



# Sensibilidad y especificidad de los puntajes Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida vs Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en la predicción de mortalidad intrahospitalaria

## Quick sequential organ failure assessment vs systemic inflammatory response syndrome scores sensitivity and specificity for predicting in-hospital mortality.

Akbal Ehtay-Martínez,<sup>1</sup> Nilsa Reyes,<sup>1</sup> Cristóbal Espinoza-Díaz,<sup>2</sup> Alicia Morocho-Zambrano,<sup>2</sup> Juan Salazar-Vilchez<sup>1,3</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Comparar la capacidad predictiva de mortalidad intrahospitalaria de los puntajes Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida (qSOFA) y Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) en pacientes adultos ingresados con diagnóstico de infección.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Estudio descriptivo, transversal, con diseño no experimental, efectuado de enero a julio de 2017 en pacientes adultos ingresados con infección de origen diferente al Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de la ciudad de Maracaibo, Venezuela, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional. A los pacientes se les cuantificaron los puntajes qSOFA y SIRS, se compararon las características al ingreso, días de hospitalización y mortalidad intrahospitalaria en los dos grupos.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 60 sujetos, 51.6% eran hombres; el foco infeccioso más frecuente fue el urinario con 43.3%, la administración de agentes vasoactivos fue necesaria en 40% de los pacientes, mientras que la mortalidad intrahospitalaria ocurrió en 45% de los casos. El puntaje qSOFA se asoció con mayor porcentaje de mortalidad intrahospitalaria en comparación con el puntaje SIRS, también mostró mayor capacidad predictiva con sensibilidad de 96%, especificidad de 33%, valor predictivo positivo de 54%, valor predictivo negativo de 92%, razón de verosimilitud positiva de 1.4, razón de verosimilitud negativa de 0.1 y área bajo la curva de 0.77 (0.65-0.89).

**CONCLUSIÓN:** El puntaje qSOFA tiene mayor sensibilidad y especificidad de mortalidad intrahospitalaria en comparación con el SIRS.

**PALABRAS CLAVE:** Infección; sepsis; pronóstico; mortalidad hospitalaria; Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica; puntaje SOFA.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To compare in-hospital mortality predictive capacity of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) and Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) in adult patients admitted with suspected infection.

**MATERIAL AND METHOD:** A descriptive, cross-sectional study was carried out from January to July 2017 with a non-experimental design in adult patients admitted with infection of different source to the Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe from Maracaibo city, Venezuela, selected by an intentional sampling. We quantified the qSOFA and SIRS scores, comparing the characteristics of admission, days of stay and in-hospital mortality in the two groups.

**RESULTS:** There were included 60 subjects, 51.6% were men; the most frequent infectious source was the urinary tract with 43.3%, the use of vasoactive agents was

<sup>1</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

<sup>2</sup> Hospital General Provincial Latacunga, Ministerio de Salud Pública, Provincia de Cotopaxi, República del Ecuador.

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Dr. Félix Gómez, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

**Recibido:** 24 de septiembre 2018

**Aceptado:** 28 de diciembre 2018

### Correspondencia

Juan Salazar  
Juanjsv18@hotmail.com

### Este artículo debe citarse como

Ehtay-Martínez A, Reyes N, Espinoza-Díaz C, Morocho-Zambrano A, Salazar-Vilchez J. Sensibilidad y especificidad de los puntajes Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida vs Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en la predicción de mortalidad intrahospitalaria. Med Int Méx. 2019 septiembre-octubre;35(5):685-695. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i5.2575>

necessary in 40% of the patients, while in-hospital mortality occurred in 45% of cases. The quick SOFA score was associated with a greater percentage of in-hospital mortality compared to the SIRS score, also exhibiting a greater predictive capacity with sensitivity of 96%, specificity of 33%, positive predictive value of 54%, negative predictive value of 92%, positive likelihood ratio: 1.4, negative likelihood ratio: 0.1 and area under the curve of 0.77 (0.65-0.89).

**CONCLUSION:** The quick SOFA score showed greater sensitivity and specificity for in-hospital mortality compared to the SIRS.

**KEYWORDS:** Infection; Sepsis; Prognosis; Hospital mortality; Systemic Inflammatory Response Syndrome; SOFA score.

## ANTECEDENTES

Los antiguos griegos consideraban la sepsis un estado de putrefacción y deterioro, Galeno y Celsus describieron los signos de inflamación y vasodilatación periférica, como: rubor, fiebre, dolor, aumento de la permeabilidad capilar y disfunción orgánica.<sup>1</sup> Sin embargo, el concepto moderno de sepsis se ha enfocado en la respuesta del hospedador a la invasión de microorganismos.

