

## Evaluando el riesgo obstétrico: Una agenda impostergable en la atención prenatal

### Evaluating obstetric risk: an unavoidable agenda in prenatal care

Pablo E. Hernández-Rojas <sup>1,2,3</sup> 

#### RESUMEN

**Introducción:** La evaluación del riesgo obstétrico es un componente esencial de la atención prenatal, pues permite identificar oportunamente a las gestantes con mayor probabilidad de presentar complicaciones maternas y perinatales y orientar intervenciones diferenciadas según el nivel de riesgo. Diversos modelos y escalas han sido desarrollados para estratificar el riesgo, desde sistemas de puntuación clínica simples hasta modelos multivariados que incorporan antecedentes maternos, factores sociodemográficos, hallazgos del examen físico, parámetros bioquímicos y hallazgos ultrasonográficos. **Métodos:** Se realizó revisión narrativa usando bases de datos de indexación internacional (PubMed, Scielo, Cochrane, Google Académico) sintetizando la evidencia disponible sobre las principales herramientas de evaluación del riesgo obstétrico utilizadas en diferentes contextos asistenciales, con énfasis en su estructura, variables constitutivas y capacidad predictiva para eventos como parto prematuro, cesárea, preeclampsia y resultados perinatales adversos. **Resultados:** Se describen las ventajas y limitaciones metodológicas de las escalas más difundidas, así como los desafíos para su implementación rutinaria en la atención primaria de salud y en servicios especializados. Asimismo, se analizan las brechas existentes en la validación externa y adaptación de estos instrumentos a contextos de recursos limitados y a perfiles epidemiológicos locales. **Conclusión:** se discuten las implicaciones para la práctica clínica y la investigación, destacando la necesidad de integrar la evaluación sistemática del riesgo obstétrico en los protocolos de control prenatal y de desarrollar estudios que valoren su impacto real en la reducción de la morbimortalidad materna y perinatal.

**Palabras clave:** Embarazo de alto riesgo, complicaciones del trabajo de parto, atención prenatal, evaluación de riesgos, valor predictivo de las pruebas, mortalidad materna.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Obstetric risk assessment is an essential component of prenatal care, as it allows the timely identification of pregnant women with a higher probability of maternal and perinatal complications and guides differentiated interventions according to the level of risk. Various models and scales have been developed to stratify risk, ranging from simple clinical scoring systems to multivariate models that incorporate maternal history, sociodemographic factors, physical examination findings, biochemical parameters, and ultrasonographic findings. **Methods:** A narrative review was conducted using international indexing databases (PubMed, SciELO, Cochrane, Google Scholar), synthesizing the available evidence on the main obstetric risk assessment tools used in different healthcare settings, with an emphasis on their structure, constituent variables, and predictive capacity for events such as preterm birth, cesarean section, preeclampsia, and adverse perinatal outcomes. **Results:** The methodological strengths and weaknesses of the most widely used scales, as well as the challenges for their routine implementation in primary health care and specialized services, are described. Likewise, the existing gaps in the external validation and adaptation of these instruments to resource-limited settings and local epidemiological profiles are analyzed. **Conclusion:** the implications for clinical practice and research are discussed, highlighting the need to integrate the systematic assessment of obstetric risk into prenatal care protocols and to develop studies that evaluate its real impact on reducing maternal and perinatal morbidity and mortality.

**Key words:** High-risk pregnancy, obstetric labor complications, prenatal care, risk assessment, predictive value of tests, maternal mortality.

#### INTRODUCCIÓN

La evaluación del riesgo obstétrico constituye desde hace décadas un componente central de la atención prenatal y se considera una estrategia fundamental para disminuir la morbimortalidad materna y perinatal<sup>1,2</sup>. Mediante la identificación sistemática de antecedentes reproductivos, factores clínicos y condiciones médicas previas, es posible estratificar a las gestantes en grupos de bajo y alto riesgo, organizar de manera más eficiente los circuitos de referencia y contrarreferencia y orientar la asignación de recursos humanos y tecnológicos hacia los escenarios de mayor necesidad<sup>3,4</sup>. En consecuencia, numerosos programas de salud materna han adoptado la estratificación del riesgo como eje estructurante del cuidado, y se han desarrollado múltiples escalas y modelos destinados a predecir resultados tales como parto prematuro, preeclampsia, hemorragia posparto o necesidad de cesárea<sup>3,5,6</sup>. De forma amplia, existe acuerdo en que una evaluación sistemática y estructurada del riesgo contribuye

<sup>1</sup> Departamento Clínico Integral de La Victoria, Facultad de Ciencias de la Salud Sede Aragua, Universidad de Carabobo.

