

## Manejo de embarazos únicos con diagnóstico antenatal de vasa previa

### Management of singleton pregnancies with prenatal diagnosis of vasa previa

María José Vergara López<sup>1</sup>, María del Pilar Díaz-Corvillón<sup>2</sup>, Jorge Carvajal C<sup>1</sup> 

#### Resumen

**Introducción:** vasa previa (VP) corresponde al paso de los vasos umbilicales por las membranas amnióticas, sin protección de gelatina de Wharton o placenta, antes de la presentación fetal, sobre el orificio cervical interno. Pese a su baja incidencia, el diagnóstico prenatal es relevante por las graves consecuencias que puede tener esta patología en caso de no ser diagnosticada. El objetivo de esta revisión es presentar la evidencia disponible para el manejo de embarazadas con diagnóstico antenatal de VP. **Materiales y métodos:** analizamos todos los estudios publicados (prospectivos, retrospectivos y reporte de casos) entre los años 1999 y 2023, con diagnóstico VP en embarazo único, reportando la edad gestacional de interrupción y el resultado neonatal. **Resultados:** incluimos 19 investigaciones (18 en la búsqueda primera y una adicional por relevancia). Las pacientes con manejo intrahospitalario desde las 34 semanas tuvieron mayor latencia al parto, mejores resultados neonatales y menor tasa de cesárea de urgencia que las pacientes con manejo ambulatorio. La edad gestacional de interrupción es variable entre los estudios, sin embargo, no se evidenció beneficio de interrupción a las 34 semanas comparado con manejo expectante hasta las 37 semanas de edad gestacional. **Conclusión:** existiría beneficio de hospitalización entre las 32-34 semanas en mujeres con diagnóstico de VP, siendo razonable la interrupción cercana a las 37 semanas por cesárea electiva.

**Palabras Clave:** vasa previa; diagnóstico antenatal; opciones de manejo

#### Abstract

**Introduction:** vasa previa (VP) corresponds to the passage of the umbilical vessels through the amniotic membranes, without the protection of Wharton's gelatin or placenta, in front of the fetal presentation, over the internal cervical os. Despite its low incidence, prenatal diagnosis is relevant due to the severe consequences of this pathology if the diagnosis is missed. This review presents the available evidence for pregnant women's management with an antenatal diagnosis of VP. **Materials and methods:** we analyzed all the studies published (prospective, retrospective, and case reports) between 1999 and 2023, with a diagnosis of VP in a single pregnancy, reporting gestational age at delivery and neonatal outcome. **Results:** We included 19 investigations (18 in the first search and another for relevance). Patients with in-hospital management from 34 weeks had a more extended latency period until delivery, better neonatal outcomes, and a lower rate of emergency cesarean section than patients with outpatient management. The gestational age at birth is variable between the studies; however, no benefit of delivery at 34 weeks was evidenced compared with expectant management until 37 weeks of gestational age. **Conclusion:** there would be a benefit of hospitalization between 32-34 weeks in women diagnosed with VP, being reasonable to schedule the delivery close to 37 weeks by elective cesarean section.

**Keywords:** vasa previa; antenatal diagnosis; management options

Fecha de envío: 2023-05-21 - Fecha de aprobación: 2023-08-30

#### Introducción

Vasa previa (VP) corresponde al paso de los vasos umbilicales por las membranas amnióticas, sin protección de gelatina de Wharton o placenta, antes de la presentación fetal y por sobre el orificio cervical

interno (Baschat & Gembruch, 1998; Oyelese & Smulian, 2006). La VP puede acompañarse de inserción velamentosa de cordón (tipo 1) o de un lóbulo placentario accesorio (tipo 2). Su incidencia es variable entre publicaciones, manteniéndose inferior al 1% (0,04-0,2%) (Oyelese & Smulian, 2006; Baulies *et al.*, 2007). Su principal

(1) Departamento de Obstetricia, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

(2) Departamento de Obstetricia y Ginecología, Clínica Dávila, Santiago, Chile

Autor de correspondencia: [jcarva@med.puc.cl](mailto:jcarva@med.puc.cl)



problema es el riesgo de rotura de los vasos umbilicales durante el trabajo de parto o frente a la rotura de membranas, generando una exanguinación fetal y consiguiente riesgo de muerte o morbilidad (Robert & Sepulveda, 2003; Zhang *et al.*, 2020).

