

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

<https://doi.org/10.18597/rcog.3852>

## Desenlaces maternos según el tipo de placenta previa en un hospital de alta complejidad en Cali, Colombia. Estudio de cohorte retrospectivo

### Maternal outcomes according to the type of placenta previa in a high complexity hospital in Cali, Colombia. Retrospective cohort study

*Diana Fernanda Argote-Ríos, MD<sup>1</sup>; Luisa Fernanda Zapata-Salazar, MD<sup>1</sup>; Diana Martínez-Ruíz, MSc<sup>1,2</sup>; Stiven Ernesto Sinisterra-Díaz, MD<sup>2</sup>; Daniela Sarria-Ortiz, MD<sup>2</sup>; Albaro José Nieto-Calvache, MD<sup>1,3</sup>*

Recibido: 24 de marzo de 2022 / Aceptado: 12 de septiembre de 2022

## RESUMEN

**Objetivos:** describir la frecuencia de complicaciones maternas en mujeres gestantes con placenta previa (PP) mayor o menor y evaluar una posible asociación entre tipo de PP y la presencia de hemorragia materna severa y otros resultados maternos asociados.

**Materiales y métodos:** cohorte retrospectiva, descriptiva. Se incluyeron gestantes con 20 semanas o más de embarazo, con diagnóstico confirmado de placenta previa, quienes fueron atendidas en un hospital de alto nivel de complejidad localizado en Cali (Colombia), entre enero de 2011 y diciembre de 2020. Se excluyeron las gestantes con diagnóstico de placenta previa y acretismo placentario concomitante. Las variables recolectadas fueron: edad materna, índice de masa corporal, tabaquismo, obesidad, paridad, presencia de sangrado, hemorragia posparto, manejo de la hemorragia posparto, transfusión y admisión a UCI de la gestante. Se realizó análisis descriptivo. El

protocolo fue aprobado por el comité de ética de la Fundación Valle de Lili.

**Resultados:** 146 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. La población estuvo constituida por mujeres con una mediana de edad de 32 años, sin antecedente quirúrgico, con diagnóstico prenatal de placenta previa a la semana 22. En el 70,5 % de los casos se trató de pacientes con placenta previa mayor. Las complicaciones más frecuentes fueron hemorragia posparto (37,9 % vs. 16,3 % para pacientes con placenta previa mayor y menor, respectivamente), requerimiento de transfusión (23,3 y 9,3 %, respectivamente) y el ingreso materno a la UCI (40,8 % vs. 18,6 %, respectivamente). No se registraron muertes maternas.

**Conclusiones:** las mujeres con placenta previa experimentan una frecuencia elevada de complicaciones; probablemente, dicha frecuencia es más alta cuando se documenta placenta previa mayor. Se requieren más estudios que comparen la frecuencia de complicaciones maternas según el tipo de placenta previa.

**Palabras clave:** placenta previa; hemorragia posparto; complicaciones del embarazo; transfusión sanguínea; histerectomía.

\* Correspondencia: Albaro José Nieto-Calvache, Fundación Valle del Lili, Carrera 98, n.º 18-49 Cali (Colombia). [albaro.nieto@vl.org.co](mailto:albaro.nieto@vl.org.co); [publicaciones@vl.org.co](mailto:publicaciones@vl.org.co)

1. Universidad Icesi, Facultad de Ciencias de la Salud, Cali (Colombia).  
2. Centro de Investigaciones Clínicas (CIC), Fundación Valle del Lili, Cali (Colombia).  
3. Fundación Valle del Lili, Departamento de Ginecología, Cali (Colombia).

## ABSTRACT

**Objectives:** To describe the frequency of maternal complications in pregnant women with major or minor placenta previa (PP), and to assess a potential association between PP type and the presence of severe maternal bleeding and other associated outcomes.