En 1991, un consenso estadounidense introdujo la idea de que la sepsis es una respuesta inflamatoria del hospedador a la infección.<sup>2</sup> De esta manera, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) fue definido por cuatro variables: frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria y conteo de células blancas. La anormalidad en estos parámetros se consideraba para identificar pacientes sépticos, no obstante, este enfoque tiene ciertas limitaciones; en más de 90% de los pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos están presentes los criterios SIRS, múltiples procesos clínicos no infecciosos pueden ocasionarlo e incluso compartir vías fisiopatológicas comunes en la activación de la respuesta inmunitaria.<sup>1</sup>

Ante esta escasa especificidad, en 2016 el tercer consenso sobre sepsis y choque séptico definió sepsis como “disfunción orgánica cau-

sada por una respuesta anómala del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia”.<sup>3</sup> Esta definición da un enfoque diferente a la definición de sepsis usada desde hacía 25 años. Asimismo, el término sepsis grave no se contempla al resultar redundante y muchos cuadros antes definidos como sepsis, al cumplir los criterios SIRS pero sin insuficiencia orgánica, se catalogan ahora como cuadros infecciosos no complicados.

De esta manera, se plantea el uso de índices de disfunción orgánica, como SOFA (*Sequential Sepsis Related Organ Failure Assessment*), LODS (*Logistic Organ Dysfunction System*), entre otros; no solo para predecir complicaciones y el pronóstico del paciente crítico, sino también en la identificación de pacientes sépticos. Para ello, el grupo de trabajo formado por expertos de la *European Society of Intensive Care Medicine* y de la *Society of Critical Care Medicine*, recomiendan usar una variación de dos o más puntos en la escala SOFA, considerando una puntuación basal de 0, a menos que se conozca que el paciente tuviera disfunción orgánica previamente a la aparición de la infección. Además, se desarrolló una nueva escala, denominada quick SOFA (qSOFA) que incluye criterios clínicos exclusivamente, fácil y rápidamente medibles a pie de cama.<sup>3</sup>



Ante este nuevo panorama en la definición de la sepsis, la gran importancia epidemiológica que ésta reviste en todo el mundo y la necesidad de plantear estrategias de prevención secundaria que permitan identificar de manera temprana este cuadro clínico para un manejo oportuno durante la fase aguda,<sup>4</sup> el propósito de este estudio fue comparar la capacidad predictiva de mortalidad intrahospitalaria de los puntajes qSOFA y SIRS en pacientes adultos ingresados con diagnóstico de infección al Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de la ciudad de Maracaibo, Venezuela.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, con diseño no experimental realizado de enero a julio de 2017.

La muestra estuvo conformada por 60 pacientes adultos de uno y otro sexo con diagnóstico clínico de infección ingresados al área de emergencia del Hospital General del Sur Dr. Pedro Iturbe de la ciudad de Maracaibo, Venezuela. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico intencional consecutivo de los pacientes.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos, de uno y otro sexo, con diagnóstico clínico de infección, o estudio paraclínico que orientara el origen infeccioso (uroanálisis, coproanálisis o radiografía de tórax); mientras que los criterios de exclusión fueron: descompensación aguda de enfermedades de base, como cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar hiperglucémico, exacerbación aguda de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, crisis de asma, ictus, síndrome coronario agudo.

### Variables del estudio

Las variables estudiadas estuvieron constituidas por los datos clínicos y epidemiológicos de cada

paciente, que se registraron en una ficha diseñada para los efectos de este estudio, en la que se obtuvo: edad, género (masculino o femenino), diagnóstico de ingreso, comorbilidades (cáncer, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades autoinmunitarias e insuficiencia cardiaca).

