

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**VALOR PREDICTIVO DEL SISTEMA DE ALERTA PRECOZ
OBSTÉTRICA MODIFICADA (MOEWS) EN EL DIAGNOSTICO DE
SEPSIS SEVERA EN GESTANTES CON CORIOAMNIONITIS**

AUTOR:

CARLOS EDUARDO ROMERO DE LA CRUZ

ASESOR:

Dr. JUAN CARLOS ROJAS RUIZ

TRUJILLO - PERÚ

2015

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. WALTER OLORTEGUI ACOSTA

PRESIDENTE

Dr. MARIO OLIVENCIA QUIÑONES

SECRETARIO

Dr. CESAR VALDERRAMA DIAZ

VOCAL

ASESOR:

Dr. JUAN CARLOS ROJAS RUIZ

DEDICATORIA

Con todo el amor del mundo para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Mis padres

Más que un hermano, un amigo, el cual siempre estuvo y estará ahí, este triunfo también es tuyo, siempre te agradeceré.

Javier

Como una madre siempre te he visto, gracias a su sabiduría influyeron en mi la madurez para lograr todos los objetivos en la vida, es para ustedes esta tesis en agradecimiento por todo su amor.

Abuelita Olga

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios, a la Virgen de la Puerta, y a todas las personas que hicieron esto realidad, por haberme acompañado a lo largo de mi carrera y mi vida.

Gracias a mis padres, mi hermano, mis abuelos, mis tíos, primos y amigos; las personas más importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado.

Un agradecimiento especial a la Universidad Privada Antenor Orrego, la cual me albergó todo este tiempo e hizo de mí una mejor persona y un gran profesional.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
INTRODUCCION	09
PLAN DE INVESTIGACION	14
MATERIAL Y MÉTODOS	16
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	41

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar el valor predictivo del sistema de alerta precoz obstétrica modificado (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

MATERIAL Y MÉTODO: Realizamos un estudio observacional, analítico, de pruebas diagnósticas, que evaluó 150 gestantes ≥ 18 años de edad con diagnóstico de corioamnionitis, distribuidas en dos grupos (grupo I pacientes con sepsis severa y Grupo II pacientes sin sepsis severa).

RESULTADOS: La edad promedio de las pacientes del grupo I fue $26,33 \pm 10,12$ años y en el grupo II fue $25,30 \pm 6,74$ años ($p > 0,05$); la edad gestacional promedio al momento del diagnóstico en el grupo I y II fueron $30,67 \pm 5,37$ y $33,71 \pm 4,47$ semanas ($p > 0,05$). El rendimiento del score MOEWS, para predecir sepsis severa en pacientes con corioamnionitis a un punto de corte ≥ 6 tuvieron como sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para el día 1 de 33,33%, 98,64%, 33,33% y 98,64%; para el día 2 fueron 33,33%, 97,28%, 20,00% y 98,62%; para el día 3 fueron 66,67%, 95,24%, 22,22% y 99,29% y para el día 4 fueron 0%, 97,28%, 0% y 97,95%; el área bajo la curva (a través de la curva ROC) del score MOEWS y la presencia de sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, tuvieron los siguientes valores: día 1 = 0,938, día 2 = 0,930, día 3 = 0,950 y día 4 = 0,813.

CONCLUSIONES: El mejor valor predictivo del score MOEWS para diagnóstico de sepsis severa se tuvo al día 3 de la hospitalización de pacientes con corioamnionitis.

PALABRAS CLAVES: Sistema de alerta precoz obstétrica modificado; corioamnionitis, sepsis severa.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the predictive value of the Modified obstetric early warning scoring systems (MOEWS) in the diagnosis of severe sepsis in pregnant women with chorioamnionitis served at Regional Hospital of Trujillo during the period January 2010 to December 2014.

MATERIAL AND METHODS: We conducted an observational, analytical, diagnostic test study, which evaluated 150 pregnant women ≥ 18 years of age diagnosed with chorioamnionitis, divided into two groups (group I patients with severe sepsis and Group II patients without severe sepsis).

RESULTS: The mean age of the patients in group I was 26.33 ± 10.12 years and in group II was 25.30 ± 6.74 years ($p > 0.05$); The mean gestational age at diagnosis in group I and II were 30.67 ± 5.37 and 33.71 ± 4.47 weeks ($p > 0.05$). MOEWS performance score to predict severe sepsis in patients with chorioamnionitis a cutoff ≥ 6 had as sensitivity, specificity, PPV and NPV for the 1st of 33.33%, 98.64%, 33.33% and 98.64%; for Day 2 were 33.33%, 97.28%, 20.00% and 98.62%; day 3 were 66.67%, 95.24%, 22.22% and 99.29% and by day 4 were 0%, 97.28%, 0% and 97.95%; the area under the curve (through the ROC curve) of MOEWS score and the presence of severe sepsis in patients with chorioamnionitis, had the following values: 1 = 0.938 day, day 2 = 0.930, = 0.950 and Day 3 Day 4 = 0.813.

