



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

MATERNIDAD CONCEPCIÓN PALACIOS

**SEPSIS EN OBSTETRICIA: EVALUACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA  
ESTIMAR EL RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD**

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Obstetricia y  
Ginecología

Francisco Antonio Mujica Pereira

Tutor: Aida del Valle Lara Croes

Caracas, diciembre 2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA (SICHT)

FECHA: diciembre de 2016

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y TESIS DOCTORAL DE LA  
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

*Yo, Francisco Antonio Mujica Pereira, autor del trabajo o tesis, SEPSIS EN OBSTETRICIA: EVALUACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA ESTIMAR EL RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD*

*Presentado para optar: al título de Especialista en Obstetricia y Ginecología*

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

X	<i>Si autorizo</i>
	<i>Autorizo después de 1 año</i>
	<i>No autorizo</i>
	<i>Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo</i>
<i>Indique:</i>	

*Firma autor*



C.I. N° 17.561.780

e-mail: famujip@gmail.com

*En Caracas, a los 20 días del mes de enero de 2017*

**Nota:** En caso de no autorizarse la Escuela o Comisión de Estudios de Postgrado, publicará: la referencia bibliográfica, tabla de contenido (índice) y un resumen descriptivo, palabras clave y se indicará que el autor decidió no autorizar el acceso al documento a texto completo.

La cesión de derechos de difusión electrónica, no es cesión de los derechos de autor, porque este es intransferible.



---

Aida Lara Croes

Tutor

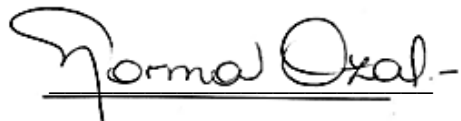


---

Mireya González Blanco

Directora del Programa

Asesor Metodológico



---

Normal Ozal

Coordinadora del Programa

## **DEDICATORIA**

A Dios.

A mis padres, María Pereira y Francisco Mujica, pilares fundamentales en mi desarrollo personal y académico.

A mi familia.

Francisco

## **INDICE DE CONTENIDO**

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	14
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	19
REFERENCIAS	24
ANEXOS	27

*SEPSIS EN OBSTETRICIA: EVALUACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA ESTIMAR EL RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD*

**Francisco Antonio Mujica Pereira**, C.I 17.561.780. Sexo: Masculino, E-mail: [famujip@gmail.com](mailto:famujip@gmail.com). Telf: 0414-2648745. Dirección: Av. San Martín, Edif. Maternidad Concepción Palacios. Caracas. Programa de Especialización en Obstetricia y Ginecología

Tutor: **Aida del Valle Lara Croes**, C.I 6.509.126 Sexo: Femenino, Email: [ahlc20@gmail.com](mailto:ahlc20@gmail.com). Telf: 0414-1237456. Dirección: Av. San Martín, Edif. Maternidad Concepción Palacios. Caracas. Especialista en Obstetricia y Ginecología

## RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar el instrumento Puntuación de Sepsis en Obstetricia, en gestantes ingresadas con patologías infecciosas. **Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal, la muestra fue de 154 embarazadas con patologías infecciosas, en la Maternidad “Concepción Palacios” desde enero 2010 hasta diciembre 2014; se aplicó el instrumento de evaluación, se estableció correlación entre la puntuación obtenida y el riesgo de morbilidad y mortalidad. **Resultados:** El aborto séptico fue el diagnóstico de ingreso más común en 75 % de los casos, la clínica más característica fue la fiebre y taquicardia en 26 % y 19 % de las pacientes respectivamente; la anemia fue el parámetro paraclínico más frecuente 60 %. La puntuación obtenida en el instrumento de evaluación fue 0-2, 116 pacientes (75 %), 3-5, 29 gestantes (19 %) mayor de 6 puntos, 9 casos (6 %). La fiebre y la taquicardia materna en las pacientes de alto riesgo fue mayor en comparación con las pacientes de bajo riesgo (P=0,001). El ingreso a la unidad terapia intensiva fue de 6 casos, 83 % de alto riesgo según el instrumento (P=0,001). Se presentaron 34 pacientes con complicaciones maternas, la afectación renal fue la más común (41 %) y en 16/34 mujeres (47 %) hubo afectación multiorgánica, pero esto no pudo ser estimado por el instrumento con una sensibilidad de 18 % y especificidad del 98 %. **Conclusiones:** El instrumento no parece ser adecuado para estimar el riesgo de morbilidad en las gestantes con patologías infecciosas.

**Palabras claves:** complicaciones infecciosas y embarazo, aborto séptico, pielonefritis y embarazo.

## ABSTRACT

*SEPSIS IN OBSTETRICS: ASSESSMENT OF AN INSTRUMENT TO ESTIMATE THE RISK OF MORBIDITY AND MORTALITY*

Objective: To evaluate the Sepsis in Obstetric Score instrument, in pregnant women with infections. Method: Retrospective, descriptive and longitudinal study, the sample was 154 patients, by pregnant women with infectious pathology, in the “Maternidad Concepcion Palacios” from January 2010 to December 2014, the instrument was applied and the relationship between the score obtained with the instrument and the morbidity and mortality risk established. Results: Septic abortion was the most common pathology (75 %). The most common clinic was fever and maternal tachycardia 26 % y 19 % respectively; anemia was the paraclinical parameter more frequent 60 %. The score obtained was 0-2, 116 (75 %); 3-5, 29 (19 %) and over 6 points, 9 cases (6 %). Fever and maternal tachycardia in high risk patients

was higher versus low risk patient ( $p = 0,001$ ). 6 cases were admitted into intensive care unit, 83 % of this was high risk patients according the instrument ( $p = 0,001$ ). There was 34 cases of maternal complications, and renal affectation was the most common (41 %) and 16/34 women (47 %) had multiorganic affection, but this could not be estimated by the instrument, with a sensitivity of 18 % and specificity of 98 %. Conclusion: the instrument it seems not to be adecuated to estimate the risk of morbidity in obstetric population with infections.

**Keywords:** infectious pregnancy complications, septic abortion, pyelonephritis and pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

La sepsis en la obstetricia moderna representa una de las tres principales causas de mortalidad a nivel mundial, junto con los trastornos hipertensivos y la hemorragia, representando a su vez una de las principales causas de ingresos a las unidades de cuidado intensivo. La sepsis materna, especialmente la puerperal, es una condición relacionada al embarazo común, <sup>(1)</sup> la incidencia reportada es aproximadamente 240 a 300 casos por cada 100 000 embarazos, con más de 750 000 casos anuales y una expectativa de incremento cerca de 1,5 % cada año. <sup>(2)</sup> La incidencia, morbilidad y mortalidad, específicamente por sepsis en la embarazada es baja, debido a que es un grupo de pacientes jóvenes, con menos comorbilidades asociadas. <sup>(3)</sup>

La relevancia de la sepsis está siendo más notoria a nivel mundial, así como su incidencia está incrementándose progresivamente debido a varios factores, entre los que se puede mencionar, incremento de la expectativa de vida, un mayor número de comorbilidades asociadas, procedimientos invasivos, individuos trasplantados o inmunosuprimidos, y un incremento de la prevalencia de resistencia bacteriana. <sup>(3)</sup>

A pesar de los grandes avances, en el entendimiento de su fisiopatología, la sepsis permanece como la principal causa de ingresos a las unidades de cuidados intensivos, asociado con una alta morbilidad, uso de recursos hospitalarios y mortalidad. <sup>(3, 4)</sup>

La aparición de sepsis en el embarazo puede tener un inicio insidioso, y las pacientes pueden aparentar estar engañosamente en buenas condiciones antes de presentar un rápido deterioro con el desarrollo de shock séptico, síndrome de disfunción multiorgánica, o muerte, <sup>(2)</sup> esto debido a que estas pacientes constituyen una población única en virtud de las muchas modificaciones anatómicas, fisiológicas y bioquímicas, que ocurren en el embarazo y puerperio. <sup>(5)</sup> El sitio común de infección en estas pacientes, es la pelvis, un área sensible al manejo médico y quirúrgico. <sup>(6)</sup> Los organismos responsables usualmente responden a terapias antimicrobianas de espectro común. <sup>(7)</sup>

### **Planteamiento y delimitación del problema**

La sepsis se refiere a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) asociada a un foco infeccioso, y cuya progresión del SRIS al shock séptico en la población general está claramente definida, lo que permite a los expertos desarrollar lineamientos de manejo para la



sepsis grave y el shock séptico,<sup>(1)</sup> estos criterios están basados en signos vitales, conteo leucocitario y disfunción de órganos, y son utilizados en la población adulta general para guiar la admisión a las Unidades de Terapia Intensiva (UTI), así como para predecir la mortalidad y morbilidad grave, sin embargo estas guías, no han sido validadas para su uso en la población obstétrica.<sup>(2)</sup>

El principal problema que representa la aplicación de los instrumentos, utilizados para la población general, en pacientes embarazadas es que suelen sobreestimar la morbilidad y mortalidad en este grupo,<sup>(1)</sup> y esto debido principalmente a que no se toman en cuenta, las modificaciones fisiológicas en los diferentes órganos y sistemas que ocurren durante la gestación.<sup>(8)</sup>

La sepsis representa una de las tres primeras causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, complicando alrededor del 0,1 % de los embarazos, pero a su vez en la literatura se establece que de 0,3 % a 0,6 % de todos los pacientes reportados como sépticos son embarazadas,<sup>(2)</sup> del mismo modo, representa aproximadamente el 13 % de las causas de muerte materna directa a nivel mundial.

