



# Eficacia de tres escalas pronósticas de mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del HGR No. 20

Effectiveness of three forecast mortality scales in the Intensive Care Unit of HGR No. 20

Eficácia de três escalas de prognóstico de mortalidade na Unidade de Terapia Intensiva do HGR No. 20

Diego Toshiaki Ichien Barrera,\* Daniel Pacheco Ambriz,\* Denis Jesús Reyes Díaz\*

## RESUMEN

**Introducción:** La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es el área hospitalaria que se encarga de la atención médica integral de los pacientes en estado crítico, los cuales tienen altas posibilidades de recuperación. Las escalas pronósticas de mortalidad funcionan como indicadores objetivos y estandarizados para la categorización de pacientes en términos de gravedad y de esta manera estandarizar su ingreso a estas unidades, así como evaluar la eficacia y calidad de nuestra labor como médicos en estas UCIs.

**Objetivo:** Determinar cuál es la escala pronóstica de mortalidad más eficaz para la UCI del HGR No. 20.

**Material y métodos:** Se realizó estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, comparativo en la UCI del HGR No. 20, durante el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2016. Se aplicaron tres escalas pronósticas de mortalidad APACHE II, SAPS II y SOFA. Se determinó la eficacia del pronóstico de mortalidad dado por cada escala y se compararon los resultados entre las tres. Se realizó análisis estadístico por media estadística descriptiva, frecuencias, medidas de tendencia central, frecuencias para variables cualitativas. Estadística no paramétrica con  $\chi^2$  para análisis bivariado, prueba de correlación de Kendall y regresión lineal, graficando con curva de ROC.

**Resultados:** Se analizaron 244 expedientes de pacientes que ingresaron a la UCI, se encontraron los siguientes datos: 174 sobrevivientes y 70 defunciones para una mortalidad de 28.7%; con media de edad del 44.64 DE  $\pm$  17.9; por género 134 de sexo femenino y 110 masculinos; siendo la principal causa de ingreso pacientes postquirúrgicos 73 (29.9%) y pacientes con sepsis o choque séptico 54 (22.1%); en cuanto a las escalas pronósticas, la correlación APACHE II-SAPS II 0.784, APACHE II vs SOFA 0.761, SOFA vs SAPS II 0.723. y en regresión lineal SOFA con un coeficiente de B 0.208 y  $\beta$  0.642.

**Conclusión:** Existe una correlación entre una mayor mortalidad real a medida que aumenta la puntuación con respecto a la escala APACHE y SAPS II. Realizando la regresión lineal podemos decir que SOFA tiene mayor susceptibilidad ante las otras escalas pronósticas APACHE II y SAPS II con un IC de 95%.

**Palabras clave:** Mortalidad, Unidad de Cuidados Intensivos, escalas pronósticas de mortalidad.

## ABSTRACT

**Introduction:** The intensive care unit (ICU) is the hospital area in the which is responsible for the comprehensive medical care of patients in critical condition which have high chances of recovery; the prognostic scales of mortality function as objective and standardized indicators for categorization of patients in terms of severity in this way standardize your admission to these units, as well as evaluating the effectiveness and quality of our work as doctors in these ICUs.

**Objective:** To determine which is the most effective mortality prognostic scale for the ICU of the HGR No. 20.

**Material and methods:** A descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out. Comparative in the ICU of HGR No. 20, during the period from 1° January to December 31, 2016. Three forecast scales of mortality APACHE II, SAPS II, SOFA, the efficacy of the prognosis of mortality given by each scale and the results were compared between the three scales.

Statistical analysis was performed by descriptive statistical mean, frequencies, measures of central tendency, frequencies for qualitative variables. Statistics nonparametric with  $\chi^2$  for bivariate analysis, correlation test of Kendall and linear regression, plotting with ROC curve.

**Results:** 244 records of patients admitted to the ICU were analyzed, the following data were found 174 survivors and 70 deaths for a 28.7% mortality; with a mean age of 44.64 SD  $\pm$  17.9; by gender 134 of female and 110 male; being the main cause of admission to patients postsurgical 73 (29.9%) and patients with sepsis or septic shock 54 (22.1%); in regarding the scales, you predict the correlation APACHE II-SAPS II 0.784, APACHE II vs SOFA 0.761, SOFA vs SAPS II 0.723. and in SOFA linear regression with a coefficient of B 0.208 and  $\beta$  0.642.