CONCLUSIONS: The best score MOEWS predictive value for diagnosis of severe sepsis was taken on day 3 of hospitalization of patients with chorioamnionitis.

KEYWORDS: Modified obstetric early warning scoring systems (MOEWS); chorioamnionitis, severe sepsis.

I. INTRODUCCIÓN

Las mujeres embarazadas requieren atención en instituciones de todos los niveles de complejidad con patologías propias del embarazo que pueden amenazar la vida, tales como preeclampsia severa, corioamnionitis, sepsis puerperal y hemorragia obstétrica, o por entidades médicas o quirúrgicas graves ^{1, 2, 3}. Hay, además, un número creciente de embarazos en pacientes adolescentes o de edad cada vez más avanzada y con condiciones médicas de alto riesgo tales como enfermedad cardíaca, enfermedades inmunológicas e incluso cáncer ^{4, 5}.

En los últimos veinte años, la mortalidad materna – definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la muerte de una mujer en el embarazo o dentro de los primeros cuarenta días luego de la terminación del mismo independiente de su duración–, ha disminuido de manera sustancial principalmente en los países desarrollados ^{6, 7}, sin embargo en los países en vías de desarrollo todavía se mantienen cifras relativamente altas relacionadas a la mortalidad asociada a las enfermedades mencionadas ^{8, 9, 10}.

La corioamnionitis se define como la presencia de infección activa en el saco amniótico que causa cambios inflamatorios en la madre y el diagnóstico estricto de corioamnionitis en ausencia de pruebas invasivas es problemático debido a la falta de consistencia ^{11, 12}; sin embargo múltiples signos y síntomas son consistentes con el diagnóstico de corioamnionitis antes del parto; pero los criterios diagnósticos pueden variar según el proveedor y la institución ¹³.

La corioamnionitis clínica se estima que afecta entre el 1% al 4% de los embarazos en todo el mundo en los países desarrollados; sin embargo faltan datos en países en desarrollo, pero es probablemente mayor que esta tasa ^{14, 15}. La bacteriemia materna ocurre en el 5% al 10% de las mujeres con corioamnionitis. La morbilidad materna directamente relacionada con corioamnionitis es difícil de evaluar, sin embargo se asocia con muchas complicaciones obstétricas que pueden llevar a la muerte ^{16, 17}.

Las complicaciones maternas asociadas a la corioamnionitis son principalmente a corto plazo, incluyendo la hemorragia postparto, infección de la herida, endometritis, sepsis severa; otras complicaciones del embarazo, incluyendo el parto prematuro, se suman a la importante carga de enfermedad ^{18, 19, 20}.

Dentro del marco de estrategias exitosas para la reducción de la mortalidad materna está la seguridad en la atención de la emergencia obstétrica, logrando impactar en el mejoramiento de la atención de las gestantes graves cuando se conjugan la implementación de un sistema de alerta precoz que se basa en el conocimiento de que las anormalidades fisiológicas preceden a la enfermedad crítica ²¹. Una variedad de sistemas de alerta precoz, desarrollado en la población obstétrica adulta (MOEWS), las cuales asignan valores ponderados a una serie de parámetros fisiológicos en función de su grado de desviación de lo normal; cuando la medición alcanza un umbral definido, se inicia una acción obligatoria para acelerar aún más la evaluación de la paciente por un médico adecuadamente calificado; esta intervención precoz resultará en una mejora de los resultados del paciente ^{22, 23}.

Austin D et al, Auckland, Nueva Zelandia, se propusieron determinar si el score de alerta precoz puede mejorar la detección de morbilidad materna severa o disminuir la gravedad de la enfermedad entre las mujeres con morbilidad grave, para lo cual evaluaron las admisiones a UCI obstétrica, encontrando que el equipo de revisión multidisciplinaria determinó que un sistema de alerta precoz podría haber reducido la gravedad de la morbilidad materna en cinco casos (7,6%), incluyendo tres ingresos por sepsis obstétrica a la unidad de cuidados intensivos y dos a unidades de alta dependencia obstétrica por hemorragia post-parto; ninguna de estas pacientes presentaron un

conjunto completo de la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la presión arterial y registros de temperatura en cada período de tiempo ²⁴.

Edwards S et al, Bristol, Reino Unido, se propusieron comparar el poder predictivo de los diferentes modified obstetric early warning scoring systems (MOEWS) para el desarrollo de la sepsis severa en mujeres con corioamnionitis, para lo cual realizaron un estudio de cohortes retrospectivas, evaluando a 364 mujeres con corioamnionitis, encontrando que cinco mujeres desarrollaron sepsis grave, incluyendo 1 mujer que murió. La sensibilidad del MOEWS para predecir el deterioro severo oscilaron entre 40 a 100% y las especificidades variaron aún más que van desde 4 hasta 97%. Los valores predictivos positivos fueron bajos para todos los MOEWS que van desde < 2 a 15%. El MOEWS con diseños más simples tienden a ser más sensibles, mientras que los MOEWS más complejos fueron más específicos, pero no pudieron identificar algunas de las mujeres que desarrollaron sepsis severa ²⁵.