**Material and methods:** Retrospective descriptive cohort. The study included pregnant women with 20 weeks of gestation or more and a confirmed diagnosis of placenta previa who were seen in a high complexity hospital in Cali (Colombia), between January 2011 and December 2020. Women with a diagnosis of placenta previa and concomitant placenta accreta were excluded. The collected variables were maternal age, body mass index, smoking, obesity, parity, presence of bleeding, postpartum hemorrhage, management of postpartum hemorrhage, transfusion, and maternal ICU admission. A descriptive analysis was performed. The protocol was approved by the ethics committee of Fundación Valle de Lili.

**Results:** A total of 146 patients met the inclusion criteria. The population consisted of women with a mean age of 32 years, with no history of prior surgery, with a prenatal diagnosis of placenta previa at week 22; 70% were major placenta previa cases. The most frequent complications were postpartum hemorrhage (37.9 % vs. 16.3 % for patients with major and minor placenta previa, respectively), transfusion requirement (23.3 and 9.3 %, respectively), and maternal ICU admission (40.8 % vs. 18.6 %, respectively). There were no cases of maternal death.

**Conclusions:** There is a high frequency of complications in women with placenta previa, and it is probably higher in cases of major placenta previa. Further studies are needed to compare the frequency of maternal complications according to the type of placenta previa.

**Keywords:** Placenta previa; postpartum hemorrhage; pregnancy complications; blood transfusion; hysterectomy.

## INTRODUCCIÓN

La placenta previa (PP) es una condición en la cual el tejido placentario cubre parcial o totalmente el orificio cervical interno (OCI) (1). La PP se clasifica como “mayor” cuando la placenta se superpone total o parcialmente al OCI, y se cataloga como “menor” cuando su borde inferior se ubica a menos de 20 mm del OCI, sin llegar a cubrirlo. Otros términos equivalentes a la PP menor son placenta de inserción baja o marginal (2).

La PP tiene una prevalencia 4 x 1.000 gestaciones (3) y es una de las principales causas de hemorragia en el tercer trimestre (4). La PP afecta entre el 0,3 y 2 % de los embarazos en el tercer trimestre, observándose en los últimos años una mayor incidencia, con un incremento cercano al 50 % evidenciado en un estudio realizado entre 2003 y 2012 (5), incremento aparentemente vinculado al aumento en la tasa de cesárea (6-8).

Entre otros factores asociados al desarrollo de PP se encuentra la edad materna avanzada (*odds ratio* [OR] = 3,16; intervalo de confianza [IC] 95 %: 2,79- 3,57), multiparidad (OR = 1,60; IC 95 %: 1,44- 1,76), uso de tabaco (OR = 1,77; IC 95 %: 1,60-1,94), antecedente de aborto inducido (OR = 1,36; IC 95 %: 1,02, 1,69) o espontáneo (OR = 1,2; IC 95 %: 1,2-1,3) y el uso de técnicas de reproducción asistida (riesgo relativo crudo [RR] = 3,71; IC 95 %: 2,67-5,16) (9).

Con respecto al diagnóstico de la PP, la ecografía transvaginal se ha convertido en el método de elección, ya que es seguro incluso en presencia de sangrado activo. La ecografía transabdominal tiene menor exactitud, se ha utilizado como tamizaje para identificar de manera temprana la PP, idealmente (10) en el segundo trimestre, entre las 18 y 22 semanas. Esto es relevante para determinar el adecuado cuidado prenatal, seguimiento clínico y la planeación del tipo de parto, con miras a reducir la probabilidad de que la gestante experimente alguna complicación asociada a esta patología (11,12). Según este resultado habría dos opciones de manejo: una es determinar si la paciente es asintomática y, en caso de ser así, se recomienda manejo expectante y programar un parto electivo a las 36-37 semanas por cesárea (13). Sin embargo, esta opción tiene el riesgo de que se presente un sangrado

anteparto o hallazgos intraoperatorios no esperados, con resultados maternos no favorables (14).