**Conclusion:** There is a correlation between higher real mortality as increases the score with respect to the APACHE scale and SAPS II. Performing the linear regression we can say that SOFA has greater susceptibility to the other APACHE II and SAPS II prognostic scales. With a 95% CI.

**Keywords:** Mortality, Intensive Care Unit, prognostic mortality scales.

## RESUMO

**Introdução:** A unidade de terapia intensiva (UTI) é a área hospitalar na qual é responsável pela assistência médica integral de pacientes criticamente enfermos com grandes chances de recuperação; as escalas de prognóstico de mortalidade funcionam como indicadores objetivos e padronizados para a categorização dos pacientes em termos de gravidade desta forma padronizar sua admissão nestas unidades, bem como avaliar a eficácia e qualidade do nosso trabalho como médicos nessas UTIs.

**Objetivo:** Determinar qual é a escala prognóstica de mortalidade mais eficaz para UTI do HGR No. 20.

**Material e métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, transversal, retrospectivo, comparativo na UTI do HGR No. 20, no período de 1° de Janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2016. Aplicou-se três escalas de prognóstico de mortalidade APACHEII, SAPS II, SOFA, determinou-se a efetividade do prognóstico de mortalidade dada por cada escala e os resultados foram comparados entre as três escalas.

A análise estatística foi realizada por estatística descritiva média, frequências, medidas de tendência central, frequências para variáveis qualitativas. Estatísticas não paramétrico com  $\chi^2$  para análise bivariada, teste de correlação de Kendall e regressão linear, plotado com curva ROC.

**Resultados:** Foram analisados 244 prontuários de pacientes internados na UTI, encontramos os seguintes dados: 174 sobreviventes e 70 óbitos para uma mortalidade de 28.7%; com idade média de 44.64 DP  $\pm$  17.9; por gênero 134 de feminino e 110 masculino; sendo a principal causa de admissão de pacientes pós-operatório 73 (29.9%) e pacientes com sepse ou choque séptico 54 (22.1%); Em relação às escalas prognósticas, a correlação APACHE II- SAPSII 0.784, APACHEII vs SOFA 0.761, SOFA vs SAPS II 0.723 e na regressão linear SOFA com um coeficiente de B 0.208 e  $\beta$  0.642.

**Conclusão:** Existe uma correlação entre uma maior mortalidade real a medida que aumenta a pontuação em relação à escala APACHE e SAPS II. Realizando a regressão linear podemos dizer que o SOFA tem maior susceptibilidade a outras escalas de prognóstico APACHE II e SAPS II. Com um IC de 95%.

**Palavras-chave:** Mortalidade, Unidade de Terapia Intensiva, escalas prognósticas de mortalidade.

\* Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital General Regional, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) No. 20, Tijuana, B.C.

Recibido: 10/04/2021. Aceptado: 26/05/2021.

**Citar como:** Ichien BDT, Pacheco AD, Reyes DDJ. Eficacia de tres escalas pronósticas de mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del HGR No. 20. Med Crit. 2022;36(2):101-106. <https://dx.doi.org/10.35366/104872>

## INTRODUCCIÓN

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es el área hospitalaria donde el personal médico y de enfermería especialmente entrenado en el diagnóstico y tratamiento de alteraciones orgánicas agudas, apoyado por medios avanzados de soporte cardiopulmonar y dispositivos electrónicos de vigilancia de las funciones vitales, se ocupa de la atención integral de los enfermos gravemente lesionados, con posibilidades razonables de recuperación.