<sup>2</sup> Unidad de Investigación en Perinatología-Medicina Materno-Fetal, Hospital Adolfo Prince Lara, Departamento Clínico Integral de la Costa, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.

<sup>3</sup> Programa de Postgrado en Perinatología – Medicina Materno-Fetal, Maternidad José María Vargas. Dirección de Postgrado, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo.

**Autor de Correspondencia:** Pablo E. Hernández-Rojas



**e-mail:** pabloehr@gmail.com

**Recibido:** 28/02/2026

**Aprobado:** 28/03/2026

a focalizar intervenciones, racionalizar el uso de servicios especializados y mejorar la oportunidad de la atención.<sup>1,7</sup>

No obstante, pese al cuerpo de conocimiento acumulado, persisten vacíos importantes tanto en el plano conceptual como en el operativo. Aún no se ha definido con claridad qué escala o conjunto de escalas ofrece el mejor equilibrio entre sencillez de aplicación, capacidad predictiva y viabilidad de uso en la práctica cotidiana<sup>5,8</sup>. Muchas de las herramientas disponibles fueron diseñadas en contextos muy específicos y carecen de validaciones externas robustas, de modo que su rendimiento puede modificarse de forma relevante al aplicarse en otras poblaciones o niveles de atención<sup>3,6</sup>. Además, la mayoría de los modelos prioriza variables biomédicas y apenas incorpora determinantes sociales, condiciones de vida o barreras de acceso que condicionan de manera decisiva los desenlaces maternos y perinatales<sup>9,10</sup>. A ello se suma que la integración de estas escalas en los sistemas de información y en los protocolos institucionales suele ser incompleta, lo que limita su uso rutinario por parte del equipo de salud y restringe su impacto potencial.<sup>4,7</sup>

En este contexto, se hace necesario llevar a cabo una revisión crítica de la evidencia disponible sobre evaluación del riesgo obstétrico, poniendo el acento en su utilidad real dentro de la atención prenatal. La presente revisión de la bibliografía se plantea como objetivo sintetizar las principales herramientas descritas en la literatura, examinar sus fundamentos conceptuales, variables constitutivas y desempeño pronóstico, y analizar su aplicabilidad en distintos niveles asistenciales, desde la atención primaria hasta los servicios de alta complejidad<sup>3-6</sup>. Asimismo, se pretende identificar las brechas más relevantes en términos de validación externa, adaptación a contextos locales e incorporación de factores sociales, con la finalidad de aportar insumos que orienten la toma de decisiones clínicas, el diseño de políticas y la agenda de investigación futura<sup>8-10</sup>. En última instancia, se busca que la evaluación del riesgo obstétrico trascienda su rol como requisito formal y se consolide como una verdadera palanca para mejorar la calidad y la equidad en la atención prenatal.<sup>1,2</sup>

## EL RIESGO EN MEDICINA

El concepto de riesgo atraviesa de manera transversal la práctica médica y constituye un eje estructural en la toma de decisiones clínicas. En términos básicos, puede definirse como la probabilidad de que ocurra un evento adverso en un intervalo de tiempo determinado, ponderada por la magnitud de sus consecuencias<sup>9</sup>. En el campo de la medicina, esta noción adquiere especial relevancia porque los eventos que se intenta anticipar no se comportan como fenómenos puramente aleatorios, sino que se distribuyen siguiendo patrones epidemiológicos y relaciones causales que pueden ser descritos mediante investigación sistemática.

Esta aproximación, originada en la economía y posteriormente incorporada por la epidemiología clínica, permite cuantificar tanto la incertidumbre como el impacto potencial de desenlaces adversos que abarcan desde complicaciones quirúrgicas menores hasta eventos catastróficos como la muerte súbita o el fallo multiorgánico.<sup>10</sup>

Desde la perspectiva epidemiológica, el riesgo se operacionaliza a través de indicadores centrales. El riesgo absoluto expresa la incidencia de un evento en una población expuesta durante un periodo específico, mientras que el riesgo relativo compara dicha incidencia entre grupos expuestos y no expuestos, ofreciendo una medida de la fuerza de asociación. El Odds ratio (OR), a su vez, constituye una aproximación al riesgo relativo en estudios de casos y controles y sustenta estadísticamente la mayoría de los modelos logísticos multivariantes. El número necesario a tratar (NNT) traduce estas probabilidades en términos clínicos prácticos, respondiendo a la pregunta de cuántos pacientes requieren recibir una intervención para evitar un desenlace adverso<sup>11</sup>. En conjunto, estos indicadores no solo permiten estimar la probabilidad de enfermedad, sino también cuantificar la relación entre factores de riesgo y resultados clínicos, de modo que la evaluación del riesgo se convierte en un puente entre la estadística descriptiva y la acción clínica fundamentada en evidencia.<sup>12</sup>

