



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

“ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES”

“Tamizaje del primer trimestre para preeclampsia por medio de factores maternos y marcadores ultrasonográficos en el Instituto Nacional de Perinatología: comparación con recomendaciones de la ACOG”

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA
MEDICINA MATERNO FETAL**

PRESENTA:
DR MIGUEL ANGEL SANCHEZ RODRIGUEZ

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA MATERNO FETAL

DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS
DRA. DULCE MARÍA CAMARENA CABRERA
ASESORAS DE TESIS



CIUDAD DE MEXICO 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

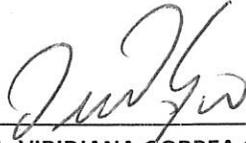
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

"Tamizaje del primer trimestre para preeclampsia por medio de factores maternos y marcadores ultrasonográficos en el Instituto Nacional de Perinatología: comparación con recomendaciones de la ACOG"



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ

Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Materno Fetal
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS

Director de tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. DULCE MARÍA CAMARENA CABRERA

Asesor Metodológico
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DEDICATORIA

A mi familia que siempre estuvo ahí.



AGRADECIMIENTO

A mis profesores por su tiempo y dedicación.



INFORMACIÓN DE TUTORES

- **DRA. SANDRA ACEVEDO GALLEGOS**
Profesora titular del curso de especialización en Medicina Materna Fetal. Jefa del Departamento de Medicina Materno Fetal.
- **DRA. DULCE MARÍA CAMARENA CABRERA**
Profesora adjunta del curso de especialización en Medicina Materna Fetal.



INDICE

1.	RESUMEN	1
2.	ABSTRACT	1
3.	INTRODUCCIÓN	2
4.	MATERIALES Y MÉTODOS	2
5.	RESULTADOS	3
6.	DISCUSIÓN	6
7.	CONCLUSIÓN	7
8.	REFERENCIAS	8



Tamizaje del primer trimestre para preeclampsia por medio de factores maternos y marcadores ultrasonográficos en el Instituto Nacional de Perinatología: comparación con recomendaciones emitidas por la ACOG.

Sánchez Rodríguez Miguel Ángel *, Acevedo Gallegos Sandra **, Camarena Cabrera Dulce María ***

Departamento de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa Reyes” Ciudad de México.

*Médico residente de Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología.

**Profesora titular del curso de Medicina Materno Fetal y médico adscrito a la unidad de Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología.

***Médico adscrito a la unidad de Medicina Materno Fetal, Instituto Nacional de Perinatología.

RESUMEN: Objetivo: El objetivo de este estudio fue examinar el rendimiento de dos modelos de predicción de preeclampsia en el 1er trimestre, en la población del INPer. **Antecedentes:** Los trastornos hipertensivos complican 1 de cada 9 mujeres embarazadas. La preeclampsia (PE) afecta del 3-5% de los embarazos. Gracias a la implementación del tamizaje se puede determinar el grupo de alto riesgo pudiendo realizar una intervención a partir del primer trimestre que pudiera mejorar la placentación y reducir la prevalencia de la enfermedad. **Material y métodos:** Se trata de un estudio de cohorte desarrollado en un periodo de 2 años, en el cual se realizaron 1084 tamizajes entre las 11 y 13.6 SDG. Por medio de la calculadora de FMF se determinó el riesgo de PE tomando en cuenta los factores maternos, la historia médica de la paciente y la evaluación del IP medio de las arterias uterinas. Se determinó la tasa de detección de PE tanto de inicio temprano como de inicio tardío, usando como punto de corte las 34 SDG. El rendimiento de la prueba se compararon con lo obtenido por las recomendaciones emitidas por la ACOG para la clasificación de las pacientes en alto riesgo. **Resultados:** La sensibilidad para la detección de PE < 34 SDG con el uso del modelo de predicción de la FMF con base en factores maternos y marcadores ultrasonográficos establecido en el INPer fue de 36.3% (IC 95% 15.1-64.6), con una especificidad del 95.9% (IC 95% 94.6-97.0), un VPP de 8.5% (IC 95% 3.3-19.9), un VPN de 99.3% (98.6-99.6) y una tasa de FP del 3.9%. Y una sensibilidad para la detección de PE > 34 SDG de 13% (IC 95% 7.7-20.9), con una especificidad del 96.5% (IC 95% 95.2-97.5), un VPP de 27.6% (IC 95% 16.9-41.7), un VPN de 91.6% (89.7-93.1) y una tasa de FP del 3.1%. La sensibilidad para la detección de PE < 34 SDF con el uso de recomendaciones ACOG fue de 54.5% (IC 95% 28.0-78.7), con una especificidad de 81.7% (IC 95% 79.3-83.9), un VPP de 2.9 (IC 95% 1.3-6.3), un VPN de 99.4% (IC 95% 98.6-99.7) y una tasa de FP del 18%. Y una sensibilidad para la detección de PE > 34 SDG de 37% (IC 95% 28.1-46.7), una especificidad de 83.2% (IC 95% 80.7-85.4), un VPP 18.3% (IC 95% 13.5-24.2), un VPN de 92.8 (90.9-94.3) y una tasa de FP de 15.2%. **Conclusión:** El tamizaje de primer trimestre para PE propuesto por FMF cuenta con una alta tasa de detección, sin embargo no es aplicable en todas la unidades médicas. La clasificación de las pacientes por factores de riesgo maternos e historia clínica propuesto por ACOG cuenta con una tasa de detección considerable y podría ser una alternativa para la clasificación en las pacientes de riesgo y el algoritmo en el uso de aspirina.

