



DOI: 10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.143-151

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/842>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 143-151







Evaluación del riesgo de preeclampsia. Últimos avances

Preeclampsia risk assessment. Latest advances

Avaliação de risco pré-eclâmpsia. Últimos desenvolvimentos

Zoila Andrea Moncayo Párraga¹; Karla Alejandra Ramírez Medranda²; Karina Isabel Moreira Alava³; Jesús Germán Mendoza Salazar⁴

RECIBIDO: 20/02/2022 **ACEPTADO:** 10/04/2022 **PUBLICADO:** 30/05/2022

1. Médica Cirujana; Hospital General Portoviejo; Portoviejo, Ecuador; jemmito21@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5911-078X>
2. Médica Cirujana; Hospital General Portoviejo; Portoviejo, Ecuador; alekar199222@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-4184-1458>
3. Doctora en Medicina y Cirugía en General; Hospital General Portoviejo; Portoviejo, Ecuador; dra_karinamoreira81@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-7205-2323>
4. Médico Cirujano; Médico Particular; Portoviejo, Ecuador; chango8554@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5039-3592>

CORRESPONDENCIA

Zoila Andrea Moncayo Párraga

jemmito21@hotmail.com

Portoviejo, Ecuador

RESUMEN

La preeclampsia es considerada como un problema de salud pública a nivel mundial, ya que esta patología condiciona un mayor riesgo de morbilidad materno perinatal. También constituye uno de los trastornos hipertensivos del embarazo que son causa principal de muerte materna. En consecuencia, la finalidad de la presente investigación es plasmar los diferentes factores de riesgo de la preeclampsia y las recomendaciones sobre las evaluaciones vigentes de estos factores. Específicamente, se abarcarán temas como la detección temprana del riesgo de preeclampsia mediante la evaluación y control de la presión arterial, aportaciones de la longitud cráneo - caudal, diagnóstico mejorado de preeclampsia con el cociente sFlt1/PIGF y predicción de la preeclampsia usando la flujometría Doppler de las arterias uterinas. La investigación se realizó bajo una metodología de tipo documental bibliográfica, bajo la modalidad de revisión. Existen factores de riesgo que predisponen a padecer de preeclampsia, en virtud de lo cual, resulta fundamental, en principio, establecer una adecuada valoración clínica para cada paciente, con el propósito de tomar las medidas preventivas necesarias y/o efectuar un diagnóstico temprano que permita minimizar los riesgos para esta entidad. La literatura disponible con base a la evidencia científica presenta cierta discrepancia de un país a otro y las complicaciones de la preeclampsia se siguen presentando como un problema de salud pública en todo el mundo. El control de la presión arterial sigue siendo a través del tiempo uno de los métodos de cribado más consistentes en el diagnóstico de la preeclampsia. Por último, es importante mencionar que el médico tratante encargado de realizar el control prenatal debe conocer los factores de riesgo y las diferentes herramientas de cribado de preeclampsia con la finalidad de brindar un abordaje precoz y oportuno, de manera de evitar las complicaciones asociadas a esta entidad.

Palabras clave: Evaluación, Riesgo, Preeclampsia, Actualidad, Predicción.

ABSTRACT

Preeclampsia is considered a public health problem worldwide, since this pathology conditions a greater risk of perinatal maternal morbidity. It is also one of the hypertensive disorders of pregnancy that are the leading cause of maternal death. Consequently, the purpose of this research is to capture the different risk factors for preeclampsia and the recommendations on the current evaluations of these factors. Specifically, topics such as early detection of preeclampsia risk through blood pressure assessment and monitoring, head-to-tail length input, improved diagnosis of preeclampsia with the sFlt1/PIGF ratio, and prediction of preeclampsia using Doppler flowmetry will be covered. of the uterine arteries. The research was carried out under a bibliographic documentary type methodology, under the review modality. There are risk factors that predispose to suffering from preeclampsia, by virtue of which, it is essential, in principle, to establish an adequate clinical assessment for each patient, in order to take the necessary preventive measures and/or make an early diagnosis that allows minimize the risks for this entity. The available literature based on scientific evidence shows some discrepancy from one country to another and the complications of preeclampsia continue to be a public health problem throughout the world. Over time, blood pressure control remains one of the most consistent screening methods in the diagnosis of preeclampsia. Lastly, it is important to mention that the treating physician in charge of prenatal control must know the risk factors and the different screening tools for preeclampsia in order to provide an early and timely approach, in order to avoid the complications associated with this entity.