En términos históricos, la denominada “medicina del riesgo” emerge como respuesta a la creciente complejidad de los sistemas de salud y al reconocimiento de que una proporción considerable de complicaciones es potencialmente prevenible. Durante la década de 1960, en el contexto del auge de la epidemiología cardiovascular, el estudio de Framingham (Figura 1) desarrolló los primeros esquemas formales de estratificación de riesgo para enfermedad coronaria<sup>13</sup>. Este modelo demostró que la combinación de múltiples predictores, como edad, presión arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, presencia de diabetes y hábito tabáquico, mejora de manera sustancial la capacidad pronóstica frente a la valoración exclusivamente subjetiva del clínico. La conocida ecuación de Framingham, publicada inicialmente en 1976 y refinada en años posteriores, instauró el paradigma de estratificación multivariable que hoy permea prácticamente todas las especialidades médicas<sup>14</sup>. A partir de ese éxito se impulsó la creación de herramientas análogas en diversas áreas: el puntaje de Wells para tromboembolismo venoso, APACHE en pacientes críticos, CURB-65 para neumonía adquirida en la comunidad y, progresivamente, escalas de riesgo perinatal en obstetricia.

$$\text{Riesgo} = 1 - S(t)^{\exp(\sum \beta_i X_i - \sum \beta_i \mu_i)}$$

Figura 1. Ecuación de Riesgo de Framingham

En la práctica contemporánea, la evaluación del riesgo cumple al menos tres funciones centrales que explican su expansión. En primer lugar, posibilita la individualización del cuidado al identificar pacientes que requieren una vigilancia más estrecha, pruebas diagnósticas adicionales o intervenciones preventivas específicas. En segundo lugar, contribuye a optimizar la asignación de recursos al dividir las poblaciones en categorías de riesgo bajo, moderado y alto, lo que facilita la derivación oportuna entre niveles asistenciales y ayuda a evitar tanto la sobremedicalización como la infratención. En tercer lugar, proporciona un marco cuantitativo para la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes, transformando percepciones difusas de incertidumbre en probabilidades explícitas que favorecen

la toma de decisiones compartida y disminuyen el efecto nocebo asociado a mensajes excesivamente alarmistas.<sup>16</sup>

Con todo, la evaluación del riesgo presenta limitaciones bien documentadas. Los modelos predictivos pueden sobrestimar o subestimar la probabilidad de eventos en determinados subgrupos, como mujeres, personas mayores o minorías étnicas, cuando se aplican fuera de las poblaciones en las que fueron originalmente desarrollados y validados<sup>18</sup>. La tensión entre riesgo estadístico poblacional y vivencia individual genera desafíos éticos relevantes: comunicar, por ejemplo, un riesgo del 5 % a una persona que percibe su situación como única no es trivial. La fuerte dependencia de variables cuantificables tiende además a invisibilizar factores psicosociales cruciales como apoyo familiar, estrés crónico o estigma social, que pueden modificar de manera importante los desenlaces clínicos<sup>19</sup>. A ello se suma la necesidad de recalibrar periódicamente los modelos para mantener su validez ante cambios epidemiológicos, innovaciones terapéuticas o modificaciones en los patrones de exposición, lo que constituye un reto metodológico permanente.<sup>20</sup>

### La estratificación del riesgo en obstetricia

En obstetricia, estas consideraciones adquieren particular relevancia práctica. El embarazo concentra múltiples eventos de alta variabilidad individual, pero con patrones de presentación relativamente predecibles: parto prematuro antes de las 37 semanas, preeclampsia a partir de las 20 semanas, hemorragia posparto superior a 500 ml, restricción del crecimiento fetal y malformaciones fetales mayores, entre otros. La identificación temprana de las gestantes con mayor riesgo no solo contribuye a reducir la mortalidad materna y neonatal, sino que también permite implementar intervenciones oportunas como corticoides antenatales, sulfato de magnesio con finalidad neuroprotectora y planificación del momento y la vía del parto, que repercuten en la calidad de vida a largo plazo. De esta manera, la evaluación del riesgo obstétrico se configura no solo como un instrumento pronóstico, sino como una estrategia organizadora central de sistemas de salud materno-infantil más eficientes y equitativos.

