



Sensibilidad y Especificidad de los Índices SNAP II Y SNAPPE II como predictores de Mortalidad Neonatal en pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Sensitivity and Specificity of the SNAP II and SNAPPE II Scores as Predictors of Neonatal Mortality in Patients Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit.

Martha Beatriz Abril Silva¹; Sandra Liliana Medina Poma^{2*}; Ana Lucía Lalangui Campoverde^{2*}

1. Servicio de Neonatología, Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, Quito-Ecuador.
2. Colegio Ciencias de la Salud, Universidad San Francisco de Quito, Quito-Ecuador

Recibido: 12 Dic 2019

Aceptado: 22 Marzo 2020

Publicado: 30 Abril 2020

Membrete bibliográfico:

Abril M, Medina S, Lalangui A. Sensibilidad y Especificidad de los Índices SNAP II y SNAPPE II como predictores de Mortalidad Neonatal en pacientes ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Rev. Ecuat. Pediatr. 2020;21(1). Artículo número 5. Páginas:1-9.



Copyright Abril M, et al. Este artículo es distribuido bajo los términos de [Creative Commons Attribution License CC BY-NC-SA 4.0](#), el cual permite el uso y redistribución citando la fuente y al autor original sin fines comerciales.



RESUMEN

Introducción: Los sistemas de puntuación fisiológica neonatal SNAP-II y SNAPPE-II (puntaje extendido) desempeñan un papel importante en la predicción de mortalidad. El objetivo del presente estudio fue contrastar estas escalas en pacientes ingresados a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y realizar un test diagnóstico para predicción de mortalidad.

Métodos: Este estudio observacional analítico fue realizado en la UCIN del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, Quito-Ecuador en diciembre 2014 a noviembre 2015. Se incluyeron todos los posibles casos analizables. Las variables edad gestacional, sexo, variables clínicas del puntaje SNAP II, SNAPPE-II y mortalidad. El Grupo 1 (G1): Neonatos con fallecimiento, Grupo 2 (G2): Neonatos vivos. Se calculó Sensibilidad (S), Especificidad (E), Valor Predictivo Positivo (VPP), Valor Predictivo Negativo (VPN) de cada Puntaje.

Resultados: 200 casos fueron incluidos. Componentes del Puntaje SNAP II: Tensión arterial media, temperatura Corporal y $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ no tuvieron diferencias entre grupos. El pH en G1: $n=48$ fue de 7.25 ± 0.16 en G2: $n=152$ fue de 7.32 ± 0.13 ($P=0.005$). Flujo Urinario en G1: 1 ± 1.27 en G2: 2.7 ± 2.2 ($P<0.001$). En SNAPPE II, el APGAR al 5to minuto, y "pequeño para edad gestacional", sin diferencias estadísticas. Puntaje SNAP II: S:79.2%, E:60.5%, VPP:38.8%, VPN:90.2%. Puntaje SNAPPE-II: S:93.8%, E:45.4%, VPP:35.2%, VPN:95.8%.

Conclusión: El puntaje SNAPPE-II es el mejor predictor de mortalidad, y se recomienda su uso al ingreso de los pacientes en las UCIN.

Palabras clave: DECS: Mortalidad Neonatal, Cuidados Intensivos Neonatales, Recién Nacido. **Texto Libre:** SNAPPE-II, SNAP-II

* Autor para correspondencia.

Received: Dec 12 2019
Accepted: March 22, 2020
Published: April 30, 2020

Bibliographic letterhead:

Abril M, Medina S, Lalangui A. Sensitivity and Specificity of the SNAP II and SNAPPE II Indices as predictors of Neonatal Mortality in patients admitted to a Neonatal Intensive Care Unit. Rev. Ecuat. Pediatr. 2020;21(1). Article number 5. Pages: 1-9.

 Copyright Abril M, et al. This article is distributed under the terms of [Creative Commons Attribution License CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author without commercial purposes.



ABSTRACT

Introduction: The SNAP-II and SNAPPE-II (extended scoring) neonatal physiological scoring systems play an important role in the prediction of mortality. The objective of the present study was to contrast these scales in patients admitted to a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) and to carry out a diagnostic test to predict mortality.

