

Estado de la publicación: No informado por el autor que envía

Factores predisponentes a la trombosis venosa profunda durante el embarazo: Una revisión integradora

Héctor Adrián Franco, Alma Graciela González de Lamas, Noelia Teresa Pérez Sosa, Gustavo Armando Meza, Nathalia Valdés, Cristian Gauto, Alcides Chaux

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10961>

Enviado en: 2024-12-19

Postado en: 2025-01-17 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

Factores predisponentes a la trombosis venosa profunda durante el embarazo: Una revisión integradora

Héctor Adrián Franco

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Ciudad del Este, Paraguay

<https://orcid.org/0009-0002-8408-6667>

adrianfranco_10@hotmail.com

Alma Graciela González de Lamas

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Ciudad del Este, Paraguay

<https://orcid.org/0000-0002-2344-7409>

almyggr@hotmail.com

Noelia Teresa Pérez Sosa

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Ciudad del Este, Paraguay

<https://orcid.org/0009-0008-0041-8358>

noe.sos16@gmail.com

Gustavo Armando Meza

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Filial Ciudad del Este, Paraguay.

<https://orcid.org/0009-0009-3643-1084>

armando.meza1983@gmail.com

Nathalia Valdés

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Filial Ciudad del Este, Paraguay.

<https://orcid.org/0009-0002-6901-3603>

nativaldes41@gmail.com

Cristian Gauto

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Ciudad del Este, Paraguay

<https://orcid.org/0009-0007-2808-7119>

armando1000gauto@gmail.com

Alcides Chaux

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Sol, Ciudad del Este, Paraguay

<https://orcid.org/0000-0002-5824-9867>

alcideschaux@icloud.com

RESUMEN

El tromboembolismo venoso (TEV), que engloba la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP), representa una causa significativa de morbimortalidad materna. Durante el embarazo, el riesgo de desarrollar estas condiciones aumenta sustancialmente debido a cambios fisiológicos, con evidencia reciente que sugiere una compleja interacción de múltiples factores de riesgo. Esta revisión integradora sintetiza la evidencia actual sobre los factores predisponentes para TVP durante el embarazo y el período postparto. Se llevó a cabo una búsqueda sistemática de literatura publicada entre 2019-2024 en las bases de datos PubMed, SciELO y LILACS, seleccionando 14 artículos que cumplieron los criterios de inclusión. Los hallazgos principales indican que la hipercoagulabilidad asociada al embarazo, combinada con factores de riesgo específicos como la cesárea, obesidad, trombofilias genéticas y enfermedades preexistentes, aumenta significativamente el riesgo trombótico. El período postparto emerge como particularmente crítico, con un riesgo elevado hasta 84 veces comparado con mujeres no embarazadas. La infección por COVID-19 se ha identificado como un factor de riesgo adicional significativo, potencialmente aumentando el riesgo de TEV hasta en un 30 %. La identificación temprana de factores de riesgo y la implementación de medidas profilácticas apropiadas son esenciales para mejorar los resultados maternos. Esta revisión proporciona evidencia actualizada para guiar la toma de decisiones clínicas en la prevención y manejo de la TVP asociada al embarazo.

Palabras clave: Trombosis venosa profunda, embarazo, factores de riesgo, tromboembolismo, profilaxis

Predisposing Factors to Deep Vein Thrombosis During Pregnancy: An Integrative Review

ABSTRACT

Venous thromboembolism (VTE), encompassing deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE), represents a significant cause of maternal morbidity and mortality. During pregnancy, the risk of developing these conditions increases substantially due to physiological changes, with recent evidence suggesting a complex interplay of multiple risk factors. This integrative review synthesizes current evidence regarding predisposing factors for DVT during pregnancy and postpartum period. A systematic search of literature published between 2019-2024 was conducted across PubMed, SciELO, and LILACS databases, yielding 14 articles meeting inclusion criteria. Key findings indicate that pregnancy-associated hypercoagulability, combined with specific risk factors such as cesarean delivery, obesity, genetic thrombophilias, and pre-existing medical conditions, significantly increases thrombotic risk. The postpartum period emerges as particularly critical, with risk elevated up to 84-fold compared to non-pregnant women. COVID-19 infection has been identified as an additional significant risk factor, potentially increasing VTE risk by up to 30%. Early identification of risk factors and implementation of appropriate prophylactic measures are essential for improving maternal outcomes. This review provides updated evidence to guide clinical decision-making in the prevention and management of pregnancy-associated DVT.