Numerosos estudios dan cuenta de la importancia del diagnóstico prenatal para facilitar el manejo de las pacientes con VP (Lee *et al.*, 2000; Catanzarite *et al.*, 2001; Baulies *et al.*, 2007; Bronsteen *et al.*, 2013; Rebarber *et al.*, 2014; Vahanian *et al.*, 2015). Si bien existen factores de riesgo que hacen sospechar esta entidad (Tabla 1), el diagnóstico requiere de ecografía Doppler color transvaginal (Ruiter *et al.*, 2015; Silver, 2016), siendo discutido si la estrategia más apropiada corresponde al tamizaje universal o enfrentamiento según factores de riesgo. Es prudente mencionar que en aquellos

centros donde se realiza cervicometría rutinariamente en la ecografía del segundo trimestre, agregar Doppler color al examen no supone una inversión mayor y permitiría efectuar el diagnóstico de VP sin mayor dificultad.

Efectuado el diagnóstico, es importante establecer la estrategia más razonable para el manejo de mujeres con VP. En primer lugar, definir si el manejo debe ser ambulatorio u hospitalario, y, en segundo lugar, determinar la edad gestacional (EG) óptima para la interrupción del embarazo, balanceando la probabilidad de inicio de trabajo de parto y las posibles complicaciones secundarias a la prematuridad iatrogénica. El objetivo de esta revisión es presentar la mejor evidencia disponible para el manejo de mujeres con embarazo único y diagnóstico antenatal de VP.

**Tabla 1:** factores de riesgo para vasa previa.

Factor de Riesgo	OR	NNS
Inserción velamentosa	672	13
Placenta Previa	19-23	63
FIV	19	260
Placenta lobulada	71	37
Embarazo múltiple	2,66	No calculado
Inserción de cordón en porción inferior del útero	280	6,1

Modificada de Ruiter *et al.*, 2016. FIV: fertilización *in vitro*. NNS: número necesario para realizar tamizaje

## Materiales y método

### Estrategia de búsqueda

Buscamos en PubMed con la siguiente estrategia: (“vasa previa”[MeSH Terms] OR (“vasa”[All Fields] AND “previa”[All Fields]) OR “vasa previa”[All Fields]) AND (“pregnancy”[MeSH Terms] OR “pregnancy”[All Fields]), (“vasa previa”[MeSH Terms] OR (“vasa”[All Fields] AND “previa”[All Fields]) OR “vasa previa”[All Fields]) AND (“organization and administration”[MeSH Terms] OR (“organization”[All Fields] AND “administration”[All Fields]) OR “organization and administration”[All Fields] OR “management”[All Fields] OR “disease management”[MeSH Terms] OR (“disease”[All Fields] AND “management”[All Fields]) OR “disease management”[All Fields]), (“vasa previa”[MeSH Terms] OR (“vasa”[All Fields] AND “previa”[All Fields]) OR “vasa previa”[All Fields]) AND (“parturition”[MeSH Terms] OR “parturition”[All Fields] OR “birth”[All Fields]).

### Selección de artículos

Una vez obtenidos los resultados seleccionamos los artículos según títulos y resúmenes y acotamos la selección a los siguientes criterios de inclusión: estudios publicados entre 1999 y 2023, randomizados prospectivos, retrospectivos o reporte de casos, idioma inglés o español, estudios con diagnóstico antenatal de VP que reporten EG de interrupción y resultado neonatal. Descartamos los estudios que no especificaron si contenían embarazos gemelares o la exclusividad de embarazos únicos en su serie.

### Resultados

En la búsqueda inicial obtuvimos 305 estudios. Al aplicar los filtros de año e idioma quedaron 226 estudios. Al analizar los títulos y resúmenes quedaron 44 estudios, que fueron leídos en su totalidad,

correspondientes a 26 revisiones y 38 estudios clínicos. Las revisiones fueron consideradas para la discusión. Los datos de 20 estudios clínicos se excluyeron por no cumplir los criterios de inclusión y uno de ellos correspondía a un análisis de decisión. La búsqueda secundaria aportó 1 estudio por relevancia. Finalmente consideramos 19 estudios (Catanzarite *et al.*, 2001, Oyelese *et al.*, 2004; Smorgick *et al.*, 2010; Kanda *et al.*, 2011; Markham & O'Shaughnessy, 2011; Bronsteen *et al.*, 2013; Golic *et al.*, 2013; Keunen, 2015; Catanzarite *et al.*, 2016; Yerlikaya *et al.*, 2016; Sullivan *et al.*, 2017; Nohuz *et al.*, 2017; Matsuzaki *et al.*, 2017; Isotton *et al.*, 2019; Fishel Bartal *et al.*, 2019; Yeaton-Massey *et al.*, 2019; Zhang *et al.* 2020; Yaw Amo Wiafe *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2021), en su mayoría reportes de casos o cohortes retrospectivas (Tabla 2).