SUMMARY:

Objective: The objective of this study was to examine the performance of two predictive models of preeclampsia in the 1st trimester, in the INPer population. **Background:** Hypertensive disorders complicate 1 in 9 pregnant women. Preeclampsia (PE) affects 3-5% of pregnancies. Thanks to the implementation of the screening, the high-risk group can be determined and intervention can be carried out from the first trimester that could improve the placentation and reduce the prevalence of the disease. **Material and methods:** This is a cohort study developed over a period of 2 years, in which 1084 screenings were performed between 11 and 13.6 SDG. Using the FMF calculator, the PE risk was determined taking into account the maternal factors, the medical history of the patient and the evaluation of the mean IP of the uterine arteries. The PE detection rate of both early onset and late onset was determined, using the 34 SDG as a cut-off point. The performance of the test was compared with that obtained by the recommendations issued by the ACOG for the classification of high-risk patients. **Results:** The sensitivity for the detection of PE <34 SDG with the use of the FMF prediction model based on maternal factors and ultrasonographic markers established in the INPer was 36.3% (95% CI 15.1-64.6), with a specificity 95.9% (95% CI 94.6-97.0), a PPV of 8.5% (95% CI 3.3-19.9), a NPV of 99.3% (98.6-99.6) and an FP rate of 3.9%. And a sensitivity for the detection of PE > 34 SDG of 13 % (95% CI 7.7-20.9), with a specificity of 96.5% (95% CI 95.2-97.5), a PPV of 27.6% (95% CI 16.9- 41.7), a NPV of 91.6% (89.7-93.1) and an FP rate of 3.1%. The sensitivity for the detection of PE <34 SDF with the use of ACOG recommendations was 54.5% (95% CI 28.0-78.7), with a specificity of 81.7% (95% CI 79.3-83.9), a PPV of 2.9 (CI 95% 1.3-6.3), a NPV of 99.4% (95% CI 98.6-99.7) and an FP rate of 18%. And a sensitivity for the detection of PE > 34 SDG of 37% (95% CI 28.1-46.7), a specificity of 83.2% (95% CI 80.7-85.4), a PPV 18.3% (95% CI 13.5-24.2), a VPN of 92.8 (90.9-94.3) and an FP rate of 15.2%. **Conclusion:** The first trimester screening for PE proposed by FMF has a high detection rate, however it is not applicable in all medical units. The classification of patients by maternal risk factors and clinical history proposed by ACOG has a considerable detection rate and could be an alternative for the classification of patients at risk and the algorithm in the use of aspirin.

INTRODUCCIÓN:

Los trastornos hipertensivos (EHE) complican 1 de cada 9 mujeres embarazadas. La preeclampsia (PE) afecta del 3-5% de embarazos. (1) Es causa importante de morbi-mortalidad materna y perinatal. Siendo la segunda causa de muerte materna en el mundo. (2) (3)

Actualmente la predicción de PE y la identificación de pacientes con alto riesgo se basa en diferentes modelos a partir de combinaciones de antecedentes, características maternas, variables biofísicas y bioquímicas. (4)

ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) en Estados Unidos ha emitido recomendaciones para clasificar a pacientes con alto riesgo, basados en la presencia de factores de riesgo alto y moderado. (5) Tomando en cuenta cada factor como una prueba de detección separada, dando como consecuencia un aumento en la tasa de detección.