La otra opción es definir la conducta basados en los hallazgos de la ecografía transvaginal respecto a la distancia medida del borde de la placenta al OCI, esto con el fin estimar el riesgo de hemorragia anteparto y la necesidad de un parto por cesárea. Hay estudios que muestran que la PP mayor o completa se asocia con mayor morbilidad que la PP menor o marginal, o de la placenta (15), como el de Vergani et al., en donde se encontró que las mujeres con placenta que se encontrara a 1-10 mm del OCI tuvieron tasa más alta de parto por cesárea y hemorragia anteparto, en comparación con las que tenían la placenta a una distancia de 11-20 mm del OCI (16). Por otra parte, se ha informado que la distancia del borde placentario al OCI no se relaciona con la hemorragia intraoperatoria (coeficiente de correlación,  $r = 0,147$ ;  $P = 0,121$ ) (17), más que la distancia con respecto al OCI, la ubicación anterior de la placenta se asocia con pérdida excesiva de sangre (OR = 2,97; IC 95 %: 1,64-5,37), transfusión masiva (OR = 3,31; IC 95 %: 1,33-8,26) e histerectomía (OR = 3,47; IC 95 %: 1,39-8,68) (18).

En el medio local hay poca información sobre la utilidad de clasificar la ubicación de PP con respecto al OCI en términos de la frecuencia de hemorragia posparto, necesidad de transfusión, histerectomía, traslado a unidad de cuidados intensivos (UCI) o mortalidad materna. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es describir las características clínicas, sociodemográficas y la frecuencia de complicaciones maternas en mujeres gestantes con PP mayor y menor, y evaluar si hay una posible asociación entre el tipo de PP y la presencia de hemorragia materna severa y otros resultados maternos asociados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

*Diseño y población.* Cohorte retrospectiva descriptiva. Se incluyeron todas las gestantes con 20 semanas o más de embarazo y diagnóstico confirmado de PP en el segundo trimestre de gestación, atendidas entre enero de 2011 y diciembre de 2020 en la Fundación Valle de Lili, entidad de carácter privado, centro de referencia para la región del suroeste colombiano, que atiende población perteneciente a los regímenes subsidiado y

contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Se excluyeron las gestantes con diagnóstico de PP y acretismo placentario concomitante. Se implementó un muestreo consecutivo por conveniencia a partir del universo de pacientes atendidas en la institución participante durante el periodo de estudio.

*Procedimiento.* Las pacientes candidatas a ser parte del estudio se identificaron mediante la búsqueda de los siguientes códigos de la clasificación internacional de enfermedades, décima edición (CIE-10): PP con especificación de que no hubo hemorragia (O44,0), placenta previa con hemorragia (O44,1), feto y recién nacido afectados por PP (PO2,0), malformación de la placenta (O43,1), otros trastornos placentarios (O43,8). También se incluyeron pacientes que no contaran con el código CIE 10 por algún error de codificación diagnóstica, pero sí con reporte de la patología descrita en la historia clínica y un reporte del programa de vigilancia de morbilidad materna extrema.

El diagnóstico de PP se realizó con ecografía obstétrica después de la semana 20 de gestación, la cual fue realizada por un especialista en medicina materno-fetal y posteriormente confirmada mediante abordaje transvaginal, documentando la relación entre la placenta y el OCI (19,20). Para todos los casos, adicionalmente se ratificó el diagnóstico mediante ecografía obstétrica posterior a la semana 28. Se definió como PP menor si el borde placentario se encontraba a menos de 20 mm del OCI, sin cubrirlo, y como PP mayor si el borde placentario cubría parcial o totalmente el OCI confirmado por ecografía previa y por clasificación intraoperatoria.

Tres investigadores revisaron de forma independiente las historias recuperadas y, aplicando los criterios de inclusión y exclusión, seleccionaron la población de estudio. Para proceder con la extracción de datos de interés a partir de las historias clínicas del sistema SAP (Servicio de Información y Atención al Paciente), se utilizó un formulario de recolección de datos previamente diseñado. Para el análisis de calidad del dato se realizaron cortes de ingreso de información a la base de datos de BDCLINIC cuando se tuvo el 10% de los datos ingresados y una vez terminada la recolección. Posteriormente, se hizo una

selección aleatoria del 10% de los datos, en la que se comparaban con las historias clínicas y los resultados de las ecografías, los cuales no mostraron discrepancias relevantes.