### La interpretación y notificación del riesgo: del porcentaje al OR.

Cuando el obstetra atiende a una gestante de 32 semanas con antecedente de hipertensión gestacional, la consulta deja de ser únicamente un ejercicio de recopilación de datos y se transforma en un espacio de diálogo en el que las cifras deben traducirse en información significativa. La comunicación del riesgo en obstetricia se erige como uno de los desafíos más complejos de la medicina actual, al requerir un equilibrio cuidadoso entre rigor científico y sensibilidad humana. Un riesgo del 5% de preeclampsia puede resultar relativamente tranquilizador para un epidemiólogo habituado a trabajar con probabilidades poblacionales, pero percibirse como profundamente inquietante para una primigesta que anticipa posibles complicaciones graves para su hijo.

Cuando se trata de vidas humanas, un porcentaje del 1% significa un número realmente alto, por cuanto sería

frecuente encontrarlas a lo largo de varias guardias hospitalarias.

En la práctica cotidiana, se privilegian formatos de comunicación sencillos e intuitivos. Expresiones como “existe un 15% de probabilidad de parto prematuro” suelen ser más comprensibles que enunciados del tipo “OR de 2,3 respecto a la población basal”. Sin embargo, incluso los porcentajes pueden resultar abstractos para personas con baja alfabetización numérica. Estudios sobre alfabetización en salud muestran que muchas pacientes retienen mejor la información cuando se utilizan proporciones directas: “1 de cada 10 embarazos con estas características finaliza en cesárea antes de las 37 semanas”. Este modo de presentar los datos convierte las probabilidades en imágenes mentales concretas y facilita una comprensión más inmediata. El número necesario a tratar, calculado como la inversa de la reducción absoluta del riesgo ( $NNT=1/ARR$ ), constituye otra herramienta potente para contextualizar intervenciones. Si por ejemplo, el uso de sulfato de magnesio disminuye el riesgo de parálisis cerebral de 10 % a 7 %, la reducción absoluta es de 3%, lo que implica un NNT de 33; es decir, es preciso tratar a 33 gestantes para prevenir un caso de secuela neurológica grave<sup>21</sup>. Este tipo de métricas favorece discusiones más claras sobre balance beneficio-riesgo, efectos adversos y alternativas terapéuticas, sobre todo cuando los márgenes clínicos son estrechos.

En los últimos años, las calculadoras obstétricas disponibles en línea han contribuido a consolidar esta aproximación práctica, convirtiéndose en apoyos habituales de la consejería prenatal. La Fetal Medicine Foundation (FMF), bajo el liderazgo de Kypros Nicolaides, pionera en el cribado del primer trimestre, ha desarrollado algoritmos que combinan variables maternas (edad, índice de masa corporal, paridad, hipertensión crónica, diabetes pregestacional), antecedentes clínicos (preeclampsia previa), parámetros biofísicos (presión arterial media, índice de pulsatilidad de arteria uterina) y marcadores bioquímicos (Factor de crecimiento placentario (PIGF), Proteína plasmática A asociada al embarazo (PAPP-A))<sup>22</sup>. Para la preeclampsia precoz, definida como aquella diagnosticada antes de las 34 semanas, el modelo estima riesgos individualizados y considera positivo un cribado con valores superiores a 1/100, umbral a partir del cual se recomienda profilaxis con aspirina 150 mg iniciada antes de las 16 semanas; para la preeclampsia a término se utiliza un punto de corte similar. La calculadora de parto prematuro, por su parte, integra historia obstétrica (abortos, parto prematuro previo), intervalo intergestacional y factores actuales como amenaza de parto prematuro o rotura prematura de membranas. Un escenario frecuente podría ser el de una gestante de 35 años, nulípara, con + índice de masa corporal (IMC) de 32 y antecedente de aborto, en quien el riesgo estimado es de 12% frente a un 4% basal, lo que se traduce en probabilidades de 1/8 frente a 1/25.<sup>23</sup>