Methods: This analytical observational study was carried out in the NICU of the Isidro Ayora Gynecology-Obstetric Hospital, Quito-Ecuador from December 2014 to November 2015. All possible analysable cases were included. The variables gestational age, sex, clinical variables of the SNAP II, SNAPPE-II score and mortality. Group 1 (G1): Neonates with death, Group 2 (G2): Neonates alive. Sensitivity (S), Specificity (E), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV) of each Score were calculated.

Results: 200 cases were included. Components of the SNAP II Score: Mean arterial pressure, Body temperature and PaO₂ / FiO₂ did not differ between groups. The pH in G1: n = 48 was 7.25 ± 0.16 in G2: n = 152 it was 7.32 ± 0.13 ($P = 0.005$). Urinary flow in G1: 1 ± 1.27 in G2: 2.7 ± 2.2 ($P < 0.001$). In SNAPPE II, the APGAR at the 5th minute, and "small for gestational age", without statistical differences. SNAP II score: S: 79.2%, E: 60.5%, PPV: 38.8%, NPV: 90.2%. SNAPPE-II score: S: 93.8%, E: 45.4%, PPV: 35.2%, NPV: 95.8%.

Conclusion: The SNAPPE-II score is the best predictor of mortality, and its use is recommended when patients are admitted to the NICU

Keywords:

MESH: Intensive Care Units; Neonatal; Infant; Newborn, Infant mortality.

Free Text: SNAP II, SNAPPE-II

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la mortalidad de los neonatos corresponde al 41% del total de defunciones de menores de cinco años, que la mortalidad de los recién nacidos ha decrecido de 4,6 millones en 1990 a 3,3 millones en 2009, y que el ritmo de descenso ha sido más rápido a partir del año 2000.

Se describe que tres son las causas que expresan las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos pretérminos (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%). Si las intervenciones llegaran a quienes las necesitan se podrían prevenir dos tercios o más de esas defunciones¹.

Con base a los datos registrados en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2014, la tasa de mortalidad para menores de un año en el Ecuador fue la más baja, de 8.35 por cada mil nacidos vivos desde 1990. Además, los datos revelan que las principales causas de muerte neonatal en el país son los trastornos respiratorios, asfixia perinatal, las malformaciones congénitas, bajo peso al nacimiento y las infecciones².

Hay muchas situaciones en las que el médico, la enfermera, o el investigador desearían cuantificar la morbilidad de un neonato con el objeto de explicar en términos de casuística las diferencias encontradas en valores de mortalidad con resultados observados en otras unidades de cuidados intensivos neonatales y así

determinar la probabilidad estimada de un resultado específico en un niño en particular o la necesidad de identificar adecuadamente a los neonatos de alto riesgo para una intervención particular³.

Se requieren modelos o escalas pronósticas que puedan llevar a cabo una correcta evaluación del paciente desde su ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), pronosticar la probabilidad de muerte, y valorar su evolución durante su internación.

Puntuación Fisiológica Aguda Neonatal

De estas escalas, la “Puntuación Fisiológica Aguda Neonatal el SNAP II por sus siglas en inglés “Score for Neonatal Acute Physiology” y el SNAPPE-II (Score for Neonatal Acute Physiology/Perinatal Extension) usan valores fisiológicos. El SNAP-II con presión arterial media, temperatura más baja, pH sérico más bajo, convulsiones múltiples, flujo urinario (ml/kg/hora) y la relación PaO₂/FiO₂. El SNAPPE-II, a más de los parámetros anteriores, usa tres valores adicionales: puntaje de APGAR al quinto minuto, peso al nacimiento y pequeño para la edad gestacional (**Tabla 1**); todos éstos medidos en las primeras 12 horas de ingreso hospitalario, y se emplean para la evaluación de riesgo de mortalidad al momento del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales⁴.

Tabla 1. Comparaciones de Escalas de Mortalidad Neonatal.

	SNAP-II	SNAPPE-II
Parámetros fisiológicos	Presión arterial media, Temperatura, Ph sérico, Flujo Urinario, PaO2/FiO2	
Parámetros adicionales		APGAR a los 5' Peso al nacer Pequeño para edad gestacional

SNAP: Score for Neonatal Acute Physiology. SNAPPE-II Score for Neonatal Acute Physiology/Perinatal Extension.