Las primeras UCI aparecieron en Escandinavia a principios de la década de 1950, con el objetivo de centralizar el uso de respiradores y la actividad de profesionales de la salud. En Estados Unidos, la primera unidad fue abierta en 1958 en un hospital de la ciudad de Baltimore. La primera UCI en México se funda en 1951 en el Instituto Nacional de Cardiología, por el Dr. Clemente Robles, para pacientes operados del corazón.<sup>1</sup>

Para optimizar el manejo de estas unidades, es indispensable contar con indicadores objetivos y estandarizados que posibiliten categorizar los pacientes en términos de gravedad y estimar prospectivamente la mortalidad de los mismos.<sup>2</sup>

La predicción de supervivencia de los pacientes resulta de vital importancia, puesto que permite definir criterios de ingreso a las UCI, racionalizar la atención médica según el grado de necesidad y distribuir los recursos sanitarios eficientemente.<sup>3</sup>

Las UCI utilizan principalmente cuatro escalas: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE), *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS), *Mortality Probability Models* (MPM) y *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA).<sup>4</sup>

Las escalas pronósticas de mortalidad son instrumentos que nos permiten comparar variables y formar un criterio de diagnóstico, de manejo o como su nombre lo indica de pronóstico por ejemplo, nos permite comparar grupos de pacientes y de su gravedad, además de predecir su compartimiento clínico.<sup>5</sup>

Los resultados de la asistencia ofrecida en la UCI han sido frecuentemente valorados por los estudios de morbilidad y mortalidad, siendo la mortalidad definida como el primer marcador asistencial en la práctica médica.<sup>6</sup> Existen en la literatura médica reportes que muestran cifras de mortalidad que en su tiempo intentaron dar un porcentaje aproximado; sin embargo, las cifras en cada estudio varían ampliamente, como la reportada por Thibault, que menciona una mortalidad de 10%, o la de Jackson que reporta 74%. Blas y colaboradores informaron de una mortalidad de 32% en las UCI en México, la que comparó con la de otros países como Brasil (34%), Italia (30%), Hong Kong (36%), Canadá (25%), Japón (17%) y Estados Unidos de América (19.7%).<sup>7</sup>

En el Hospital General de México, en 2012, Álvarez realizó un estudio de indicadores de calidad en UCI respiratorias, en el cual se incluyeron 283 pacientes que fueron estandarizados con SOFA con una puntuación promedio  $6.0 \pm 4.9$  y SAPS II con media de  $50 \pm 21$ ; en la cual la mortalidad esperada por SAPS III fue de 27% y una mortalidad observada fue de 25%, con una tasa de mortalidad estandarizada del 1.12 con una IC de 95%.<sup>8</sup>

Aguirre y colaboradores realizaron un estudio de comparación de dos modelos predictivos de mortalidad entre SAPS III y APACHE II, en donde se incluyeron 95 pacientes, quienes obtuvieron un promedio de APACHE

II de  $17 \pm 9$ , y de SAPS III de  $50 \pm 17$  puntos con una probabilidad de mortalidad de 24.7 y 28.6%, respectivamente, siendo la mortalidad hospitalaria de 20%. Se observó una mejor calibración por parte de SAPS III en probabilidades de mortalidad mayores a 50%, mientras que en APACHE II tiende a infraestimar la mortalidad actual y una mayor dispersión en la probabilidad de mortalidad menor de 50%.<sup>9</sup>

Por lo anterior, hemos considerado que en la UCI del Hospital General Regional, IMSS No. 20 no se ha realizado un estudio en el que se determine el pronóstico de mortalidad considerando tres escalas pronósticas de mortalidad SOFA, APACHE II, SAPS II.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Objetivo general.** Determinar la eficacia de tres escalas pronóstico de mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del HGR No. 20.

Objetivos específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos.
2. Determinar la mortalidad real de los pacientes que ingresaron al servicio de UCI en el periodo comprendido.
3. Evaluar la mortalidad esperada utilizando la escala pronóstica de APACHE II.
4. Evaluar la mortalidad esperada utilizando la escala pronóstica de SAPS II.
5. Evaluar la mortalidad esperada utilizando la escala pronóstica de SOFA.
6. Comparar la mortalidad real y esperada entre las escalas APACHE II, SAPS II y SOFA.

### Material y métodos

#### Tipo de estudio

1. Diseño del estudio: características del estudio observacional, transversal, descriptivo, comparativo, retrospectivo.
2. Población de estudio: pacientes que ingresaron a la UCI del Hospital General Regional No. 20.
3. Periodo de estudio: del 1° de enero al 31 diciembre 2016.
4. Lugar del estudio: Hospital General Regional No. 20 del IMSS de la ciudad de Tijuana Baja California.