Como parte de la evaluación física inicial se determinó: presión arterial con un equipo semiautomático Omrom HEM-712 validado (Vernon Hills, Illinois, Estados Unidos), en cada registro se utilizó el brazalete regular, frecuencia cardiaca (cuantificada mediante auscultación con estetoscopio marca Littman con el paciente acostado y en reposo), frecuencia respiratoria, temperatura (cuantificada mediante termómetro digital MC-245 de OMRON) y escala coma de Glasgow.<sup>5</sup>

En cuanto al análisis de laboratorio, tras la anamnesis a cada paciente se le extrajeron de la región antecubital 5 mL de sangre con una jeringa desechable, que fue recolectada en un tubo seco y en un tubo con anticoagulante EDTA, a partir de la muestra se determinó conteo de glóbulos blancos y plaquetas, creatinina, urea, bilirrubina y tiempo de protrombina. Asimismo, se tomó muestra de sangre arterial para la determinación de pH y gases arteriales (especialmente los valores de PaO<sub>2</sub> para el cálculo del índice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>). La determinación de recuento leucocitario y conteo plaquetario se realizó de manera automatizada, utilizando un analizador hematológico marca Coulter, mientras que las muestras de química sanguínea se analizaron por medio de espectrofotometría mediante autoanalizador BT 300 plus de Wiener, todas las muestras se procesaron en el laboratorio del centro hospitalario.

### Variables de desenlace

Todos los pacientes se evaluaron en el área de emergencia y se trataron de acuerdo con los

lineamientos de la campaña de supervivencia de la sepsis de 2016;<sup>6</sup> se inició tratamiento con agentes vasoactivos (norepinefrina o dopamina) en caso de hipotensión sostenida pese a resucitación con fluidoterapia adecuada. Durante la evolución de los pacientes se valoró el tiempo de estancia y la mortalidad intrahospitalaria.

### Definiciones

Los signos vitales iniciales durante la valoración en emergencia se usaron para calcular los criterios SIRS (patrón de referencia para la valoración del paciente séptico según la guía de supervivencia de sepsis, se considera positivo cuando se cumplían dos o más criterios) y qSOFA (índice a comparar, diseñado para valorar de forma rápida al paciente séptico, se considera positivo cuando se cumplían dos o más criterios).<sup>7</sup> Ambos índices los calculó el equipo de medicina interna durante la valoración en emergencias.

### Análisis estadístico

Una vez recolectada la información se diseñó una hoja de tabulación de datos con la finalidad de facilitar el vaciado de los mismos. Los resultados se expresaron como media  $\pm$  DE para variables cuantitativas y en cifras absolutas y porcentajes para variables categóricas. La asociación entre las variables se determinó mediante la prueba  $\chi^2$  de Pearson y la comparación entre medias se realizó mediante la prueba ANOVA de un factor. El área bajo la curva se calculó para comparar la capacidad de pronóstico de mortalidad intrahospitalaria de ambos puntajes. El nivel alfa se fijó en 0.05. Todos los análisis se realizarán mediante el programa estadístico SPSS versión 19 para Windows (Chicago, IL, Estados Unidos).

Para el análisis de sensibilidad de ambos índices se aplicaron las siguientes fórmulas:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Donde:

VP: verdadero positivo.

FN: falso negativo.

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

Donde:

VN: verdadero negativo.

FP: falso positivo.

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP + FP}$$

Donde:

VPP: verdadero predictivo positivo.

VP: verdadero positivo.

FP: falso positivo.

$$\text{VPN} = \frac{VN}{VN + FN}$$

Donde:

VPN: verdadero predictivo negativo.

VN: verdadero negativo.

FN: falso negativo.

Razón de verosimilitud positiva y negativa:

$$RV + = \frac{\text{Sensibilidad}}{1 - \text{Especificidad}}$$

$$RV - = \frac{1 - \text{Sensibilidad}}{\text{Especificidad}}$$



Donde:  
RV+: razón de verosimilitud positiva.  
RV-: razón de verosimilitud negativa.

laboratorio evaluados en la población general y según el género, el promedio de hospitalización fue de  $7 \pm 5$  días.

### Aspectos éticos

Este estudio fue aprobado (HGS-CBE-201715). En todos los casos, y previo a la toma de muestras, se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes.