El SNAP II y el SNAPPE-II han sido estudiados ampliamente a nivel internacional, pero a nivel nacional no han sido validados para su uso sistemático al momento del ingreso de los recién nacidos en la UCIN como predictores de mortalidad. Los países que exhiben los mejores resultados de mortalidad infantil en el mundo muestran tasas inferiores a 7 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos, con una tasa de mortalidad neonatal por debajo de 4 fallecidos por cada 1000 nacidos vivos⁵.

Índice SNAP II (Score for Neonatal Acute Physiology) y el SNAPPE-II (Score for Neonatal Acute Physiology/Perinatal Extension).

En el año 2001 Richardson y colegas publicaron la validación de un score basado en los peores resultados de una serie de valores fisiológicos, medidos en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario, al que llamaron SNAP (Score for Neonatal Acute Physiology). En recién nacidos de treinta unidades de cuidados intensivos neonatales en Canadá, California y Nueva Inglaterra durante mediados de 1990 se consideraron 26 variables con el objetivo de validar la escala SNAP II en 10.819 pacientes y la escala SNAPPE-II en 14.610 recién nacidos. Estos autores encontraron que el SNAPPE-II tenía una excelente discriminación para todos los pacientes - independientemente de su peso al nacimiento⁴.

El score SNAP II demostró ser buen predictor de mortalidad en una población de recién nacidos con diferentes patologías. Sin embargo, para una mejor discriminación de las características de los pacientes, agregaron tres variables más relacionadas a factores perinatales como el test de APGAR, el peso de nacimiento muy bajo < 1500 g y la presencia de restricción del crecimiento intrauterino. A esta puntuación se la llamó SNAPPE-II (es decir, el SNAP con extensión perinatal) y ha demostrado mayor discriminación de los factores de riesgo en la población de prematuros de muy bajo peso de nacimiento (< 1500 g)⁴.

El objetivo del presente estudio fue comparar la escala SNAP II frente a la escala SNAPPE-II como predictor de mortalidad neonatal en los recién nacidos de la UCIN del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora (HGOIA), con la hipótesis que la escala SNAPPE-II tiene mayor sensibilidad y especificidad para predecir la mortalidad que la escala SNAP II.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El diseño es un estudio observacional y analítico.

Escenario

El estudio fue realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora de la Ciudad de Quito-Ecuador en el período comprendido entre el 1ro de diciembre 2014 y 30 de noviembre 2015. El período de campo fue considerado como período de reclutamiento y exposición. El seguimiento de los resultados se terminó el 24 de febrero del 2016 y el período de recopilación de datos terminó el 24 de marzo del 2016.

Participantes

Participaron todos los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de la institución en el período de estudio. Se seleccionaron los pacientes con todos los datos completos en la historia clínica. Se excluyeron los recién nacidos que fallecieron en sala de parto o durante su internación inmediata (antes de las 12 horas de vida), recién nacidos con diagnóstico de malformación congénita mayor o síndrome genético incompatible con la vida, pacientes con registro de datos que hayan sido tomados pasadas las 12 horas posteriores al nacimiento. También se excluyeron pacientes que fueron transferidos de otras unidades de salud. La muestra fue dividida en dos grupos según el desenlace final al salir de UCI. Grupo 1: vivo, Grupo 2: fallecidos.

Variables

Las variables fueron descritas en cada grupo, estas fueron demográficas, clínicas sobre la gravedad del estado general con las escalas SNAP II y SNAPPE-II y mortalidad

Fuentes de datos / medición

Para cada variable se utilizó el software institucional para registro de historias clínicas como fuente de datos, se consultó el expediente clínico electrónico, adicionalmente se consultó el software de laboratorio para extracción de los datos. Los datos fueron compilados en una hoja electrónica para posteriormente ser transferidos al software estadístico.

Control de las fuentes de sesgo

Se excluyeron historias clínicas cuyos datos no estuvieron completos, se evitó la imputación de datos perdidos o excluidos. El protocolo de este estudio fue pre aprobado por el Comité de docencia Institucional.

Tamaño del estudio

La muestra fue no probabilística, en la cual se incluyeron todos los casos potencialmente elegibles del centro Gineco-Obstétrico.