*Variables medidas.* Se incluyeron características demográficas y clínicas tales como la edad materna, el índice de masa corporal, antecedente de tabaquismo, presencia de obesidad, multiparidad, semana de gestación al diagnóstico, presencia de sangrado. Se incluyeron desenlaces como la hemorragia posparto (HPP), el requerimiento de uso de técnicas para detener dicha HPP como utilización de taponamiento uterino con balón hidrostático, sutura compresiva uterina o taponamiento pélvico con compresas. También se incluyeron desenlaces clínicos como requerimiento de transfusión y admisión a UCI de la gestante.

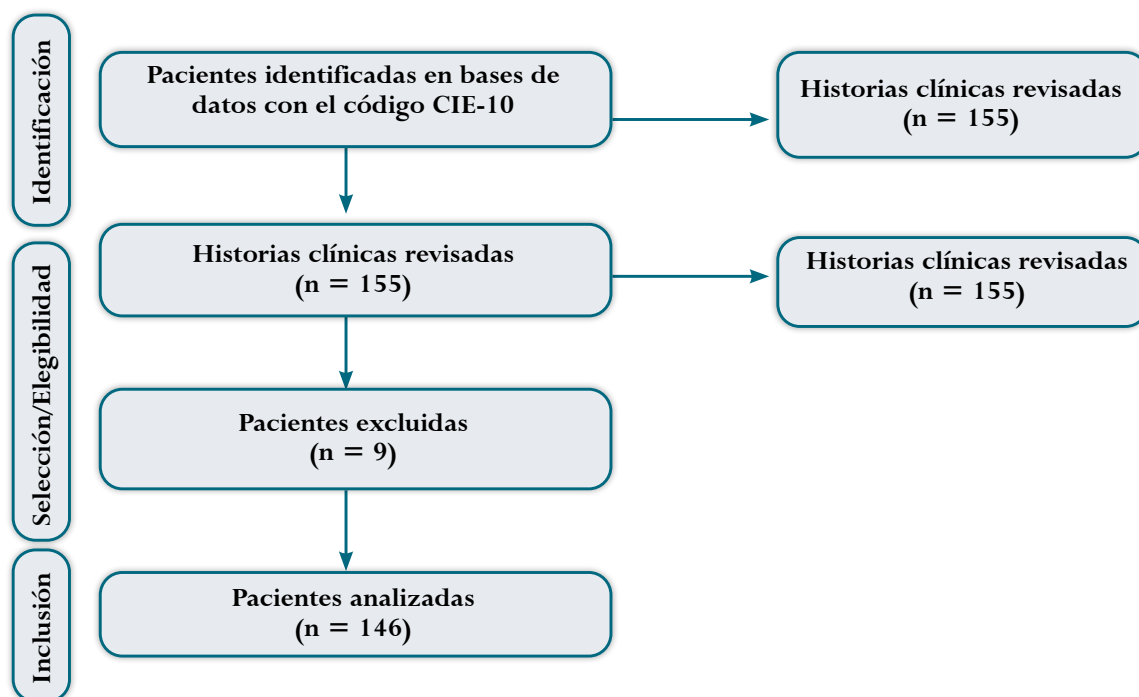
*Análisis estadístico.* Se utilizó el programa STATA® 14. Se realizó estadística descriptiva para las variables clínicas y sociodemográficas. La frecuencia de las complicaciones se presenta como proporciones. Las variables cualitativas se presentan como frecuencias absolutas y relativas, y para las cuantitativas se

emplearon medidas de tendencia central y dispersión según la distribución de los datos analizados, la cual fue evaluada con la prueba de Shapiro-Wilk. Se utilizó promedio y desviación estándar cuando la distribución cumplió criterios de normalidad, y, en caso contrario, se aplicó mediana y rango intercuartílico. Además, se realizó un análisis exploratorio que comparó las pacientes con PP mayor y PP menor en cuanto a HPP, traslado a UCI, requerimiento de histerectomía y transfusión para la madre. Con este fin se calculó el RR y su respectivo IC 95%.