### Manejo hospitalizado versus ambulatorio

Nueve estudios reportan manejo hospitalario de sus pacientes (Catanzarite *et al.*, 2001; Markham & O'Shaughnessy, 2011; Golic *et al.*, 2013; Keunen, 2015; Catanzarite *et al.*, 2016; Sullivan *et al.*, 2017; Fishel Bartal *et al.*, 2019; Isotton *et al.*, 2019; Liu *et al.*, 2021) ya sea de forma electiva o por interurrencias como sangrado genital o síntomas de parto prematuro, en su mayoría entre las 31 y 34 semanas de EG, evidenciando que en el grupo de pacientes que se hospitalizan hay mayor uso de corticoides y la edad gestacional de interrupción es menor, pero con menor tasa de cesárea de urgencia. Sólo uno de los estudios responde específicamente a la interrogante de si el manejo es mejor en pacientes hospitalizadas en comparación con aquellas que se manejaron de manera ambulatoria (Fishel Bartal *et al.*, 2019). Este último contempla a 109 pacientes, 75 de ellas (68,8%) con manejo hospitalario y 34 (3,2%) con manejo ambulatorio. En promedio el grupo de manejo hospitalario ingresó a las 34+0 semanas de EG vs 35+1 semanas en las de manejo ambulatorio ( $p=0,002$ ). Las pacientes de manejo hospitalario presentaban más días de latencia entre hospitalización e interrupción (14 días vs 1 día, respectivamente). No hubo diferencias significativas en la EG al momento de la interrupción (34+0 vs 34+3 semanas), pero sí se observó menor probabilidad de cesárea de urgencia en el grupo de manejo hospitalario comparado

con el de manejo ambulatorio, 34,6% vs 58,8% respectivamente;  $p<0,001$  (Tabla 2.); el 40% de las cesáreas fueron consecuencia de rotura prematura de membranas (RPO). Este estudio no reportó mortalidad perinatal, y describe que el 29,4% de las pacientes de manejo ambulatorio debieron hospitalizarse antes de la interrupción de su embarazo (Fishel Bartal *et al.*, 2019).

### Edad gestacional e interrupción del embarazo

Todos los estudios incluidos informaron EG de interrupción; sin embargo, ninguno de fue diseñado para comparar el resultado perinatal de acuerdo con diferentes políticas de interrupción del embarazo. El promedio de edad gestacional de interrupción fue de 35,5 semanas para los estudios en que se reportó una EG promedio, programando la interrupción en su mayoría entre las 35 y 37 semanas. En promedio, un 33,8% requirió interrupción de urgencia. El estudio de mayor tamaño muestral mostró una EG promedio de cesárea de  $35,7 \pm 2,6$  semanas, con 63% < 37 semanas ( $n=369/586$ ) (Yeaton-Massey *et al.*, 2019). En otro estudio (Sullivan *et al.*, 2017), un 20,6% de interrupciones fueron realizadas con menos de 34 semanas, 50% entre 34 y 36 semanas, y 29,3%  $\geq 37$ . Las interrupciones menores a 34 semanas fueron producto de situaciones de urgencia, tales como desprendimiento de placenta, alteración del bienestar fetal, sospecha de corioamnionitis, entre otros. Además de mayor tasa de hospitalización neonatal, no se encontraron diferencias significativas en resultados maternos ni perinatales entre aquellas que tuvieron una cesárea entre las 34 y 36 semanas en comparación con las que tuvieron interrupción a término. Así mismo, uno de los reportes de casos más reciente muestra un 40% de partos de término en pacientes con diagnóstico de VP, sin eventos de muerte perinatal (Yerlikaya *et al.*, 2016).

A su vez, Sullivan *et al* reporta que solo 3 pacientes (<34 semanas), 2 pacientes entre 34-36 semanas y 2 pacientes  $\geq 37$  semanas, entraron en trabajo de parto antes de la interrupción. En otro estudio, el riesgo de interrupción de urgencia aumentó claramente desde las 39 semanas, sin identificar claras diferencias en la probabilidad de parto entre las 34 y 37 semanas (Bronsteen *et al.*, 2013).