El portal [medicinafetalbarcelona.org](http://medicinafetalbarcelona.org), dirigido por Eduard Gratacós, complementa estos recursos mediante calculadoras focalizadas en el segundo y tercer trimestre. Su herramienta para restricción del crecimiento fetal integra el percentil de peso fetal estimado, la hemodinámica de las arterias umbilicales (índices de pulsatilidad y

resistencia, presencia de ausencia o reversión del flujo diastólico), parámetros venosos como la vena cava inferior y el volumen de líquido amniótico. En un feto con peso estimado por debajo del percentil 10 a las 32 semanas, asociado a un índice de pulsatilidad umbilical por encima del percentil 95, se estiman riesgos aproximados de muerte fetal de 1/50, cesárea por sufrimiento fetal agudo de 1/10 e ingreso neonatal de 1/5. Otras calculadoras permiten estimar riesgo de parto prematuro basándose en longitud cervical menor de 25 mm combinada con antecedentes obstétricos, diferenciando riesgo antes de las 34 y antes de las 37 semanas, con puntos de corte de 1/20 y 1/10, respectivamente. En estas interfaces no solo se muestran porcentajes, sino también razones explícitas: el riesgo es 1 en 85 para preeclampsia precoz, frente a 1 en 400 en una gestante sin factores de riesgo.<sup>24</sup>

Estas plataformas han contribuido a democratizar el acceso a modelos predictivos validados en cohortes de más de 100 000 gestaciones, pero su mayor fortaleza reside en la claridad comunicativa. Durante la consulta, el profesional puede mostrar los resultados en pantalla y explicar, por ejemplo: “Con sus valores de PIGF y de arterias uterinas, el riesgo de preeclampsia es 8%, es decir, 1 de cada 12 mujeres en condiciones similares; sin estos hallazgos, el riesgo sería cercano a 1/400”. La visualización de estos datos anclados en referencias poblacionales reduce la ansiedad y facilita una comprensión más realista del riesgo. Estudios cualitativos en consultas de alto riesgo señalan que las pacientes valoran especialmente explicaciones numéricas concretas: “de cada 10 mujeres como usted, 2 requerirán ingreso por preeclampsia, pero 8 llegarán a término sin complicaciones”. El uso de icon arrays, que se corresponde con matrices de 100 figuras en las que se colorea una proporción para representar el evento, incrementa la comprensión entre 25% y 40%, en especial en contextos multiculturales y con baja alfabetización numérica.<sup>25</sup>

El paso de medidas absolutas a medidas relativas se vuelve imprescindible cuando se evalúan intervenciones o se sintetiza evidencia. El riesgo relativo (RR) cuantifica la proporción de eventos en el grupo expuesto respecto al no expuesto,  $RR = \text{Incidencia expuestos} / \text{Incidencia no expuestos}$ . En el caso de obesidad materna (IMC mayor de 30), por ejemplo, una incidencia de preeclampsia de 12% frente a 6% en mujeres con normopeso se traduce en un  $RR = 2,0$ , lo que implica duplicación del riesgo.

El *odds ratio* OR, calculado a partir de tablas 2 x 2, se utiliza principalmente en estudios de casos y controles y aproxima el RR cuando los eventos son poco frecuentes (inferiores al 10%). En metanálisis sobre aspirina para prevención de preeclampsia, se ha comunicado un OR combinado de 0,75 con intervalos de confianza estrechos, lo que indica una reducción cercana al 25 % en las odds del evento.<sup>26</sup>

La interpretación adecuada de RR y OR requiere matices. Un RR de 3,0 puede parecer impactante, pero si el riesgo basal es de 0,1%, el riesgo absoluto en el grupo expuesto apenas asciende a 0,3%, con una relevancia clínica limitada. En cambio, un RR de 1,5 aplicado a un riesgo basal del 20% implica un incremento al 30%, con consecuencias mucho más significativas. En obstetricia existen ejemplos claros: el

tabaquismo se asocia a un RR aproximado de 1,8 para parto prematuro (riesgo basal 8% frente a 14% en fumadoras), mientras que la obesidad se relaciona con un RR cercano a 2,5 para preeclampsia (5% frente a 12,5%).<sup>27</sup>

Gran parte de estas estimaciones procede de estudios observacionales. Las cohortes prospectivas permiten calcular de forma directa riesgos absolutos y relativos, mientras que los estudios de casos y controles generan OR. Las revisiones sistemáticas y los metanálisis integran la evidencia mediante modelos de efectos fijos —cuando la heterogeneidad es baja, con valores de  $I^2 < 25\%$  o de efectos aleatorios cuando la heterogeneidad resulta elevada ( $I^2 > 50\%$ ), ponderando cada estudio según la inversa de su varianza. Un metanálisis Cochrane sobre aspirina para prevención de preeclampsia, por ejemplo, incluye 15 ensayos clínicos aleatorizados con 18907 mujeres y reporta un RR de 0,73 con intervalos de confianza ajustados y heterogeneidad prácticamente nula, además de un NNT cercano a 72.<sup>28</sup>