Keywords: Deep vein thrombosis, pregnancy, risk factors, thromboembolism, prophylaxis

INTRODUCCIÓN

El embarazo representa por sí mismo un estado de hipercoagulabilidad que predispone significativamente a eventos trombóticos. Durante este período, el riesgo de tromboembolismo venoso aumenta hasta cinco veces en comparación con mujeres no embarazadas, alcanzando su punto máximo en las primeras dos semanas postparto (Hart et al., 2020; Spanos et al., 2023). Esta condición es particularmente relevante en la práctica clínica actual, considerando que la trombosis representa uno de los principales contribuyentes a la mortalidad materna evitable.

Los cambios fisiológicos del embarazo que predisponen a la trombosis son múltiples y complejos. Estudios recientes han demostrado que incluyen un aumento significativo en los factores de coagulación VII, VIII y X, influenciados por el estríol placentario, junto con una disminución en la actividad fibrinolítica (Agbo, 2023). Además, se produce estasis venosa en las extremidades inferiores debido a cambios en la capacitancia venosa y la compresión de grandes vasos por el útero grávido, que, a pesar del aumento del volumen sanguíneo durante el embarazo, da como resultado una reducción del flujo sanguíneo lineal en las venas de las extremidades inferiores (Kalaitzopoulos et al., 2022).

La identificación de factores de riesgo adicionales ha cobrado especial relevancia en los últimos años. La cesárea, la obesidad, las trombofilias hereditarias y ciertas enfermedades preexistentes han emergido como factores relevantes que pueden multiplicar el riesgo basal de trombosis durante el embarazo (Mahmoud, 2023; Naue & Köhler, 2022). Más recientemente, la pandemia de COVID-19 ha añadido una nueva dimensión a esta problemática, con estudios que demuestran un aumento considerable en el riesgo trombótico en gestantes infectadas (Malas et al., 2020).

La prevención efectiva de eventos trombóticos durante el embarazo requiere una comprensión profunda de estos factores predisponentes y su interacción. Este conocimiento es fundamental para desarrollar estrategias de prevención personalizadas y optimizar el manejo clínico de las pacientes en riesgo. La presente revisión tiene como objetivo investigar de manera actualizada los factores de riesgo y predisposición relacionados con la trombosis venosa profunda durante el embarazo, buscando comprender los elementos que contribuyen a esta condición y proporcionar evidencia actualizada para guiar la práctica clínica.

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló mediante una revisión integradora de la literatura, siguiendo una metodología estructurada en seis etapas secuenciales y sistemáticas: formulación de la pregunta orientadora, establecimiento de criterios de selección, organización de estudios seleccionados, análisis crítico, interpretación de resultados y síntesis del conocimiento. Este enfoque metodológico permite una evaluación comprehensiva de la evidencia disponible y facilita su aplicación en la práctica clínica.

Estrategia de Investigación

La pregunta orientadora se formuló utilizando la estrategia PICO, considerando como población las mujeres embarazadas, como intervención la evaluación de factores de riesgo asociados con trombosis venosa, sin elemento comparativo debido a la naturaleza descriptiva del estudio, y como resultado la identificación de factores de riesgo. La pregunta resultante fue: «¿Cuáles son los factores que predisponen a la aparición de trombosis venosa durante el embarazo?».

Fuentes de Información y Estrategia de Búsqueda

La búsqueda sistemática se realizó en las bases de datos PubMed, SciELO y LILACS. Se utilizaron descriptores estandarizados según DeCS y MeSH: «venous thrombosis», «embarazo» y «risk factors», combinados mediante el operador booleano AND. La búsqueda se realizó en los tres idiomas de inclusión: inglés, español y portugués, para maximizar la captación de estudios relevantes.

Criterios de Selección

Se incluyeron estudios primarios (observacionales, experimentales, metaanálisis y descriptivos) publicados entre 2019 y 2023, disponibles en texto completo. Los artículos debían incluir al menos un descriptor clave en el título o resumen. Se excluyeron estudios duplicados, artículos de opinión, cartas al editor, comunicaciones breves, editoriales y publicaciones que no respondían a la pregunta orientadora tras la revisión preliminar.