Keywords: Evaluation, Risk, Preeclampsia, Current, Prediction.

RESUMO

A pré-eclâmpsia é considerada um problema de saúde pública a nível mundial, uma vez que esta patologia condiciona um maior risco de morbidade materna perinatal. É também uma das doenças hipertensivas da gravidez que são a principal causa de morte materna. Consequentemente, o objectivo desta investigação é captar os diferentes factores de risco de pré-eclâmpsia e as recomendações sobre as avaliações actuais destes factores. Especificamente, serão cobertos tópicos como a detecção precoce do risco de pré-eclâmpsia através da avaliação e monitorização da tensão arterial, a introdução do comprimento da cabeça à cauda, um melhor diagnóstico da pré-eclâmpsia com a relação sFlt1/PIGF, e a previsão da pré-eclâmpsia utilizando a fluxometria Doppler. das artérias uterinas. A investigação foi realizada sob uma metodologia de tipo documentário bibliográfico, sob a modalidade de revisão. Existem factores de risco que dispõem a sofrer de pré-eclâmpsia, em virtude dos quais, é essencial, em princípio, estabelecer uma avaliação clínica adequada para cada paciente, a fim de tomar as medidas preventivas necessárias e/ou fazer um diagnóstico precoce que permita minimizar os riscos para esta entidade. A literatura disponível baseada em provas científicas mostra alguma discrepância de um país para outro e as complicações da pré-eclâmpsia continuam a ser um problema de saúde pública em todo o mundo. Ao longo do tempo, o controlo da pressão sanguínea continua a ser um dos métodos de rastreio mais consistentes no diagnóstico da pré-eclâmpsia. Finalmente, é importante mencionar que o médico responsável pelo controlo pré-natal deve conhecer os factores de risco e os diferentes instrumentos de rastreio da pré-eclâmpsia, a fim de proporcionar uma abordagem precoce e atempada, a fim de evitar as complicações associadas a esta entidade.

Palavras-chave: Avaliação, Risco, Pré-eclâmpsia, Corrente, Predição.

Introducción

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo que puede ocurrir durante el embarazo y el parto y que tiene repercusiones tanto en la madre como el feto. A nivel mundial, la preeclampsia y otros trastornos hipertensivos del embarazo son una de las principales causas de enfermedad y muerte materna y neonatal. (Organización Panamericana de la Salud -OPS, 2019)

La preeclampsia es una complicación del embarazo caracterizada por presión arterial alta y signos de daños en otro sistema de órganos, más frecuentemente el hígado y los riñones. Generalmente, la preeclampsia comienza después de las 20 semanas de embarazo en mujeres cuya presión arterial había sido normal. (Clínica Mayo, 2018)

Generalmente, la preeclampsia se clasifica como leve o grave. En la mayoría de los ámbitos, la preeclampsia se clasifica como grave cuando está presente alguno de los siguientes trastornos: hipertensión grave, proteinuria excesiva o disfunción orgánica materna considerable. En algunas partes del mundo, la aparición temprana (antes de las 32 a las 34 semanas de embarazo) de la preeclampsia y la morbilidad fetal se usan como criterios independientes para clasificar la preeclampsia como grave. Las defunciones maternas pueden producirse en casos graves, aunque la progresión de leve a grave puede ser rápida, inesperada y, a veces fulminante. (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2014)