Singh S et al, Herts, Reino Unido, revisaron prospectivamente 676 admisiones obstétricas, observando los valores del MEOVS y sus notas para pruebas de morbilidad. Doscientos pacientes (30%) evaluados del total, observándose 86 pacientes (13%) con morbilidad según nuestros criterios, entre ellos las hemorragias (43%), la enfermedad hipertensiva del embarazo (31%) y sospecha de infección (20%). El MEOVS tuvo 89% de sensibilidad (IC 95%

81-95%), 79% de especificidad (CI 95% 76-82%), un valor predictivo positivo del 39% (95% CI 32-46%) y un valor predictivo negativo de 98% (IC 95% 96-99%). No hubo ingresos en la unidad de cuidados intensivos, paradas cardiovasculares ni respiratorias o muertes durante el período de estudio. Este estudio sugiere que MEOWS es una herramienta de cabecera útil para predecir la morbilidad ²⁶.

JUSTIFICACION:

Como se ha referido anteriormente, la implementación de estrategias que permitan hacer diagnósticos precoces de las complicaciones que pueden aparecer en el curso de un embarazo, es fundamental; una de las complicaciones que puede aparecer es la corioamnionitis y la sepsis severa en esta población específica está asociada no solo a morbilidad sino a mortalidad materna y neonatal; una de las recomendaciones que se han dado en consensos internacionales es el uso rutinario del sistema de alerta precoz obstétrica modificado (MEOWS), que es un sistema de alerta temprana adaptados para la población obstétrica, sin embargo en nuestra realidad no se usa, por tal motivo nos propusimos investigar el valor diagnóstico del sistema de alerta precoz obstétrica modificada (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Es válido el sistema de alerta precoz obstétrica modificada (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar el valor predictivo del sistema de alerta precoz obstétrica modificado (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar el valor predictivo positivo del sistema de alerta precoz obstétrica modificado (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis.

2. Determinar el valor predictivo negativo del sistema de alerta precoz obstétrica modificado (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis.

3. Determinar la exactitud diagnóstica del sistema de alerta precoz obstétrica modificada (MOEWS) en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis.

HIPÓTESIS

Ho: El sistema de alerta precoz obstétrica modificada (MOEWS) no tiene validez en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

Ha: El sistema de alerta precoz obstétrica modificada (MOEWS) si tiene validez en el diagnóstico de sepsis severa en gestantes con corioamnionitis atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

1. MATERIALES Y MÉTODOS

La población en estudio estuvo constituida por las gestantes ≥ 18 años de edad con diagnóstico de corioamnionitis atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:

Se empleó la fórmula para determinar el tamaño de muestra para estimar la proporción poblacional utilizando la referencia dada por *Singh S et al*²⁶, en el que se señala una sensibilidad del 89% del MEOWS en predecir morbilidad en gestantes con corioamnionitis.

$$n_0 = \frac{(Z)^2 P(1 - P)}{E^2}$$

Donde:

- $Z = 1,96$; IC 95%
- $P = 89\%$
- $E = 11\%$

Luego:

$$n = 150$$

Entonces, el tamaño de muestra para el presente estudio fue de **150 pacientes con diagnóstico de corioamnionitis.**

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Unidad de Análisis

La unidad de análisis lo constituyó cada uno de los pacientes ≥ 18 años de edad con diagnóstico de corioamnionitis atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

Unidad de Muestreo

La unidad de análisis y la unidad de muestreo fueron equivalentes.

Método de Muestreo:

Se utilizó el muestreo aleatorio simple.

Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de corioamnionitis.
- Historias clínicas completas.

Criterios de Exclusión

- Pacientes tratadas en otros hospitales y transferidos a este nosocomio.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Este estudio correspondió a un diseño analítico de pruebas diagnósticas.

DEFINICIONES OPERACIONALES:

ESCALA MOEWS²⁷:

Physiological Parameters / SCORE	DRAFT (1) Obstetric National Early Warning System						
	3	2	1	0	1	2	3
LOOKS / FEELS UNWELL?				NO		YES	
Respiratory Rate	≤8	8-10		11-20		21-24	≥25
Oxygen Sats (Air)	≤93	93-94	94-95	≥96			
Pulse	≤40		41-50	51-100	101-110	111-130	≥131
Systolic BP	≤80	81-90	91-100	101-139	140-149	150-160	≥160
Diastolic BP				<90	90-99	100-109	≥110
AVPU				Alert			VPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1-36	36.1-37.5	37.6-38	38.1-39	≥39.1
Other: Urine output	<0.5ml/kg/hr	<1ml/kg/hr		>1ml/kg/hr			
Urinary protein				NO		YES	

Concern about a woman should lead to escalation, regardless of the score.