### RESULTADOS

De los 60 sujetos evaluados, 31 eran del género masculino (51.6%); el promedio de edad de la muestra fue de  $44.7 \pm 8.7$  años. En el **Cuadro 1** se muestran los principales parámetros clínicos y de

El grupo etario más frecuente en la muestra general fue el de 40-59 años con 41.7% ( $n = 25$ ). La infección de origen urinario fue el foco más frecuente con 43.3% ( $n = 26$ ), seguida del origen gastrointestinal (30%;  $n = 18$ ), mientras que las comorbilidades más frecuentes fueron la concomitancia de hipertensión arterial y diabetes (**Cuadro 2**). Durante la estancia intrahospitalaria la administración de agentes vasoactivos fue necesaria en 40% de los pacientes, mientras que la mortalidad ocurrió en 45% de los casos ( $n = 27$ ). **Cuadro 3**

**Cuadro 1.** Parámetros clínicos y de laboratorio de la muestra estudiada según el género

	Femenino Media $\pm$ desviación estándar	Masculino Media $\pm$ desviación estándar	Total Media $\pm$ desviación estándar
Frecuencia cardiaca (lpm)	109.1 $\pm$ 12.3	108.9 $\pm$ 17.0	109.0 $\pm$ 14.8
Frecuencia respiratoria (rpm)	26.1 $\pm$ 5.8	25.1 $\pm$ 5.6	25.6 $\pm$ 5.6
Temperatura (°C)	37.7 $\pm$ 1.0	37.4 $\pm$ 1.1	37.5 $\pm$ 1.1
Glóbulos blancos ( $10^9/L$ )	17,638 $\pm$ 8216	13,606 $\pm$ 7168	15,555 $\pm$ 7892
Plaquetas ( $10^9/L$ )	229,931.0 $\pm$ 139,836.4	232,709.7 $\pm$ 138,556.4	231,366.7 $\pm$ 137,998.4
Presión arterial sistólica (mmHg)	79.6 $\pm$ 15.2	80.9 $\pm$ 13.4	80.3 $\pm$ 14.2
Presión arterial diastólica (mmHg)	51.2 $\pm$ 14.0	50.0 $\pm$ 12.7	50.6 $\pm$ 13.2
Escala de coma de Glasgow	14 $\pm$ 2	13 $\pm$ 2	14 $\pm$ 2
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	338.1 $\pm$ 156.2	400.5 $\pm$ 135.7	370.3 $\pm$ 148.1
Creatinina (mg/dL)	2.2 $\pm$ 1.7	2.1 $\pm$ 2.5	2.1 $\pm$ 2.1
Urea (mg/dL)	93.2 $\pm$ 69.4	83.0 $\pm$ 65.5	87.9 $\pm$ 67.0
Diuresis (L/día)	1.7 $\pm$ 1.2	1.7 $\pm$ 1.0	1.7 $\pm$ 1.1
Bilirrubina (mg/dL)	1.0 $\pm$ 1.3	0.9 $\pm$ 1.2	1.0 $\pm$ 1.2
Tiempo de protrombina control	12.9 $\pm$ 0.7	12.8 $\pm$ 1.1	12.8 $\pm$ 1.0
Tiempo de protrombina paciente	16.1 $\pm$ 4.7	15.7 $\pm$ 4.5	15.9 $\pm$ 4.6
Evolución intrahospitalaria (días)	7 $\pm$ 5	7 $\pm$ 6	7 $\pm$ 5

**Cuadro 2.** Características clínicas al ingreso hospitalario de la muestra estudiada según el género

	Femenino		Masculino		Total	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
<b>Grupos etarios (años)</b>						
< 40	9	31	8	25.8	17	28.3
40-59	13	44.8	12	38.7	25	41.7
≥ 60	7	24.1	11	35.5	18	30
<b>Diagnóstico</b>						
Infección urinaria	14	48.3	12	38.7	26	43.3
Infección enteral	7	24.1	11	35.5	18	30
Infección de piel y partes blandas	7	24.1	8	25.8	15	25
Infección respiratoria	1	3.4	0	0	1	1.7
<b>Comorbilidades</b>						
Ninguna	10	34.5	17	54.8	27	45
Hipertensión	4	13.8	2	6.5	6	10
Diabetes	6	20.7	3	9.7	9	15
Hipertensión-diabetes	5	17.2	5	16.1	10	16.7
Hipertensión-enfermedad renal crónica	1	3.4	1	3.2	2	3.3
VIH	2	6.9	2	6.5	4	6.7
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	0	0	1	3.2	1	1.7
Neoplasia	1	3.4	0	0	1	1.7

**Cuadro 3.** Características clínicas durante la estancia hospitalaria de la muestra estudiada según el género

	Femenino		Masculino		Total	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
<b>Administración de vasoactivos</b>						
No	16	55.2	20	64.5	36	60
Dopamina	6	20.7	10	32.3	16	26.7
Norepinefrina	7	24.1	1	3.2	8	13.3
<b>Evolución intrahospitalaria</b>						
< 5 días	11	37.9	8	25.8	19	31.7
5-10 días	10	34.5	18	58.1	28	46.7
> 10 días	8	27.6	5	16.1	13	21.7
<b>Mortalidad</b>						
No	14	48.3	19	61.3	33	55
Sí	15	51.7	12	38.7	27	45