*Aspectos éticos.* Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Fundación Valle del Lili (IRB/EC No. 212; Acta 16 del 17 de junio de 2020).

## RESULTADOS

Se identificaron 155 gestantes con diagnóstico de PP, de las cuales nueve (6%) fueron excluidas, siete debido a que tenían acretismo placentario concomitante y dos fueron excluidas del análisis por datos incompletos (Figura 1).



**Figura 1.** Flujograma de selección de pacientes.  
Fuente: elaboración propia.

De estas 146 gestantes incluidas en el análisis, un total de 43 fueron clasificadas (29,5 %) con PP menor y 103 (70,5 %) fueron clasificadas con PP mayor. Para la población general de pacientes el rango de edad estuvo constituido por pacientes con una mediana de 31 años y con un índice de masa corporal de 28,3. En su mayoría sin antecedente de

cesáreas previas, con un rango de 76 a 83,7 %, en quienes se diagnosticó prenatalmente PP a la semana 22 para PP menor (rango intercuartil [RIQ]: 20-28) y a la semana 24 para PP mayor (RIQ: 20-31). Las pacientes experimentaron, al menos, un episodio de sangrado en un 81,4 % para PP menor y 84,5 % en las de PP mayor (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
Características demográficas y clínicas de las pacientes con placenta previa en la clínica Valle de Lili, Cali, Colombia, 2011-2020.

Variables		Placenta previa	
		Menor (n = 43) n (%)	Mayor (n = 103) n (%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )*		28,3 (26,9-32,2)	28,3 (25,6-30,1)
Obesidad (IMC > 30)		5 (11,6)	10 (9,7)
Antecedente de tabaquismo		1 (2,3)	0 (0)
Gravidez*		2 (1-3)	2 (2-3)
Número de cesáreas previas	0	36 (83,7)	79 (76,7)
	1	6 (14)	20 (19,4)
	2	1 (2,3)	4 (3,9)
Gestación múltiple		1 (2,3)	3 (2,9)
Antecedente de legrado		5 (11,6)	12 (11,7)
Diagnóstico ecográfico prenatal de PP		41 (95,3)	99 (96,1)
Semanas de gestación al diagnóstico*		22 (20-28)	24 (20-31)
Sangrado entre las 20 semanas y cesárea		35 (81,4)	87 (84,5)

\*Mediana (rango intercuartílico)

IMC: índice de masa corporal

**Fuente:** elaboración propia.

Respecto al tipo de atención recibida, en seis pacientes el diagnóstico de PP se realizó durante la cesárea (4%) (dos pacientes en el grupo de PP menor y cuatro en el de PP mayor), sin descripción de las alteraciones de la implantación placentaria en sus ecografías prenatales. Las pacientes fueron

llevadas a cesárea aproximadamente a la semana 35,5 de gestación y las cesáreas de urgencia se realizaron con una frecuencia similar en ambos grupos. Respecto al uso de tratamientos quirúrgicos y médicos, las pacientes con PP mayor recibieron más frecuentemente ambos tipos de tratamiento (Tabla 2).

**Tabla 2.**  
Atención de la cesárea en mujeres con placenta previa en la clínica Valle de Lili, Cali, Colombia, 2011-2020.

Variables		Placenta previa	
		Menor (n = 43) n (%)	Mayor (n = 103) n (%)
EG al momento de la cesárea*		35,5 (32,1-37,1)	35 (32,5-36,2)
Tipo cesárea	Programada	13 (30,2)	25 (24,3)
	Emergente	27 (62,8)	72 (69,9)
Tipo de histerotomía	Fúndica	0	1
	Segmentaria	40 (93)	99 (96,1)
Extracción fetal transplacentaria		7 (16,3)	13 (12,6)
Intervenciones aplicadas durante el manejo de hemorragia posparto de complicaciones	Taponamiento uterino con balón hidrostático	7 (16,3)	30 (29,1)
	Sutura compresiva uterina	7 (16,3)	17 (16,5)
	Taponamiento pélvico con compresas	0 (0)	6 (5,8)
	Uso de ácido tranexámico	7 (16,3)	30 (29,1)
	Uso de metilergonovina	11 (25,6)	44 (42,7)
	Uso de misoprostol	7 (16,3)	15 (14,6)