En Venezuela, para el año 2009, según los últimos datos disponibles de mortalidad materna,<sup>(9)</sup> la sepsis representó aproximadamente el 10 % de las muertes maternas; en el estudio de Mazza *et al.*,<sup>(10)</sup> establecen que la mortalidad materna por sepsis representó la tercera causa de muertes maternas directas con un 26,7 % y un 69,2 % de las muertes maternas indirectas, representando entonces la mayor causa de muerte materna en la Maternidad Concepción Palacios.

En vista de lo importante de la patología surge la siguiente interrogante ¿Será el instrumento de puntuación de sepsis en obstetricia (PSO) adecuado para estimar el riesgo de morbilidad y mortalidad de las pacientes con complicaciones infecciosas durante el embarazo y el puerperio, ingresadas en el Servicio de Sala de Partos de la Maternidad Concepción Palacios en el período comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2014?

### **Justificación**

Debido a las modificaciones propias de la gestación en cuanto al sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, urinario y hematológico principalmente, los cuadros sépticos pueden

llegar a ser sobreestimados, y a pesar de ser raro el ingreso de las pacientes obstétricas a las UTI, estos datos no son claros, debido a que al intentar aplicar las definiciones de sepsis y shock séptico en la mujer embarazada es frecuente encontrarse con dificultades debido a los cambios fisiológicos ya mencionados.

En la literatura internacional y nacional, es difícil conseguir un instrumento adaptado a la gestante, para evaluar el riesgo de morbi-mortalidad en la paciente críticamente enferma, se han hecho intentos por modificar, aquellos utilizados para la población general, pero en vista de que estos no consideran las adaptaciones fisiológicas al embarazo, suelen sobreestimar el riesgo de mortalidad, lo que conlleva a un aumento de las admisiones a las UTI, del sobrediagnóstico de las pacientes y al mayor uso de los recursos hospitalarios, lo que a su vez incluye mayores costos; existen también otros estudios que buscan aplicar adaptaciones de los instrumentos de puntuación ya conocidos y utilizando nuevos criterios, determinaron que se pueden utilizar dichas tablas de puntuación pero que se requieren estudios prospectivos, que establezcan una mejor predicción del riesgo de mortalidad en las gestantes complicadas con procesos infecciosos.<sup>(1)</sup>

La aplicación sistemática de un instrumento que considere las modificaciones fisiológicas de la embarazada críticamente enferma por un proceso infeccioso, permitirá el beneficio de múltiples grupos, en primer lugar se beneficiarán las pacientes con dicho proceso infeccioso, ya que no se sobreestimarán el riesgo de morbilidad y mortalidad disminuyendo el número de ingresos a las UTI, del mismo modo, las instituciones hospitalarias lograrán disminuir costos, ya que no se ingresarán a dichas unidades las pacientes que no cumplan criterios estrictos de ingreso a las UTI, y por último, se beneficiará la población general, ya que habrá mayor disponibilidad de camas en las UTI para aquellas pacientes que si ameriten su ingreso.

### **Antecedentes**

A través de décadas, se ha buscado establecer parámetros de evaluación de la sepsis en la paciente embarazada que permitan evaluar el riesgo de morbilidad y mortalidad asociada, pero la aplicación de los instrumentos disponibles para la población general, no toma en cuenta los cambios que ocurren en la mujer embarazada por lo cual utilizar un instrumento, que considere estas modificaciones, sería lo adecuado para la correcta evaluación de las pacientes en las que la gestación se ve complicada por un proceso infeccioso.

Albright *et al.*,<sup>(1)</sup> mediante la aplicación del “Sepsis Obstetric Score” (SOS) o “Puntuación de Sepsis en Obstetricia” (PSO), en español, que considera las modificaciones propias de la gestante, concluyen que dicho instrumento, diseñado específicamente para la población obstétrica, parece identificar de manera confiable a las pacientes con criterios de admisión a la UTI, pero que requiere de validación prospectiva.

Así mismo, Afessa *et al.*<sup>(11)</sup> establecieron que la razón más común para la admisión a UTI de las pacientes gestantes críticamente enfermas fue la falla respiratoria y que independientemente de esta, la severidad de la enfermedad y el desarrollo de SRIS, la mortalidad en estas pacientes fue baja, datos que se pueden comparar con el trabajo de Kilpatrick *et al.*<sup>(12)</sup> en el que la mortalidad obstétrica posterior a la admisión a las unidades de cuidados críticos fue baja, cercana al 25 % y que la lesión o falla pulmonar fue la complicación más frecuentemente encontrada, asociada o no a patologías pulmonares.

En la evaluación realizada por Lapinsky *et al.*<sup>(13)</sup> utilizaron distintos instrumentos de evaluación de mortalidad, para la población general en pacientes obstétricas, como pueden ser APACHE-II (Evaluación de la fisiología de la salud aguda y crónica II) y el SAPS (Puntuación simplificada de fisiología aguda II) por sus acrónimos en inglés; determinaron que estos parecen ser buenos discriminadores de la severidad de una enfermedad, pero sobreestiman la mortalidad de manera significativa.

Por su parte, Edwards *et al.*<sup>(14)</sup> establecieron que los sistemas modificados de evaluación de advertencia temprana, generalmente tienen bajo valor predictivo positivo para sepsis severa en la población obstétrica, que en general fue sobredetectada y que los sistemas sencillos de evaluación parecen tener mejor sensibilidad. De igual manera en el estudio de Lappen *et al.*<sup>(15)</sup> concluyeron que los modelos de evaluación existentes para predecir sepsis, mortalidad e ingresos a UTI en las gestantes con infección intrauterina, no deben ser utilizados en la población obstétrica

Vásquez *et al.*<sup>(16)</sup> buscaron evaluar las características clínicas, el espectro de severidad de la enfermedad y la mortalidad materno fetal, entre otros parámetros; concluyeron que a pesar del síndrome de distrés respiratorio agudo, la falla orgánica, el shock y el uso de ventilación mecánica, la mortalidad en el grupo de pacientes gestantes es baja, y que el aborto séptico sigue siendo una causa modificable importante de mortalidad materna, por lo cual los

esfuerzos deben concentrarse en incrementar el cuidado antenatal, el cual fue claramente poco proveído a las pacientes evaluadas.

Mazza *et al.* <sup>(10)</sup> mediante un estudio que establece las causas de mortalidad materna directa o indirecta en el Distrito Capital, determinaron que la sepsis es una de las tres principales causas de muerte materna directa y que es la primera causa de muerte materna indirecta, así mismo Timezguid *et al.* <sup>(17)</sup> determinaron que a pesar de que los ingresos a las unidades de cuidados intensivos son raras, con una tasa de 0,75 casos por cada 1000 gestaciones, la sepsis permaneció como una causas importante de mortalidad materna y fetal, evidenciando disminución de los casos de abortos sépticos ingresados a la UTI pero con incremento de los casos de infecciones anteparto.

Cabrera *et al.* <sup>(18)</sup> determinaron que, en un total de 27 muertes maternas durante el período de estudio, la muerte por sepsis o complicaciones infecciosas representó el 22,22 % de los casos, siendo la segunda causa de muerte materna en la Maternidad Concepción Palacios. La muerte materna debida a complicaciones infecciosas, representó una de las 3 principales causas de muerte materna directa o indirecta, con valores que pudieron llegar a ser de hasta el 62 % de los casos, en la revisión realizada por dichos autores.

Faneite, <sup>(19)</sup> buscó establecer la mortalidad materna en los países de la región latinoamericana, determinando que la tasa de mortalidad de la región fue de 126,58 por cien mil nacidos vivos, representado por 2282 muertes maternas. La sepsis fue la tercera causa, por detrás de los trastornos hemorrágicos y trastornos hipertensivos, con un 8,58 % de los casos totales. Concluyeron que la tasa promedio de mortalidad materna de la región es elevada, y que se necesita redoblar los esfuerzos para rebatir estas terribles cifras, indicadoras de la condición socio-sanitaria de la región, y mejorar los sistemas de recolección de información sanitaria.

En el estudio de Oud *et al.*, <sup>(20)</sup> determinaron que la incidencia de sepsis severa asociada al embarazo se incrementó en los últimos años, pasando de 11 ingresos por cada 100 000 del total estimado de embarazos, a 26 por cada 100 000, con un aumento de entradas a UTI, desarrollo de falla a más de 3 órganos diana y aumento de la carga hospitalaria, aunque sin evidenciar modificaciones en cuanto a la mortalidad hospitalaria.