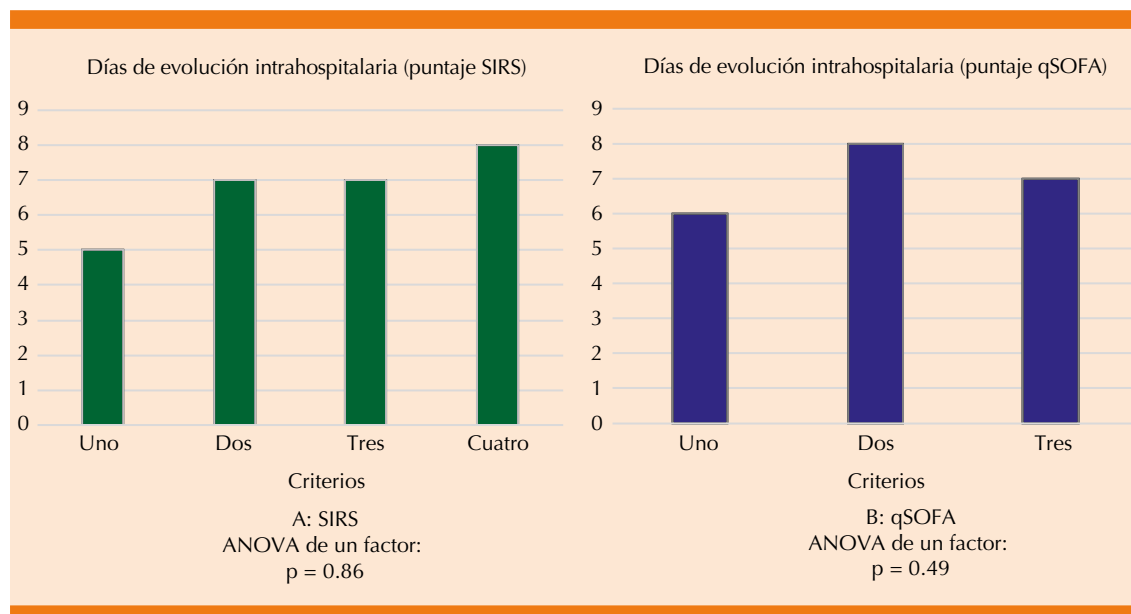
Asimismo, el tiempo de estancia intrahospitalaria no mostró diferencias según el número de criterios para cada puntaje (**Figura 1**), mientras que el porcentaje de mortalidad tuvo ascenso progresivo de acuerdo con la cantidad de criterios de qSOFA (un criterio: 11.1% vs tres criterios: 83.3%;  $p < 0.01$ ). **Figura 2B**

En el **Cuadro 4** se muestra el análisis de sensibilidad y área bajo la curva al aplicar los criterios SIRS y su relación con mortalidad intrahospitalaria, se obtuvo sensibilidad de 96%, especificidad de 0%, valor predictivo positivo de 44, razón de verosimilitud positiva de 0.96 y área bajo la curva de 0.40 (0.25-0.54). En el **Cuadro 5** se muestra la misma relación al aplicar los criterios qSOFA, se obtuvo sensibilidad de 96%, especificidad de 33%, valor predictivo positivo de 54, valor predictivo negativo de 92, razón de verosimilitud positiva de 1.4, razón de verosimilitud negativa de 0.1 y área bajo la curva de 0.77 (0.65-0.89).