**Selección y tamaño de muestra.** Se realizó censo de pacientes ingresados al HGR No. 20, durante el periodo antes mencionado, por lo cual no se realizará muestreo ni tamaño de muestra.

### Criterios de inclusión

1. Pacientes  $\geq$  de 18 años que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el periodo del 1° de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016.
2. Pacientes de ambos sexos.
3. Pacientes con estancia mínima de 24 horas y máxima de 30 días, en la Unidad de Cuidados Intensivos.

### Criterios de exclusión

1. Pacientes que contaron con ingreso previo a la UCI en seis meses previos.
2. Pacientes provenientes de otra UCI.

### Criterios de eliminación

1. Pacientes con expediente clínico incompleto.

### Descripción del estudio

Previa autorización por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación de Salud (CLIES), así como por el Director del Hospital, se realizó un estudio retrospectivo de alcance descriptivo, transversal y comparativo, en el cual se comparó la efectividad de tres escalas pronósticas de mortalidad en pacientes que ingresaron a la UCI del Hospital General Regional de Tijuana No. 20. El cual se llevó a cabo en un periodo comprendido del 01 enero al 31 diciembre de 2016.

**Variables de estudio.** Mortalidad, edad, sexo, motivo de ingreso, motivo de egreso, días de estancia hospitalaria, mortalidad calculada por APACHE II a las 24 horas, mortalidad calculada por SAPS II a las 24 horas, mortalidad esperada por SOFA a las 24 horas.

**Recolección de datos.** Para la obtención de datos de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección anteriormente mencionados, se tomaron los datos del paciente a través de los censos del Servicio de Urgencias del año 2016, posteriormente se solicitaron los expedientes clínicos de archivo general, así como las hojas del registro del Servicio de la UCI.

Se llenó la hoja de recolección de datos con la información de los diferentes rubros para complementar las variables del estudio.

**Análisis estadístico.** Se realizó el análisis estadístico mediante estadística descriptiva, frecuencias, medidas de tendencia central, frecuencias para variables cualitativas. Estadística no paramétrica con  $\chi^2$  para análisis bivariado. Se realizó prueba de hipótesis estadística con prueba correlación de Kendall y regresión lineal, graficando con curva de ROC, se realizó prueba

bondad de ajuste de Hosmer, así como razón estandarizada de mortalidad.

Se consideraron diferencias estadísticamente significativas con valores de  $p > 0.05$ .

Se realizó la captura de los datos para su análisis en el programa estadístico SPSS versión 21.

## RESULTADOS

Se estudiaron 244 expedientes de pacientes, los cuales ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos; donde la edad mínima para fines de estudios fue de 16 años y una máxima de 84 años; siendo la media de edad de  $44.64 \text{ DE} \pm 17.9$ . Con mediana de 44. Por sexo femenino correspondieron 134 pacientes con un porcentaje de 54.9% y masculinos de 110 pacientes para un porcentaje de 45.1%.

Los padecimientos de ingreso que determinaron su internamiento en la UCI de esta unidad según su frecuencia fue sepsis (pulmonar, abdominal, tejidos blandos y urinario) con 54 pacientes (22.1%), preeclampsia/eclampsia/síndrome de Hellp con 39 pacientes (16%), infarto agudo al miocardio con 21 pacientes (8.6%), traumatismo craneoencefálico con 20 pacientes (8.2%), politraumatizado con 19 pacientes (7.8%), hemorragia intraparenquimatosa 13 pacientes (5.3%), cetoacidosis diabética cinco pacientes (2%). Se clasificaron diversos diagnósticos en el apartado de Otros, de los cuales, la gran mayoría fueron pacientes postquirúrgicos, con 73 pacientes para 29.9% (Figura 1).