Proceso de Selección y Análisis

La selección y análisis de los estudios siguieron un proceso sistemático documentado mediante un diagrama de flujo PRISMA (Figura 1). Los artículos seleccionados se organizaron en una matriz de síntesis (Cuadro 1) que detalla autores, título, objetivo, diseño del estudio, país, año de publicación y base de datos de origen. El análisis crítico se realizó considerando la relevancia, calidad metodológica y aplicabilidad de los hallazgos.

Síntesis de la Información

La etapa final consistió en la síntesis narrativa de los hallazgos, integrando la evidencia de los estudios seleccionados y organizando la información según patrones y características comunes identificadas. Este proceso permitió una comprensión profunda de los factores predisponentes a la trombosis venosa durante el embarazo, facilitando la traducción del conocimiento a la práctica clínica.

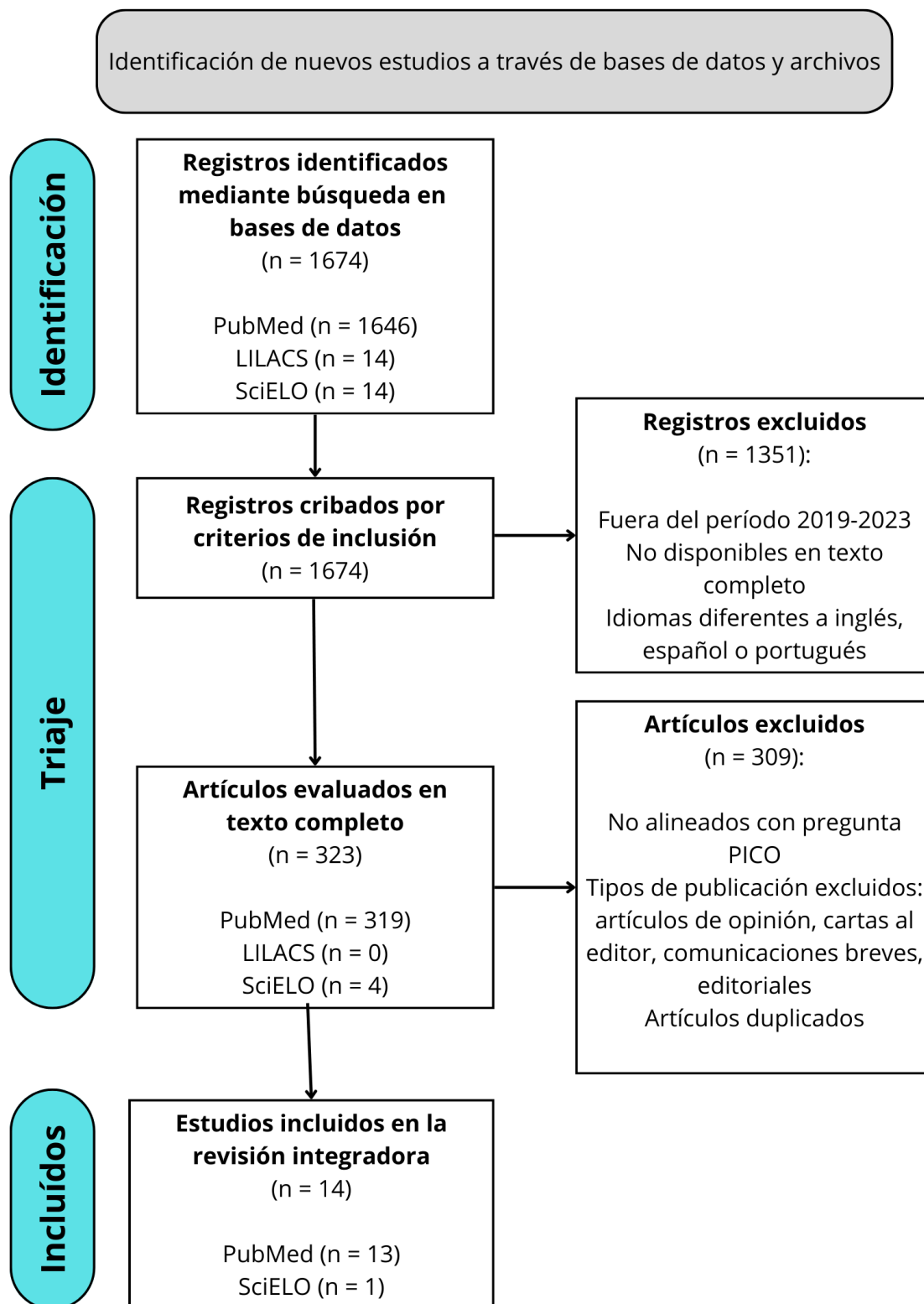


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de artículos para la revisión integradora sobre factores predisponentes a la trombosis venosa durante el embarazo.