Uno de los modelos más utilizados es el desarrollado por la Fundación de Medicina Fetal (FMF) el cual permite la estimación de los riesgos específicos de cada paciente, mediante el uso del teorema de Bayes al combinar el riesgo a priori de los factores maternos, con los resultados de diversas mediciones biofísicas y bioquímicas. (6)

El objetivo de este estudio fue examinar el rendimiento de dos modelos de predicción de preeclampsia en el 1er trimestre, en la población del INPer.

MATERIAL Y MÉTODO:

Se trata de un estudio observacional, retrolectivo, analítico, tipo transversal. Se revisaron todos los casos de tamizaje del primer trimestre registrados en la calculadora de la FMF en el Instituto Nacional de Perinatología entre el periodo que abarcó de mayo de 2017 a mayo de 2019.

Por medio de la calculadora de FMF se determinó el riesgo de PE. No se tomaron en cuenta los marcadores bioquímicos debido a que en el instituto no se cuenta con los mismos. Se clasificó a una paciente en alto riesgo tomando en cuenta como punto de corte mayor o igual a 100.

Se creó una base de datos donde se registraron factores maternos, historia clínica, y resultados perinatales, para cada uno de los casos. De igual manera se establecieron grupos de riesgo por medio de las recomendaciones emitidas por la ACOG para la clasificación de las pacientes en alto riesgo.

La evaluación del resultado perinatal fue el desarrollo de preeclampsia (PE), según la definición de la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el embarazo. (15)

Se realizó estadística descriptiva para la identificación del grupo, para variables cualitativas se utilizaron medidas de frecuencia expresadas en porcentajes y para las cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Una vez completados los registros, estos se analizaron empleando el programa estadístico SPSS 20.0. Para la comparación entre el grupo de alto riesgo y el grupo de bajo riesgo, utilizando la prueba estadística U de Mann Whitney para variables cuantitativas debido a que no se contaba con una distribución normal. Y se realizó estadístico exacto de Fisher para comparación de proporciones.

Mediante la utilización de tablas contingentes se determinó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) para la detección de PE tanto de inicio temprano como de inicio tardío, usando como punto de corte las 34 SDG.

RESULTADOS:

En el periodo comprendido del 3 de mayo del 2017 al 31 de mayo de 2019. Se realizaron un total de 1846 tamizajes del primer trimestre en embarazos únicos. De estos 31 embarazos terminaron en aborto, 103 se resolvieron fuera del instituto y 628 continúan con el embarazo hasta el momento del análisis, por lo que no se incluyeron en este. Figura 1.

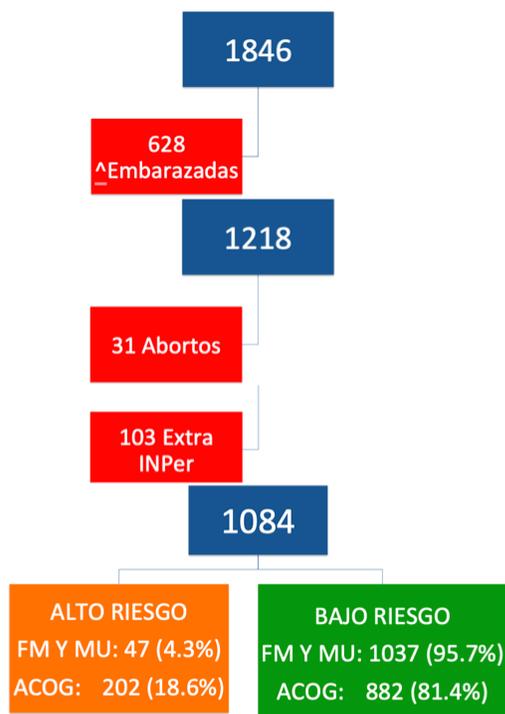


FIGURA 1. FLUJOGRAMA DEL ESTUDIO

^Pacientes que hasta el momento se encuentran embarazadas. FM Y MU: Factores maternos y marcadores ultrasonográficos. ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologist.

La mediana de edad fue de 31 (25-35) años. El 34% (370) de las pacientes clasificó como sobrepeso y el 22.8% (247) como obesidad. La mediana de edad gestacional en el momento de del tamizaje fue de 13.1 (12.4-13.4) SDG.