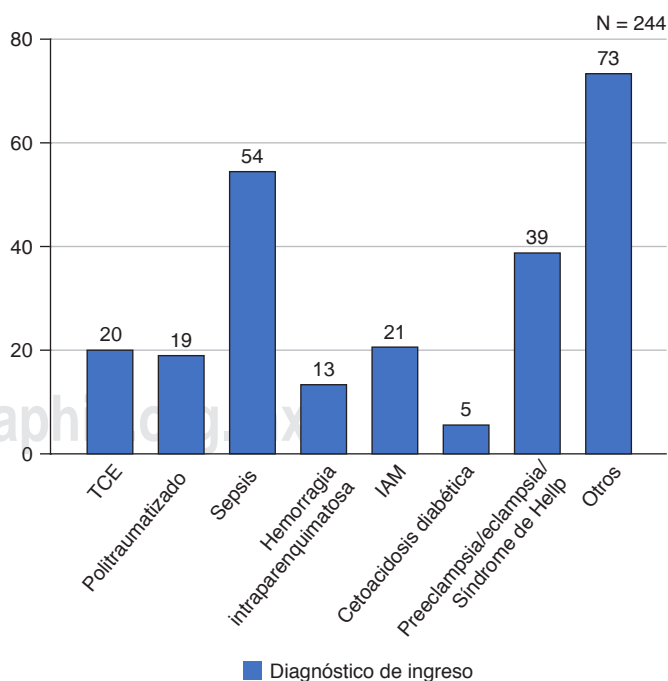
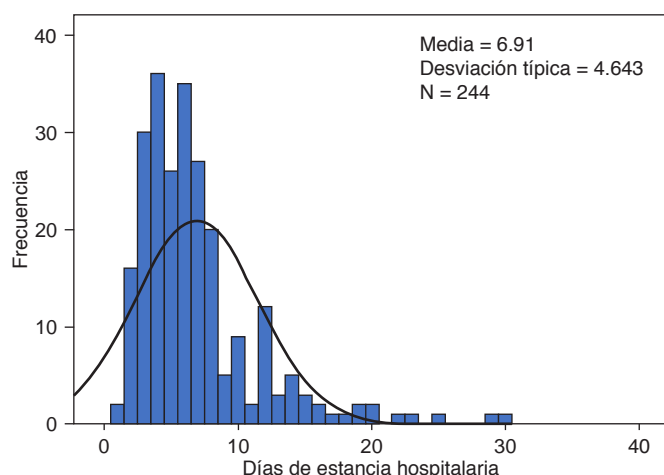


Figura 1: Motivo de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos. TCE= traumatismo craneo-encefálico, IAM= infarto agudo al miocardio.



**Figura 2:** Días de estancia de hospitalización a la Unidad de Cuidados Intensivos.

La mortalidad registrada en la Unidad de Cuidados Intensivos de los pacientes ingresados a la UCI que cumplieron con criterios de inclusión, registró que 174 pacientes sobrevivieron comprendiendo 71.3% y una frecuencia de 70 pacientes fallecieron con una porcentaje de 28.7%.

Durante el periodo en que se realizó el estudio, los pacientes que ingresaron permanecieron en un promedio de días hospitalización de  $6.91 \pm 4.63$ , contando con una estancia mínima de un día y máxima de 30 días (*Figura 2*).

Se registraron 52 pacientes (21.3%) con puntaje de APACHE II de 0 a 5 puntos; 99 (40.3%) pacientes con puntaje de APACHE II de 6 a 10 puntos; 58 pacientes (23.8%) con puntaje de 11 a 15 puntos; 27 (11.1%) pacientes con puntaje de 16 a 20 puntos; 6 (2.5%) pacientes con puntaje de 21 a 25 puntos; 2 (0.8%) pacientes con puntaje de 26 a 30 puntos. La media de puntaje de APACHE II de ingreso a la UCI fue de  $9.77 \pm 5.1$  puntos.

En cuanto a la escala SAPS II, se registraron 49 (20.1%) pacientes con puntaje de 0 a 9 puntos; 79 (32%) pacientes con puntaje de SAPS II de 10 a 15 puntos; 87 (35.7%) pacientes con puntaje de SAPS II de 16 a 30 puntos; 21 (8.6%) pacientes con puntaje de SAPS II de 31 a 40 puntos; 7 (2.9%) pacientes con puntaje de SAPS II de 41 a 52 puntos; dos pacientes (0.8%) con puntaje de SAPS II de 53 a 64 puntos, con una media de  $17.67 \pm 10.2$  puntos.