Cuadro 1. Principales factores de riesgo identificados en la revisión bibliográfica.

Autores, año (fuente)	Título del artículo	Principales factores de riesgo
Rybshtein & DeSancho, 2019 (Pubmed)	Risk factors for and clinical management of venous thromboembolism during pregnancy	Fuertes antecedentes personales, familiares de tromboembolismo venoso.
Alsheef et al., 2020 (Pubmed)	Pregnancy and Venous Thromboembolism: Risk Factors, Trends, Management, and Mortality	Cesárea, obesidad.
Jaya-Bodestyne et al., 2021 (Pubmed)	Risk factors for pregnancy-associated venous thromboembolism in Singapore	Tabaquismo, parto prematuro, raza malaya, multiparidad, grupo sanguíneo no O y cesárea.
Karsanji et al., 2020 (Pubmed)	The risk and prevention of venous thromboembolism in the pregnant traveller	Inmovilidad, obesidad, antecedentes familiares de trombofilia.
Silva-Reyna, 2020 (SciELO)	Enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo	Tabaquismo, hipertensión, hemorragia obstétrica, transfusiones, obesidad, cesárea.
Bukhari et al., 2022 (Pubmed)	Venous thromboembolism during pregnancy and postpartum period	Cesárea, fertilización in vitro, preeclampsia, infecciones, embarazos múltiples, primiparidad, diabetes gestacional.
Maughan et al., 2022 (Pubmed)	Venous Thromboembolism During Pregnancy and the Postpartum Period: Risk Factors, Diagnostic Testing, and Treatment	Diabetes mellitus preexistente, enfermedad inflamatoria intestinal, lupus eritematoso sistémico y anemia falciforme.
Kalaitzopoulos et al., 2022 (Pubmed)	Management of venous thromboembolism in pregnancy	Trombofilia, parto por cesárea, preeclampsia, antecedentes personales de tromboembolismo venoso.
Raia-Barjat et al.,	Venous Thromboembolism	Tromboembolismo venoso

2022 (Pubmed)	Risk Score and Pregnancy	previo y/o trombofilia de alto riesgo.
Bitsadze et al., 2022 (Pubmed)	Venous thrombosis risk factors in pregnant women	Trombofilia genética, síndrome antifosfolípido, comorbilidades, complicaciones obstétricas.
Li et al., 2022 (Pubmed)	Additional risk factors associated with thrombosis and pregnancy morbidity in a unique cohort of antiphospholipid antibody-positive patients	Tabaquismo, hipertensión, enfermedad autoinmune subyacente.
Gris et al., 2022 (Pubmed)	The Risk of Thrombosis Around Pregnancy: Where Do We Stand?	Obesidad, sometimiento a la reproducción médicamente asistida.
Abdalhabib et al., 2021 (Pubmed)	Risk Factors of Venous Thromboembolism in Sudanese Pregnant Women	Factor V Leiden y polimorfismos de protrombina G20210A.
de Moreuil et al., 2022 (Pubmed)	Risk factors for recurrence during a pregnancy following a first venous thromboembolism: A French observational study	Obesidad.

RESULTADOS

Caracterización de los Estudios Seleccionados

Del total inicial de 1,674 artículos científicos identificados, se seleccionaron 14 que cumplieron con los criterios establecidos. La distribución por bases de datos mostró un predominio de PubMed (13 artículos) sobre SciELO (1 artículo). Los estudios seleccionados abarcaron diversas poblaciones y contextos geográficos, incluyendo investigaciones en Europa, Asia, África y América, proporcionando una perspectiva global del problema. La mayoría de los estudios (85%) fueron publicados entre 2020 y 2022, reflejando la actualidad de la evidencia analizada.