En cuanto a la presencia de comorbilidades el 6.6% (72) presentaban DM pregestacional, el 3.8% (42) padecía de HTA, el 1.0 % (11) contaba con diagnóstico de LES, el 0.8% (9) con diagnóstico de SAAF, otras comorbilidades frecuentes fueron hipertiroidismo 1.4% (16), hipotiroidismo 18.7% (203) y cardiopatías 1.6 % (18). Gráfico 1.

En cuanto a la vía de nacimiento el 57.7% (625) término por cesárea, el 36.4% (395) por parto y el 5.9% (64) por parto instrumentado. Tabla 1.

De acuerdo al modelo de predicción de la FMF el 4.3% (47) de las pacientes se clasificó como alto riesgo, mientras que el 95.7% (1037) calificó como bajo riesgo. Según las recomendaciones de la ACOG el 18.6% (202) de las pacientes clasificaron como grupo de alto riesgo y el 81.4% (882) como bajo riesgo. Figura 1

Edad materna	31 (25-35)	
IMC	Bajo	32 (3.0)
	Normal	424 (39.1)
	Sobrepeso	370 (34.1)
	Obesidad	247 (22.8)
Raza	Latino	1081 (99.7)
	Caucásico	1 (0.1)
	Indígena	1 (0.1)
	Otro	1 (0.1)
Estado civil	Casado	438 (40.4)
	Unión libre	393 (36.3)
	Soltero	253 (23.3)
OBSTÉTRICOS		
SDG al tamizaje	13.1 (12.4-13.4)	
EHIE	NO	959 (88.5)
	HG	14 (1.3)
	PE SCS	45 (4.2)
	PE CCS	66 (6.1)
EG de interrupción	38.4 (37.3-39.2)	
Vía de nacimiento	Cesárea	625 (57.7)
	Parto	395 (36.4)
	Instrumentado	64 (5.9)
Clasificación al nacimiento	PAEG	949 (87.5)
	PBEG	94 (8.7)
	PGEG	39 (3.6)

Tabla 1. IMC: índice de masa corporal. SDG: semana de gestación. EHIE: enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo. HG: hipertensión gestacional, PE: preeclampsia, SCS: sin criterios de severidad, CCS: con criterios de severidad, EG: edad gestacional, PAEG: peso adecuado para edad gestacional, PBEG: peso bajo para edad gestacional, PGEG: peso grande para edad gestacional. Presentados como mediana y rango intercuartil; presentados como porcentajes.

La incidencia de preeclampsia fue de 10.2% (111/1084), de estos casos 12 (10.8%) presentaron PE de inicio temprano (antes de las 34 SDG) y 99 (89.1%) PE de inicio tardío (posterior a las 34 SDG). Se presentó hipertensión gestacional en 14 (1.2%) pacientes y 94 (8.7%) de los recién nacidos fueron clasificados con peso bajo al nacer.



		Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)	FP (%)
FM Y MU	PE total	15.3 (9.7-23.1)	96.9 (95.6-97.8)	36.1 (23.9-50.4)	90.9 (89.03-92.5)	2.7
	PE <34 SDG	36.3 (15.1-64.6)	95.9 (94.6-97.0)	8.5 (3.3-19.9)	99.3 (98.6-99.6)	3.9
	PE >34 SDG	13 (7.7-20.9)	96.5 (95.2-97.5)	27.6 (16.9-41.7)	91.6 (89.7-93.1)	3.1
ACOG	PE total	37.8 (29.3-47.1)	83.5 (81.1-85.7)	20.7 (15.7-26.9)	92.1 (90.2-93.7)	14.7
	PE <34 SDG	54.5 (28.0-78.7)	81.7 (79.3-83.9)	2.9 (1.3-6.3)	99.4 (98.6-99.7)	18.0
	PE >34 SDG	37 (28.1-46.7)	83.2 (80.7-85.4)	18.3 (13.5-24.2)	92.8 (90.9-94.3)	15.2

La sensibilidad para la detección de PE < 34 SDG con el uso del modelo de predicción de la FMF con base en factores maternos y marcadores ultrasonográficos establecido en el INPer fue de 36.3% (IC 95% 15.1-64.6), con una especificidad del 95.9% (IC 95% 94.6-97.0), un VPP de 8.5% (IC 95% 3.3-19.9), un VPN de 99.3% (98.6-99.6) y una tasa de FP del 3.9%. Y una sensibilidad para la detección de PE > 34 SDG de 13% (IC 95% 7.7-20.9), con una especificidad del 96.5% (IC 95% 95.2-97.5), un VPP de 27.6% (IC 95% 16.9-41.7), un VPN de 91.6% (89.7-93.1) y una tasa de FP del 3.1%.