En la utilización de la escala pronóstica de SOFA se obtuvieron 77 (31.6%) pacientes con puntaje de 0 a 1 puntos; 80 (32.8%) pacientes con puntaje de 2 a 3 puntos; 37 (15.2%) pacientes con puntaje de 4 a 5 puntos; 24 (9.8%) pacientes con puntaje de 6 a 7 puntos; 17 (7%) pacientes con puntaje de 8 a 9 puntos; 8 (3.3%) pacientes con puntaje de 10 a 11 puntos; 1 (0.4%) pa-

ciente con más de 11 puntos de SOFA, con una media de  $3.18 \pm 2.7$  puntos de SOFA.

Se realizó comparación análisis estadístico de la variable motivo de egreso, obteniendo dos grupos sobrevivientes y no sobrevivientes: contrastando los porcentajes de valor predictivo de las escalas de APACHE II, SAPS II, SOFA, obteniéndose: porcentaje de la mortalidad esperada versus porcentaje de la mortalidad obtenida (*Tabla 1*).

Mediante las escalas pronósticas utilizadas se correlacionaron con el motivo de egreso, donde el resultado fue de APACHE II versus SAPS II 0.784, APACHE II versus SOFA 0.761, SOFA versus SAPS II 0.723.

Se realizó mediante el coeficiente de Kendall a los tres grupos de escalas pronósticas de mortalidad utilizadas versus el motivo de egreso, resultando APACHE II vs SAPS II 0.703, APACHE II vs SOFA 0.661, SAPS II vs SOFA 0.653.

Para determinar la relación entre los tres modelos utilizados se optó el modelo de regresión lineal contra motivo de egresos (sobrevivientes y no sobrevivientes), observando que el coeficiente para cada uno de ellos se acercaba a 0.7, siendo el más cercano para SOFA, que representó un coeficiente de B 0.208 y  $\beta$  de 0.642 (*Tabla 2*).

Así también se realizó representación gráfica con curva de ROC para la clasificación del motivo de egre-

**Tabla 1:** Comparativa entre escalas de probabilidad de mortalidad.

Escala pronóstica	Puntuación	Probabilidad/ mortalidad (%)	Defunción		Mortalidad obtenida (%)	p
			Sí	No		
APACHE II	0-5	2.3	0	52	0.0	0.001
	6-10	4.3	17	82	17.0	
	11-15	8.6	32	26	55.1	
	16-20	16.4	15	12	55.5	
	21-25	28.6	5	1	83.3	
	26-30	56.4	1	1	50.0	
	≥ 31	70.0	0	0		
Total			70	174		
SAPS II	< 10	2	0	49	0.0	0.001
	11-15	5	7	71	8.9	
	16-30	10	44	43	50.5	
	31-40	25	12	9	57.0	
	41-52	50	5	2	71.4	
	53-64	75	2	0	100.0	
	65-77	90	0	0	0	
> 78	> 90	0	0	0		
Total			70	174		
SOFA	0-1	0	0	77	0.0	0.001
	2-3	4	13	67	16.3	
	4-5	10	16	21	43.3	
	6-7	20	18	6	75.0	
	8-9	25	16	1	94.2	
	10-11	40	6	2	75.0	
> 12	80	1	0	100.0		
Total			70	174		

APACHE II = Acute physiology and chronic health evaluation, SAPS II = Simplified Acute Physiology Score, SOFA = Sepsis Related Organ Failure Assessment.

**Tabla 2: Regresión lineal.**

	Coefficientes no estandarizados B	Coefficientes tipificados B	Intervalo de confianza de 95% para B
APACHE II	-0.057	-1.126	-0.127-0.020
SAPS II	0.066	0.152	-0.004-0.136
SOFA	0.208	0.642	0.158-0.257

APACHE II = *Acute physiology and chronic health evaluation*, SAPS II = *Simplified Acute Physiology Score*, SOFA = *Sepsis Related Organ Failure Assessment*.

so de sobrevivientes y no sobrevivientes con respecto a las escalas utilizadas APACHE II, SAPS II, SOFA (Tabla 3 y Figura 3).

### DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con los datos obtenidos del archivo del Hospital General Regional No. 20 de la Unidad de Cuidados Intensivos, el cual comprendió del periodo del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016, contó con un registro de 288 pacientes, de los cuales 36 (12.5%) se eliminaron por no cumplir con los criterios de inclusión para dicho estudio; tras lo cual sólo se tomaron 244.