La preeclampsia afecta al 3 a 7% de las mujeres embarazadas. La preeclampsia y la eclampsia aparecen después de las 20 semanas de gestación; hasta el 25% de los casos aparecen en el posparto, más a menudo dentro de los primeros 4 días, pero a veces hasta 6 semanas después del parto. Por lo general, la preeclampsia no tratada aparece lentamente durante un tiempo y luego, de manera repentina, progresa a eclampsia, la cual ocurre en 1/200 pacientes con preeclampsia. Con

frecuencia, la eclampsia no tratada es fatal. (Dulay, 2020)

Los signos y síntomas de preeclampsia casi siempre desaparecen 6 semanas después del parto. Sin embargo, algunas veces, la presión arterial alta empeora en los primeros días posteriores al parto. La madre se encuentra en riesgo para preeclampsia hasta 6 semanas después del parto. Esta preeclampsia posparto involucra un riesgo mayor de muerte. (Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.), 2020)

Casi una décima parte de las muertes maternas en Asia y en África y una cuarta parte de las muertes maternas en América Latina están relacionadas con trastornos hipertensivos del embarazo. Entre los trastornos hipertensivos, la preeclampsia, tiene un gran impacto en la morbilidad materna y neonatal. Sin embargo, la mayoría de las muertes relacionadas con la preeclampsia, podrían evitarse si las mujeres recibieran asistencia oportuna y efectiva, administrada de acuerdo con estándares basados en las pruebas científicas. (Programa Integrado de Salud Materna e Infantil (MCHIP), 2014)

El fundamento del cribado de la PE en el primer trimestre (semanas 11 y 13+6) es que desde estas semanas ya se pueden evidenciar los cambios generados por el proceso fisiopatológico de la enfermedad en un estadio temprano, lo que implica la capacidad de predecir las complicaciones posteriores del embarazo, y permite el inicio temprano de una terapia profiláctica y mejorar la vigilancia clínica en la población de riesgo verdaderamente alto. Dado que la atención oportuna y efectiva puede disminuir las complicaciones y secuelas de la preeclampsia en el binomio madre-hijo, el desarrollo de estrategias de predicción y prevención ha sido una de las principales finalidades de la atención prenatal y de la investigación. (Otero, Olarte, Padilla, Morales, & Quintero, 2022, pág. 377)

En consecuencia, la finalidad de la presente investigación es plasmar los diferentes

factores de riesgo de la preeclampsia y las recomendaciones sobre las valoraciones vigentes de estos factores. Específicamente, se abarcarán temas como la detección temprana del riesgo de preeclampsia mediante la evaluación y control de la presión arterial, aportaciones de la longitud cráneo - caudal, diagnóstico mejorado de preeclampsia con el cociente sFlt1/PIGF y predicción de la preeclampsia usando la flujometría Doppler de las arterias uterinas.

Materiales y Métodos

Para desarrollar la investigación fue necesario el uso de computadores con conexión a internet, por medio de los cuales se ubicó al material bibliográfico en digital base del estudio. En virtud de lo cual, se clasifica la presente investigación es de tipo documental bibliográfico, a través de una metodología de revisión.

La investigación estuvo orientada a la búsqueda y revisión sistemática de literatura científicoacadémica seleccionada, disponible determinadas bases de datos, entre las que figuran: PubMed, MedlinePlus, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), SciELO, Medigraphic, Dialnet y ELSEVIER, Cochrane, entre otras.

Se llevó a cabo una búsqueda aleatoria y consecutiva en las mencionadas bases de datos, usando los siguientes descriptores: "Preeclampsia", "Preeclampsia + Factores de riesgo" y "Preeclampsia + Evaluación de los factores de riesgo". De esta búsqueda resultaron un centenar de miles de registros bibliográficos, los cuales fueron sometidos a filtros mediante los criterios de idioma español e inglés, la relevancia y la correlación temática. Del mismo modo, la fecha de publicación estuvo limitada a los últimos ocho años.

El material bibliográfico consistió en títulos de artículos científicos, ensayos, revisiones sistemáticas, protocolos, libros, boletines, folletos, tesis de grado, posgrado y doctorado, noticias científicas, entre otros docu-

mentos e información de interés científico y académico.