La lectura crítica de estos resultados exige considerar el intervalo de confianza del 95% (como indicador de precisión), los parámetros de heterogeneidad ( $I^2$ ,  $Tau^2$ ), la posibilidad de sesgo de publicación y la aplicabilidad al contexto clínico según el esquema PICO. En el caso de la restricción del crecimiento fetal, un metanálisis de 13 ensayos sobre Doppler umbilical muestra una reducción relativa de la mortalidad perinatal con RR aproximado de 0,71 y NNT cercano a 203, con heterogeneidad baja, lo que respalda su uso en embarazos de alto riesgo.<sup>29</sup>

Las guías clínicas han incorporado progresivamente estos hallazgos. Organismos como la National Institute for Health and Care Excellence (NICE) recomiendan indicar aspirina cuando el riesgo calculado por FMF supera 1/100, y sociedades como SMFM incorporan el Doppler umbilical sistemático en la vigilancia de fetos con restricción del crecimiento a partir de las 32 semanas. En la práctica, la comunicación del riesgo combina diferentes niveles de información: “Su riesgo según el modelo FMF es 1/50 (2% de preeclampsia precoz). Con aspirina, la reducción estimada es de aproximadamente 27% (RR 0,73; NNT 72), respaldada por estudios con casi 18000 gestantes”<sup>27</sup>. La utilización de gráficos de barras que comparan riesgo basal y riesgo bajo tratamiento, junto con icon arrays, refuerza aún más la comprensión.

Las preferencias de las pacientes suelen inclinarse hacia explicaciones equilibradas que integren datos numéricos y un marco narrativo claro. Investigaciones en el ámbito del consejo genético sugieren que la combinación de porcentajes con representaciones visuales mejora la retención de la información alrededor de un 30% y reduce la ansiedad en aproximadamente 15%.<sup>15</sup> En contextos de alto riesgo, se ha señalado que validar primero las emociones y preocupaciones antes de exponer cifras facilita la recepción de la información y la construcción de decisiones compartidas. En este sentido, el obstetra transita a menudo desde explicaciones intuitivas, como 1 de cada 10 hacia conceptos más complejos como OR o metanálisis, apoyándose en herramientas como FMF/medicinafetalbarcelona.org, mientras que revistas

especializadas como Ultrasound in Obstetrics & Gynecology sustentan los fundamentos metodológicos. La excelencia clínica radica en adaptar el nivel de complejidad al contexto y al perfil de cada paciente.

La evolución reciente de la medicina perinatal ha incorporado progresivamente herramientas de inteligencia artificial capaces de integrar grandes volúmenes de variables, que abarcan desde parámetros clínicos clásicos hasta biomarcadores avanzados, datos genómicos o información generada por dispositivos portátiles. Aunque algunos algoritmos alcanzan precisiones cercanas al 85 % en la predicción de determinados desenlaces, el reto central continúa siendo la traducción de estos resultados a un lenguaje que las pacientes puedan comprender y utilizar, por ejemplo, transformar un output algorítmico complejo en afirmaciones del tipo “su riesgo es aproximadamente 1 de cada 10”. En ese escenario, la alfabetización bidireccional—tanto estadística como en salud— se perfila como un componente esencial para que las innovaciones tecnológicas se traduzcan efectivamente en mejores decisiones clínicas y resultados materno-perinatales.

### CONCLUSIONES

La evaluación sistemática del riesgo obstétrico se configura no solo como un recurso científico, sino como un auténtico imperativo ético que obliga a replantear la organización de la atención prenatal. Cada embarazo constituye una situación singular en la que antecedentes clínicos, hallazgos ecográficos y biomarcadores se integran para trazar trayectorias pronósticas particulares, lo que demanda del equipo de salud, obstetras, ecografistas, matronas, residentes, el abandono de esquemas genéricos en favor de un enfoque estratificado que sustente decisiones clínicas más precisas y oportunas.

En este modelo, los informes ecográficos adquieren un papel central. Un peso fetal estimado por debajo del percentil 10 deja de ser un dato aislado para convertirse en signo de posible restricción del crecimiento fetal que exige Doppler umbilical seriado y planificación individualizada del parto. De forma análoga, una arteria uterina con índice de pulsatilidad por encima del percentil 95 no es un hallazgo menor, sino un marcador de riesgo de preeclampsia que justifica profilaxis con aspirina, monitorización ambulatoria de la presión arterial media y derivación oportuna a niveles de mayor complejidad. Del mismo modo, una longitud cervical inferior a 25 mm alrededor de la semana 24 se interpreta como predictor de parto prematuro que respalda el uso de progesterona vaginal y corticoides antenatales. Cada imagen debe, por tanto, traducirse en una acción concreta: aplicación de algoritmos FMF/Barcelona, comunicación numérica clara del riesgo, por ejemplo, 1/50 y definición de una vigilancia diferenciada.