## Marco teórico

El embarazo es un proceso o etapa de la vida de la mujer en la cual ocurren un conjunto de modificaciones fisiológicas que pueden dificultar el diagnóstico de sepsis, de las cuales podemos mencionar las siguientes:

- **Modificaciones cardiovasculares:** un aumento del volumen sanguíneo total y el volumen plasmático, disminución de la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial media (PAM) y las resistencias vasculares periféricas, además de que aumenta el volumen cardíaco algo más del 10 %, un aumento del gasto cardíaco a expensas del volumen sistólico y la frecuencia cardíaca que pueden modificarse aproximadamente un 25 % y 15 % respectivamente durante la gestación. <sup>(21)</sup>
- **Modificaciones pulmonares:** aunque a veces la observación casual de la gestante al final de la gestación puede hacer pensar en un compromiso respiratorio, esto no se ajusta a la realidad, y es que debido al crecimiento uterino se produce elevación del diafragma lo que reduce la capacidad pulmonar un 4 % a 5 %, pero que se compensa con el aumento de las dimensiones torácicas, el volumen respiratorio se incrementa aproximadamente de un 35 % a 50 %. La capacidad residual funcional, el volumen residual y el volumen de reserva respiratorio decrecen alrededor del 20 %. <sup>(21)</sup>
- **Cambios hematológicos:** durante la gestación es normal el aumento del recuento de glóbulos blancos, especialmente durante el parto y puerperio inmediato. Existe un acortamiento de la supervivencia de las plaquetas, con aumento de su producción y destrucción, no se evidencia modificación de los tiempos de coagulación, disminuye la actividad fibrinolítica pero paralelamente se elevan los niveles de plasminógeno y de fibrinógeno, lo que mantiene el equilibrio entre coagulación y fibrinólisis. Se puede evidenciar disminución progresiva del valor de hematocrito, llegando a estar hasta un 20 % por debajo de los valores previos a la gestación. <sup>(21)</sup>
- **Equilibrio ácido básico y electrolitos:** normalmente la gestante hiperventila, con la consiguiente alcalosis respiratoria al disminuir la  $p\text{CO}_2$ , que se compensa con una moderada disminución del bicarbonato, cuya excreción renal se aumenta. El resultado final es una elevación del pH, lo que cambia la curva de disociación del oxígeno. A pesar de la acumulación de sodio y potasio, disminuyen las concentraciones séricas de

estos dos iones, y a pesar del aumento de la filtración glomerular, la excreción de ambos permanece. <sup>(21)</sup>

En cuanto, a las patologías infecciosas asociadas al embarazo que pueden propiciar la aparición de un cuadro de sepsis o shock séptico, se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Infecciones relacionadas al embarazo: corioamnionitis, sepsis puerperal, aborto séptico, infecciones de la episiotomía o episiorrafia (fascitis necrotizante), tromboflebitis pélvica séptica. <sup>(5)</sup>
- Infecciones no relacionadas al embarazo, las cuales a su vez se pueden subclasificar en:
  - Predisposición incrementada en el embarazo: infecciones de las vías urinarias, malaria, listeriosis, hepatitis viral, neumonía por varicela, coccidiomicosis.
  - Infección incidental con el embarazo: neumonía adquirida en la comunidad, infección por virus de inmunodeficiencia adquirida, toxoplasmosis, citomegalovirus, apendicitis, colecistitis, herpes diseminado. <sup>(5)</sup>
- Infecciones nosocomiales: neumonía asociada a intubación endotraqueal, otras infecciones respiratorias, infecciones del tracto urinario, infecciones del catéter venoso, infecciones de la herida o tejidos blandos, tracto gastrointestinal, sistema nervioso central, cardiovasculares. <sup>(5)</sup>

El aborto se ha definido como la interrupción de la gestación antes de alcanzar la viabilidad fetal, o sea, de la capacidad del feto de sobrevivir fuera del claustro materno. Si esta patología se complica con una infección adquiere el calificativo de aborto séptico. En su clínica típica la paciente presenta hipertermia, puede haber escalofríos, acompañado o no de secreción vaginal maloliente o purulenta y dolor hipogástrico, permanece como una de las amenazas más serias a la salud de la mujer a través del mundo. Se puede clasificar de acuerdo a la severidad de los síntomas y la clínica en grados, donde; grado I: limitado a la cavidad uterina, con buen estado o leve compromiso general; grado II: extendido a los anexos, parametrios y peritoneo pelviano con importante compromiso del estado general, hipertermia y cambios en la fórmula leucocitaria y el grado III: con diseminación fuera de la cavidad pelviana con gran deterioro del estado general, acompañado por uno o varios de los siguientes cuadros: peritonitis,

septicemia, tromboflebitis pélvica con o sin embolismo pulmonar, coagulación intravascular diseminada, shock séptico, insuficiencia renal aguda entre otras complicaciones. <sup>(22-24)</sup>

En cuanto a las infecciones no relacionadas al embarazo, con predisposición aumentada durante el mismo, por su frecuencia y por la poca frecuencia en el medio de las demás patologías, únicamente se definirá la infección urinaria, como la demostración en la orina de microorganismos patógenos; constituye una de las infecciones bacterianas más frecuentes durante la gestación y se asocia con rotura prematura de membranas, trabajo de parto y parto prematuro, corioamnionitis, fiebre postparto e infección neonatal. <sup>(25)</sup> Durante la gestación, la infección urinaria se clasifica en: bacteriuria asintomática, definida como la presencia significativa de bacterias en orina, en ausencia de síntomas y signos relacionados con las vías urinarias y, según el método en que se tome la muestra, el urocultivo debe cumplir ciertos criterios para poder catalogarla como tal; cistitis, la cual significa infección urinaria localizada en la vejiga, se caracteriza por el síndrome de disuria (expulsión difícil y dolorosa de la orina), polaquiuria (micciones frecuentes), imperiosa necesidad miccional y a veces dolor suprapúbico; y pielonefritis, infección por encima del esfínter vesicoureteral, es una infección de la vía excretora alta y del parénquima renal de uno o ambos riñones, que suele presentarse en el último trimestre del embarazo y es casi siempre secundaria a una bacteriuria asintomática no diagnosticada previamente o no tratada correctamente. <sup>(25, 26)</sup>

Se deben utilizar las nuevas definiciones del Tercer Consenso Internacional de Definiciones para Sepsis y Shock Séptico. <sup>(27)</sup> Se define a la sepsis como una disfunción orgánica que amenaza la vida, causada por una respuesta exagerada o desregulada del huésped a un proceso infeccioso, enfatizándose la supremacía de la respuesta no homeostática del huésped ante una infección, el potencial letal y la necesidad de reconocimiento urgente; a su vez, la nueva definición de shock séptico, es una sub-categoría de la sepsis, donde las anormalidades circulatorias y del metabolismo celular subyacentes son lo suficientemente intensas para incrementar la mortalidad.

Los criterios diagnósticos establecidos en el 2016 para definir la sepsis y el shock séptico, pueden extrapolarse de la Puntuación de Falla Orgánica Secuencial (SOFA por su acrónimo en inglés). Para sepsis el criterio clínico es la infección sospechada o documentada y un incremento agudo del SOFA mayor o igual a 2 puntos, en el cual se consideran los siguientes

parámetros, divididos por órganos y sistemas, aplicando un sistema de puntuación, el cual se detalla en el anexo 1.

- ✓ Sistema respiratorio: alteraciones de la relación Presión parcial de Oxígeno sobre la Fracción Inspirada de Oxígeno ( $PaO_2/FiO_2$ ).
- ✓ Sistema de la coagulación: con disminución de las cifras de plaquetas de manera progresiva.
- ✓ Sistema hepático: aumento de las cifras de bilirrubina.
- ✓ Sistema cardiovascular: tomando como parámetro en un principio la presión arterial media y luego, con mayor puntuación, la necesidad del uso de vasopresores.
- ✓ Sistema nervioso central: utilizando la escala de coma de Glasgow.
- ✓ Sistema renal: utilizando de parámetro tanto los valores de creatinina como la excreción urinaria. <sup>(27)</sup>

Para shock séptico el criterio clínico es la presencia de sepsis y la necesidad de terapia con vasopresores para elevar la presión arterial media mayor a 65 mmHg y el lactato mayor de 18 mg/dl, a pesar de la adecuada reposición con líquidos. <sup>(27)</sup>