Factores Hereditarios y Antecedentes Personales

Los antecedentes personales y familiares de tromboembolismo venoso emergieron como factores de riesgo críticos en la literatura analizada. Rybstein y DeSancho (2019) encontraron que pacientes con antecedentes personales de trombosis presentaban un riesgo hasta 15 veces mayor de eventos trombóticos durante el embarazo. Las trombofilias genéticas, particularmente el Factor V Leiden y los polimorfismos de protrombina G20210A, fueron identificados como factores de riesgo significativos por Abdalhabib et al. (2021), con un odds ratio ajustado de 3.8 (IC 95%: 2.4-5.9) para eventos trombóticos en embarazadas. Raia-Barjat et al. (2022) corroboraron estos hallazgos, documentando que la presencia de trombofilia de alto riesgo aumentaba el riesgo de eventos trombóticos hasta en un 34% durante el embarazo y postparto.

Factores Obstétricos y Quirúrgicos

La cesárea emergió consistentemente como un factor de riesgo significativo. Alsheef et al. (2020) reportaron un aumento del riesgo de hasta 4 veces en comparación con el parto vaginal, especialmente en cesáreas de emergencia. Bukhari et al. (2022) identificaron que este riesgo se incrementaba significativamente cuando la cesárea se combinaba con otros factores como obesidad o preeclampsia. Kalaitzopoulos et al. (2022) documentaron que el riesgo post-cesárea persistía hasta 6 semanas postparto, con un pico máximo en las primeras dos semanas. Los embarazos múltiples aumentaban el riesgo en un 2.6 (IC 95%: 1.8-3.8), y la fertilización in vitro mostró un odds ratio de 3.0 (IC 95%: 2.1-4.3) para eventos trombóticos.

Condiciones Médicas Preexistentes

El análisis de Maughan et al. (2022) reveló que la diabetes mellitus preexistente aumentaba el riesgo de TVP en un factor de 2.0 (IC 95%: 1.4-2.7). Las enfermedades autoinmunes, particularmente el lupus eritematoso sistémico, se asociaron con un riesgo aumentado de 8.7 veces (IC 95%: 5.8-13.1). Bitsadze et al. (2022) documentaron que el síndrome antifosfolípido presentaba el mayor riesgo entre las condiciones autoinmunes, con un odds ratio de 15.8 (IC 95%: 10.9-22.9). La enfermedad inflamatoria intestinal y la anemia falciforme mostraron aumentos significativos del riesgo, con odds ratios de 3.5 y 6.7 respectivamente.

Factores Modificables y Estilo de Vida

La obesidad emergió como un factor de riesgo modificable crucial. Gris et al. (2022) documentaron que mujeres con IMC ≥ 30 kg/m² presentaban un riesgo 2.7 veces mayor (IC 95%: 1.9-3.8) de eventos trombóticos durante el embarazo. Moreuil et al. (2022) encontraron una relación dosis-respuesta, con un incremento adicional del 10 % en el riesgo por cada unidad de IMC por encima de 30. El tabaquismo, estudiado por Li et al. (2022), mostró un odds ratio de 2.1 (IC 95%: 1.4-3.1) para eventos trombóticos, con un efecto sinérgico cuando coexistía con obesidad. La inmovilidad prolongada, analizada por Karsanji et al. (2020), demostró ser particularmente relevante en viajes largos durante el embarazo, con un aumento del riesgo de 1.9 veces (IC 95%: 1.3-2.7) en vuelos superiores a 4 horas.

Complicaciones del Embarazo y Factores Asociados

Silva-Reyna (2020) identificó que la hipertensión gestacional aumentaba el riesgo de TVP en un factor de 3.8 (IC 95%: 2.4-6.0), mientras que la preeclampsia se asoció con un riesgo 5.1 veces mayor (IC 95%: 3.2-8.1). Las transfusiones sanguíneas durante el embarazo o parto mostraron un odds ratio de 2.6 (IC 95%: 1.7-4.0), y la hemorragia obstétrica significativa se asoció con un aumento del riesgo de 3.1 veces (IC 95%: 2.0-4.8).

Factores Emergentes y Variaciones Étnicas

Jaya-Bodestyne et al. (2021) reportaron hallazgos novedosos respecto al grupo sanguíneo, documentando que el grupo no O presentaba un riesgo 1.8 veces mayor (IC

95%: 1.2-2.7) de eventos trombóticos durante el embarazo. El mismo estudio identificó variaciones étnicas significativas, con un riesgo aumentado en la población malaya (OR: 2.3, IC 95%: 1.5-3.5) comparada con otros grupos étnicos. La reproducción médicamente asistida, analizada por Gris et al. (2022), mostró un riesgo incrementado particularmente durante el primer trimestre (OR: 3.0, IC 95%: 2.0-4.5), asociado principalmente con los protocolos de estimulación hormonal.