**Tabla 2:** hallazgos principales de los trabajos seleccionados.

Autor	Año	Diseño	n	EG promedio de interrupción (semanas)	Parto de término (%)	Manejo hospitalizado (%)	Cesárea de emergencia (%)
Yerlikaya-Schatten, <i>et al.</i> <sup>^</sup>	2016	Caso-control retrospectivo	108 (8 con diagnóstico antenatal)	35	43,5%	NR	NR
Sullivan, <i>et al.</i>	2017	Cohorte prospectiva	58	NC	25,8%	69%	NC
Golic, <i>et al.</i>	2013	Cohorte retrospectiva	18	35,9	17%	94%	44%
Bronsteen, <i>et al.</i>	2013	Cohorte retrospectiva	49	NR	NR	NR	42,8%
Nohuz, <i>et al.</i>	2017	Cohorte retrospectiva	6	37,2	83%	NR	0%
Fishel Bartal, <i>et al.</i>	2018	Cohorte retrospectiva	109	NC	NR	68,8%	42%
Yeaton-Massey, <i>et al.</i>	2019	Cohorte retrospectiva	586	35,7	37%	NR	NR
Zhang, <i>et al.</i>	2020	Cohorte retrospectiva	21	34,2	NR	NR	23,8%
Liu, <i>et al.</i>	2021	Cohorte retrospectiva	120	35,3	14,2%	69,2% asintomático, 30,8% por síntomas	23,3%
Markjam, <i>et al.</i>	2011	Reporte de caso	1	33	NA	100%	0%
Keunen	2015	Reporte de Caso	1	36	NA	100%	100%
Matsuzaki, <i>et al.</i>	2017	Reporte de caso	1	36	NA	NR	0%
Isotton, <i>et al.</i>	2019	Reporte de casos	2	34,1	0%	100%	50%
Catanzarite, <i>et al.</i>	2001	Reporte de casos	10	35,7	20%	80%	20%
Oyelese, <i>et al.</i>	2004	Reporte de casos	61	34,9	NR	NR	27,9
Smorgick, <i>et al.</i>	2009	Reporte de casos	10	35	NR	NR	50%
Kanda, <i>et al.</i>	2011	Reporte de casos	10	33,9	10%	NR	50%
Catanzarite, <i>et al.</i>	2016	Reporte de casos	77	34,7	14,3%	94,7% (57,1 % hospitalización electiva)	37,7%
Wiafe, <i>et al.</i>	2020	Reporte de casos	3	36,0	33,3%	NA	33,3%

EG= edad gestacional. N= número total de casos en el estudio. NA= no aplica. NR= no reportado. NC= no calculable con los datos disponibles.

## Morbilidad y mortalidad perinatal

Con respecto a los resultados perinatales se observa una gran dispersión (Tabla 3) que limita su correcta comparación.

Las pacientes con VP, en comparación con pacientes sin este diagnóstico, tendrían mayor prevalencia de parto prematuro <32 semanas, feto PEG, cesárea de emergencia, hemorragia post parto, admisión a UCI neonatal, transfusión neonatal, muerte neonatal y estadía hospitalaria (Zhang *et al.*, 2020). Es posible destacar que, en la mayoría de los estudios, la falta de diagnóstico antenatal y la necesidad de una cesárea de emergencia/urgencia, estarían relacionados con mayor frecuencia a resultados adversos como puntaje de Apgar bajo, transfusión neonatal y muerte perinatal; mientras que los casos con diagnóstico prenatal los resultados tienden a ser favorables.

La hospitalización en cuidados intensivos neonatales que va desde un 25% a un 100%, en gran medida dependiendo de la EG al parto. Con respecto a los diagnósticos de ingreso a UCI neonatal, el síndrome de distrés respiratorio fue la causa más frecuente (16,7 – 27,7% de los casos).

Sólo en algunos estudios se menciona explícitamente la necesidad de transfusiones neonatales. Este dato sería muy importante, especialmente en las interrupciones de emergencia, pues el riesgo de la rotura de VP es la exanguinación fetal. Un estudio reporta dos casos de recién nacidos que requirieron transfusión por anemia secundaria a rotura de vasos fetales, correspondiente a un 9,5% de los pacientes, ambos en contexto de trabajo de parto. Uno de ellos correspondió a un parto vaginal a las 24,9 semanas y otro que fue resultado de una cesárea de urgencia por estado fetal no tranquilizador tras el inicio de trabajo de parto espontáneo a las 34,3 semanas, correspondiente al único caso de muerte neonatal reportado en este estudio (Zhang *et al.*, 2020).

La mayoría de los estudios reporta la mortalidad perinatal evidenciándose una amplia variedad de resultados, con un promedio calculado de 1,14%. El amplio rango detectado puede explicarse por variaciones en la oportunidad diagnóstica prenatal, la selección de casos y el manejo antenatal o postneonatal.