Resultados

Debido a que no se puede predecir que mujeres padecerán preeclampsia durante el embarazo, la monitorización durante todo el control prenatal, permite valorar la presencia de factores de riesgo en cada paciente asociados con predisposición de este trastorno hipertensivo. El Colegio Americano de Obstetras (ACOG) recomienda como único método para evaluar la predicción de esta patología, una historia clínica detallada, que evalúe los riesgos asociados. (Pereira, Pereira, & Quirós, 2020)

La preeclampsia ocurre con mayor frecuencia en mujeres sanas sin factores de riesgo ni parto previo; típicamente se presenta después de las 20 semanas de gestación, generalmente cerca del término. El riesgo es aumentado en pacientes con los factores señalados en la Tabla 1. (Colegio Americano de Obstetras (ACOG), 2019, pág. 649)

Presión arterial y proteinuria

La OMS (2014) manifiesta que en cuanto al diagnóstico de la preeclampsia existe cierta incertidumbre, continúa siendo un tema polémico, ...Sin embargo, habitualmente se acepta que el comienzo de un nuevo episodio de hipertensión durante el embarazo (con presión diastólica persistente de >90 mm Hg) acompañado por proteinuria considerable (>0,3 g/24 h) puede utilizarse como criterio para identificar la preeclampsia (ver Tabla 2). Si bien hay cambios fisiopatológicos (por ejemplo, placentación inadecuada) desde los primeros meses del embarazo, la hipertensión y la proteinuria generalmente se manifiestan en la segunda mitad del embarazo y generalmente están presentes en entre el 2 % y el 8 % de todos los embarazos. (p. 4)

Tabla 1. Factores de riesgo clínico para la preeclampsia.

Nivel de riesgo	Factores de riesgo
Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad autoinmune (por ejemplo, lupus sistémico eritematoso, síndrome antifosfolípido) • Hipertensión crónica • Diabetes mellitus – tipo 1 o tipo 2 • Historia de preeclampsia • Gestación multifetal • Nefropatía
Moderada	<ul style="list-style-type: none"> • 35 años o más • Raza negra o nivel socioeconómico bajo • Antecedentes familiares de preeclampsia (madre o hermana) • Antecedentes de recién nacido de bajo peso al nacer, adverso • resultado del embarazo, o más de 10 años entre embarazos • Obesidad (índice de masa corporal > 30 kg por m²) • Nuliparidad

Nota: Tomado de: (Colegio Americano de Obstetras (ACOG), 2019)

Tabla 2. Criterios para el diagnóstico de la preeclampsia.

Comienzo de un nuevo episodio de hipertensión durante el embarazo, caracterizado por:

Hipertensión persistente (presión arterial diastólica ≥ 90 mm Hg)

Proteinuria sustancial (>0.3 g/24 horas).

Nota: tomado de: Programa Integrado de Salud Materna e Infantil (MCHIP), (2014)

La última revisión de las Guías del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, por sus siglas en inglés) documentan los criterios de severidad y diagnósticos de la preeclampsia. Los criterios diagnósticos de preeclampsia considerados son los siguientes: elevación de la presión arterial sistólica con cifras ≥ 140 mmHg o elevación de la presión arterial diastólica con cifras mayores a ≥ 90 mmHg tomadas en dos ocasiones con un intervalo de 4 horas de separación en un embarazo mayor de 20 semanas en la que previamente la paciente era normotensa y con la presencia inicial de una o más de las siguientes características (Si la presión arterial sistólica es mayor de ≥ 160 mmHg o la presión arterial

diastólica es mayor de ≥ 110 mmHg confirmados en minutos con otra toma el criterio es suficiente):

- Proteinuria $\geq 0,3$ g en orina de 24 horas o un índice de proteína/creatinina $\geq 0,3$ (mg/mg) (30 mg/mmol) en una muestra de orina al azar o una medición de tira reactiva $\geq +2$ si una medida cuantitativa no está disponible.
- Conteo de plaquetas < 100 000/ microl
- Creatinina en suero > 1.1 mg/dL(97.2 micromol/L) o el doble del valor de creatinina sérica en ausencia de alguna enfermedad renal