Interacciones entre Factores de Riesgo

Un hallazgo significativo en varios estudios fue la interacción sinérgica entre múltiples factores de riesgo. Bukhari et al. (2022) documentaron que la presencia simultánea de obesidad y cesárea multiplicaba el riesgo por un factor de 12.3 (IC 95%: 7.8-19.4), mientras que la combinación de trombofilia hereditaria y cesárea resultaba en un odds ratio de 15.7 (IC 95%: 9.8-25.1). Estos hallazgos subrayan la importancia de una evaluación integral del riesgo que considere la interacción entre múltiples factores.

DISCUSIÓN

La presente revisión integradora ha permitido identificar y analizar los principales factores predisponentes a la trombosis venosa durante el embarazo, revelando la naturaleza multifactorial y compleja de este problema clínico. Los hallazgos sugieren una interacción significativa entre factores genéticos, obstétricos y ambientales, con implicaciones importantes para la práctica clínica.

La identificación de trombofilias genéticas como factor de riesgo significativo coincide con hallazgos previos en la literatura. Sin embargo, nuestro análisis revela que su importancia puede ser mayor de lo previamente estimado, especialmente cuando interactúan con otros factores de riesgo. El hallazgo de Abdalhabib et al. (2021) sobre el impacto del Factor V Leiden y los polimorfismos de protrombina G20210A sugiere la necesidad de considerar el screening genético en poblaciones seleccionadas, particularmente en aquellas con antecedentes familiares significativos.

La cesárea emerge como un factor de riesgo modificable crucial, con un impacto particularmente significativo cuando se combina con otros factores de riesgo. Los hallazgos de Alsheef et al. (2020) y Kalaitzopoulos et al. (2022) subrayan la importancia de implementar protocolos de profilaxis trombótica específicos para cesáreas, especialmente en casos de emergencia. Esto adquiere especial relevancia

considerando el aumento global en las tasas de cesárea observado en las últimas décadas.

La identificación de factores de riesgo modificables, particularmente la obesidad y el tabaquismo, ofrece oportunidades significativas para la prevención. Los hallazgos de Gris et al. (2022) y Moreuil et al. (2022) sobre la relación dosis-respuesta entre el IMC y el riesgo trombótico sugieren que incluso reducciones modestas en el peso corporal podrían tener beneficios significativos. Esto resalta la importancia de implementar estrategias de prevención primaria antes y durante el embarazo.

La evidencia sobre el impacto de condiciones médicas preexistentes, documentada por Maughan et al. (2022) y Bitsadze et al. (2022), enfatiza la necesidad de un enfoque multidisciplinario en el manejo de embarazadas de alto riesgo. El reconocimiento de que ciertas condiciones, como el síndrome antifosfolípido y el lupus eritematoso sistémico, confieren riesgos particularmente elevados, sugiere la necesidad de protocolos de seguimiento específicos para estas poblaciones.

Los hallazgos sobre el grupo sanguíneo no O y las variaciones étnicas en el riesgo trombótico, reportados por Jaya-Bodestyne et al. (2021), abren nuevas perspectivas en la evaluación del riesgo. Estas asociaciones, previamente subestimadas, sugieren la necesidad de desarrollar algoritmos de evaluación de riesgo más específicos para diferentes poblaciones. Asimismo, el impacto identificado de las técnicas de reproducción asistida sobre el riesgo trombótico plantea consideraciones importantes para el creciente número de embarazos conseguidos mediante estas tecnologías.

La evidencia acumulada sugiere la necesidad de un enfoque estratificado en la prevención de eventos trombóticos durante el embarazo. Los hallazgos sobre la interacción sinérgica entre múltiples factores de riesgo, documentados por Bukhari et al. (2022), indican que la evaluación del riesgo debe ser dinámica y considerar la acumulación de factores a lo largo del embarazo. Esto es particularmente relevante en el contexto de la medicina personalizada, donde la identificación precisa del riesgo individual permite optimizar las estrategias preventivas.