Este enfoque contribuye a transformar sistemas de salud fragmentados en verdaderas redes coordinadas. El ecografista que informa un “riesgo de preeclampsia de 1/85” proporciona al obstetra la base para instaurar una profilaxis primaria adecuada; la matrona que detecta una presión arterial media persistentemente elevada puede derivar de manera temprana; el residente que reconoce

un valor disminuido de PIGF en la historia clínica está en condiciones de activar los protocolos institucionales pertinentes. La articulación de estas acciones convierte los datos en intervenciones concretas que, en última instancia, salvan vidas.

El reto, por tanto, es colectivo y de implementación inmediata. Resultan indispensables la formación continua en el uso de calculadoras validadas, la estandarización de los informes ecográficos incluyendo estimaciones de riesgo absoluto contextualizadas, la realización periódica de auditorías sobre la calidad del counseling, por ejemplo, revisando si se comunicó el número necesario a tratar y la integración de estas herramientas en las historias clínicas electrónicas. Asumir que la práctica no se limita a “atender embarazos”, sino a estratificar riesgos, implica reconocer que un ecógrafo bien interpretado puede evitar una muerte materna, que un riesgo bien explicado puede prevenir una cesárea innecesaria y que un NNT comprendido fortalece la toma de decisiones compartida.

La reducción de la morbimortalidad materna y perinatal se vuelve alcanzable cuando el riesgo deja de ser una construcción abstracta y se convierte en el auténtico eje organizador de la atención. De ahí la invitación a obstetras, ecografistas y matronas a revisar cada imagen con una mirada orientada a la estratificación, a comunicar cada probabilidad con un lenguaje claro y a vincular cada hallazgo con protocolos diferenciados. El futuro de la obstetricia no descansa exclusivamente en tecnologías cada vez más sofisticadas, sino en profesionales capaces de transformar los números en recién nacidos sanos y madres que atraviesan la gestación y el parto con seguridad y dignidad. En este sentido, la estratificación del riesgo deja de ser una opción y se afirma como un deber ineludible frente a cada gestante que confía su cuidado al sistema de salud.

### REFERENCIAS

1. World Health Organization. Maternal mortality [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Bhandari S, Bajracharya M. High risk pregnancy and its outcome in a tertiary care hospital: a descriptive cross-sectional study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2024;62(1):306-10. doi: 10.31729/jnma.8561
3. Suksai M, Geater A, Amornchat P, Suwanrath C. A risk scoring model for predicting adverse maternal outcomes in pregnancy with pre-eclampsia. *Int J Gynecol Obstet.* 2025;170:656-64. doi: 10.1002/ijgo.70044
4. Lappen JR, Pettker CM, Louis JM. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #54: Assessing the risk of maternal morbidity and mortality. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(4):B2-15. doi: 10.1016/j.ajog.2020.12.006
5. Tudor A, Novac L, Camen IV, Manolea MM, Sandulescu MS, Vrabie SC, *et al.* The role of uterine artery Doppler in the second and third trimesters for prediction of preeclampsia and fetal growth restriction developed as a consequence of placental-mediated diseases. *Curr Health Sci J.* 2023;49(2):251-6. doi: 10.12865/CHSJ.49.02.251