- Elevación al doble de su límite normal de las enzimas hepáticas medias en laboratorio
- Edema pulmonar
- Síntomas cerebrales o disturbios visuales (Por ejemplo, nuevo inicio de cefalea persistente no identificada por diagnósticos previos o diferenciales y que no responde a la dosis habitual de analgésicos, visión borrosa, escotomas, luces o chispas parpadeantes. (Guevara Ríos & Gonzales Medina, 2019, pág. 31)

Aportaciones de la longitud cráneo - caudal

Durante el primer trimestre, la detección temprana del riesgo de PE se puede hacer mediante la longitud de cráneo-nalgas o longitud cráneo-caudal (Crown-rump length en inglés) que es de 45 a 84 mm (11-13 semanas). (Fundacion para el Progreso de la Educacion y la Salud (FPES), 2022)

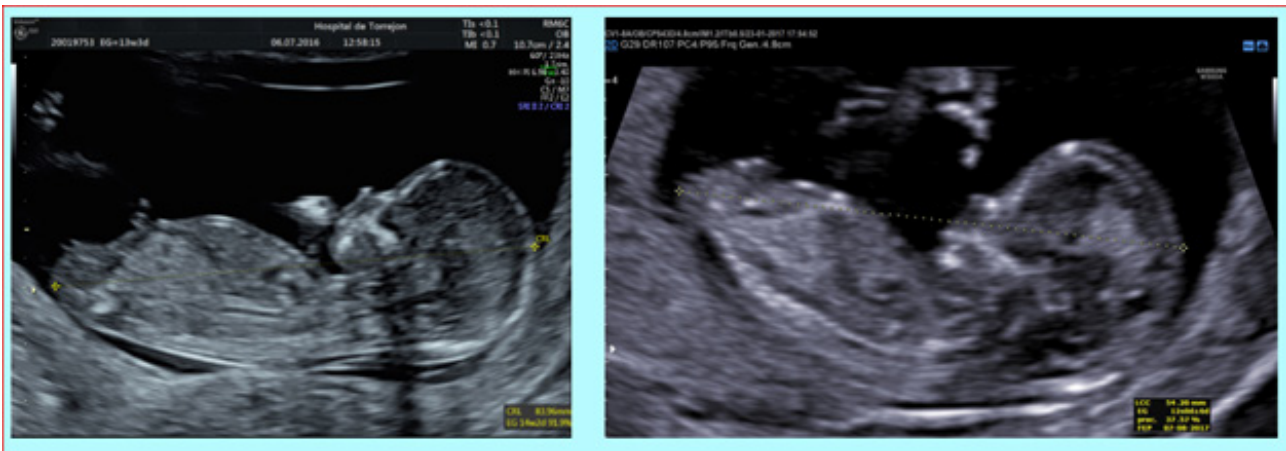


Figura 1. Medición de la longitud de cráneo-nalgas o longitud cráneo-caudal, para la detección de preeclampsia en el primer trimestre.

Recuperado de: “Detección temprana del riesgo de preeclampsia: (Primer trimestre de embarazo)”. Fundacion para el Progreso de la Educacion y la Salud (FPES), (2022) URL: <https://www.stop-pe.org/cribado-de-la-preeclampsia-primer-trimestre-de-embarazo/>

En el estudio realizado por Plasencia et al., en Canarias con 351 pacientes, se encontró que el IP-AtU medido por ultrasonido TA fue de 1.83 (IC 95%: 1.78-1.89), mientras que el medido por ultrasonido TV fue significativamente mayor, con un IPm de 1.98 (IC 95%: 1.93-2.08) ($p < 0.05$). Los datos mostraron que el IPm (medido tanto por ultrasonido TA como por ultrasonido TV) disminuyó a medida que aumentó la longitud craneocaudal (LCC). (Otero, Olarte, Padilla, Morales, & Quintero, 2022)