Manejo de variables cuantitativas

Las variables cuantitativas en escala se presentan con promedios y desviación estándar. Las variables cuantitativas nominales se presentan con frecuencia y porcentaje.

Métodos Estadísticos

Los promedios fueron comparados con T de student. Los porcentajes fueron comparados con Chi cuadrado. Se conforman 2 grupos comparativos en los que se obtiene ODDS ratio para las variables binominales. Como análisis secundario se plantea una regresión logística para la mortalidad en base a los

Puntajes SNAP II y SNAPPE-II. El paquete estadístico utilizado fue SPSS v.22 para Windows.

RESULTADOS

Participantes

El número de pacientes incluidos en el estudio fue de 200 casos. Los casos no incluidos en el estudio se presentan en la **figura 1**.

Figura 1. Diagrama de Flujo de los participantes del estudio.

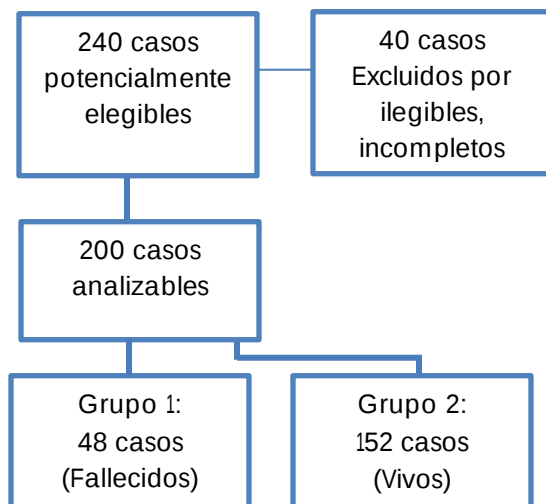


Tabla 2. Distribución de los Neonatos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del HGOIA según su edad gestacional al nacer.

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje
≤27 SG, 6 días	10	5.0%
28 a 31 SG, 6 días	51	25.5%
32 a 33 SG, 6 días	42	21.0%
34 a 36 SG, 6 días	55	27.5%
37 a 38 SG, 6 días	24	12.0%
39 a 40 SG, 6 días	9	4.5%
41 a 41 SG, 6 días	5	2.5%
> 42 SG	4	2.0%
Total	200	100.0%

SG: Semanas de Gestación

Características de la población estudiada

Fueron 99 mujeres (49.5%) y 101 hombres (50.5%). El mayor grupo consistió en neonatos con edad gestacional entre 28 Semanas a 31 semanas (**Tabla 2**). Se registraron 48 pacientes fallecidos (Grupo 1) y 152 pacientes vivos (Grupo 2). En la **tabla 3** se describen las características generales del grupo con el Puntaje SNAP-II y con el puntaje SNAPPE-II las características se detallan en la **tabla 4**.

Tabla 3. Score SNAP II de los recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del HGOIA.

Variables	N=200	%
Tensión arterial media		
≥30 mmHg	170	85%
20- 29 mmHg	28	14%
< 20 mmHg	2	1%
Promedio 39.92		
Temperatura		
≥35.6°C	186	93%
35- 36.6°C	14	7%
<35°C	0	
Promedio 36.55		
Relación PaO2/ FiO2*		
≥ 2.49	5	2.5%
1-2.49	42	21.0%
0.3-0.99	149	74.5%
<0.3	4	2.0%
Promedio 0.82		
pH sérico		
≥7.2	169	84.5%
7.1-7.19	18	9.0%
≤7.1	13	6.5%
Promedio 7.30		
Flujo urinario		
≥1	119	59.5%
0.1-0.9	79	39.5%
< 0.1	2	1.0%
Promedio 2.29		
Convulsiones múltiples		
Ausentes	189	94.5%
Presentes	11	5.5%

Tabla 4. Score SNAPPE-II de los recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del HGOIA.

Variables	N=200	%
APGAR al quinto minuto		
≥ 7	171	85.5%
≤ 7	29	14.5%
Promedio 7.91		
Peso al nacimiento (gr)		
≥ 1000	175	87.5%
750-999	21	10.5%
≤ 750	4	2.0%
Promedio 1804.9		
Pequeño para EG		
No	147	73.5%
Si	53	26.5%

EG: Edad Gestacional

Escalas SNAP II y SNAPPE-II

En la tabla 3, se describe las características clínicas que conforman la escala SNAP II. Se presentan con tensión arterial media de 20 a 29 mmHg un 14% de casos y con presencia de convulsiones múltiples 5.5% de los casos.