**Tabla 3:** *outcomes* neonatales reportados

Autor	n	Mortalidad (%)	Transfusión neonatal (%) **	Apgar <5 a los 5 minutos (%)	Peso de nacimiento (promedio ± DS)	Bajo peso de nacimiento y/o PEG (%)	SDR	Admisión UCI neonatal (%)
Yerlikaya-Schatten, <i>et al.</i> <sup>^</sup>	108	0%	NR	0%	2692,2 ± 959,1	NR	NR	NR
Sullivan, <i>et al.</i>	58	0%***	3%°	NR	2,636 ± 597,4	3,44%	NR	53,3%
Golic, <i>et al.</i>	18	0%*	0%	0%	2728	5,5%	NR	NR
Bronsteen, <i>et al.</i>	49	2,04%	3,3%	NR	NR	NR	NC	NC
Nohuz, <i>et al.</i>	6	0%	0%	0%	NR	NR	17%	NR
Fishel Bartal, <i>et al.</i>	109	0,9%	1,83%	NR	NC	NR	23,8	255%
Yeaton-Massey, <i>et al.</i>	586	NR	NR	1,40%	2666,7 ± 648,09	10,92%	NR	NR
Zhang, <i>et al.</i>	21	4,8%	9,5%	NR	NR	19%	NR	100%
Liu, <i>et al.</i>	120	0	6,8%	NR	2495,2 ± 385,5	52,50%	NC	49,2%
Markjam, <i>et al.</i>	1	100%	NR	NR	2115	NR	NR	NR
Keunen	1	0%	0%	0%	0%	0%	0%	NR
Matsuzaki, <i>et al.</i>	1	0%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Isotton, <i>et al.</i>	2	0%	0%	0%	2260	0%	NR	100%
Catanzarite, <i>et al.</i>	10	0%	NR	0%	2888	0%	NR	NR
Oyelese, <i>et al.</i>	61	3,27%	3,27%	0%	NR	NR	NR	NR
Smorgick, <i>et al.</i>	10	0%	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Kanda, <i>et al.</i>	10	0%	10%	0%	2071 ± 551,3	20%	NR	NR
Catanzarite, <i>et al.</i>	77	0%	1,3%	0%	2367 ± 447	NR	57,1%	NR
Wiafe, <i>et al.</i>	3	33,3%	NR	33,30%	NC	0%	NR	33,3%

EG= edad gestacional. n= número de casos. NA= no aplica. NR= no reportado. NC= no calculable con los datos disponibles.

\*0% en pacientes con diagnóstico conocido. Reportan un caso de muerte fetal secundario a rotura de VP en paciente sin diagnóstico prenatal.

\*\*\* 2 muertes en no diagnosticados prenatalmente.

° no especifica si es en aquellos con o sin diagnóstico antenatal.

<sup>^</sup> Incluye casos sin diagnóstico antenatal (sólo 8 casos con diagnóstico antenatal)

## Discusión

Encontramos 19 estudios que describen el manejo de pacientes con diagnóstico antenatal de VP en embarazos únicos, con gran heterogeneidad entre ellos, en particular, en relación con los resultados reportados. Los estudios sugieren que embarazos con diagnóstico antenatal de VP se benefician eventualmente de la hospitalización preventiva o seguimiento cercano, que permita la interrupción programada del embarazo antes del trabajo de parto (cercana al término por cesárea electiva).

La hospitalización programada de mujeres con VP, antes del momento planeado para la cesárea, se asoció a menor probabilidad de interrupción de emergencia y mayor oportunidad de recibir corticoides. Las pacientes hospitalizadas mostraron más días de latencia al parto que aquellas pacientes en manejo ambulatorio, lo que es esperable puesto que las pacientes de manejo ambulatorio en gran medida se hospitalizaban para la interrupción. Sin embargo, cerca de un 30% de las pacientes en manejo ambulatorio debieron ser hospitalizadas antes de lo programado, debido a RPO. Además, se evidenció un riesgo significativamente menor de cesárea de urgencia en aquel grupo de manejo hospitalizado (34,6 vs 58,8%;  $p < 0,001$ ) (Sullivan *et al.*, 2017; Fishel Barta *et al.*, 2019), sin embargo, como se mencionó previamente, la mayoría de los trabajos no compara resultados entre manejo ambulatorio y manejo hospitalizado, o no logran llegar a resultados para responder esta pregunta. El hecho de que las pacientes con manejo hospitalario presenten mayor latencia al parto y mejores resultados neonatales puede ser atribuible a la vigilancia estricta que se tiene de estas pacientes durante la hospitalización, logrando mejor manejo de los partos prematuros con aplicación de medidas que disminuyen la morbilidad neonatal.

Por otra parte, es extremadamente relevante la diferencia en cesáreas de urgencia, pues estas se asocian por sí solas a peores resultados maternos y fetales. La hospitalización muestra ser una herramienta que reduce la necesidad de la cesárea de emergencia, lo que conlleva un cambio importante en los resultados neonatales de esta patología y por ende debiese ser una indicación en el manejo de las pacientes con diagnóstico de VP.

El mejor momento de hospitalización parece ser a las 34 semanas, mostrando mayor latencia al parto y menor requerimiento de cesárea de emergencia (Fishel Barta *et al.*, 2019). Algunas guías (Tabla 4) incluso plantean hospitalización a las 32 semanas con uso de corticoides (Society of Maternal-Fetal (SMFM) Publications Committee *et al.*, 2015; Gagnon, 2017; Jauniaux *et al.*, 2019). En concordancia con esta evidencia, y las recomendaciones internacionales, sugerimos la hospitalización entre las 32 y las 34 semanas, con administración de corticoides antes de las 34 semanas.