Diagnóstico mejorado de preeclampsia con el cociente sFlt1/PIGF

El incremento en los niveles de suero de sFlt-1 y la reducción en los niveles de PIGF, los cuales provocan un aumento en el cociente de sFlt-1/PIGF, pueden detectarse en la segunda mitad del embarazo en mujeres con riesgo a desarrollar complicaciones derivadas de la insuficiencia placentaria, cuyos diagnósticos no solo incluyen la PE, sino también retraso de crecimiento intrauterino (RCIU) o muerte fetal. Los cambios en los niveles de factores angiogénicos y antiangiogénicos son más pronunciados en la enfermedad de inicio temprano que en

la enfermedad de inicio tardío y se asocian con severidad del trastorno clínico. Lo que es más importante, el desbalance angiogénico es detectable antes de la aparición de síntomas clínicos (enfermedad), lo cual permite su potencial uso clínico para la discriminación de mujeres con embarazos normales de aquellas con un riesgo elevado de desarrollar complicaciones placentarias, principalmente PE. (Stepan et al., 2017, pág. 1)

En estudios recientes se ha demostrado el beneficio adicional que aporta el cociente sFlt-1/PIGF para el diagnóstico de preeclampsia:

- La medición de las concentraciones de sFlt-1 y PIGF en el suero materno, a partir de la mitad del embarazo, puede confirmar el diagnóstico de preeclampsia, pues el cociente sFlt-1/PIGF tiene una mayor potencia diagnóstica que ninguno de esos biomarcadores por separado.
- La adición de sFlt-1/PIGF a la ecografía Doppler mejora la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de preeclampsia con respecto a la ecografía Doppler por si sola.
- En mujeres que presentan hipertensión, el cociente sFlt-1/PIGF puede diferenciar aquellas que padecerán preeclampsia de las que tienen hipertensión crónica o gestacional. Las mujeres con preeclampsia presentan un cociente sFlt-1/PIG significativamente mayor que las que sufren otros trastornos hipertensivos o que los controles.

En consecuencia, el cociente sFlt-1/PIGF constituye una herramienta valiosa para confirmar o excluir el diagnóstico de preeclampsia y ofrece un gran valor clínico para el manejo, la orientación y la predicción de riesgos. (Fundacion para el Progreso de la Educacion y la Salud (FPES), 2022)

Predicción de la preeclampsia usando la flujometría Doppler de las arterias uterinas

La ecografía Doppler de las arterias uterinas, un método no invasivo para examinar la circulación, provee evidencia indirecta de este proceso, y ha sido propuesta como una prueba predictiva para preeclampsia. El estudio Doppler de la arteria uterina parece ofrecer buen rendimiento cuando se realiza por vía transvaginal o transabdominal en el primer o segundo trimestre. La arteria uterina es identificada con la ayuda del eco Doppler y luego la ecografía Doppler pulso-onda es realizada para obtener las ondas de flujo. El incremento de la resistencia del flujo dentro de las arterias uterinas resulta en un patrón de onda anormal, que es representado por incremento del índice de pulsatilidad y/o del índice de resistencia o por la persistencia de indentaciones (notching) diastólicas unilaterales o bilaterales. Varios flujos de velocidad de ondas, solos o combinados, han sido investigados para la predicción de la preeclampsia (ver Figura 2). (Gonzales Medina & Alegría Guerrero, 2014, pág. 364)

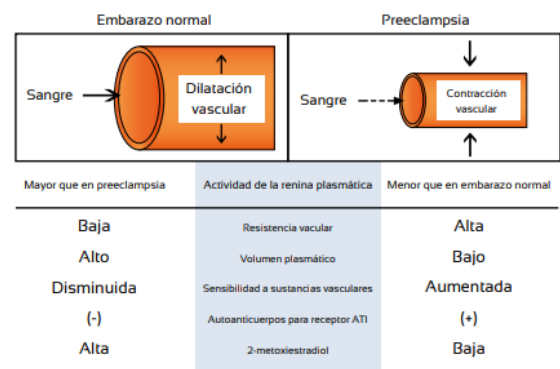


Figura 1. Estudio de las variables de la flujometría Doppler de las arterias uterinas. “¿Es posible predecir la preeclampsia?”.