La sensibilidad para la detección de PE < 34 SDF con el uso de recomendaciones ACOG fue de 54.5% (IC 95% 28.0-78.7), con una especificidad de 81.7% (IC 95% 79.3-83.9), un VPP de 2.9 (IC 95% 1.3-6.3), un VPN de 99.4% (IC 95% 98.6-99.7) y una tasa de FP del 18%. Y una sensibilidad para la detección de PE > 34 SDG de 37% (IC 95% 28.1-46.7), una especificidad de 83.2% (IC 95% 80.7-85.4), un VPP 18.3% (IC 95% 13.5-24.2), un VPN de 92.8 (90.9-94.3) y una tasa de FP de 15.2%.

VARIABLE	ALTO RIESGO n = 47 (4.3%)	BAJO RIESGO n = 1037 (95.7%)	Valor de p
Edad materna	32 (29-36)	30 (25-35)	0.025
IMC	28.5 (23.7-32.0)	25.9 (22.9-29.5)	0.026
IMC >35	3 (6.4)	69 (6.7)	0.942
EMA >35 años	3 (6.4)	77 (7.4)	0.789
DM pregestacional	7 (14.9)	65 (6.3)	0.020
HTA	13 (27.7)	29 (2.8)	<0.0001
LES	1 (2.1)	10 (1.0)	0.436
SAAF	1 (2.1)	8 (0.8)	0.316
Hipertiroidismo	0 (0)	16 (1.5)	0.391
Hipotiroidismo	5 (10.6)	198 (19.1)	0.146
Cardiopatía	0 (0)	18 (1.7)	0.362
Primigesta	17 (36.2)	341 (32.9)	0.639
FIVTE	3 (6.4)	52 (5)	0.676
Antecedente de PE	7 (14.9)	47 (4.5)	< 0.0001
Antecedente de RCIU	1 (2.1)	22 (2.1)	0.998
Uso de aspirina	45 (95.7)	269 (25.9)	< 0.0001
Peso RN	2795 (2420-3182)	3005 (2710-3270)	0.008
Talla RN	48 (46-50)	49 (48-50)	0.003
Asfixia	2 (4.3)	13 (1.3)	0.135
SDR	8 (17)	97 (9.4)	0.123
Apgar <7	2 (4)	8 (0.7)	0.066
Ingreso a UCIN	10 (21.3)	141 (13.6)	0.135
PBEG	6 (12.8)	87 (8.4)	0.284
PE Total	17 (36.2)	94 (9.1)	< 0.0001
PE SCS	3 (6.4)	41 (4.0)	0.434
PE CCS	14 (29.8)	53 (5.1)	<0.0001
PE Temprana	4 (8)	7 (0.7)	0.001
PE Tardía	13 (27.7)	87 (8.4)	<0.0001

VARIABLE	ALTO RIESGO n = 202 (18.6%)	BAJO RIESGO n = 882 (81.4%)	Valor de p
Edad materna	32 (27-36)	30 (25-35)	0.001
IMC	27.7 (24.2-32.0)	25.7 (22.6-29.0)	<0.0001
IMC >35	31 (15.3)	41 (4.5)	<0.0001
EMA >35 años	32 (15.8)	48 (5.4)	<0.0001
DM pregestacional	72 (35.6)	0 (0)	<0.0001
HTA	42 (20.8)	0 (0)	<0.0001
LES	11 (5.4)	0 (0)	<0.0001
SAAF	9 (4.5)	0 (0)	<0.0001
Hipertiroidismo	4 (2)	12 (1.4)	0.510
Hipotiroidismo	29 (14.4)	174 (19.7)	0.078
Cardiopatía	2 (1)	16 (1.8)	0.408
Primigesta	65 (32.2)	293 (33.2)	0.776
FIVTE	7 (3.5)	48 (5.4)	0.248
Antecedente de PE	54 (26.7)	0 (0)	<0.0001
Antecedente de RCIU	17 (8.4)	6 (0.7)	<0.0001
Uso de aspirina	138 (68.3)	176 (20)	<0.0001
Peso RN	2948 (2565-3309)	3005 (2730-3265)	0.180
Talla RN	49 (47-50)	49 (47-50)	0.117
Asfixia	6 (3)	9 (1)	0.044
SDR	21 (10.4)	84 (9.5)	0.693
Apgar <7	3 (1.5)	7 (0.8)	0.407
Ingreso a UCIN	37 (18.3)	114 (12.9)	0.055
PBEG	24 (11.9)	69 (7.8)	0.07
PE Total	42 (20.8)	69 (7.8)	<0.0001
PE SCS	11 (5.4)	33 (3.7)	0.321
PE CCS	31 (15.3)	36 (2.9)	<0.0001
PE Temprana	6 (3)	5 (0.6)	0.008
PE Tardía	37 (18.3)	63 (7.1)	<0.0001