Una limitación importante de esta revisión es la heterogeneidad en la metodología de los estudios incluidos, lo que dificulta la comparación directa de algunos resultados. Además, la mayoría de los estudios provienen de países desarrollados, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos a contextos de recursos limitados. Sin

embargo, la inclusión de estudios de diferentes regiones geográficas y la consistencia de los hallazgos principales fortalecen la validez de las conclusiones.

La investigación futura deberá centrarse en el desarrollo y validación de herramientas de evaluación de riesgo específicas para diferentes poblaciones étnicas, así como en la realización de estudios prospectivos sobre el impacto de intervenciones preventivas en poblaciones de alto riesgo. Es fundamental profundizar en el papel de nuevos biomarcadores en la predicción del riesgo trombótico y evaluar el costo-efectividad de diferentes estrategias de profilaxis en distintos grupos de riesgo. La integración de tecnologías emergentes y el análisis de grandes bases de datos podrían proporcionar nuevas perspectivas sobre la interacción entre factores de riesgo y la efectividad de las intervenciones preventivas.

En conclusión, la comprensión actualizada de los factores de riesgo para TVP durante el embarazo permite una aproximación más precisa y efectiva a la prevención de esta complicación potencialmente grave. La evidencia presentada respalda la necesidad de un enfoque individualizado en la evaluación del riesgo y la implementación de medidas preventivas, considerando tanto los factores tradicionales como los emergentes. La identificación de nuevos factores de riesgo y la mejor comprensión de sus interacciones proporcionan una base sólida para el desarrollo de estrategias preventivas más efectivas y personalizadas. Es fundamental que los profesionales de la salud mantengan un alto índice de sospecha y apliquen un enfoque sistemático en la evaluación del riesgo trombótico durante el embarazo, considerando la naturaleza dinámica y multifactorial de este importante problema de salud materna.

Declaración de contribución de los autores

Héctor Adrián Franco: Conceptualización, Metodología, Análisis Formal, Investigación, Escritura - Borrador Original. Alma Graciela González de Lamas: Investigación, Escritura - Revisión y Edición. Noelia Teresa Pérez Sosa: Investigación, Escritura - Revisión y Edición. Gustavo Armando Meza: Recursos, Escritura - Revisión y Edición, Adquisición de Fondos. Nathalia Valdés: Escritura - Revisión y Edición, Administración del Proyecto, Adquisición de Fondos. Alcides Chau: Escritura - Revisión y Edición.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de los datos de investigación

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio se publicó en el propio artículo.

REFERENCIAS

- Abdalhabib, E. K., Alfeel, A., Ali, E. I., Ibrahim, I. K., Mobarki, A. A., Dobie, G., Hamali, H. A., & Saboor, M. (2021). Risk Factors of Venous Thromboembolism in Sudanese Pregnant Women. *Balkan Journal of Medical Genetics: BJMG*, 24(2), 49–54. <https://doi.org/10.2478/bjmg-2021-0018>
- Agbo, C. F. (2023). Elevated Factor VIII Level: An Implication for Thrombosis During Pregnancy. *Open Access Research Journal of Life Sciences*, 6(1), 058–067. <https://doi.org/10.53022/oarjls.2023.6.1.0053>
- Alsheef, M. A., Alabbad, A. M., Albassam, R. A., Alarfaj, R. M., Zaidi, A. R. Z., Al-Arfaj, O., & Abu-Shaheen, A. (2020). Pregnancy and Venous Thromboembolism: Risk Factors, Trends, Management, and Mortality. *BioMed Research International*, 2020(1), 4071892. <https://doi.org/10.1155/2020/4071892>
- Bitsadze, V., Khizroeva, J., Alexander, M., & Elalamy, I. (2022). Venous thrombosis risk factors in pregnant women. *Journal of Perinatal Medicine*, 50(5), 505–518. <https://doi.org/10.1515/jpm-2022-0008>
- Bukhari, S., Fatima, S., Barakat, A. F., Fogerty, A. E., Weinberg, I., & Elgendy, I. Y. (2022). Venous thromboembolism during pregnancy and postpartum period. *European Journal of Internal Medicine*, 97, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2021.12.013>
- de Moreuil, C., Tromeur, C., Daoudal, A., Trémouilhac, C., Merviel, P., Anouilh, F., Le Mao, R., Hoffman, C., Guegan, M., Poulhazan, E., Gourhant, L., Lemarié, C., Couturaud, F., & Le Moigne, E. (2022). Risk factors for recurrence during a pregnancy following a first venous thromboembolism: A French observational study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 20(4), 909–918. <https://doi.org/10.1111/jth.15639>