ESCALATION Obstetric NEWS	Minimal Monitoring	Alert ...	Medical Review
0- 2	12 hourly*	Nil	
3-5	1-4 hourly	Midwife in charge and Obs SHO	Within 30 mins: Increased frequency of obs. Inform obs ST3 and obs anaes ST3 (or equiv) & of review outcome. Could this woman have sepsis?
6 = SICK!	1-2 hourly	Obstetric ST3 and Obs anaesthetist	Urgent call to team with primary medical responsibility for the patient (maternity). Simultaneous call to personnel with core competences for acute illness. These competences can be delivered by a variety of models at local level, such as a critical care outreach team, a hospital-at-night team or a specialist trainee in anaesthesia, obstetrics, acute medical or surgical specialty.
9 = NOW	>9	30 mins	Emergency call to team with critical care competences and maternity team. The team should include a medical practitioner skilled in the assessment of the critically ill patient, who possesses advanced airway management and resuscitation skills.
		Team with critical care competences & Obs ST3/Obs anaes ST3/Consultant obstetrician	

SEPSIS SEVERA ⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾.

Sepsis más disfunción orgánica inducida por sepsis o hipoperfusión tisular.

Hipotensión inducida por sepsis

Lactato por encima de los límites máximos normales de laboratorio

Diuresis < 0,5 ml/kg/h durante más de 2 h a pesar de una reanimación adecuada con fluidos

Creatinina > 2,0 mg/dL (176,8 µmol/L)

Bilirrubina > 2 mg/dL (34,2 µmol/L)

Recuento de plaquetas < 100 000 µL

Coagulopatía (razón internacional normalizada > 1.5)

VARIABLES DE ESTUDIO:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
DEPENDIENTE				
Sepsis severa	Categórica	Nominal	HC	si/no
INDEPENDIENTE				
Score MOEWS	Cuantitativa	De razón	HC	puntos
INTERVINIENTES				
Edad	Cuantitativa	De razón	HC	años

2. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DATOS

Ingresaron al estudio los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, que fueron admitidas al Departamento de Ginecología y Obstetricia por corioamnionitis en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo entre Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

1. Una vez que fueron identificadas las pacientes que fueron admitidas por corioamnionitis, ingresaron al estudio.
2. De cada historia clínica seleccionada se tomaron los datos pertinentes para el estudio, para lo cual se construyó una hoja de recolección de datos previamente diseñada para tal efecto (ANEXO 1).
3. Una vez obtenida la información se procedió a calcular el score más alto, en forma diaria desde la admisión hasta el diagnóstico de sepsis

severa asociado; todo ello se colocó en dicha hoja de recolección de datos.

4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0.

Estadística Descriptiva:

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media y en las medidas de dispersión la desviación estándar, el rango. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado (X^2), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

También se obtuvieron la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN, así mismo la exactitud diagnóstica a través de la Curva ROC.

		SEPSIS SEVERA	
		SI	NO
MOEWS	> 6		
	< 6		

Consideraciones éticas:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Trujillo.

IV. RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 01 de Enero del 2010 al 31 de Diciembre del 2014, se estudiaron 150 gestantes con corioamnionitis distribuidas en dos grupos, grupo I 3 pacientes con sepsis severa y grupo II 147 pacientes sin sepsis severa; todas ellas ≥ 18 años de edad atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

En lo referente a la edad, el promedio de las pacientes del grupo I fue $26,33 \pm 10,12$ años y de las pacientes del grupo II fue $25,30 \pm 6,74$ años ($p > 0,05$) (Cuadro 1).

Con respecto a la edad gestacional al momento del diagnóstico, se observó que en el grupo I el promedio fue $30,67 \pm 5,37$ semanas y en el grupo II fue $33,71 \pm 4,47$ semanas ($p > 0,05$) (Cuadro 1).

En relación al score MOEWS obtenido en los grupos con y sin sepsis severa según el día, se observó que en el día 1 los promedios de los scores fueron $4,33 \pm 1,53$ y $1,24 \pm 1,51$ ($p < 0,01$); día 2 fueron $4,67 \pm 1,53$ y $1,54 \pm 1,61$ ($p < 0,01$); día 3 fueron 6 ± 2 y $1,61 \pm 1,80$ ($p < 0,001$); día 4 fueron

$3,33 \pm 1,53$ y $1,48 \pm 1,73$ ($p < 0,05$) y en el día 5 fueron $3,33 \pm 1,53$ y $1,14 \pm 1,40$ ($p < 0,01$) respectivamente (Cuadro 2).

Con respecto al rendimiento del score MOEWS, para predecir sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, se tuvo que con un punto de corte ≥ 6 , la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para el día 1 fueron 33,33%, 98,64%, 33,33% y 98,64% respectivamente; para el día 2 fueron 33,33%, 97,28%, 20,00% y 98,62% respectivamente; para el día 3 fueron 66,67%, 95,24%, 22,22% y 99,29% respectivamente; para el día 4 fueron 0%, 97,28%, 0% y 97,95% respectivamente y para el día 5 no se pudo hacer el cálculo por la ausencia de doble entrada (Cuadro 3).