TABLA 2. COMPARACIÓN ENTRE PACIENTES DE ALTO Y BAJO RIESGO.

Para el tamizaje por factores maternos y ultrasonográficos; y por la clasificación propuesta por ACOG. IMC: índice de masa corporal. DM: diabetes mellitus. HTA: hipertension arterial cronica. LES: lupus eritematoso sistémico. SAAF: síndrome de anticuerpos antifosfolípidos. FIVTE: fertilización in vitro y transferencia embrionaria. PE: preeclampsia. RCIU: restricción de crecimiento intrauterino. RN: recién nacido. SDR: síndrome de dificultad respiratoria. UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales. PBEG: peso bajo para edad gestacional. SCS: sin criterios de severidad. CCS: con criterios de severidad. Los datos se presentan en medianas y rango intercuartil.

En el tamizaje utilizando factores maternos y ultrasonográficos identificamos una diferencia significativa para edad, IMC, DM pregestacional, HTA, antecedente de PE, uso de aspirina, peso y talla del RN, PE total, PE CCS, PE temprana y tardía entre las pacientes clasificadas en alto y bajo riesgo. Para el tamizaje propuesto por ACOG se encontró una diferencia significativa entre el grupo de alto riesgo y el de bajo riesgo para la edad materna, IMC, DM pregestacional, HTA, LES, SAAF, antecedente de PE, antecedente de RCIU, uso de aspirina, PE total, PE CCS, PE temprana y tardía. Tabla 2.

DISCUSIÓN:

La incidencia de PE en nuestro estudio fue del 10.2 % por arriba de lo reportado por Shah y colaboradores (1), lo cual se puede explicar por qué se trata de un centro de referencia.



Un estudio realizado por W. Plasencia (16) y colaboradores, donde se evaluó el rendimiento de la prueba de detección de preeclampsia por factores maternos e IP de uterinas entre las 11-13.6 SDG, reporta una detección de 90.9% para preeclampsia de inicio temprano y del 31.0% para preeclampsia de inicio tardío con una tasa de falsos positivos del 5%. Sin embargo en nuestro estudio la tasa de detección quedó por debajo de este resultado con un 36.3% para preeclampsia temprana y 13% para preeclampsia tardía por el tamizaje por factores maternos y ultrasonográficos. Lo cual se podría explicar debido a que aún no se ha determinado un punto de corte para la población mexicana.

En un estudio multicéntrico que comparó la tasa de detección por factores maternos y biomarcadores con las directrices de NICE y ACOG (17) se determinó un rendimiento similar entre las recomendaciones de ambas sociedades con una detección de 41% (IC 95% 18-67) para PE <32 SDG, de 39% (IC 95% 27-53) para < 37 SDG y 34% (IC 95 27-41) para PE>37 SDG. En nuestro estudio obtuvimos un rendimiento similar a estos con una tasa de detección de 45.4% (IC 95% 19.3-68.0) para PE < 34 SDG y de 34% (IC 95% 24.8-43.0) para PE > 34 SDG.

Las tasas de detección en el presente estudio se encuentran muy por debajo comparadas con las publicadas en la literatura, esto refleja la importancia de la introducción de marcadores bioquímicos en el tamizaje establecido por la FMF y de esta manera mejorar la tasa de detección. Además de que es importante valorar el punto de corte más significativo para el tamizaje en la población mexicana.