Resultados principales*SNAP II*

Se conformaron los grupos de análisis (Grupo 1 versus Grupo 2). No hubo diferencias estadísticas entre la presión arterial media, la temperatura, PaO₂/FiO₂. (Tabla 5).

Tabla 5. Factores predictores de mortalidad del Score SNAP II.

Variables	Grupo 1 (n=48)	Grupo 2 (n=152)	P
TAM	37.9 $\pm$ 12.4	40.6 $\pm$ 11.3	0.17
T°C	36.5 $\pm$ 0.8	36.6 $\pm$ 0.6	0.62
PaO ₂ /FiO ₂	0.76 $\pm$ 0.79	0.84 $\pm$ 0.52	0.38
pH	7.25 $\pm$ 0.16	7.32 $\pm$ 0.13	0.005*
FU	1 $\pm$ 1.27	2.7 $\pm$ 2.2	<0.0001*

TAM: Tensión Arterial Media. T°C: temperatura en ° C. FU: Flujo Urinario. Promedio (DE)*

Existieron diferencias estadísticas entre pH sérico y Flujo urinario. (Tabla 5). La presencia de convulsiones múltiples fue un factor de riesgo para muerte neonatal 10/48 en el grupo de fallecidos (90.0%) vs 1/152 en el grupo de vivos (9.1%) OR 39.7 (IC 95% 4.9-320) $P < 0.0001$.

SNAPPE-II

Con este puntaje ni el Apgar ni el estado pequeño para la edad gestacional constituyeron diferencias estadísticas significativas.

El Apgar al 5to Minuto en el Grupo 1 fue de 7.6 $\pm$ 1.6 en el grupo 2 fue de 8.01 $\pm$ 1.2 $P = 0.062$. Pequeño para la edad gestacional en el grupo 1 fueron 16/48 (30.2%) en el grupo 2 fueron 37/152 (24%) $\chi^2 = 1.66$, $P = 0.436$.

Sensibilidad y Especificidad

El área bajo la curva de ambas escalas fue similar, SNAP II con 0.74 (74%) y para SNAPPE-II con 0.75 (75%) (Figura 2).

En relación a la evaluación de los indicadores de capacidad de predicción para el SNAP II, se seleccionó el punto de corte (20) con una sensibilidad de 79.2%, especificidad de 60.5%, valor predictivo positivo 38.8%, valor predictivo negativo 90.2%, razón de verosimilitud LR (+) 2, razón de verosimilitud LR (-) 0.3.

Para el SNAPPE-II el punto de corte fue de 20 coincidiendo con el SNAP II, con una sensibilidad de 93.8%, especificidad de 45.4%, valor predictivo positivo 35.2%, valor predictivo negativo 95.8%, razón de verosimilitud LR (+) 1.71, razón de verosimilitud LR (-) 0.14.

Otros Análisis

En el nivel predictivo se aprecia que la escala SNAPPE-II tiene una mejor predicción para mortalidad, obteniéndose significancia estadística con $P < 0.05$ ($P = 0.08$) dentro del modelo construido entre las dos variables independientes en una ecuación de regresión logística entre SNAP II y SNAPPE-II y la

mortalidad neonatal como variable dependiente (Tabla 6).

Figura 2. Curva COR sensibilidad & 1-Especificidad de las escalas SNAP II y SNAP-PE II.