Los signos de sepsis deben ser considerados una emergencia obstétrica y deben ser incluidos rutinariamente en los cursos de entrenamiento obstétrico, <sup>(28)</sup> es una causa mayor de mortalidad en las pacientes críticamente enfermas y su reconocimiento temprano acompañado por el inicio precoz de antibióticos de amplio espectro y la resucitación con líquidos mejoran los resultados. <sup>(29)</sup> Cada una de las decisiones alrededor de pacientes obstétricas críticamente enfermas requiere un equipo multidisciplinario de especialistas en cuidados críticos de adultos y en medicina materno fetal para el difícil entendimiento y manejo de la historia natural de las enfermedades y sus complicaciones durante el embarazo, parto y puerperio, <sup>(30)</sup> la sepsis en obstetricia es la principal causa de ingreso a las unidades de cuidados intensivos a nivel mundial, y la mayoría de los casos de sepsis son manejados en las UTI, por lo cual, los especialistas en obstetricia y medicina materno fetal pueden no estar familiarizados con los principios de manejo de estas pacientes. <sup>(29)</sup>

Las enfermedades críticas en el embarazo son especialmente pertinentes, ya que la paciente suele ser joven y previamente sana, el manejo y las decisiones deben tomarse considerando también al feto. Los hallazgos y el manejo de la admisión a UTI de las pacientes obstétricas



pueden ser un reto, con enfermedades únicas y cambios fisiológicos. Estos ocurren en todos los sistemas de la gestante y persisten hasta por 6 semanas postparto.<sup>(31)</sup> El ingreso a las UTI puede ser considerado un objetivo de morbilidad materna severa, pero los criterios de admisión varían entre las instituciones, regiones y países.<sup>(32)</sup>

El ingreso a la UTI, de pacientes embarazadas y en puerperio, representa un reto significativo para los médicos intensivistas, debido a la fisiología materna alterada, la consideración del feto, los efectos de cualquier droga y procedimiento sobre el feto y las emergencias médicas asociadas al embarazo.<sup>(31, 32)</sup>

### **Objetivo general**

Evaluar el instrumento de puntuación de sepsis en obstetricia, en las pacientes ingresadas con patologías infecciosas al Servicio de Sala de Partos de la Maternidad “Concepción Palacios”, durante el período comprendido entre enero de 2010 y diciembre 2014, para estimar el riesgo de morbilidad y mortalidad en estas pacientes.

### **Objetivos específicos**

1. Calcular la frecuencia de ingresos por patologías infecciosas en las pacientes obstétricas.
2. Evaluar los criterios de hospitalización de las gestantes con patologías infecciosas.
3. Clasificar las complicaciones infecciosas de la paciente obstétrica ingresada.
4. Describir las características demográficas, clínicas y paraclínicas de las pacientes con patologías infecciosas durante el embarazo y puerperio.
5. Identificar los criterios clínicos para el ingreso a la unidad de terapia intensiva de las pacientes con patología infecciosa, con riesgo aumentado de mortalidad materna por sepsis, según el instrumento de PSO.
6. Correlacionar la puntuación del instrumento PSO con la evolución, la morbilidad y mortalidad materna

### **Aspectos éticos**

Este trabajo de investigación que se realizó mediante la revisión de historias clínicas, se llevó a cabo bajo la autorización y consentimiento de la Dirección General, la Subdirección Médica y el Departamento de Archivos y Registros Médicos de la Maternidad Concepción Palacios. Así mismo, los participantes en dicha investigación se comprometieron a cumplir el aspecto

ético de respeto a la confidencialidad con respecto a los datos que se puedan obtener de los registros médicos. En todo momento, los datos fueron interpretados como un todo estadístico y no como datos individuales de las pacientes.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio retrospectivo, de corte longitudinal, descriptivo

### **Población y muestra**

La población estuvo constituida por todas las pacientes obstétricas ingresadas al Servicio de Sala de Partos de la Maternidad Concepción Palacios (MCP) durante el período de enero 2010 a diciembre 2014, que corresponden a 73945 pacientes, la muestra se calculó utilizando la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza de 95 %, error estándar del 5 %, con una proporción del 11 %, obteniéndose una muestra mínima de 150 pacientes.

### **Criterios de inclusión**

- Historia de pacientes embarazadas o durante el puerperio, que hayan presentado alguna patología infecciosa que ameritó su ingreso.

### **Criterios de exclusión**

- Historia de pacientes con complicaciones médicas asociadas al embarazo como trastornos hipertensivos del embarazo, enfermedades hematológicas de base como trombocitopenia idiopática, leucemia y patologías cardiovasculares que se conozcan previas a la gestación.
- Historias con datos clínicos incompletos.

### **Procedimiento**

Este Trabajo Especial de Grado, se realizó mediante la revisión de historias clínicas de pacientes embarazadas o puérperas, con patologías infecciosas que ingresaron entre los períodos de enero de 2010 a diciembre de 2014. Se recolectaron todos los datos demográficos, clínicos, de laboratorio, evolución intrahospitalaria para evaluar la morbilidad y mortalidad de la sepsis durante la gestación y puerperio. Los datos recolectados se registraron en el formato diseñado (Anexo 2) y de manera retrospectiva se aplicó el PSO (Anexo 3), para determinar el riesgo de morbilidad y mortalidad; se correlacionó la evolución materna a corto, mediano y largo plazo con la puntuación obtenida en el PSO.

## **Tratamiento estadístico**

Se calculó la media y la desviación estándar de las variables continuas, en el caso de las variables nominales, se calculó su frecuencia y porcentaje. Los contrastes de las variables continuas respecto a las variables nominales se hizo con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. En el caso de los contrastes entre variables nominales, se aplicó la prueba chi cuadrado de Pearson. Los datos se analizaron con las aplicaciones JMP-SAS. Se consideró un valor significativo de contraste si P es menor a 0,05.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio, fueron ingresadas a la institución un total de 73945 pacientes, de las cuales 6450 casos presentaron alguna patología infecciosa asociada al embarazo, lo que representó el 8,7 % del total de ingresos a la institución. De estos, el aborto séptico con 4002 casos, constituyó el 62 %; la pielonefritis aguda con 2200 casos 34,1 %; otras patologías infecciosas 248 casos, el 3,8 %. La muestra estuvo constituida por 154 pacientes.

En la tabla 1 se presentan los criterios clínicos y paraclínicos de hospitalización. Se puede observar que la fiebre representó la característica clínica más común al momento del ingreso con 40 casos (25,9 %), la taquicardia se presentó en 29 casos (18,8 %).

Con respecto a los criterios paraclínicos, hubo 92 gestantes con anemia (59,7 %) y 79 pacientes con leucocitosis (51,2 %).

Las patologías infecciosas que se presentaron, estuvieron distribuidas de la siguiente manera, el aborto séptico con 116 casos representó el 75,3 % de la muestra, y la pielonefritis aguda con 38 casos el 24,6 % restante.

En la tabla 2, se observa la distribución de pacientes según las características demográficas; la edad media fue de 22 años  $\pm$  6,4 años, predominó la multiparidad con 90 (58,4 %) casos; la edad gestacional tuvo una media de 14,6 semanas  $\pm$  8,8 semanas; en 41 casos (26,6 %) la edad gestacional no pudo ser determinada debido a que la fecha de última regla fue incierta. Hubo una mediana de 5 días de hospitalización con un mínimo de 1 día y un máximo de 30 días. Ciento cincuenta pacientes (97,4 % provenían de la Gran Caracas 150 casos (97 %). La principal vía de culminación del embarazo fue el legrado uterino, en 75,3 % de los casos.

En la tabla 3 se distribuyen las pacientes según las características clínicas. La temperatura tuvo una media de  $37,8^{\circ}\text{C} \pm 0,8^{\circ}\text{C}$ , con 114 casos (74 %) en el rango entre  $36^{\circ}\text{C} - 38,4^{\circ}\text{C}$ . La frecuencia cardíaca tuvo una media de  $92,6 \pm 20,9$ , con 125 casos (81,2 %) en el rango menor de 119 latidos por minuto; la frecuencia respiratoria estuvo dentro de los rangos de normalidad en 152 casos (98,7 %), con una media de  $17,6 \pm 1,9$  respiraciones por minuto; la presión arterial sistólica tuvo una media de  $101,6 \text{ mmHg} \pm 11,4 \text{ mmHg}$ , fue mayor a 90 mmHg en 148 casos (96,1 %); la saturación de oxígeno fue mayor a 92 % en 151 (98,1 %), con una media de  $97,2 \% \pm 2,2 \%$ , 3 casos (1,9 %) presentaron saturación de oxígeno menor a 92 %.

La tabla 4, representa las características paraclínicas de las pacientes con patologías infecciosas. La cifra de leucocitos presentó una media de  $15,81 \pm 6,9 \times 10^3/\text{uL}$ , estuvo en el rango entre  $5,7 \times 10^3/\text{uL} - 16,9 \times 10^3/\text{uL}$ , en 73 casos (47,4 %) y en el rango entre  $17 \times 10^3/\text{uL}$  y  $24,9 \times 10^3/\text{uL}$ , en 63 casos (40,9 %). Las cifras de hemoglobina tuvieron valores menores a 10,9 g/dl en 92 casos (59,7 %), en el rango entre 7 g/dl – 9,9 g/dl estaban 41 (26,6 %) pacientes. La glicemia tuvo una media de  $95,35 \text{ mg/dl} \pm 27,3 \text{ mg/dl}$ , los niveles fueron normales en 103 pacientes (66,9 %); la creatinina tuvo una media de  $0,6 \text{ mg/dl} \pm 0,2 \text{ mg/dl}$ , presentó valores menores a 0,9 mg/dl en 134 casos (87 %).