La edad media de los pacientes ingresados fue de 44.6 años con una DE de  $\pm 17.9$ .

Se observó que la mínima para dicho estudio fue de 16 años y un máximo de 84 años. Lo cual se encuentra dentro de la literatura revisada. Dentro de la misma población observada, 54.9% correspondían al sexo femenino y 45.1% al masculino. Lo cual difiere de lo reportado en el estudio realizado por Soberanes, que se encuentra por arriba de lo reportado en dicho estudio, el cual es de 39 años y, sin embargo, presenta similitud en el género, siendo la mayoría del sexo femenino.<sup>10</sup>

En los estudios realizados en España y en México por Fernández y Soberanes, respectivamente, el principal motivo de ingreso fue la insuficiencia respiratoria y el traumatismo craneocénfálico respectivamente; a diferencia de este estudio, en el cual la principal causa de ingreso fue el diagnóstico de sepsis o choque séptico con 54 (22.1%) pacientes; como segundo motivo de ingreso más frecuente está la preeclampsia/eclampsia con 39 (15.9%) pacientes y como menor motivo de ingreso cetoacidosis diabética con cinco (2%) pacientes.<sup>10,11</sup>

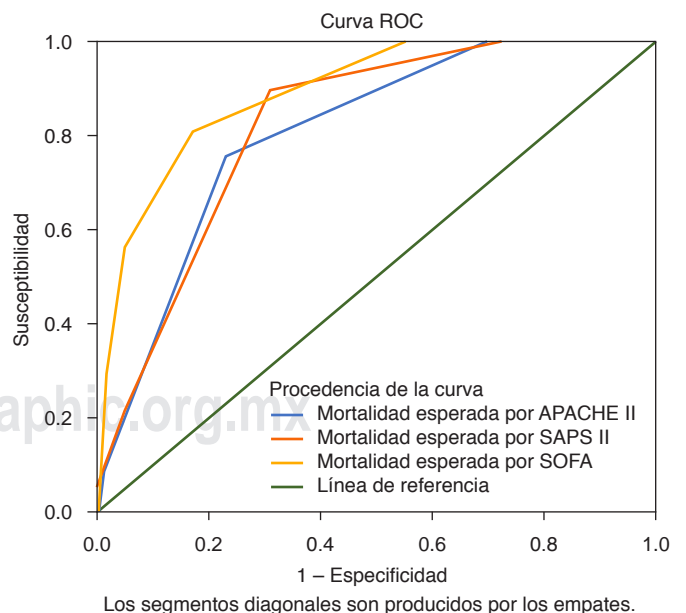
En cuanto a la mortalidad registrada en los estudios mexicanos de Castañeda y Blas, en los cuales se reporta una mortalidad 40.8 y 32% en la UCI, respectivamente, se observa una diferencia significativa con respecto a la obtenida en este estudio, la cual fue de 28.7%. Con respecto al tiempo de estancia que permanecieron los pacientes en la UCI no muestra una diferencia significativa con respecto a los estudios antes mencionados, el cual fue de 8 y 7 días, respectivamente, con una media de  $6.91 \pm 4.6$  días.<sup>5,7</sup>

En cuanto a las escalas pronósticas de mortalidad, los estudios realizados en México por Mata J en 2012 y el de Kuzniewics realizado en Estados Unidos, refieren superioridad por la escala APACHE II sobre otras como SAPS II, MPM, SOFA. En este estudio se difiere con respecto al estudio antes mencionado, ya que no se encontraron diferencias significativas entre ellas para predecir mortalidad en pacientes críticos en las UCI.<sup>3,4</sup> Sin embargo, como también utilizamos la regresión lineal para conocer el valor predictivo de cada una de las escalas utilizadas, mostramos que en la población estudiada SOFA sobresale con respecto a la de APACHE II y SAPS II, habiendo poca diferencia entre cada una de ellas: SOFA de 0.208, APACHE II de -0.057, SAPS II de 0.066, por lo cual SOFA tiene una mayor valor predictivo de mortalidad de mortalidad en las 24 horas de ingreso en la población estudiada del Servicio de UCI, con respecto a las escalas de APACHE II y SAPS II.