Recuperado de: Gonzales Medina, C.; Alegría Guerrero C. (2014). Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. p. 365. URL: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a12v60n4.pdf>

Otero et al., (2022) refieren que se han creado diversos algoritmos de evaluación del riesgo de PE en el primer trimestre debido a la utilidad del Doppler de arterias uterinas, los cuales son usados por software que, al insertar ciertas características de determinada paciente, arrojan un cálculo sobre el riesgo de preeclampsia individual. Dada la variedad de estos, el profesional de la salud debe conocer sus características para saber cuál usar en el cribado, en qué población aplicarlos y qué tanto divergen sus resultados. Asimismo, los autores citando a O'Gorman et al., 2016, acerca de los algoritmos de evaluación del riesgo de preeclampsia manifiestan los siguiente:

El algoritmo propuesto por O'Gorman et al. y adoptado por la Fetal Medicine Foundation (FMF), construido a partir de una cohorte de 35,948 embarazadas en Inglaterra, abarca factores de riesgo maternos junto con la medición de la PAM, el Doppler que mide la IP-ATU y ciertos biomarcadores como el FCPS y el PAPP-A, por lo cual es denominado como el método de tamizaje triple test. En el estudio de su validación se demostró que el triple test tiene mayor tasa de detección que si se toman las mismas variables por separado, lo que muestra una tasa de detección (TD) de 75% (IC 95%: 70-80%) para PE pretérmino, y de 47% (IC 95%: 44-51%) para PE a término, ambos datos a una TFP de 10%. Este algoritmo ha sido validado en diferentes muestras. Un estudio de los mismos autores (28), con 8,775 pacientes embarazadas de 5 países europeos, aplicó el mismo algoritmo para evaluar su precisión y obtuvo una TD de 100% (IC 95%: 80-100%), 75% (IC 95%: 62-85%) y 43% (IC 95%: 35-50%) para PE con trabajo de parto antes de las 32 y de las 37 semanas, y después de las 37 semanas, respectivamente, lo que demuestra la concordancia con los resultados mostrados en el estudio anterior. (p. 379)

Conclusión

Existen factores de riesgo que predisponen a padecer de preeclampsia, en virtud de lo cual, resulta fundamental, en principio, establecer una adecuada valoración clínica para cada paciente con el propósito de tomar las medidas preventivas necesarias y/o efectuar un diagnóstico temprano que permita minimizar los riesgos para esta entidad.

La literatura disponible con base a la evidencia científica discrepa de un país a otro y las complicaciones de la preeclampsia se siguen presentando como un problema de salud pública en todo el mundo. El control de la presión arterial sigue siendo a través del tiempo uno de los métodos de cribado más consistentes en el diagnóstico de la preeclampsia. Asimismo, el Doppler de arterias uterinas ha resultado como una herramienta valiosa en la predicción de preeclampsia, el cual entre sus ventajas se pueden destacar que resulta económico y no invasivo, tiene una sensibilidad del 47.8% y una especificidad del 92.1% para la detección de PE temprana; y para predecir su desarrollo, la sensibilidad es del 26.4% y la especificidad del 93.4%.

Por último, es importante mencionar que el médico tratante encargado de realizar el control prenatal debe conocer los factores de riesgo y las diferentes herramientas de cribado de preeclampsia con la finalidad de brindar un abordaje precoz y oportuno, de manera de evitar las complicaciones asociadas a esta entidad.

Bibliografía

- Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.). (06 de agosto de 2020). MedlinePlus. Recuperado el 08 de abril de 2022, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000898.htm>
- Clínica Mayo. (16 de noviembre de 2018). Clínica Mayo. Recuperado el 06 de abril de 2022, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/preeclampsia/symptoms-causes/syc-20355745#:~:text=La%20preeclampsia%20es%20una%20complicaci%C3%B3n,presi%>

C3%B3n%20arterial%20hab%C3%ADa%20 sido%20normal.