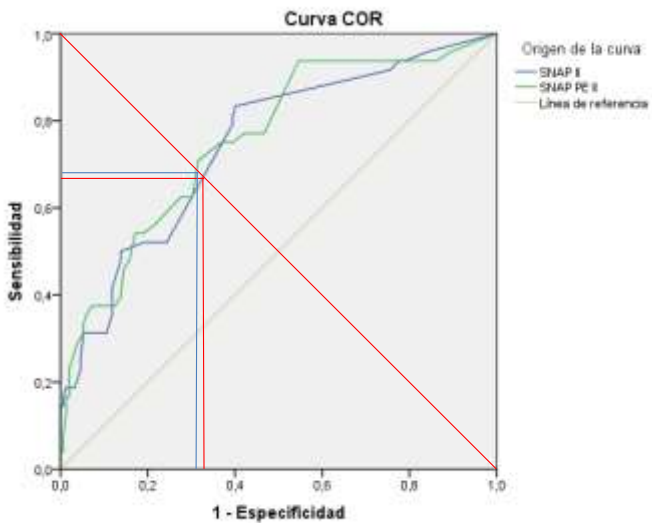


Tabla 6. Regresión logística para pronóstico de mortalidad con las escalas SNAP II y SNAPPE-II.

Variables en la ecuación	B	Error estándar	X ² Wald	g l	P	Exp(B)
SNAP II	0.733	0.48	2.3	1	0.126	2.08
SNAP-PE II	1.946	0.73	7.1	1	0.008	7.00
Constante	-2.222	0.72	9.5	1	0.002	0.12

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que las áreas bajo la curva para ambas escalas son similares, SNAP II con 0.74 y para SNAPPE-II con 0.75, valores que se asemejan al estudio realizado en Canadá, California y Nueva Inglaterra y analizado por Richardson et al en el año 2001 en el que se reportó que el SNAP-PE II tenía una excelente discriminación para todos los

pacientes con un área bajo la curva de COR de 0.91 independientemente de su peso al nacimiento⁶.

La similitud entre las curvas de los dos scores es equivalente a las reportadas por otros autores, como en el estudio prospectivo realizado en Vermont, Estados Unidos, por Zupancic, et al. en el año 2006 en el que las áreas bajo la curva ROC para los dos scores, independientemente del peso al nacimiento, fue de 0.86 para el SNAP II y 0.89 para el SNAPPE-II. Por lo anterior se puede concluir que los dos scores son útiles como herramientas para predicción de mortalidad⁷.

En los resultados de los dos estudios descritos anteriormente las áreas bajo la curva COR son superiores a las reportadas en el presente estudio, lo que puede explicarse por el gran tamaño de la muestra.

El presente estudio concuerda con las conclusiones de los autores citados previamente que afirman que tanto el SNAP II y el SNAPPE- II son buenos predictores de riesgo de mortalidad en los recién nacidos ingresados en la UCIN, ya que son simples, precisos y aplicables a cualquier tipo de población.

En el estudio realizado en Brasil, Silveira, et al. en el año 2001 determinó que el mejor punto de corte de la curva COR para SNAP II fue 12, en el presente estudio 20, y el punto de corte de la curva COR para SNAPPE-II 24. Con estos parámetros para SNAP-PE II con 24 como punto de corte se obtuvo una sensibilidad del 35.9% y una especificidad del 88.6%, VPP 77.08%, VPN 56.58%⁸. Comparado a los resultados de nuestro estudio para SNAPPE-II con punto de corte de 20, se obtuvo una sensibilidad de 93.8%, especificidad de 45.4%, VPP 35.2%, VPN 95.8%.

En el estudio realizado en Lima, Perú, en el año 2003, Delgado C. et al reportó que el puntaje SNAP II mayor a 10 se relacionó con un riesgo aumentado de mortalidad (dos veces más que el grupo que sobrevivió). Este trabajo también encontró que a mayor puntaje mayor estancia hospitalaria. Aunque el análisis del estudio no fue exhaustivo, es uno de los pocos disponibles con realidades similares a la

nuestra en donde se demostró la utilidad potencial de estas escalas⁹.

El estudio realizado en Porto Alegre, Brasil, Schlabendorff M. et al. en el año 2003 determinó que el peso al nacer resultó ser el indicador con menores atributos para predecir la mortalidad neonatal. Los autores de ese estudio resaltan que su resultado fue similar a los reportados por otros autores en los que las áreas bajo la curva COR para el peso al nacer no tuvo evidencias estadísticamente significativas. Nuestros hallazgos confirman que la valoración del peso no es un indicador de mortalidad. Schlabendorff M, et al. además reporta que la escala SNAP-PE II logró los puntajes más altos dentro de la valoración de los neonatos durante el ingreso a la UCIN para predecir la mortalidad neonatal, lo que se iguala a los mayores puntajes obtenidos en la escala SNAP-PE II en el desarrollo del presente estudio¹⁰.