Al calcular el área bajo la curva (a través de la curva ROC) del score MOEWS y la presencia de sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, se tuvieron los siguientes valores: Área bajo la curva: día 1 = 0,938, día 2 = 0,930, día 3 = 0,950, día 4 = 0,813 y día 5 = 0,865.

CUADRO 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CORIOAMNIONITIS SEGÚN SEPSIS
SEVERA Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENE 2010 – DIC 2014

CARACTERÍSTICAS GENERALES	SEPSIS SEVERA		*p
	SI	NO	
EDAD MATERNA	26,33 ± 10,12	25,30 ± 6,74	> 0,05
EDAD GESTACIONAL	30,67 ± 5,37	33,71 ± 4,47	> 0,05

*t student

CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON CORIOAMNIONITIS SEGÚN SEPSIS

SEVERA Y SCORES MOEWS DIARIOS

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENE 2010 – DIC 2014

SCORES MOEWS	SEPSIS SEVERA		*p
	SI	NO	
DIARIO			
DIA 1	4,33 ± 1,53	1,24 ± 1,51	< 0,01
DIA 2	4,67 ± 1,53	1,54 ± 1,61	< 0,01
DIA 3	6 ± 2	1,61 ± 1,80	< 0,001
DIA 4	3,33 ± 1,53	1,48 ± 1,73	< 0,05
DIA 5	3,33 ± 1,53	1,14 ± 1,4	< 0,01

*t student

CUADRO 3

RENDIMIENTO DIAGNOSTICO DEL SCORE MOEWS PARA EL DIAGNOSTICO DE SEPSIS SEVERA EN GESTANTES CON CORIOAMNIONITIS

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENE 2010 – DIC 2014

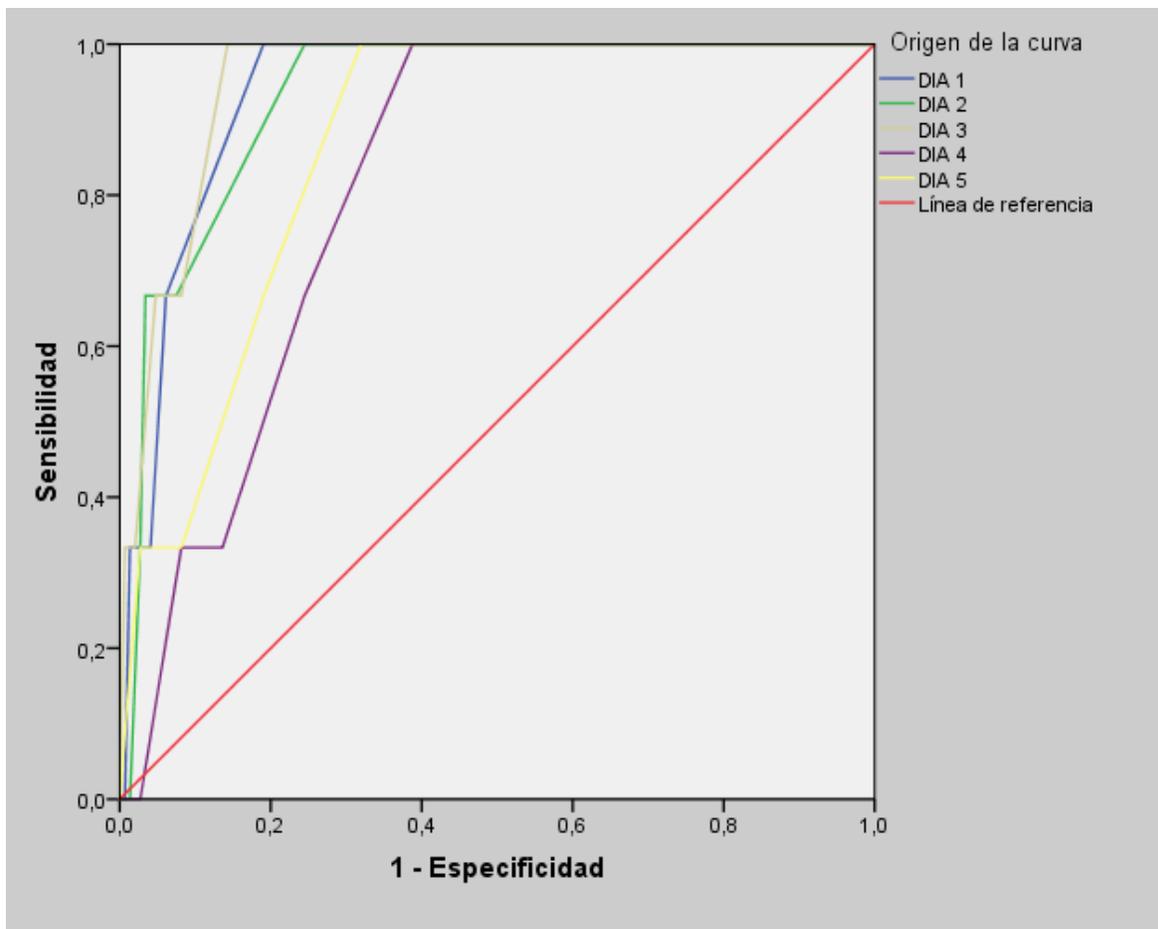
	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
DIA 1	33,33% IC 95%[20,01 – 86,68]	98,64% IC 95%[96,77 – 100]	33,33% IC 95%[20,01 – 86,68]	98,64% IC 95%[96,77 – 100]
DIA 2	33,33% IC 95%[20,01 – 86,68]	97,28% IC 95%[94,65 – 99,91]	20% IC 95%[15,06 – 55,06]	98,62% IC 95%[96,72 – 100]
DIA 3	66,67% IC 95%[13,32 – 100]	95,24% IC 95%[91,80 – 98,68]	22,22% IC 95%[4,94 – 49,38]	99,29% IC 95%[97,91 – 100]
DIA 4	0% IC 95%[0 – 0]	97,28% IC 95%[94,65 – 99,91]	0% IC 95%[0 – 0]	97,95% IC 95%[95,64 – 100]