El resultado obtenido en el sistema de PSO fue de 0 – 2 puntos en 116 casos (75,3 %), de 3 – 5 puntos en 29 casos (18,8 %), que son los casos que representan bajo riesgo de morbilidad y mayor de 6 puntos en 9 casos (5,8 %), categorizados como alto riesgo de morbilidad.

En la tabla 5, se puede observar el comportamiento clínico y paraclínico de las pacientes en correlación con el PSO, y se obtienen los siguientes datos: en pacientes con puntuación de 6 o más se presentó taquicardia en 88,9 %, fiebre en 77,8 % e hipotensión en 44,4 %. En pacientes con puntuación menor a 6 se observó taquicardia en 14,5 %, fiebre en 22,8 % e hipotensión en 1,4 % ( $P < 0,05$ ). Hubo leucocitosis en 66,7 % de las pacientes con puntuación de 6 o más y en 50,3 % en gestantes con menos de 6 puntos ( $P = 0,544$ ).

Al hacer correlación más detallada entre la puntuación obtenida en el instrumento PSO con la clínica, se puede evidenciar que, en las pacientes de alto riesgo la cifra de temperatura mayor a  $39^\circ\text{C}$  representó el 77,8 % de los casos, mientras que en las de bajo riesgo solo representó el 13,1 % ( $P = 0,001$ ). La frecuencia cardíaca mayor de 120 latidos por minuto se presentó en 88,9 % de los casos de alto riesgo, comparado con un 14,5 % en los de bajo riesgo ( $P = 0,001$ ). En el grupo de alto riesgo se presentó hipotensión sistólica en 11,1 % de los casos, y en las de bajo riesgo, la presión arterial sistólica presentó valores mayores a 90 mmHg en 98,6 % ( $P = 0,001$ ), datos que se pueden observar en la tabla 6.

En la tabla 7 se presenta la relación entre la cuenta de leucocitos y la puntuación obtenida en el PSO. El número de leucocitos fue normal ( $5,7 \times 10^3/\text{uL} - 16,9 \times 10^3/\text{uL}$ ) en 48,3 % de los casos de bajo riesgo y en 33,3 % de los casos de alto riesgo; el rango de leucocitos mayor de  $17 \times 10^3/\text{uL}$  representó el 66,6 % de los casos de alto riesgo y el 50,3 % de los de bajo riesgo ( $P = 0,186$ ).

La correlación entre la evolución materna y el PSO se puede ver en la tabla 8. Aquellas pacientes que no presentaron ninguna complicación y fueron catalogadas como evolución satisfactoria fueron 120 (77,9 %), de ellas, 117 (97,5 %) pertenecen al grupo de bajo riesgo; hubo 34 pacientes (22,1 %) con evolución insatisfactoria, 6 fueron identificadas con el instrumento PSO como de alto riesgo (17,6 %), las 28 restantes (82,4 %) fueron catalogadas como de bajo riesgo ( $P = 0,004$ ). Hubo una muerte materna, caso identificado por el PSO, al obtener una puntuación de 6 puntos, la causa del deceso, fue falla hepática, hematológica y coagulación intravascular diseminada.

Con estos datos, se obtuvo una sensibilidad del 18 %, especificidad del 98 %, valor predictivo positivo (VPP) de 67 % y valor predictivo negativo (VPN) de 81 % para el PSO, en la evaluación del riesgo de morbilidad materna.

En cuanto a la distribución de pacientes que ingresan a la UTI y su correlación con el PSO (tabla 9), se obtuvo que, de 6 pacientes que ingresaron a UTI, el 83,3 % fueron identificadas por el PSO y catalogadas como de alto riesgo, mientras que de 148 pacientes que no ameritaron ingreso a UTI, el 97,3 % de ellas fue categorizada como de bajo riesgo ( $P = 0,001$ ). Con estos datos se obtuvo una sensibilidad de 83,3 %, especificidad de 97,2 %, VPP 55,5 % y VPN 99,3 % para determinar el criterio de ingreso a la UTI mediante el PSO.

Entre las 34 pacientes con evolución insatisfactoria, la complicación materna más frecuentemente encontrada fue la falla renal en 41,2 % de los casos; la afectación hepática y metabólica se presentó en 32,4 % de los casos, y la afectación del sistema hematológico y de la coagulación estuvo presente en 29,4 % de las pacientes con complicaciones. En 16 casos (47 %) la afectación fue multiorgánica (tabla 10).

## DISCUSIÓN

En el contexto de las patologías que complican el embarazo, la infección y la sepsis, continúan siendo un reto para el manejo en las instituciones hospitalarias venezolanas, porque representan un importante criterio de ingreso en la población obstétrica, en el período de estudio, representó cerca del 9 % del total de ingresos a la institución. Según reporta la literatura, la incidencia, morbilidad y mortalidad por sepsis durante el embarazo son bajas, debido a las características de este grupo de pacientes, que son jóvenes y con pocas comorbilidades asociadas, y que representan a su vez una baja tasa de ingreso a las UTI. <sup>(3,17)</sup>

Entre las patologías infecciosas encontradas la frecuencia de ingresos por aborto séptico fue de 75 %, y por pielonefritis el 25 %, esto significa si el total de ingresos por infecciones y sepsis es 9 %, aproximadamente el aborto séptico representó 5,4 % y la pielonefritis el 2,9 % del total general de ingresos a la institución. En la revisión de la literatura mundial, se ha visto una disminución de la incidencia del aborto séptico, con tasas de ingreso que van de 0,3 % hasta un 5 %, esto debido a los programas internacionales de distintos organismos como la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología con respecto a la implementación de programas que promueven la práctica del aborto seguro y sin riesgos, la despenalización del aborto, y el uso de misoprostol en obstetricia y ginecología como medida farmacológica para la evacuación uterina. Se puede interpretar de estos resultados que, recientemente en la institución se ha visto un aumento en la frecuencia de ingresos por aborto séptico, asociado principalmente a que en Venezuela con la actual crisis sanitaria, la disponibilidad del medicamento misoprostol se ha visto en descenso, además que la práctica del aborto aún sigue siendo penalizada, lo que contribuye a una incremento en la incidencia del aborto séptico, como patología que complica embarazos en el país. <sup>(1, 16, 20, 34-36)</sup>

En este estudio la fiebre y taquicardia fueron los hallazgos clínicos más comunes, sin embargo, la frecuencia fue mucho más baja que la reportada en la literatura que señala hasta con 96 % de casos de fiebre asociados a sepsis y embarazo. <sup>(33)</sup> La anemia representó el criterio paraclínico más común de ingreso a hospitalización, con 60 % de los casos, en la literatura internacional puede llegar a representar el 35 % de casos y es el factor de riesgo más frecuentemente asociado a sepsis durante el embarazo. En la serie actual, la mayor frecuencia



de anemia asociada a sepsis, parece deberse a factores nutricionales y alimenticios, así como al tiempo transcurrido desde que la paciente presenta el episodio hemorrágico y su ingreso a la institución hospitalaria en los casos de aborto; la leucocitosis en la mitad de los casos de esta serie, tal como se evidencia en la literatura revisada, es también otro parámetro de laboratorio frecuentemente asociado a la sepsis, siendo uno de los criterios paraclínicos para determinar el grado de gravedad del proceso infeccioso. <sup>(20, 33)</sup>

Cuando se relaciona la puntuación obtenida en el PSO con los parámetros clínicos que se presentaron con mayor frecuencia en las pacientes de alto riesgo, la fiebre, taquicardia, presión arterial baja, fueron los hallazgos más asociados a la sepsis, como lo reporta igualmente la literatura nacional e internacional, <sup>(1, 6, 20, 33)</sup> además, siendo parámetros de evaluación que considera el instrumento utilizado para determinación del riesgo en este estudio, su presencia en alguna paciente con una patología infecciosa, va a determinar un mayor resultado en el mismo. En relación a la leucocitosis, en esta serie, estuvo presente en un alto porcentaje de los casos en ambos grupos, alto y bajo riesgo, lo que señala su importancia como parámetro clínico de infección, mas no como signo de alto riesgo.