6. Gülmezoglu A, Villar J, Nhu N, Piaggio G, Carroli G, Adetoro L, *et al.* WHO multicentre randomised trial of misoprostol in the management of the third stage of labour. *Lancet*. 2001;358(9283):689-95. doi: 10.1016/S0140-6736(01)05835-4
7. De Almeida Filho N, Luis David, Ayres JR. Riesgo: concepto básico de la epidemiología. *Salud Colect*. 2009;5(3):323-44. Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652009000300003&lng=es](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652009000300003&lng=es)
8. Gómez Rinesi JF. Epidemiología clínica: riesgo. *Rev Med UNNE [Internet]*. 2000;1(1):1-10. Disponible en: <http://med.unne.edu.ar:8080/revistas/revista112/EPIDEMIO.HTM>
9. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación de riesgo [Internet]. Washington (DC): OPS/OMS; 2022 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/deteccion-verificacion-evaluacion-riesgos-dve/evaluacion-riesgo>
10. Prati R. Learning from imbalanced data sets. Cham: Springer; 2018. doi: 10.1007/978-3-319-98074-4
11. Bitton A, Gaziano TA. The Framingham Heart Study's impact on global risk assessment. *Prog Cardiovasc Dis*. 2010;53(1):68-78. doi: 10.1016/j.pcad.2010.04.001
12. Lankapothu PBR, Dasi SC, Bhaskaran S, Bathena AK. Evaluating the effectiveness of the Salzburg Myocarditis Score in differentiating acute coronary syndrome and myocarditis among adults presenting with acute chest pain: an observational study. *Cureus*. 2024;16(9):e68460. doi: 10.7759/cureus.68460
13. Giner-Soriano M, Marsal JR, Gomez-Lumbreras A, Morros R. Risk of ischaemic stroke associated with antiepileptic drugs: a population-based case-control study in Catalonia. *BMC Neurol*. 2021;21(1):208. doi: 10.1186/s12883-021-02237-1
14. IdeaScale. ¿Qué es la evaluación de riesgos sanitarios? [Internet]. 2024 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://ideascale.com/es/blogs/que-es-la-evaluacion-del-riesgo-en-la-asistencia-sanitaria/>
15. Wynants L, Van Calster B, Collins GS, Riley RD, Heinze G, Schuit E, *et al.* Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ*. 2020;369:m1328. doi: 10.1136/bmj.m2204
16. Cordoba R, Hernández A. Desarrollo de un modelo de predicción de riesgo cardiovascular en atención primaria. *Aten Primaria [Internet]*. 1999;26(3):323-89. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-medicion-del-riesgo-cardiovascular-atencion-14798>
17. Deo RC. Machine learning in medicine. *Circulation*. 2015;132(20):1920-30. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.001593
18. Wang Q, Wang L, Hu M, Yang S, Zhang W, Chen H, *et al.* Comprehensive evaluation of fetal renal ultrasound parameters for fetal growth restriction. *Heliyon*. 2024;10(17):e36687. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e36687
19. Harman JL, Weinhardt JM, Beck JW, Mai I. Interpreting time-series COVID data: reasoning biases, risk perception, and support for public health measures. *Sci Rep*. 2021;11(1):15585. doi: 10.1038/s41598-021-95134-z
20. Gutaj P, Matysiak J, Matuszewska E, Jaskiewicz K, Kamińska D, Światły-Błaszkiwicz A, *et al.* Maternal serum proteomic profiles of pregnant women with type 1 diabetes. *Sci Rep*. 2022;12(1):8696. doi: 10.1038/s41598-022-12221-5
21. Poon LC, Nicolaidis KH. First-trimester maternal factors and biomarkers in the prediction of pre-eclampsia. *Prenat Diagn*. 2014;34(7):618-27. doi: 10.1002/pd.4397
22. Medicina Fetal Barcelona. Calculadoras de riesgo en medicina fetal [Internet]. Barcelona: Hospital Clínic; 2026 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/calc/>
23. García-Retamero R, Cokely ET. Communicating health risks with visual aids. *Curr Dir Psychol Sci*. 2013;22(5):392-9. doi: 10.1177/0963721413491
24. Rolnik DL, Wright D, Poon L, O'Gorman N, Syngelaki A, Paco Matallana C, *et al.* Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. *N Engl J Med*. 2017;377(7):613-22. doi: 10.1056/NEJMoa1704559
25. Leffert L, Butwick A, Carvalho B, Arendt K, Bates SM, Friedman A, *et al.* The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology consensus statement on the anesthetic management of pregnant and postpartum women receiving thromboprophylaxis or higher dose anticoagulants. *Anesth Analg*. 2018;126(3):928-44. doi: 10.1213/ANE.0000000000002530
26. Roberge S, Odibo AO, Bujold E. Aspirin for the prevention of preeclampsia and intrauterine growth restriction. *Clin Lab Med*. 2016;36(2):319-29. doi: 10.1016/j.cl.2016.01.013
27. National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management [Internet]. London: NICE; 2019 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/resources/hypertension-in-pregnancy-diagnosis-and-management-pdf-66141717671365>
28. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Fetal growth restriction [Internet]. Washington (DC): SMFM; 2025 [citado 28 abr 2026]. Disponible en: <https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/attachments/784/6714d2faa2c68e4e8155225f6de2162b.pdf>
29. Norman JE, Marlow N, Messow CM, Shennan A, Bennett PR, Thornton S, *et al.* Vaginal progesterone prophylaxis for preterm birth (the OPPTIMUM study): a multicentre, randomised, double-blind trial. *Lancet*. 2016;387(10033):2106-16. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00350-0