GRAFICO 1

EXACTITUD DIAGNOSTICA DEL SCORE MOEWS PARA EL DIAGNOSTICO DE SEPSIS SEVERA EN GESTANTES CON CORIOAMNIONITIS

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENE 2010 – DIC 2014



Área bajo la curva: día 1 = 0,938, día 2 = 0,930, día 3 = 0,950, día 4 = 0,813 y día 5 = 0,865.

V. DISCUSIÓN

La corioamnionitis es una infección del líquido amniótico y las membranas que lo contienen; también se denomina infección intraamniótica o amnionitis y puede ir acompañada de una ruptura prematura de membranas o con el saco amniótico completo. Se asocia a una mayor morbimortalidad materna y neonatal, especialmente en recién nacidos pretérmino³⁰.

La corioamnionitis clínica complica entre el 2 y el 11% de todos los embarazos y en aproximadamente el 5% de los casos el feto está infectado; siendo mucho más común en los partos prematuros³¹.

Una respuesta histológica de la corioamnionitis histológica (CAH) se define como una condición inflamatoria intrauterina caracterizada por la infiltración de granulocitos aguda en los tejidos materno-fetales o los fetales. La prevalencia de CAH se correlaciona inversamente con la edad gestacional, que ocurre en el 50% de los nacimientos prematuros y hasta en el 20% de los partos a término³².

Algunas de las gestantes con corioamnionitis pueden cursar con sepsis severa; un estadio avanzado de la sepsis la cual se describe como una reacción inflamatoria sistémica a la infección en tejidos normalmente estériles que avanza a través de un espectro de gravedad, cada etapa llevando el aumento de riesgo de mortalidad. La sepsis materna es una causa directa de morbilidad materna prevenible y mortalidad, los cambios fisiológicos del embarazo puede imitar las primeras etapas de la sepsis y también puede acelerar su progreso, estos factores pueden retrasar el reconocimiento de la sepsis hasta que se ha producido un grave deterioro^{33,34}.

Contar con instrumentos clínicos accesibles y de fácil uso es un punto crítico en la atención de estas pacientes, de tal manera que el modified obstetric early warning systems (MOEWS), ha sido propuesto como una herramienta clínica para monitorear a esta población tal y como ha demostrado su utilidad en pacientes críticos³⁵.

En relación a la edad materna al momento del diagnóstico de la corioamnionitis, *Kim M et al*³⁶, en Corea, estudiaron una cohorte de 483 pacientes con respuesta inflamatoria placentaria, encontrando en su serie un promedio de edad de $31,66 \pm 3,8$ años de edad; *Dars S et al*³⁷, en Pakistán, evaluaron la morbilidad materna en ruptura prematura de membranas en 100 gestantes, encontrando un promedio de edad en su muestra de $30 \pm 3,1$ años de

edad; estos reportes coinciden en la edad promedio de las condiciones asociadas a corioamnionitis, nuestro promedio es ligeramente inferior a las series referidas; lo que implica un promedio de edad asociado a una edad de adulto joven.

Con respecto a la edad gestacional al momento del diagnóstico de la corioamnionitis, *Kim M et al*³⁶, encontraron una edad gestacional al momento de la hospitalización de 30,2 semanas en promedio, con un rango entre 24,1–36,9 semanas; *Denzler A et al*³⁸, en Suiza, estudiaron gestantes con ruptura prematura de membranas, que cursaron con corioamnionitis, encontrando un promedio de edad gestacional al momento de la hospitalización de 29,64 semanas; como se mencionó anteriormente la corioamnionitis se correlaciona inversamente con la edad gestacional, lo que se verifica en estos reportes y coincide con nuestros hallazgos, siendo nuestros promedios alrededor de las 30 semanas.