La fiebre y la taquicardia se observaron con mayor frecuencia en las pacientes catalogadas de alto riesgo. La fiebre es un parámetro clínico relacionado con la sepsis, definida como la elevación persistente de la temperatura corporal por encima de los valores normales, y la taquicardia se define como el aumento de la frecuencia cardiaca, por encima de valores considerados normales de acuerdo al grupo etario. Esto puede ser explicado por modificaciones en el agua corporal, hidratación inadecuada, y cambios en el metabolismo. La secuencia de eventos que parece ocurrir, son la remoción de endotoxinas de la circulación por fagocitos modificados del sistema retículo endoplasmático, seguido por la ubicación periférica de leucocitos polimorfonucleares en los vasos. Estos mecanismos activan la liberación endógena de pirógenos en la circulación, la cual es inducida, a través de la liberación de linfoquinas linfocíticas en respuesta al reconocimiento antigénico, y actúa sobre el centro termorregulador hipotalámico, transmitiendo información al centro vasomotor, posiblemente a través de la producción de prostaglandinas. Este mecanismo parece ser el factor común en la patogénesis de la fiebre, independientemente de cual sea la causa de la misma. <sup>(7)</sup>

La hipotensión presente en gran porcentaje de las pacientes de alto riesgo pero en ninguna de bajo riesgo continúa siendo un parámetro importante para determinar el grado de gravedad de una patología séptica, y la persistencia de un episodio de hipotensión que amerite el ingreso a UTI para la administración de fluidoterapia y/o vasoactivos, es considerado un criterio clínico para hablar de shock séptico. <sup>(6, 27, 29, 32)</sup>

Entre las pacientes con evolución insatisfactoria, el PSO solo detectó 17,6 % (6 casos de alto riesgo en 34 con evolución insatisfactoria). Estos casos se asociaron a afectación renal, metabólica y hepática. Fueron considerados de bajo riesgo 28 casos de los 34, lo que representa un 82,3 % de falsos negativos. Entre las pacientes con evolución satisfactoria, 117 (97,5 %) fueron considerados de bajo riesgo y 3 tuvieron una puntuación de 6 puntos o más, es decir, la prueba proporcionó 2,5 % de falsos positivos.

En la literatura no existe ningún instrumento validado, que pueda evaluar el riesgo de morbilidad de las pacientes con patologías infecciosas durante la gestación, y las adaptaciones de los instrumentos que son utilizados en la población general, sobreestiman el riesgo de morbilidad y mortalidad de este grupo de pacientes <sup>(1,13-15)</sup>. En el presente estudio, se pudo obtener una muy baja sensibilidad (17,6 %) y una elevada especificidad del 98 % para estimar el riesgo de morbilidad materna. Se puede deducir que la baja sensibilidad de este instrumento es debida principalmente a que no evalúa entre sus parámetros, el funcionalismo renal, hepático y metabólico, que fueron, como ya se mencionó previamente, los principales órganos y sistemas afectados. El instrumento es adecuado para identificar a aquellas pacientes de bajo riesgo, que tendrán una evolución satisfactoria durante su estadía hospitalaria y que no requerirán evaluación o ingreso a la UTI, debido a que presentó una alta especificidad para evaluar el riesgo de morbilidad

El 83 % de las pacientes que ingresaron a la UTI obtuvieron un resultado en la PSO mayor de 6 puntos y se presentó solo un ingreso a UTI en el grupo de bajo riesgo (0,69 % de falsos negativos). Esta paciente ingresó a la institución con un embarazo de 31 semanas, complicado con una pielonefritis aguda, y presentó cifras de temperatura, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno dentro de los límites normales, con taquicardia mayor a 120 latidos por minuto, leucocitos: 25000, glicemia: 70 mg/dl, urea: 40 mg/dl, creatinina: 1,2

mg/dl, TGO: 15 U/L, TGP: 11, LDH: 408, con un resultado total en el PSO de 4 puntos, presentando afectación renal, lo que parece ser el criterio de ingreso a UTI.

En el grupo de pacientes de alto riesgo, hubo 4 pacientes que no ingresaron a UTI. Su evolución fue satisfactoria, en la mitad de estos casos, lo que representó un 44,4 % de falsos positivos. Se obtuvo una sensibilidad del 83,3 %, especificidad del 97,2 % para establecer el criterio de ingreso a la UTI de las pacientes con patologías infecciosas durante el embarazo.

Si bien el instrumento falla para detectar las pacientes que tendrán una evolución insatisfactoria, sí permite seleccionar aquellas que ameritan ingreso a la unidad de terapia

De acuerdo a las nuevas definiciones del Tercer Consenso Internacional de Sepsis y Shock Séptico, se puede catalogar a aquellas pacientes de bajo riesgo como un aborto infectado no complicado o una pielonefritis aguda no complicada, y a aquellas pacientes de alto riesgo, catalogarlas como aborto séptico complicado o pielonefritis aguda complicada, y esto debido a que se observa una respuesta inadecuada del huésped ante un proceso infeccioso y que pone en riesgo la vida de la paciente en el grupo de pacientes de alto riesgo, como se puede evidenciar en mayor aparición de complicaciones, y alto porcentaje de ingreso a UTI.<sup>(27)</sup>

Para concluir, el instrumento PSO, para estimar el riesgo de morbilidad y mortalidad, en las pacientes ingresadas con patologías infecciosas al Servicio de Sala de Partos de la Maternidad “Concepción Palacios”, parece ser adecuado en aquellas pacientes con puntuación menor de 6 puntos, para determinar que serán pacientes que presentarán evolución satisfactoria, sin ninguna morbilidad asociada al evento infeccioso, sin necesidad de ingreso a UTI, pero no es posible establecer un riesgo de aparición de morbilidades, a pesar de la puntuación obtenida en el mismo, por lo que se sugiere estudios prospectivos, con modificaciones del instrumento de evaluación, con parámetros bioquímicos de diferentes órganos y sistemas, como el funcionalismo renal, hepático, metabólico.

Asimismo, se puede concluir, que el PSO es una herramienta adecuada para establecer cuales pacientes tienen un alto riesgo de ingreso a UTI, cuando la puntuación es mayor de 6 puntos, por su alta sensibilidad y especificidad, pero se requiere de validación prospectiva y estudios con un mayor grupo de pacientes que hayan ameritado ingreso a UTI.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Aida Lara Croes, adjunto del Servicio de Sala de Parto y tutora de este Trabajo Especial de Grado, por su apoyo incondicional, su ayuda y asesoría durante la realización del mismo.

A la Dra. Mireya González Blanco, Directora del Programa de Especialización en Obstetricia y Ginecología, y asesora metodológica de la investigación, pilar fundamental para la realización y culminación de este trabajo.

Al personal de archivos y registros médicos, especialmente a la Sra. María Pérez, por su desinteresada colaboración en suministrar las historias que fueron revisadas para la culminación de este trabajo.

## REFERENCIAS

1. Albright CM, Ali TN, Lopes V, Rouse D, Anderson B. The sepsis in obstetrics score: a model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210:1e1-8.
2. Barton J, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Am C Obstet Gynecol* 2012; 120 (3):689-706.
3. Cordioli R, Cordioli E, Negrini R, Silva E. Sepsis and pregnancy: do we know how to treat this situation? *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013; 25 (4):334-44.
4. Cardoso T, Carneiro A, Ribeiro O, Teixeira A, Costa A. Reducing mortality in severe sepsis with the implementation of a core 6-hour bundle: results from the Portuguese community-acquired sepsis study (SACiUCI study). *Crit care* 2010; 14: R83.
5. Paruk F. Infection in obstetric critical care. *Best Practice & Research Clinic Obstet Gynecol*. 2008; 22 (5):865-83.
6. Sheffield J. Sepsis and septic shock in pregnancy. *Crit Care Clin* 2004; 20: 651-60.
7. Maharaj D. Complication of infections in pregnancy en Canfield R, editor. *Infectious pregnancy complications*. New York: Nova Science Publishers; 2009. p. 1-81.
8. Maskin B. Sepsis grave, shock séptico y embarazo. En Palermo M, director. *Embarazo normal y de alto riesgo*. Caracas: Editorial Amolca; 2014. p. 377-80.
9. *Mortalidad Materna e Infantil*. República Bolivariana de Venezuela 1990-2009. Ministerio del poder popular para la Salud. 2010. Caracas – Venezuela.
10. Mazza M, Vallejo C, González M. Mortalidad materna: análisis de las tres demoras. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2012; 72 (4):233-48.
11. Afessa B, Green B, Delke I, Koch K. Systemic inflammatory response syndrome, organ failure, and outcome in critically ill obstetric patients treated in an ICU. *Chest* 2001; 120 (4): 1271-7.
12. Kilpatrick S, Matthay M. Obstetric patients requiring critical care. A five-year review. *Chest* 1992; 101 (5): 1407-12.
13. Lapinsky S, Hallet D, Collop N, Drover J, Lavercombe P, Leeman M *et al*. Evaluation of standard and modified severity of illness scores in the obstetric patient. *J Crit Care*. 2011; 26: 535e1-7.
14. Edwards S, Grobman W, Lappen J, Winter C, Fox R, Lenguerrand E *et al*. Modified obstetric early warning scoring systems (MOEWS): validating the diagnostic