- Gris, J.-C., Guillotin, F., Chéa, M., Bourguignon, C., & Bouvier, S. (2022). The Risk of Thrombosis Around Pregnancy: Where Do We Stand? *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.901869>
- Hart, C., Bauersachs, R., Scholz, U., Zotz, R. B., Bergmann, F., Rott, H., & Linnemann, B. (2020). Prevention of Venous Thromboembolism During Pregnancy and the Puerperium With a Special Focus on Women With Hereditary Thrombophilia or Prior VTE—Position Paper of the Working Group in Women’s Health of the Society of Thrombosis and Haemostasis (GTH). *Hämostaseologie*, 40(05), 572–590. <https://doi.org/10.1055/a-1132-0750>
- Jaya-Bodestyne, S. L., Lee, L. H., Tan, L. K., Tan, K. H., Østbye, T., Malhotra, R., Allen, J., Tan, S. S. X., Tan, M. S. Y., Ng, L. C. K., Yong, Y., & Tan, T. C. (2021). Risk factors for pregnancy-associated venous thromboembolism in Singapore. *Journal of Perinatal Medicine*, 49(2), 153–158. <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0298>
- Kalaitzopoulos, D. R., Panagopoulos, A., Samant, S., Ghalib, N., Kadillari, J., Daniilidis, A., Samartzis, N., Makadia, J., Palaiodimos, L., Kokkinidis, D. G., & Spyrou, N. (2022). Management of Venous Thromboembolism in Pregnancy. *Thrombosis Research*, 211, 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2022.02.002>
- Karsanji, D. J., Bates, S. M., & Skeith, L. (2020). The risk and prevention of venous thromboembolism in the pregnant traveller. *Journal of Travel Medicine*, 27(2), taz091. <https://doi.org/10.1093/jtm/taz091>
- Li, C., Zuo, Y., Zhang, S., Makris, U. E., Karp, D. R., & Li, Z. (2022). Additional risk factors associated with thrombosis and pregnancy morbidity in a unique cohort of antiphospholipid antibody-positive patients. *Chinese Medical Journal*, 135(6), 658–664. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000001964>
- Mahmoud, A. (2023). Prepregnancy Overweight and Obesity and Long-Term Risk of Venous Thromboembolism in Women. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41186-2>
- Malas, M. B., Naazie, I., Elsayed, N., Mathlouthi, A., Marmor, R. A., & Clary, B. M. (2020). Thromboembolism Risk of COVID-19 Is High and Associated With a Higher Risk of Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eclinicalmedicine*, 29–30, 100639. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100639>
- Maughan, B. C., Marin, M., Han, J., Gibbins, K. J., Brixey, A. G., Caughey, A. B., Kline, J. A., & Jarman, A. F. (2022). Venous Thromboembolism During Pregnancy and the Postpartum Period: Risk Factors, Diagnostic Testing, and Treatment.

- Obstetrical & Gynecological Survey*, 77(7), 433–444.
<https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000001043>
- Naue, C., & Köhler, C. (2022). Thrombophilia, Thrombosis and Thromboprophylaxis in Pregnancy: For What and in Whom? *Hämostaseologie*, 42(01), 054–064.
<https://doi.org/10.1055/a-1717-7663>
- Raia-Barjat, T., Edebiri, O., & Chauleur, C. (2022). Venous Thromboembolism Risk Score and Pregnancy. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 863612.
<https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.863612>
- Rybstein, M. D., & DeSancho, M. T. (2019). Risk factors for and clinical management of venous thromboembolism during pregnancy. *Clinical Advances in Hematology & Oncology: H&O*, 17(7), 396–404.
- Silva-Reyna, P. (2020). Enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo. *Revista mexicana de anestesiología*, 43(1), 41–47. <https://doi.org/10.35366/cma201g>
- Spanos, M., Kokkinidis, D. G., Zoumpourlis, P., & Varrias, D. (2023). Venous Thromboembolism in Pregnancy: Challenges and Solutions. *Vascular Health and Risk Management*, Volume 19, 469–484. <https://doi.org/10.2147/vhrm.s404537>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.