En lo referente al desempeño del score MOEWS en predecir sepsis severa en la población de gestantes con corioamnionitis, *Edwards S et al*²⁵, en el Reino Unido, compararon el poder predictivo de los diferentes sistemas MOEWS para la predicción de sepsis severa en mujeres con corioamnionitis, encontrando que en 913 gestantes con corioamnionitis las sensibilidades del MOEWS para predecir el deterioro severo oscilaron entre 40-100% y las

especificidades variaban aún más que van desde 4 hasta 97%; sin embargo los sistemas MOEWS con diseños más simples tienden a ser más sensibles, mientras que los MOEWS más complejas fueron más específicos, pero no pudieron identificar algunas de las mujeres que desarrollaron sepsis severa; *Carle C et al*²⁷, en el mismo Reino Unido, validaron el sistema MOEWS en una población obstétrica en condiciones críticas, encontrando áreas bajo la curva de de 0,955 a 0,995; *Austin D et al*²⁴, en Nueva Zelandia, evaluaron si el sistema MOEWS mejoró la detección de morbilidad materna severa en gestantes críticas, encontrando que el sistema MOEWS logró reducir en 7,6% las condiciones graves en pacientes gestantes con complicaciones en su embarazo; como se puede evidenciar en estos reportes, el sistema MOEWS ha demostrado su uso y buen rendimiento en la detección de condiciones graves en población obstétrica, hecho que coincide con nuestro trabajo, aunque ellos trabajaron en forma global, nosotros hicimos un seguimiento de las pacientes con corioamnionitis, obteniendo su mejor desempeño diagnóstico en el tercer día.

VI. CONCLUSIÓN

- El valor predictivo positivo del score MOEWS, para predecir sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, fue en el día 1 de 33,33%, día 2 de 20,00%, día 3 de 22,22% y en el día 4 de 0%.
- El valor predictivo negativo del score MOEWS, para predecir sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, fue en el día 1 de 98,64%, día 2 de 98,62%, día 3 de 99,29% y en el día 4 de 97,95%.
- La exactitud diagnóstica del score MOEWS para predecir sepsis severa en pacientes con corioamnionitis, en el día 1 fue 93,8%, día 2 de 93%, día 3 de 95%, día 4 de 81,3% y día 5 de 86,5%.

VII. RECOMENDACIONES

Nosotros a punto de partida de nuestros hallazgos recomendamos el uso del sistema MOEWS para el monitoreo de gestantes con complicaciones y en riesgo de deterioro, porque puede detectar precozmente y evitar desenlaces fatales, implementando estrategias de tratamiento precoz.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Zeeman G. Obstetric critical care: A blueprint for improved outcomes. *Crit Care Med.* 2006; 34:S208-S214.
02. Rojas J, González M, Monsalve G, Escobar M, Vasco M. Colombian consensus for definition of admission criteria to intensive care units in critically ill pregnant patient. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2014;65(1):47-74.
03. Bhutta Z, Black R. Global maternal, newborn, and child health--so near and yet so far. *N Engl J Med.* 2013;369(23):2226-35.
04. McKee M, Fisk N, Atun R. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008. *Lancet.* 2010;376(9750):1389.
05. Saravanakumar K, Davies L, Lewis M, Cooper GM. High dependency care in an obstetric setting in the UK. *Anaesthesia.* 2008;63(10):1081-6.
06. World Health Organization. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near miss approach for maternal Health; 2011.
07. Okafor U, Efetie E, Amucheazi A. Risk factors for maternal deaths in unplanned obstetric admissions to the intensive care unit-lessons for sub-Saharan Africa. *Afr J Reprod Health.* 2011;15(4):51-4.
08. Togonal T, Yucel N, Gedik E, Gulhas N, Toprak H, Ersoy M. Obstetric admissions to the intensive care unit in a tertiary referral hospital. *J Crit Care.* 2010;25(4):628-33.

09. Crozier T, Wallace E. Obstetric admissions to an integrated general intensive care unit in a quaternary maternity facility. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2011;51(3):233-8.
10. Fahey J. Clinical management of intra-amniotic infection and chorioamnionitis: a review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2008;53(3):227–35.
11. Kim M, Romero R, Gervasi M. Widespread microbial invasion of the chorioamniotic membranes is a consequence and not a cause of intra-amniotic infection. *Lab Invest* 2009;89(8):924–36.
12. Kallapur S, Presicce P, Rueda C, Jobe A, Chougnet C. Fetal immune response to chorioamnionitis. *Semin Reprod Med.* 2014;32(1):56-67.
13. Curtin W, Katzman P, Florescue H. Accuracy of signs of clinical chorioamnionitis in the term parturient. *J Perinatol* 2013;33(6):422–8.
14. Tita A, Andrews W. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. *Clin Perinatol* 2010;37(2):339–54.
15. Johnson C, Farzin A, Burd I. Current Management and Long-term Outcomes Following Chorioamnionitis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2014;41(4):649-669.
16. Menon R, Taylor R, Fortunato S. Chorioamnionitis--a complex pathophysiologic syndrome. *Placenta.* 2010;31(2):113-20.
17. Castro E, Figueiredo M, Bortolotto L, Zugaib M. Sepsis and septic shock during pregnancy: clinical management. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2008;30(12):631-8.