Con relación a los *outcomes* perinatales, las pacientes con VP tienen riesgo aumentado de mortalidad y morbilidad perinatal, principalmente en menores de 32 semanas, a excepción de la necesidad de transfusión sanguínea neonatal que tuvo la menor incidencia a las 32 (0%) y 34 semanas (0,9%), aumentado a partir de las 38 semanas (8,3%) (Mitchell *et al.*, 2022). Respecto a la mortalidad perinatal, se encontró una frecuencia baja de muertes en casos con diagnóstico anteparto y manejo intrahospitalario, al comparar con aquellos casos en que no existe diagnóstico antenatal (Oyelese *et al.*, 2004). La importancia del diagnóstico prenatal con relación a los resultados perinatales se reporta en la revisión sistemática de Zhang (2021), en que se calculó que, en el grupo sin diagnóstico de VP, comparado con aquellos en que sí había diagnóstico prenatal, el riesgo de muerte perinatal sería 25 veces mayor y el riesgo de morbilidad perinatal hipóxica sería 50 veces mayor. Además, en el grupo con diagnóstico prenatal, se ha visto que la muerte atribuible directamente a VP es muy baja (0,51%) (Conyers *et al.*, 2023). Al mantener a las pacientes hospitalizadas los equipos podrían actuar con mayor rapidez evitando un posible evento adverso neonatal. Es así como la sociedad canadiense y la sociedad del Reino Unido de obstetricia recomiendan considerar la hospitalización de las pacientes con diagnóstico antenatal de VP según factores de riesgo de inicio de parto pretérmino (Society of Maternal-Fetal (SMFM) Publications Committee *et al.*, 2015; Gagnon, 2017; Jauniaux *et al.*, 2019) (Tabla 4).

**Tabla 4:** resumen de recomendaciones de sociedades internacionales.

	<b>SMFM No44 2018</b>	<b>RCOG GTG27.b 2018</b>	<b>SOGC No231 Oct 2017</b>
Diagnóstico	Ecografía 2° trimestre ACOG + ISUOG recomiendan buscar inserción de cordón en todas las ecografías	Ecografía 2° trimestre (solo en caso de factores de riesgo)	Ecografía 2° trimestre
Hospitalización	No mencionado	30-32 semanas según factores de riesgo	Considerar entre 30-32 semanas según
Corticoides	28-32 semanas si se requieren por interrupción inminente. O entre 34-36 semanas si no fueron dados previamente.	32 semanas en caso de interrupción inminente	28-32 semanas siempre
Interrupción	34-37 semanas	34-36 semanas	34-35 semanas

En cuanto a la EG de interrupción se deben tener en cuenta diversos factores, entre ellos, la probabilidad de inicio de trabajo de parto o de RPO, la mortalidad perinatal por VP y la morbimortalidad asociada a la prematuridad. Un estudio que utiliza un modelo de decisión analítica para definir el mejor momento de interrupción, muestra que la interrupción a las 34-35 semanas sería la estrategia más recomendada ya que equiparaba riesgos entre mortalidad perinatal, riesgo de inicio de trabajo de parto y RPO, y calidad de vida por años ajustada, y que habría circunstancias en que se apoyaría un manejo expectante hasta las 37 semanas, sin ser recomendado superar esta edad gestacional (Robinson & Grobman, 2011). Un estudio más reciente (Bronsteen *et al.*, 2013) reporta que la interrupción a las 34 semanas no redujo la mortalidad perinatal en comparación con el manejo expectante hasta las 37 semanas (1% de mortalidad en ambos casos). Este estudio no informa la morbilidad neonatal de ambos manejos, en la que si pudiese existir una diferencia importante en favor de la interrupción a las 37 semanas.

Un estudio reciente, con sólo 15 pacientes, logra un 40% de parto de término con manejo intrahospitalario de las pacientes y sin mortalidad perinatal asociada (Yerlikaya *et al.*, 2016). Por último, una revisión sistemática (Mitchell *et al.*, 2022) que incluyó 14 estudios hasta enero de 2022 reportó una tendencia a la baja en la tasa de complicaciones neonatales hasta las 36 semanas, edad gestacional en que no se vieron muertes perinatales ni puntajes de Apgar a los 5 minutos menor a 7, tasas bajas de SDR (5,3%), transfusión sanguínea (2,9%) y tasas relativamente bajas de ingreso a la UCI neonatal (29,2%) y bajo peso al nacer (30,9%). A su vez, se observó que a las 37 semanas las tasas de la mayoría de las complicaciones aumentaron nuevamente (si bien mantienen una baja frecuencia) y a las 38 semanas la tasa de complicaciones fue de 0% excepto para necesidad de transfusión sanguínea neonatal, pero con un escaso número de pacientes. De esta forma, proponen la interrupción entre las 36+0-36+6 semanas, ya que correspondería a la edad gestacional que logra el mejor equilibrio entre los riesgos de la VP y prematuridad, si bien destacan que es importante considerar caso a caso los factores de riesgo de cada paciente en particular. La baja mortalidad perinatal atribuible directamente a VP también apoyaría un manejo expectante hasta edades gestacionales más cercanas al término (Conyers *et al.*, 2023). Con base en los resultados reportados, proponemos como el mejor manejo la interrupción por cesárea programada a las 36-37 semanas.