Basados en los hallazgos alcanzados en el presente estudio y los de otros estudios internacionales, se puede concluir que la escala SNAP-PE II tiene mejor predicción para mortalidad y se recomienda su uso en la admisión de los recién nacidos en las UCIN, por ser más accesible, rápida y más fácil de realizar.

CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos en esta investigación se determina que la escala SNAPPE-II es superior a SNAP II como predictora de mortalidad. Sin embargo, consideramos que sus diferencias son mínimas y que se puede emplear cualquiera de los dos índices ya que presentan resultados similares y contribuyen a las unidades de terapia intensiva en la atención perinatal.

INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DEL ARTÍCULO

Abreviaturas

COR: Curva de Característica Operativa del Receptor

SNAP: Score for Neonatal Acute Physiology

SNAPPE-II: score for Neonatal Acute Physiology/Perinatal Extension.

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Originalidad del artículo

La Revista Ecuatoriana de Pediatría garantiza que el artículo es original y sin redundancia, el sistema antiplagio de nuestra revista reportó similitud menor al 9%, el análisis está disponible en: <https://secure.arkund.com/view/76853792-490804-474731>

Acceso abierto

Este artículo tiene la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 CC-BY-NC-SA., que permite el uso, el intercambio, la adaptación, la distribución y la reproducción en cualquier medio o formato, siempre que otorgue el crédito adecuado al autor original y a la fuente. Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Se debe proporcionar un enlace a la licencia Creative Commons e indicar si se realizaron cambios. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

DECLARACIONES ÉTICAS

Protección de personas:

Se aplican protocolos para evitar identificación de pacientes y familiares.

Confidencialidad de los datos:

El uso de los datos de carácter personal es con fines de investigación, los datos de edad, sexo, variables demográficas y resultados finales con desenlaces fue tratada en forma confidencial en todo momento.

Consentimiento de publicación:

Se cuenta con el asentimiento de los tutores para la presente investigación.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento

Los autores realizaron el financiamiento de la investigación.

Contribuciones de los autores

MBAS, SLMP, ALLC trabajaron por igual en la conformación de la idea de investigación. SLMP y ALLC realizaron la revisión bibliográfica, recolección de datos y escritura del documento. MBAS realizó el análisis crítico del artículo. SLMP realizó las correcciones editoriales. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Agradecimientos

No aplica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mathers C. Mortality and Burden of Disease. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2011. **SU:** [who.newborn_deaths_20110830](#)
2. Usiña J. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [Online].; 2014 **SU:** [INEC_Defunciones_2014](#).
3. Dorling JS, Field DJ, Manktelow B. Neonatal disease severity scoring systems. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2005 Jan;90(1):F11-6. **DOI:** [10.1136/adc.2003.048488](#).
4. Richardson DK, Gray JE, McCormick MC, Workman K, Goldmann DA. Score for Neonatal Acute Physiology: a physiologic severity index for neonatal intensive care. Pediatrics. 1993 Mar;91(3):617-23. **PMID:** [8441569](#).
5. UNICEF. Estado mundial de la infancia 2009: salud Materna y Neonatal. UNICEF. 2009.ISBN: 978-92-806-4318-3
6. Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ, Lee SK. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. J Pediatr. 2001 Jan;138(1):92-100. **PMID:** [11148519](#).
7. Aarnoudse-Moens CS, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever JB, Oosterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/or very low birth weight children. Pediatrics. 2009 Aug;124(2):717-28. **PMID:** [19651588](#).
8. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, Rubens C, Menon R, Van Look PF. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull World Health Organ. 2010 Jan;88(1):31-8. **PMID:** [2802437](#).
9. Kaul S. The extremely low birth weight infant. Apollo Medicine. 2007;4(2):85-92.
10. Mesquita M,LJ, Galván L, Barreto N, Buena J, Adler E. Recién nacidos de extremo bajo peso de nacimiento. Límites de viabilidad, reanimación en sala de partos y cuidados intensivos neonatales. Pediatri (Asunción) 2013; 37(2):127-135. **SU:** [Scielo](#)

DOI: Identificador de objeto digital

PMID: identificador de PubMed

SU: Short URL