## DISCUSIÓN

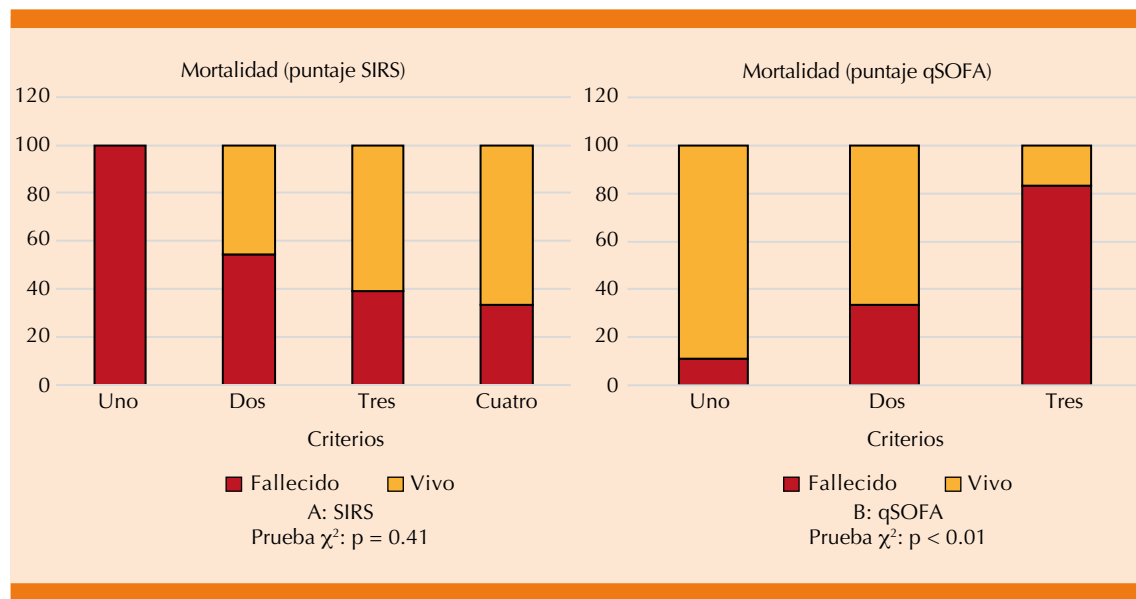
Durante varios años se ha discutido acerca del papel predictor que tiene el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) de mortalidad y eventos desfavorables en los pacientes con sepsis y la mayor parte de los estudios coinciden en la escasa especificidad que ofrece en pacientes en unidades de cuidados intensivos y en salas de hospitalización.<sup>8</sup> Este estudio demuestra la superioridad del puntaje Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida (qSOFA) sobre el SIRS en la predicción de mortalidad intrahospitalaria en los pacientes ingresados con diagnóstico de infección en un centro hospitalario terciario de la ciudad de Maracaibo, Venezuela.

La utilización de esta forma simplificada del SOFA se ha generalizado a partir de los hallazgos planteados por el consenso actualizado en sepsis Task Force-3, que introduce los criterios



**Figura 1.** Tiempo de hospitalización según puntajes de sepsis. SIRS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica; qSOFA: Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida.





**Figura 2.** Porcentaje de mortalidad según puntajes de sepsis. SIRS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica; qSOFA: Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida.

del qSOFA y propone la sustitución del SIRS como método de evaluación diagnóstica en estos pacientes.<sup>3</sup> Sin embargo, su validación en diversas cohortes y su potencial utilidad en diversos grupos étnicos aún no se ha precisado.

Es interesante observar que el principal sitio de origen de infección en la población analizada fue el urinario, en hombres y en mujeres, a diferencia de lo mostrado por Sprung y su grupo<sup>9</sup> en un estudio de cohorte observacional multicéntrico en 198 unidades de cuidados intensivos de varios países europeos, donde se observó que el origen respiratorio fue el más frecuente. De igual manera, la existencia de comorbilidades es otro aspecto a tomar en cuenta, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial son las afecciones con mayor porcentaje similar a lo planteado por Park y su grupo<sup>8</sup> en un análisis retrospectivo efectuado en un hospital universitario de Seúl, Corea del Sur.

Asimismo, la alta frecuencia de necesidad de agentes vasoactivos y de mortalidad observada

en comparación con reportes previos<sup>10</sup> puede atribuirse a un amplio número de factores, entre los que destaca la escasa accesibilidad a tratamiento antibiótico de amplio espectro de forma oportuna en nuestra región, asociada con la grave situación que vive nuestro país en materia de salud en la actualidad.<sup>11</sup>

Al comparar los diferentes puntajes usados rutinariamente en el paciente con sospecha de sepsis, es importante resaltar la ausencia de relación con los días de estancia intrahospitalaria, probablemente vinculado con que el puntaje obtenido durante la admisión está influido por factores institucionales que repercuten en el manejo terapéutico y por factores propios del sujeto y de su respuesta inflamatoria adecuada o no ante el proceso infeccioso, mismos que, en conjunto, determinarían variaciones en el tiempo de evolución del cuadro clínico.