Los resultados encontrados sugieren que el diagnóstico precoz de VP puede llevar a tomar medidas de manejo específicas que mejoren los resultados obstétricos. Por ende, el diagnóstico ecográfico de esta debiese ser el foco central en la prevención de la

morbimortalidad asociada a esta patología. El diagnóstico efectivo de VP se puede lograr a través de un screening en dos tiempos basado en ecografía, en que la primera etapa consiste en la identificación de grupos de alto riesgo, ya sea mediante la identificación de inserción velamentosa del cordón umbilical en la ecografía de las 11-13 semanas o por la presencia de una placenta de inserción baja en la exploración de 20-22 semanas. Posteriormente, estas pacientes de alto riesgo se someten a una segunda etapa en la misma ecografía de segundo trimestre, que consiste en la exploración por vía transvaginal con Doppler Color para definir la presencia de vasos presentes en los 5 cm cercanos al orificio cervical interno. El diagnóstico prenatal basado en esta estrategia, asociado a un manejo adecuado de estas pacientes, puede potencialmente contribuir a la prevención de aproximadamente un 10% de las muertes fetales (Zhang *et al.*, 2020).

En países en los que se realiza cervicometría de rutina en la ecografía de segundo trimestre, como Chile, el Doppler color vaginal no agregaría un costo o tiempo mayor al procedimiento, de modo que el tamizaje rutinario de VP sería razonable. Por el contrario, en aquellos lugares en que no se ha estandarizado el uso de cervicometría del segundo trimestre, la opción sería diagnóstico dirigido solo en aquellos casos en que exista sospecha de VP por factores de riesgo. Estas conductas estarían avaladas por un estudio de costo efectividad realizado en Canadá que plantea que el tamizaje universal de VP en embarazos únicos no sería costo efectivo comparado con tamizaje por factores de riesgo (Cipriano *et al.*, 2010).

## Conclusión

En esta revisión damos cuenta de la escasa evidencia disponible para definir el mejor manejo de mujeres con embarazos únicos y diagnóstico antenatal de VP. La evidencia es insuficiente como para indicar una recomendación exacta respecto al seguimiento y manejo en temas como necesidad de hospitalización, uso de corticoides, y EG a la cual debe ser programada la interrupción del embarazo. Existe una baja mortalidad perinatal cuando hay diagnóstico antenatal, por lo que parece prudente considerar una política de tamizaje de VP mediante estrategia de dos pasos, en línea con las guías de la ISOG (Bilardo *et al.*, 2023; Salomon *et al.*, 2022), visualizando la inserción del cordón en la ecografía de las 11-14 semanas y la búsqueda de VP en la ecografía morfológica (22-24 semanas) en especial en población de riesgo. Recomendamos la hospitalización entre las 32 y 34 semanas, y programar la cesárea electiva a las 36-37 semanas.

## Fuentes de financiamiento

Este estudio no requirió financiamiento

## Contribuciones y conflictos declarados por los autores

Sin conflictos de interés que declarar.