18. Mendz G, Kaakoush N, Quinlivan J. Bacterial aetiological agents of intra-amniotic infections and preterm birth in pregnant women. *Front Cell Infect Microbiol.* 2013;3:58.
19. Galinsky R, Polglase G, Hooper S, Black M, Moss T. The consequences of chorioamnionitis: preterm birth and effects on development. *J Pregnancy.* 2013;2013:412831.
20. Morgan J, Roberts S. Maternal sepsis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2013;40(1):69-87.
21. Siebig S, Kuhls S, Imhoff M, Langgartner J, Reng M, Schölmerich J et al. Collection of annotated data in a clinical validation study for alarm algorithms in intensive care--a methodologic framework. *J Crit Care.* 2010;25(1):128-35.
22. Isaacs R, Wee M, Bick D, Beake S, Sheppard Z, Thomas S et al. A national survey of obstetric early warning systems in the United Kingdom: five years on. *Anaesthesia.* 2014 Jul;69(7):687-92.
23. Mackintosh N, Watson K, Rance S, Sandall J. Value of a modified early obstetric warning system (MEOWS) in managing maternal complications in the peripartum period: an ethnographic study. *BMJ Qual Saf.* 2014;23(1):26-34.
24. Austin D, Sadler L, McLintock C, McArthur C, Masson V, Farquhar C et al. Early detection of severe maternal morbidity: a retrospective assessment of the role of an Early Warning Score System. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2014;54(2):152-5.

25. 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 Obstet Gynecol*. 2014 Nov 8. pii: S0002-9378(14)02206-6. [Epub ahead of print].
26. Singh S, McGlennan A, England A, Simons R. A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS). *Anaesthesia*. 2012;67(1):12-8.
27. Carle C, Alexander P, Columb M, Johal J. Design and internal validation of an obstetric early warning score: secondary analysis of the Intensive Care National Audit and Research Centre Case Mix Programme database. *Anaesthesia*. 2013;68(4):354-67.
28. Barton J, Sibai B. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2012;120(3):689-706.
29. Dr. R. Phillip Dellinger, Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque septicémico, 2012.
30. Espitia-De La Hoz Franklin J. Diagnóstico y tratamiento de la corioamnionitis clínica. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [revista en la Internet]. 2008 Sep [citado 2015 Mar 17];59(3):231-237. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342008000300008&lng=es.

31. Spinillo A, Iacobone A, Calvino I, Alberi I, Gardella B. The role of the placenta in fetoneonatal infections. *Early Hum Dev.* 2014;90 Suppl 1:S7-9.
32. Conti N, Torricelli M, Voltolini C, Vannuccini S, Clifton V, Bloise E et al. Term histologic chorioamnionitis: a heterogeneous condition. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;188:34-38.
33. Ericson J, Laughon M. Chorioamnionitis: Implications for the Neonate. *Clin Perinatol.* 2015;42(1):155-165.
34. 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(6):573.e1-5.
35. van de Laar R, van der Ham D, Oei S, Willekes C, Weiner C, Mol B. Accuracy of C-reactive protein determination in predicting chorioamnionitis and neonatal infection in pregnant women with premature rupture of membranes: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009;147(2):124-9.
36. Kim M, Lee Y, Seo K. Assessment of predictive markers for placental inflammatory response in preterm births. *PLoS One.* 2014;9(10):e107880.
37. Dars S, Malik S, Samreen I, Kazi R. Maternal morbidity and perinatal outcome in preterm premature rupture of membranes before 37 weeks gestation. *Pak J Med Sci.* 2014;30(3):626-9.

38. Denzler A, Burkhardt T, Natalucci G, Zimmermann R. Latency after preterm prelabor rupture of the membranes: increased risk for periventricular leukomalacia. *Pregnancy*. 2014;2014:874984.

IX. ANEXOS

VALIDEZ DEL SISTEMA DE ALERTA PRECOZ OBSTÉTRICA MODIFICADA (MOEWS) EN EL DIAGNOSTICO DE SEPSIS SEVERA EN GESTANTES CON CORIOAMNIONITIS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

I. DATOS GENERALES:

1. Edad: (años)

2. Edad gestacional: semanas

3. Score más alto:

Día 1:

Día 2:

Día 3:

Día 4:

Día 5:

4. Sepsis severa: (si) (no)