Asimismo, la asociación con mortalidad intrahospitalaria fue significativa para qSOFA, en





**Cuadro 4.** Sensibilidad, especificidad y valores predictivos para el puntaje Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS)

	Mortalidad						Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP	VPN	RV+	RV-	ABC (IC95%)
	No		Sí		Total								
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%							
<b>SIRS</b>													
< 2	0	0	1	3.7	1	1.7	96	0	44	0	0.96	-	0.40 (0.25-0.54)
≥ 2	33	100	26	96.3	59	98.3							
Total	33	100	27	100	60	100							

VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo; RV+: razón de verosimilitud +; RV-: razón de verosimilitud -; ABC: área bajo la curva.

**Cuadro 5.** Sensibilidad especificidad y valores predictivos para el puntaje Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida (qSOFA)

	Mortalidad						Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP	VPN	RV+	RV-	ABC (IC95%)
	No		Sí		Total								
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%							
<b>qSOFA</b>													
< 2	11	33.3	1	3.7	12	20	96	33	54	92	1.4	0.1	0.77 (0.65-0.89)
≥ 2	22	66.7	26	96.3	48	80							
Total	33	100	27	100	60	100							

VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo; RV+: razón de verosimilitud +; RV-: razón de verosimilitud -; ABC: área bajo la curva.

concordancia con los reportes en la población surcoreana<sup>8</sup> y difiere de los resultados evidenciados en más de 30,000 estadounidenses con sospecha de infección valorados fuera de la unidad de cuidados intensivos, en los que el *National Early Warning Score* (NEWS) fue el índice más importante en la predicción de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y de mortalidad.<sup>12</sup>

En poblaciones latinoamericanas se han realizado pocos reportes. Herrera demostró en un análisis retrospectivo efectuado en 444 pacientes ingresados en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en Perú que el puntaje qSOFA y el

puntaje SOFA tienen buena capacidad predictiva par sepsis.<sup>13</sup> Mientras que Pedraza y su grupo<sup>14</sup> demostraron que el uso del puntaje qSOFA resultó en reducción del riesgo absoluto de mortalidad en una población mexicana evaluada durante 200 días. Pese a que el SOFA y el qSOFA se han convertido en los índices más utilizados y con mayor cantidad de estudios en los últimos años, estos puntajes deben ser validados para cada población considerando las características particulares de cada región y sitios de origen del proceso infeccioso, tal como ocurre con el índice de severidad sepsis,<sup>15</sup> el índice de severidad de sepsis de Nueva York<sup>16</sup> y el índice de severidad de sepsis WSES,<sup>17</sup> entre otros.

Asimismo, en relación con la mortalidad intrahospitalaria es importante destacar la falta de especificidad del SIRS, solo equiparable a la mostrada por April y colaboradores<sup>18</sup> en un estudio retrospectivo efectuado en 214 pacientes de Estados Unidos admitidos a la unidad de cuidados intensivos con diagnóstico presuntivo de sepsis, en los que se reportó sensibilidad de 97.4% y especificidad solo de 2.3%. Ninguno de los índices se relacionó con el tiempo de estancia intrahospitalaria probablemente debido a la influencia de otros factores durante la evolución propios de nuestro entorno (disponibilidad de fármacos, apoyo familiar, servicio tratante, entre otros).

En este sentido, pese a las ventajas evidentes de la utilización del qSOFA en la predicción de mortalidad intrahospitalaria en nuestra población, coincidimos con el planteamiento de Serafim y su grupo,<sup>19</sup> quienes en una revisión sistemática y metanálisis evidenciaron la superioridad del SIRS en el diagnóstico de sepsis y de qSOFA en la predicción de mortalidad intrahospitalaria. En los sistemas de salud de países en vías de desarrollo deben usarse criterios con alta sensibilidad que permitan el diagnóstico temprano para dar un manejo más oportuno de esta afección potencialmente fatal; por lo que la evaluación y cuantificación combinada deben ser la estrategia de abordaje en todo paciente con sospecha o diagnóstico de infección.

Entre las limitaciones del estudio están el tamaño de la muestra y el muestreo únicamente en un centro hospitalario, lo que impide la generalización de los resultados, asimismo, la imposibilidad de usar el ingreso a la unidad de cuidados intensivos como variable desenlace debido a las dificultades institucionales en nuestros centros hospitalarios porque no siempre es posible el ingreso a las unidades de cuidados intensivos.