Por el momento al no contar con marcadores bioquímicos para establecer de forma completa el tamizaje propuesto por FMF, podemos utilizar como alternativa la clasificación de riesgo propuesto por ACOG donde se involucran factores maternos e historia médica en la paciente para determinar si la paciente pertenece al grupo de alto riesgo y de esa forma establecer el inicio de aspirina como medida de prevención para el desarrollo de PE. Ya que esta mostró un mejor rendimiento como prueba de tamizaje.

CONCLUSIONES:

- El tamizaje de primer trimestre para PE propuesto por FMF instaurado en el Instituto Nacional de Perinatología cuenta con una sensibilidad baja, sin embargo tiene una especificidad y un VPN alto, un punto importante a favor del estudio ya que de obtener un resultado en bajo riesgo condiciona la baja posibilidad del desarrollo de PE.
- La clasificación de las pacientes por factores maternos e historia clínica propuesto por ACOG cuenta con una tasa de detección superior a la realizada por factores maternos y marcadores ultrasonográficos, por lo cual podría ser una alternativa para la clasificación en las pacientes de riesgo y el algoritmo en el uso de aspirina en el instituto.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Shah S, Gupta A. Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiol Clin.* 2019 Aug;37(3):345–54.
2. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol.* 2009 Jun;33(3):130–7.
3. Ghulmiyyah L, Sibai B. Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia. *Semin Perinatol.* 2012 Feb;36(1):56–9.
4. Brett C, Hickey K. P109 Hypertension and hypertensive disorders of pregnancy in the morbidly obese [Internet]. Vol. 1, *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health.* 2010. p. S71. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s2210-7789\(10\)60275-9](http://dx.doi.org/10.1016/s2210-7789(10)60275-9)
5. Md TCOWD by TAC of OAGC on OP in CWC MAGRMTAA of PC on EHL MNDMMARHB, This Committee Opinion was developed by the American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Obstetric Practice in collaboration with committee member Alfred G. Robichaux, MD; the American Academy of Pediatrics' Council on Environmental Health, liaison member Nathaniel DeNicola, Msc; And Richard. Committee Opinion No. 726 [Internet]. Vol. 38, *Obstetric Anesthesia Digest.* 2018. p. 85–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/01.aoa.0000532279.90472.30>
6. Akolekar R, Syngelaki A, Sarquis R, Zvanca M, Nicolaides KH. Prediction of early, intermediate and late pre-eclampsia from maternal factors, biophysical and biochemical markers at 11-13 weeks [Internet]. Vol. 31, *Prenatal Diagnosis.* 2011. p. 66–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/pd.2660>
7. Brown MA, Lindheimer MD, de Swiet M, Van Assche A, Moutquin J-M. The Classification and Diagnosis of the Hypertensive Disorders of Pregnancy: Statement from the International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) [Internet]. Vol. 20, *Hypertension in Pregnancy.* 2001. p. ix – xiv. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/10641950109152635>
8. Plasencia W, Maiz N, Poon L, Yu C, Nicolaides KH. Uterine artery Doppler at 11 0 to 13 6 weeks and 21 0 to 24 6 weeks in the prediction of pre-eclampsia [Internet]. Vol. 32, *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* 2008. p. 138–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/uog.5402>
9. O'Gorman N, Wright D, Poon LC, Rolnik DL, Syngelaki A, de Alvarado M, et al. Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations [Internet]. Vol. 49, *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology.* 2017. p. 756–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/uog.17455>
10. Ramos JGL, Sass N, Costa SHM. Preeclampsia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017 Sep;39(9):496–512.
11. Nicolaides KH. A model for a new pyramid of prenatal care based on the 11 to 13 weeks' assessment. *Prenat Diagn.* 2011 Jan;31(1):3–6.
12. ACOG Committee Opinion No. 743 Summary [Internet]. Vol. 132, *Obstetrics & Gynecology.* 2018. p. 254–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/aog.0000000000002709>
13. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O'Gorman N, Syngelaki A, de Paco Matallana C, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med.* 2017 Aug 17;377(7):613–22.
14. Linden B. NICE guidance on primary hypertension National Institute for Health and Clinical Excellence (2011) Hypertension: Clinical Management of Primary Hypertension in Adults. NICE Clinical Guideline 127 [Internet]. Vol. 6, *British Journal of Cardiac Nursing.* 2011. p. 582–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.12968/bjca.2011.6.12.582>
15. Lausman A, McCarthy FP, Walker M, Kingdom J. Screening, diagnosis, and management of intrauterine growth restriction. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012 Jan;34(1):17–28.