\*Mediana (rango intercuartílico)

EG: edad gestacional

**Fuente:** elaboración propia.

En relación con los desenlaces clínicos de las gestantes, se observó HPP en 39/103 en el grupo de PP mayor y 7/43 en el grupo de PP menor (RR: 2,32; IC 95 %: 1,13-4,78), en requerimiento de transfusiones 24/103 en el grupo de PP mayor y 4 /43 en el grupo de PP menor (RR: 2,5; IC 95 %: 0,92-6,78) e ingreso a UCI 42/103 en el grupo de PP

mayor y 6/43 en el grupo de PP menor (RR: 2,19; IC 95 %: 1,12-4,27). Ninguna paciente con PP menor requirió histerectomía, y ocho con PP mayor fueron sometidas a esta cirugía mayor. Ninguna mujer tuvo daño vesical durante la cesárea y no se encontraron muertes maternas en este estudio (Tabla 3).

**Tabla 3.**  
Desenlaces clínicos de pacientes con placenta previa en la clínica Valle de Lili, Cali, Colombia, 2011-2020.

Desenlaces clínicos	Placenta previa	
	Menor (n = 43) n (%)	Mayor (n = 43) n (%)
HPP	7 (16,3)	39 (37,9)
Volumen de sangrado durante cirugía (ml)*	600 (500-800)	700 (550-1200)
Histerectomía	0 (0)	8 (7,8)
Requerimiento transfusional	4 (9,3)	24 (23,3)
Admisión a UCI	8 (18,6)	42 (40,8)

\* Mediana (rango intercuartílico)

HPP: hemorragia posparto definida por el grupo tratante y registrada en la historia clínica

**Fuente:** elaboración propia.

## DISCUSIÓN

En este estudio, la PP mayor se asocia con un mayor riesgo de HPP, requerimiento de histerectomía y traslado a UCI respecto a la PP menor. Así mismo, se observó un mayor requerimiento de intervenciones adicionales médicas o quirúrgicas. No identificamos diferencias en el sangrado anteparto, necesidad transfusión y cuantificación del sangrado. No hubo muertes maternas en la población estudiada.

Respecto a la frecuencia de HPP nuestros resultados coinciden con lo descrito por Dola et al., en un análisis retrospectivo de 197 pacientes, en el que un 67 % de la muestra presentó PP completa (mayor) (20).

Nuestros resultados respecto al mayor riesgo de HPP y traslado a UCI son consistentes con lo publicado en otros estudios, como los de Bi et al. (21) y Baba et al. (22), en donde se describe que las pacientes con PP completa o mayor tenían mayor riesgo de presentar los desenlaces mencionados. Adicionalmente, hallazgos similares fueron descritos por Ishibashi et al., quienes analizaron resonancias magnéticas de pacientes retrospectivamente, evidenciando una menor frecuencia de eventos adversos en pacientes con PP menor, entre ellos la HPP (23).

En relación con la frecuencia en la realización de histerectomía y requerimiento de admisión en UCI, nuestros hallazgos son consistentes con lo descrito en la literatura (21).

En cuanto al volumen de sangrado y la necesidad de transfusiones, el estudio de Ishibashi et al. (23) describe diferencias con mayor frecuencia en el grupo de PP mayor; observación que no fue identificada en nuestro estudio, aunque se podría deber a una imprecisión de nuestros resultados.

Respecto al sangrado anteparto nuestros resultados difieren de los informados por Bahar et al., en donde se encontró que la PP mayor presentó una incidencia significativamente mayor de sangrado antes del parto (85 %), en comparación con la PP menor (66,9 %) (OR = 3,18; IC 95 %: 1,58-6,4) (15).