- Colegio Americano de Obstetras (ACOG). (2019). Practice Guidelines. Gestational Hypertension and Preeclampsia: A Practice Bulletin from ACOG. *American Family Physician*, 100(10), 649-650. Recuperado el 15 de abril de 2022, de <https://www.aafp.org/afp/2019/1115/afp20191115p649.pdf>
- Craici, I., Wagner, S., Bailey, K., Fitz, P., Wood, C., Turner, S., . . . White, W. (2013). La podocituria es anterior a la proteinuria y las características clínicas de la preeclampsia: estudio prospectivo longitudinal. *Hypertension*, 61(6), 1289-1296. Recuperado el 28 de abril de 2022, de <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01115>
- Dulay, A. T. (2020). Manuales MSD. Recuperado el 04 de abril de 2022, de <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/ginecolog%C3%A9y-obstetricia/anomal%C3%ADas-del-embarazo/preeclampsia-y-eclampsia>
- Fundación para el Progreso de la Educación y la Salud (FPES). (02 de marzo de 2022). Stop Preeclampsia. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <https://www.stop-pe.org/diagnostico-de-preeclampsia-segundo-y-tercer-trimestre-de-embarazo/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20de%20referencia%20para,del%20desenlace%20perinatal%20y%20materno.>
- Fundación para el Progreso de la Educación y la Salud (FPES). (02 de marzo de 2022). Stop Preeclampsia. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <https://www.stop-pe.org/cribado-de-la-preeclampsia-primer-trimestre-de-embarazo/>
- Gonzales Medina, C., & Alegría Guerrero, C. (2014). ¿Es posible predecir la preeclampsia? *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 363-371. Recuperado el 25 de abril de 2022, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a12v60n4.pdf>
- Guevara Ríos, E., & Gonzales Medina, C. (2019). Factores de riesgo de preeclampsia, una actualización desde la medicina basada en evidencias. *Rev Peru Investig Matern Perinat*, 8(1), 30-35. Recuperado el 10 de abril de 2022, de <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/download/140/144>
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2014). Organización Mundial de la Salud - OMS. Recuperado el 10 de agosto de 2022, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/138405/9789243548333_spa.pdf
- Organización Panamericana de la Salud -OPS. (01 de agosto de 2019). Organización Panamericana de la Salud -OPS. Recuperado el 09 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/es/noticias/1-8-2019-dia-concientizacion-sobre-preeclampsia#:~:text=La%20preeclampsia%20es%20un%20trastorno,y%20muerte%20materna%20y%20neonatal.>
- Otero, M. C., Olarte, C. D., Padilla, J. D., Morales, P. A., & Quintero, E. M. (2022). Utilidad de la evaluación USG Doppler de las arterias uterinas entre las semanas 11 y 13+6 y su aplicación en las calculadoras de riesgo para predecir preeclampsia. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*, 24(3), 375-383. Recuperado el 21 de abril de 2022, de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353532/3953-utilidad-evaluacion-usg-doppler-rt.pdf>
- Pereira, J., Pereira, Y., & Quirós, L. (2020). Actualización en preeclampsia. *Revista Médica Sinergia*, 5(1). Recuperado el 29 de abril de 2022, de <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/340/708>
- Programa Integrado de Salud Materna e Infantil (MCHIP). (2014). Organización Mundial de la Salud - OMS. Recuperado el 10 de abril de 2022, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/119742/WHO_RHR_14.17_spa.pdf
- Stepan, H., I. Herraiz, I., Schlembach, D., Verlohren, S., Brennecke, S., Chantraine, F., & Klein, E. (2017). Implantación del cociente sFlt-1/PlGF para la predicción y el diagnóstico de la. *Revista oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 60(1), 1-6. Recuperado el 28 de abril de 2022, de https://sego.es/documentos/progresos/v60-2017/n1/001_editorial_007.pdf

CITAR ESTE ARTICULO:

Moncayo Párraga, Z. A., Ramírez Medranda, K. A., Moreira Alava, K. I., & Mendoza Salazar, J. G. (2022). Evaluación del riesgo de preeclampsia. Últimos avances. *RECIAMUC*, 6(2), 143-151. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.143-151](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.143-151)