**Tabla 3: Valores de discriminación entre APACHE II, SAPS II y SOFA.**

Variables	Área	Error tip.	Sig. asintótica	IC 95%	
				Límite inferior	Límite superior
APACHE II	0.806	0.029	0.000	0.749	0.862
SAPS II	0.824	0.026	0.000	0.772	0.876
SOFA	0.894	0.021	0.000	0.853	0.935

APACHE II = *Acute physiology and chronic health evaluation*, SAPS II = *Simplified Acute Physiology Score*, SOFA = *Sepsis Related Organ Failure Assessment*.



**Figura 3:** Especificidad y susceptibilidad de área bajo la curva ROC para los tres modelos (APACHE II, SAPS II, SOFA). APACHE II = *Acute physiology and chronic health evaluation*, SAPS II = *Simplified Acute Physiology Score*, SOFA = *Sepsis Related Organ Failure Assessment*.

## CONCLUSIÓN

En este estudio se concluye que no existe diferencia en la eficacia de las escalas pronósticas de mortalidad APACHE II, SAPS II, SOFA y que conforme mayor puntuación presentan es mayor la mortalidad real con respecto a la mortalidad esperada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Regional No. 20.

La mortalidad real obtenida en esta UCI se encuentra por debajo de los registros en otras UCI del país; no obstante, llama la atención que dos de los tres principales motivos de ingreso sean pacientes postquirúrgicos y con preeclampsia o eclampsia, en donde durante la revisión de expedientes se logra observar que muchas de estos pacientes no contaban con criterios de ingreso a UCI, también llama la atención la media de edad de quienes ingresaron, lo cual puede ser la diferencia en la disminución de la mortalidad en esta UCI, así como la diferencia entre mortalidades esperadas en las escalas utilizadas con la mortalidad real. Además de los tiempos en los que se tardan en ingresar los pacientes a la UCI por la alta demanda del servicio, por lo cual se sugiere la realización de un estudio donde las variables tomen en cuenta tiempo de espera para ingreso y del tiempo de espera para espacio físico en piso desde que se decide su egreso de la UCI y servicio proveniente para estimar una evaluación del contexto de la UCI.

## REFERENCIAS

1. Gien JA, Salazar D, López R, Ramírez JJ. Valor Predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Mérida Yucatán. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int.* 2006;20(1):20-30.
2. Who.int. *OMS/Mortalidad.* (2017) [Internet] [Acceso 2 Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
3. Mata JF. Escalas pronósticas en la unidad de terapia intensiva. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2012; 26(4):234-241
4. Kuzniewics M, Vasilevskis E, Lane R, Dean M, Trivedi N, Rennie D, et al. Variation in ICU risk-adjusted mortality. *Chest.* 2008;133:1319-1327.
5. Castañeda V, Sánchez L, Jiménez A. Calibración y Discriminación del APACHE II y APACHE IV. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int.* 2013;27(1):8-14.
6. Jiménez SD. Morbilidad, mortalidad y letalidad en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *Rev Cub Med Int y Emer.* 2003;2(4):45-49.
7. Blas J, Nava S, Juárez A. Mortalidad en la unidad de cuidados intensivos: evaluación de una escala pronostica. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int.* 2001;15(2):41-44.
8. Álvarez P, Cueto G, Ceron U, Pérez A, Navarro F, Cicero R. Indicadores de calidad en una unidad de cuidados intensivos respiratorios. *Med Intensiva.* 2012;36:518-520.
9. Aguirre C, Ceron U, Sierra A. Comparación del rendimiento de 2 modelos predictivos de mortalidad: SAPS 3 vs APACHE II, en una unidad de cuidados de terapia intensiva mexicana. *Rev Mex Med Crit y Ter Int.* 2007;21(3):119-124.
10. Soberanes L, Salazar D, Cetina M. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. *Rev Mex Med Crit y Ter Int.* 2006;20(2):65-68.
11. Fernández R, Lozarez A, Moreno J, Lozano J, Amigo R, Jiménez P, et al. La edad biológica como factor predictor de mortalidad en una unidad de cuidados críticos e intermedios. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43(4):214-220.

Correspondencia:

**Daniel Pacheco Ambriz**

**E-mail:** tio76@hotmail.com