Como debilidades del estudio se encontró un potencial sesgo de mala clasificación debido a la

naturaleza retrospectiva basada en historias clínicas, ya que la clasificación de PP mayor y menor puede ser un dato dinámico durante el embarazo como consecuencia de la migración placentaria; en este caso se clasificó a cada paciente de acuerdo con los datos disponibles en la historia clínica de la última ecografía durante el embarazo, o hallazgos durante la cirugía en las pacientes sin diagnóstico prenatal, siendo lo ideal contar con una ecografía transvaginal confirmatoria para sospecha de PP y una exploración de seguimiento entre las 26 y 32 semanas de gestación (2,8). También existe un subregistro en la medición del sangrado durante la cesárea, la cual se realiza subjetivamente con cálculo visual o cálculo indirecto, que consiste en pesar la ropa quirúrgica (compresas y campos quirúrgicos) y anexar el contenido de los dispositivos de succión utilizados en la cirugía. Esta limitación también fue descrita por Baba et al., quienes consideran que la estimación de sangrado no es totalmente objetiva en estudios retrospectivos (22). Otra de las limitaciones de este estudio es la presencia de múltiples factores de confusión que afectan la incidencia de HPP; como en cualquier estudio que aborde el sangrado posparto, factores como la multiparidad, la obesidad, la gestación múltiple y otros factores de riesgo reconocidos para HPP deben ser tenidos en cuenta. Si bien la tabla 1 muestra frecuencias similares de algunos de estos factores de riesgo entre los dos grupos, el diseño retrospectivo del estudio, la realización en un solo hospital y el tamaño de muestra incluido en cada grupo limita la posibilidad de realizar análisis multivariados que controlen los factores de confusión.

## CONCLUSIONES

Las mujeres con PP experimentan una frecuencia elevada de complicaciones, siendo esta probablemente más alta cuando se documenta PP mayor. Se requieren más estudios que comparen la frecuencia de complicaciones maternas según el tipo de PP.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Centro de Investigaciones Clínicas de la Fundación Valle del Lili.