## CONCLUSIÓN

El puntaje Evaluación de Insuficiencia Orgánica Secuencial Rápida (qSOFA), usado en la sala de emergencia, se asocia y tiene mejor capacidad de pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes ingresados con diagnóstico de infección en comparación con el puntaje Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS). No obstante, la baja especificidad y valor predictivo positivo hacen necesaria la realización de nuevos estudios que permitan confirmar los resultados en mayor número de pacientes y la evaluación de otros puntajes de identificación temprana en esta población que tiene mortalidad alta.

## REFERENCIAS

1. Vincent JL, Opal SM, Marshall JC, Tracey KJ. Sepsis definitions: time for change. *Lancet* 2013;381(9868):774-5. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61815-7.
2. Bone RC, Balk R, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest* 1992;101(6):1644-55. DOI: 10.1378/chest.101.6.1644
3. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;315:801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287
4. Kempker JA, Wang HE, Martin GS. Sepsis is a preventable public health problem. *Crit Care* 2018;22:116. doi: 10.1186/s13054-018-2048-3.
5. Muñana-Rodríguez JE, Ramírez-Elías A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería Universitaria* 2014;11(1):24-35. DOI: 10.1016/S1665-7063(14)72661-2
6. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):304-377. doi: 10.1007/s00134-017-4683-6.
7. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;315:762-74. doi: 10.1001/jama.2016.0288.
8. Park HK, Kim WY, Kim MC, et al. Quick sequential organ failure assessment compared to systemic inflammatory response syndrome for predicting sepsis in emergency department. *J Crit Care* 2017;42:12-17. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.06.020.



9. Sprung CL, Sakr Y, Vincent JL, et al. An evaluation of systemic inflammatory response syndrome signs in the Sepsis Occurrence in Acutely ill Patients (SOAP) study. *Intensive Care Med* 2006;32:421-427. DOI: 10.1007/s00134-005-0039-8
10. Churpek MM, Zdravcevic FJ, Winslow C, et al. Incidence and prognostic value of the systemic inflammatory response syndrome and organ dysfunctions in ward patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2015;192(8):958-64. doi: 10.1164/rccm.201502-0275OC.
11. Roa AC. The health system in Venezuela: a patient without medication? *Cad Saúde Pública* 2018;34(3):e00058517. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00058517>.
12. Churpek MM, Snyder A, Han X, et al. Quick sepsis-related organ failure assessment, systemic inflammatory response syndrome, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;195(7):906-911. doi: 10.1164/rccm.201604-0854OC.
13. Herrea G. Evaluación del Score SOFA y el Quick SOFA para el diagnóstico de la sepsis en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2016. (Tesis para optar al título de Médico Cirujano). Consultado: 30-08-2018.
14. Pedraza F, Monares E, Galindo C, et al. 200 días de qSOFA, detección temprana de sepsis y disminución del riesgo. *Med Crit* 2017;31(5):265-267.
15. Osborn TM, Phillips G, Lemeshow S, et al. Sepsis severity score: an internationally derived scoring system from the surviving sepsis campaign database\*. *Crit Care Med* 2014;42(9):1969-76. doi: 10.1097/CCM.0000000000000416.
16. Phillips GS, Osborn TM, Terry KM, et al. The New York Sepsis Severity Score: Development of a Risk-Adjusted Severity Model for Sepsis. *Crit Care Med*. 2018;46(5):674-683. doi: 10.1097/CCM.0000000000002824.
17. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Catena F, et al. Global validation of the WSES Sepsis Severity Score for patients with complicated intra-abdominal infections: a prospective multicentre study (WISS Study). *World J Emerg Surg* 2015;10:61. doi: 10.1186/s13017-015-0055-0. eCollection 2015.
18. April MD, Aguirre J, Tannenbaum LI, et al. Sepsis clinical criteria in emergency department patients admitted to an intensive care unit: an external validation study of quick sequential organ failure assessment. *J Emerg Med* 2017; 52(5): 622-631. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.10.012.
19. Serafim R, Andrade J, Salluh J, Póvoa P. A Comparison of the Quick-SOFA and Systemic Inflammatory Response Syndrome criteria for the diagnosis of sepsis and prediction of mortality: A systematic review and meta-analysis. *Chest* 2018;153(3):646-655. doi: 10.1016/j.chest.2017.12.015

### AVISO PARA LOS AUTORES

*Medicina Interna de México* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: [www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login](http://www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login) podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.