- performance for severe sepsis in women with chorioamnionitis. *Am J ObstetGynecol* 2015; 212: 536.e1-8.
15. Lappen J, Keene M, Lore M, Grobman W, Gossett D. Existing models fail to predict sepsis in an obstetric population with intrauterine infection. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 573.e1-5.
  16. Vásquez D, Estenssoro E, Canales H, Reina R, Sáenz M, Das Neves A *et al.* Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients requiring ICU admission. *Chest* 2007; 131 (3): 718-24.
  17. Timezguid N, Das V, Hamdi A, Ciroidi M, Sfoggia-Besserat D, Chelha R *et al.* Maternal sepsis during pregnancy or the postpartum period requiring intensive care admission. *Intern J of Obst Anest* 2012; 21: 51-5.
  18. Cabrera C, Martínez M, Zambrano G. Mortalidad materna en la Maternidad Concepción Palacios: 2009-2013. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2014; 74 (3): 154-61.
  19. Faneite P. Mortalidad materna en la región bolivariana de Latinoamérica: área crítica. *Rev ObstetGinecolVenez* 2008; 68 (1): 18-24.
  20. Oud L, Watkins P. Evolving trends in the epidemiology, resource utilization and outcomes of pregnancy-associated severe sepsis: A population-bases cohort study. *J Clin Med Res* 2015; 7 (6): 400-16.
  21. Escalante J. Adaptación materna al embarazo. Modificaciones gravídicas. En Usandizaga J, De la Fuente P, autores. *Obstetricia y Ginecología*. Madrid: Editorial Marbán; 2011. p.
  22. Faneite P, Amato R, Rodríguez F, Faneite J, Rodríguez Y, Rivera C. Aborto séptico en el Hospital Dr. Adolfo Prince Lara 1977 – 2006. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2007; 67 (3): 174-8.
  23. Stubblefield P, Grimes D. Septic abortion. *N Engl J Med* 1994; 331 (5): 310-4.
  24. Guariglia D, Zigelboim I. Aborto. En Guariglia D, Zigelboim I, editores. *Clínica Obstétrica*. Caracas: Disinlimed; 2001. p. 383-90.
  25. Arias M, Bastardo M, Bello F, Brito J, Cabrera C, Cadena L *et al*; Ministerio del Poder Popular para la Salud. *Protocolos de atención Cuidados prenatales y atención obstétrica de emergencia*. 2012: 85-116.
  26. Farinati A. Infecciones urinarias. En Farinati A, editora. *Infecciones en Ginecología y Obstetricia: del diagnóstico al tratamiento*. Buenos Aires: Panamericana; 1998. p. 205-28.

27. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M *et al.* The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis – 3). *JAMA* 2016; 315 (8): 801-10
28. Wise J. Severe maternal sepsis should be considered obstetric emergency. *BMJ* 2014; 349: g4435.
29. Pacheco L, Saade G, Hankins G. Severe sepsis during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2014; 57 (4): 827-34.
30. Rojas J, González M, Monsalve G, Escobar M, Vasco M. Consenso colombiano para la definición de los criterios de ingreso a unidades de cuidados intensivos en la paciente embarazada críticamente enferma. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2014; 65: 47-74.
31. Price L, Slack A, Nelson-Piercy C. Aims of obstetric critical care management. *Best Practice & Research Clinic Obstet Gynecol.* 2008; 22 (5): 775-99.
32. Pollock W, Rose L, Dennis C. Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. *Intens Care Med.* 2010; 36: 1465-74.
33. Snyder C, Barton J, Habli M, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy: indications for delivery and maternal and perinatal outcomes. *The J of Matern Fetal and Neonat Med.* 2013; 26 (5): 503 - 6.
34. Aborto sin riesgos: guía técnica y de políticas para sistemas de salud. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2012.
35. Manual de práctica clínica para un aborto seguro. OPS/OMS CLAP. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014.
36. Melo N, Gómez P, Távara L, Gracia J, Faneite P, Chong V *et al.* Uso del misoprostol en obstetricia y ginecología. Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología. 3° edición. 2013

## ANEXOS

### Anexo 1

Puntuación de Falla Orgánica Secuencial (Relacionada con Sepsis) SOFA <sup>(27)</sup>

Sistema	Puntuación				
	0	1	2	3	4
<b>Respiratorio:</b> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , mmHg (kPa)	≥ 400 (53,3)	< 400 (53,3)	< 300 (40)	< 200 (26,7) con soporte ventilatorio	< 100 (13,3) con soporte ventilatorio
<b>Coagulación:</b> plaquetas, x10 <sup>3</sup> /μl	≥ 150	< 150	<100	< 50	< 20
<b>Hígado:</b> bilirrubina, mg/dl (μmol/l)	< 1,2 (20)	1,2 - 1,9 (20 - 32)	2,0 - 5,9 (32 - 101)	6,0 - 11,9 (102 - 204)	> 12 (204)
<b>Cardiovascular</b>	PAM ≥ 70 mmHg	PAM < 70 mmHg	Dopamina < 5 o dobutamina (cualquier dosis)	Dopamina 5,1 - 15 o epinefrina o norepinefrina ≤ 0,1	Dopamina > 15 o epinefrina o norepinefrina > 0,1
<b>Nervioso Central:</b> escala de Glasgow	15	13 - 14	10 - 12	6 - 9	< 6
<b>Renal</b> Creatinina, mg/dl (μmol/l)	< 1,2 (110)	1,2 - 1,9 (110 - 170)	2,0 - 3,4 (171 - 299)	3,5 - 4,9 (300 - 440)	> 5 (440)
Excreción urinaria, ml/d				< 500	<200



## Anexo 2

Ficha de recolección de datos demográficos

### Paciente

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ N° de historia: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_ Paridad \_\_\_\_\_

Semanas de embarazo: \_\_\_\_\_ Culminación del embarazo: Si \_\_\_ No \_\_\_

Vía de culminación: Legrado uterino \_\_\_ Parto \_\_\_ Cesárea \_\_\_ No culminado \_\_\_

Complicación infecciosa presentada:

Aborto séptico \_\_\_ Pielonefritis aguda \_\_\_ Sepsis puerperal \_\_\_ Mastitis puerperal \_\_\_  
Corioamnionitis \_\_\_ Infección de herida operatoria \_\_\_ Infección respiratoria baja \_\_\_  
Apendicitis \_\_\_ Infecciones nosocomiales \_\_\_ Otras \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Síntomas específicos de la patología: \_\_\_\_\_

Signos vitales:

- Temperatura (°C):  $\geq 40,9$ : \_\_\_  $39 - 40,9$ : \_\_\_  $38,5 - 38,9$ : \_\_\_  $36 - 38,4$ : \_\_\_  $34 - 35,9$ : \_\_\_  $32 - 33,9$ : \_\_\_  $30 - 31,9$ : \_\_\_  $\leq 30$ : \_\_\_
- Frecuencia cardíaca (x'):  $\geq 179$ : \_\_\_  $150 - 179$ : \_\_\_  $130 - 149$ : \_\_\_  $120 - 129$ : \_\_\_  $\leq 119$ : \_\_\_
- Frecuencia respiratoria (x')  $\geq 49$ : \_\_\_  $35 - 49$ : \_\_\_  $25 - 34$ : \_\_\_  $12 - 24$ : \_\_\_  $10 - 11$ : \_\_\_  $6 - 9$ : \_\_\_  $\leq 5$ : \_\_\_
- Presión arterial sistólica (mmHg):  $\geq 90$ : \_\_\_  $70 - 90$ : \_\_\_  $\leq 70$ : \_\_\_
- Saturación de oxígeno (%):  $\geq 92$ : \_\_\_  $90 - 91$ : \_\_\_  $85 - 89$ : \_\_\_  $\leq 85$ : \_\_\_

Laboratorio:

- Contaje leucocitario:  $\geq 39,9$ : \_\_\_  $25 - 39,9$ : \_\_\_  $17 - 24,9$ : \_\_\_  $5,7 - 16,9$ : \_\_\_  $3 - 5,6$ : \_\_\_  $1 - 2,9$ : \_\_\_  $\leq 1$ : \_\_\_
- Hemoglobina (g/dl):  $\geq 11$ : \_\_\_  $10 - 10,9$ : \_\_\_  $7 - 9,9$ : \_\_\_  $\leq 7$ : \_\_\_
- Hematocrito (%):  $\geq 33$ : \_\_\_  $29,7 - 32,9$ : \_\_\_  $21 - 29,7$ : \_\_\_  $\leq 21$ : \_\_\_
- Plaquetas:  $\geq 450000$ : \_\_\_  $150000 - 450000$ : \_\_\_  $\leq 150000$ : \_\_\_
- Neutrófilos inmaduros (%):  $\geq 10$ : \_\_\_  $< 10$ : \_\_\_
- Ácido láctico (mmol/l):  $\geq 4$ : \_\_\_  $< 4$ : \_\_\_
- Glicemia: \_\_\_ Urea: \_\_\_ Creatinina: \_\_\_ TGO: \_\_\_ TGP: \_\_\_
- Bilirrubina total y fraccionadas: \_\_\_ LDH: \_\_\_

Estudios de imagen:

- Ecosonograma: \_\_\_\_\_ Radiografías: \_\_\_\_\_ TAC: \_\_\_\_\_

Afección a órganos blanco: No: \_\_\_ Si: \_\_\_ ¿Cuál?: \_\_\_\_\_

Puntuación del Sistema de Sepsis en Obstetricia: \_\_\_\_\_

Admisión a UCI: Si \_\_\_ No \_\_\_

Días de hospitalización: Normal: \_\_\_ UCI: \_\_\_

Resultado final: Egreso: \_\_\_ Fallece: \_\_\_

### Anexo 3

Instrumento de Evaluación: “Puntuación de Sepsis en Obstetricia” <sup>(1)</sup>

Variable	Rango anormal elevado				Normal	Rango anormal bajo			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Puntaje									
Temperatura (°C)	≥40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	≤30
Presión arterial sistólica (mmHg)					≥90		70-90		≤70
Frecuencia cardíaca (x’)	≥179	150-179	130-149	120-129	≤119				
Frecuencia respiratoria (x’)	≥49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
SpO <sub>2</sub> (%)					≥92	90-91		85-89	≤85
Contaje leucocitario (/μl)	≥39,9		25-39,9	17-24,9	5,7-16,9	3-5,6	1-2,9		≤1
Neutrófilos inmaduros (%)			≥10		<10				
Ácido láctico (mmol/l)			≥4		<4				

Con una puntuación máxima de 28 puntos; se establece como criterio para el ingreso por la unidad de cuidados intensivos, 6 puntos.

Tabla 1.

Distribución de pacientes según los criterios clínicos de hospitalización

Características clínicas	N	%
Fiebre	40	25,9
Taquicardia	29	18,8
Hipotensión	6	3,9
Taquipnea	2	1,3
Desaturación de oxígeno	3	1,9

Tabla 2.  
Distribución de pacientes según las características demográficas

Características demográficas	N	%
Edad (años)	$\bar{X} = 22 \pm 6,4$	
10 – 19	53	34,4
20 – 29	76	49,4
30 – 39	23	14,9
> 40	2	1,3
Paridad		
Primigesta	64	41,6
Más de 1 gesta	90	58,4
Edad gestacional (semanas + días)	$\bar{X} = 14,6 \pm 8,8$	
< 13 + 6	49	31,8
14 – 22 + 6	40	26
23 – 28 + 6	7	4,5
> 29	17	11
No determinado	41	26,6
Tiempo de hospitalización (días)	Med = 5 (min = 1; max = 30)	
1 – 3	45	29,2
4 – 7	66	42,9
> 7	43	27,9
Procedencia		
Gran Caracas	150	97,4
Aragua	3	1,9
Anzoátegui	1	0,6
Culminación del embarazo		
Legrado	116	75,3
Cesárea	6	3,9
Parto	4	2,6

Tabla 3.

Distribución de pacientes según las características clínicas

Características clínicas	N	%
Temperatura (°C)	$\bar{X} = 37,8 \pm 0,8$	
39 – 40,9	26	16,9
38,5 – 38,9	14	9,1
36 – 38,4	114	74
Frecuencia cardíaca (lpm)	$\bar{X} = 92,6 \pm 20,9$	
130 – 149	13	8,4
120 – 129	16	10,4
< 119	125	81,2
Frecuencia respiratoria (rpm)	$\bar{X} = 17,6 \pm 1,9$	
25 – 34	2	1,3
12 – 24	152	98,7
Presión arterial sistólica (mmHg)	$\bar{X} = 101,6 \pm 11,4$	
> 90	148	96,1
70 – 90	5	3,2
< 70	1	0,6
Saturación de oxígeno (%)	$\bar{X} = 97,2 \pm 2,2$	
> 92	151	98,1
< 92	3	1,9

Tabla 4.

Distribución de pacientes según las características paraclínicas

Características paraclínicas	N	%
Leucocitos (*10 <sup>3</sup> /uL)	$\bar{X}= 15,81 \pm 6,9$	
> 39,9	1	0,6
25 – 39,9	15	9,7
17 – 24,9	63	40,9
5,7 – 16,9	73	47,4
3 – 5,6	2	1,3
Hemoglobina (g/dL)	$\bar{X}= 9,7 \pm 1,9$	
< 7	14	9,1
7 – 9,9	41	26,6
10 – 10,9	37	24
> 11	62	40,3
Glicemia (mg/dL)	$\bar{X}= 95,35 \pm 27,3$	
< 60	3	1,9
60 – 99	103	66,9
100 – 126	38	24,7
127 – 200	7	4,5
> 201	3	1,9
Creatinina (mg/dL)	$\bar{X}= 0,6 \pm 0,2$	
0,2 – 0,9	134	87
> 0,9 – 1,1	13	8,4
> 1,2 – 2,5	6	3,9
> 2,5	1	0,6
Aspartato aminotransferasa (U/L)	$\bar{X}= 16,7 \pm 21,6$	
< 40	148	96,1
> 40	6	3,9
Lactato deshidrogenasa (U/L)	$\bar{X}= 210 \pm 180$	
< 500	147	95,5
> 500	7	4,5

Tabla 5.

Distribución de pacientes según la correlación entre la Puntuación de Sepsis en Obstetricia y las características clínicas y paraclínicas.

Características	Puntuación de Sepsis en Obstetricia		P
	$\geq 6$ (N = 9)	<6 (N = 145)	
	N (%)	N (%)	
Taquicardia	8 (88,9)	21 (14,5)	0,001
Fiebre	7 (77,8)	33 (22,8)	0,001
Leucocitosis	6 (66,7)	73 (50,3)	0,544
Hipotensión	4 (44,4)	2 (1,4)	0,001
Taquipnea	1 (11,1)	1 (0,7)	0,245
Desaturación de oxígeno	1 (11,1)	2 (1,4)	0,420

Tabla 6.

Distribución de pacientes según la correlación entre la Puntuación de Sepsis en Obstetricia y la clínica

Puntuación de Sepsis en Obstetricia	$\geq 6$ (N=9)	$<6$ (N=145)	P
	N (%)	N (%)	
Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) $\bar{X}= 37,8 \pm 0,8$			
36 a 38,4	2 (22,2)	112 (77,2)	0,001
38,5 a 38,9	0 (0)	14 (9,7)	
39 a 40,9	7 (77,8)	19 (13,1)	
Frecuencia cardíaca (lpm) $\bar{X}= 92,6 \pm 20,9$			
$< 119$	1 (11,1)	124 (85,5)	0,001
120 – 129	3 (33,3)	13 (9)	
130 – 149	5 (55,6)	8 (5,5)	
Presión arterial sistólica (mmHg) $\bar{X}= 101,6 \pm 11,4$			
$< 70$	1 (11,1)	0(0)	0,001
70 – 90	3 (33,3)	2 (1,4)	
$\geq 90$	5 (55,6)	143 (98,6)	
Frecuencia respiratoria (rpm) $\bar{X}= 17,6 \pm 1,9$			
12 – 24	8 (88,9)	144(99,3)	0,245
$\geq 25$	1 (11,1)	1 (0,7)	
Saturación de oxígeno (%) $\bar{X}= 97,2 \pm 2,2$			
$\geq 92$	8 (88,9)	143 (98,6)	0,420
$< 92$	1 (11,1)	2 (1,4)	



Tabla 7.

Distribución de pacientes según la correlación entre la Puntuación de Sepsis en Obstetricia y la cuenta de leucocitos

Leucocitos (*10 <sup>3</sup> /uL) $\bar{X}= 15,8 \pm 6,9$	Puntuación de Sepsis en Obstetricia		P
	$\geq 6$ (N = 9)	<6 (N = 145)	
	N (%)	N (%)	
3 – 5,6	0 (0)	2 (1,4)	
5,7 – 16,9	3 (33,3)	70 (48,3)	
17 – 24,9	3 (33,3)	60 (41,4)	0,186
25 – 39,9	3 (33,3)	12 (8,3)	
$\geq 39,9$	0 (0)	1 (0,7)	

Tabla 8.

Distribución de pacientes según la evolución materna y el resultado en la Puntuación de Sepsis en Obstetricia

Puntuación de Sepsis en Obstetricia	Satisfactoria N=120		Insatisfactoria N=34	
	N	%	N	%
≥ 6 (N = 9)	3	2,5	6	17,6
< 6 (N = 145)	117	97,5	28	82,4

P = 0,004

Tabla 9.

Distribución de pacientes según la relación entre la Puntuación de Sepsis en Obstetricia y el ingreso a la Unidad Cuidados Intensivos

Puntuación de Sepsis en Obstetricia	Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos	
	Si (N = 6)	No (N = 148)
	N (%)	N (%)
≥ 6	5 (83,3)	4 (2,7)
< 6	1 (16,7)	144 (97,3)

P = 0,001

Tabla 10.

Distribución de pacientes según las complicaciones presentadas

Órgano blanco afectado (N = 34)	N	%
Renal	14	41,2
Hepático	11	32,4
Metabólico	11	32,4
Hematológico	10	29,4
Coagulopatía	10	29,4