## REFERENCIAS

- Grönvall M, Stefanovic V, Paavonen J, Loukovaara M, Tikkanen M. Major or minor placenta previa: Does it make a difference? *Placenta*. 2019;85:9–14. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2019.08.080>
- Jauniaux E, Alfirevic Z, Bhide A, Belfort M, Burton G, Collins S, et al. Placenta praevia and placenta accreta: Diagnosis and management. *BJOG*. 2019;126(1):e1-48. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15306>
- Faiz AS, Ananth C V. Etiology and risk factors for placenta previa: an overview and meta-analysis of observational studies. *J Matern-Fetal Neonatal Med*. 2003;13(3):175-90. <https://doi.org/10.1080/jmf.13.3.175.190>
- Young JS, White LM. Vaginal bleeding in late pregnancy. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37(2):251-64. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.01.006>
- Kollmann M, Gaulhofer J, Lang U, Klaritsch P. P25.07: Placenta previa: Incidence, risk factors and outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014;44(S1):332-3. <https://doi.org/10.1002/uog.14485>
- Miseljic N, Ibrahimovic S. Health implications of increased cesarean section rates. *Mater Sociomed*. 2020;32(2):123-6. <https://doi.org/10.1002/uog.14485>
- Martinelli KG, Garcia EM, Santos Neto ET dos, Gama SGN da. Advanced maternal age and its association with placenta praevia and placental abruption: A meta-analysis. *Cad Saude Publica*. 2018;34(2). <https://doi.org/10.1002/uog.14485>
- Silver RM. Abnormal placentation. *Obstet Gynecol*. 2015;126(3):654-68. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001005>
- Jenabi E, Salimi Z, Bashirian S, Khazaei S, Ayubi E. The risk factors associated with placenta previa: An umbrella review. *Placenta*. 2022;117:21-7. <https://doi.org/10.1016/j.placenta.2021.10.009>
- Oppenheimer IW, Farine D. A new classification of placenta previa: Measuring progress in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(3):227-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.06.010>
- Ahn KH, Lee EH, Cho GJ, Hong SC, Oh MJ, Kim HJ. Anterior placenta previa in the mid-trimester of pregnancy as a risk factor for neonatal respiratory distress syndrome. *PLoS One*. 2018;13(11):e0207061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207061>
- Feng Y, Li X yin, Xiao J, Li W, Liu J, Zeng X, et al. Risk factors and pregnancy outcomes: Complete versus incomplete placenta previa in mid-pregnancy. *Curr Med Sci*. 2018;38(4):597-601. <https://doi.org/10.1007/s11596-018-1919-9>
- ACOG Committee Opinion No. 764: Medically Indicated Late-Preterm and Early-Term Deliveries. *Obstet Gynecol*. 2019;133(2):e151-5. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003083>
- Jauniaux E, Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217(1):27-36. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.02.050>
- Bahar A, Abusham A, Eskandar M, Sobande A, Alsunaidi M. Risk factors and pregnancy outcome in different types of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Canada*. 2009;31(2):126-31. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34096-8](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34096-8)
- Vergani P, Ornaghi S, Pozzi I, Beretta P, Russo FM, Follesa I, et al. Placenta previa: distance to internal os and mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201(3):266.e1-266.e5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.06.009>
- Hasegawa J, Matsuoka R, Ichizuka K, Mimura T, Sekizawa A, Farina A, et al. Predisposing factors for massive hemorrhage during cesarean section in patients with placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;34(1):80-4. <https://doi.org/10.1002/uog.6426>
- Jang DG, We JS, Shin JU, Choi YJ, Ko HS, Park IY, et al. Maternal outcomes according to placental position in placental previa. *Int J Med Sci*. 2011;8(5):439-44. <https://doi.org/10.7150/ijms.8.439>
- Sandoval FA, Reyes MU, Sandoval D, Morales S, Tovar V, Hinojosa JC, et al. Placenta previa: resultados perinatales en la experiencia de una unidad médica de tercer nivel. *Cir Cir*. 2019;87(6). <https://doi.org/10.24875/CIRU.19000861>
- Dola CP, Garite TJ, Dowling DD, Friend D, Ahdoot D, Asrat T. Placenta previa: does its type affect pregnancy outcome? *Am J Perinatol*. 2003;20(7):353-60. <https://doi.org/10.1055/s-2003-45282>
- Bi S, Zhang L, Wang Z, Chen J, Tang J, Gong J, et al. Effect of types of placenta previa on maternal and neonatal outcomes: A 10-year retrospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;304(1):65-72. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05912-9>



22. Baba Y, Takahashi H, Ohkuchi A, Usui R, Matsubara S. Which type of placenta previa requires blood transfusion more frequently? A new concept of indiscernible edge total previa. *J Obstet Gynaecol Res.* 2016;42(11):1502-8. <https://doi.org/10.1111/jog.13097>
23. Ishibashi H, Miyamoto M, Soyama H, Shinmoto H, Murakami W, Nakatsuka M, et al. Marginal sinus placenta previa is a different entity in placenta previa: A retrospective study using magnetic resonance imaging. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2018;57(4):532-5. <https://doi.org/10.1111/jog.13097>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Diana Fernanda Argote-Ríos: concepción y diseño del estudio; recolección y análisis de datos; planeación, escritura y revisión del manuscrito.

Luisa Fernanda Zapata-Salazar: concepción y diseño del estudio; recolección y análisis de datos; planeación, escritura y revisión del manuscrito.

Diana Martínez-Ruíz: concepción y diseño del estudio; recolección y análisis de datos; planeación, escritura y revisión del manuscrito.

Stiven Ernesto Sinisterra-Díaz: concepción y diseño del estudio; recolección y análisis de datos; planeación, escritura y revisión del manuscrito.

Daniela Sarria-Ortiz: planeación, escritura y revisión del manuscrito

Albaro José Nieto-Calvache: concepción y diseño del estudio; recolección y análisis de datos; planeación, escritura y revisión del manuscrito.

## FINANCIACIÓN

Los autores no tuvieron ninguna fuente de financiación.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.