## Referencias

- Baschat AA & Gembruch U. (1998). Ante- and intrapartum diagnosis of vasa praevia in singleton pregnancies by colour coded Doppler sonography. *The European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* **79**, 19–25.
- Baulies S, Maiz N, Muñoz A, Torrents M, Echevarría M & Serra B. (2007). Prenatal ultrasound diagnosis of vasa praevia and analysis of risk factors. *Prenatal Diagnosis* **27**, 595–599.
- Bilardo CM, Chaoui R, Hyett JA, Kagan KO, Karim JN, Papageorgiou AT, Poon LC, Salomon LJ, Syngelaki A and Nicolaides KH. (2023). ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of 11–14-week ultrasound scan. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* **61**, 127–143
- Bronsteen R, Whitten A, Balasubramanian M, Lee W, Loren R, Redman M, Goncalves L, Seubert D, Bauer S, & Comstock C. (2013). Vasa praevia: clinical presentations, outcomes, and implications for management. *Obstetrics and gynecology* **122**, 352–357
- Catanzarite V, Cousins L, Daneshmand S, Schwendemann W, Casele H, Adamczak J, Tith T & Patel A. (2016). Prenatally Diagnosed Vasa Praevia: A Single-Institution Series of 96 Cases. *Obstetrics and Gynecology* **128**, 1153–1161.
- Catanzarite V, Maida C, Thomas W, Mendoza A, Stanco L & Piacquadio KM. (2001). Prenatal sonographic diagnosis of vasa praevia: ultrasound findings and obstetric outcome in ten cases. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* **18**, 109–115.
- Cipriano LE, Barth WH & Zaric GS. (2010). The cost-effectiveness of targeted or universal screening for vasa praevia at 18–20 weeks of gestation in Ontario. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* **117**, 1108–1118.
- Conyers S, Oyelese Y, Javinani A, Jamali M, Zargarzadeh N, Akolekar R, Hasegawa J, Melcer Y, Maymon R, Bronsteen R, Roman A, & Shamshirsaz AA. (2023). Incidence and causes of perinatal death in prenatally diagnosed vasa praevia: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* S0002-9378(23)00383-6.
- Fishel Bartal M, Sibai BM, Ilan H, Katz S, Schushan Eisen I, Kassif E, Yoeli R, Yinon Y & Mazaki-Tovi S. (2019). Prenatal Diagnosis of Vasa Praevia: Outpatient versus Inpatient Management. *American Journal of Perinatology* **36**, 422–427.
- Gagnon R. (2017). No. 231-Guidelines for the Management of Vasa Praevia. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada: JOGC = Journal d'Obstetrique et Gynecologie du Canada: JOGC* **39**, e415–e421.
- Golic M, Hinkson L, Bamberg C, Rodekamp E, Brauer M, Sarioglu N & Henrich W. (2013). Vasa praevia: risk-adapted modification of the conventional management—a retrospective study. *Ultraschall in der Medizin (Stuttgart, Germany: 1980)* **34**, 368–376.
- Isotton AL, Salazar CC, Peralta CFA, Abdalla JML, & Vettorazzi J. (2019). In Vitro Fertilization and Vasa Praevia: A Report of Two Cases. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* **41**, 348–351.
- Jauniaux E, Alfirevic Z, Bhide AG, Burton GJ, Collins SL, Silver R & Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. (2019). Vasa Praevia: Diagnosis and Management: Green-top Guideline No. 27b. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* **126**, e49–e61.
- Kanda E, Matsuda Y, Kamitomo M, Maeda T, Mihara K & Hatae M. (2011). Prenatal diagnosis and management of vasa praevia: a 6-year review. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* **37**, 1391–1396.
- Keunen J. (2015). Playing Hoops With Vasa Praevia. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada: JOGC = Journal d'Obstetrique et Gynecologie du Canada: JOGC* **37**, 679.
- Lee W, Lee VL, Kirk JS, Sloan CT, Smith RS & Comstock CH. (2000). Vasa praevia: prenatal diagnosis, natural evolution, and clinical outcome. *Obstetrics and Gynecology* **95**, 572–576.
- Liu N, Hu Q, Liao H, Wang X, & Yu H. (2021). Vasa Praevia: Perinatal Outcomes in Singleton and Multiple Pregnancies. *BioScience Trends* **15**, 118–125.
- Markham KB & O'Shaughnessy RW. (2011). Placental vasa praevia. *Lancet* **377**, 1102.
- Matsuzaki S, Endo M & Kimura T. (2017). Vasa praevia with an intact amniotic membrane. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* **216**, 616.e1-616.e2.

- Mitchell SJ, Ngo G, Maurel KA, Hasegawa J, Arakaki T, Melcer Y, Maymon R, Vendittelli F, Shamshirsaz AA, Erfani H, Shainker SA, Saad AF, Treadwell MC, Roman AS, Stone JL, & Rolnik DL. (2022). Timing of birth and adverse pregnancy outcomes in cases of prenatally diagnosed vasa previa: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **227**, 173–181.e24.
- Nohuz E, Boulay E, Gallot D, Lemery D & Vendittelli F. (2017). Can we perform a prenatal diagnosis of vasa previa to improve its obstetrical and neonatal outcomes? *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* **46**, 373–377.
- Oyelese Y, Catanzarite V, Prefumo F, Lashley S, Schachter M, Tovbin Y, Goldstein V & Smulian JC. (2004). Vasa previa: the impact of prenatal diagnosis on outcomes. *Obstetrics and Gynecology* **103**, 937–942.
- Oyelese Y & Smulian JC. (2006). Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstetrics and Gynecology* **107**, 927–941.
- Rebarber A, Dolin C, Fox NS, Klauser CK, Saltzman DH & Roman AS. (2014). Natural history of vasa previa across gestation using a screening protocol. *Journal of Ultrasound in Medicine* **33**, 141–147.
- Robert JA & Sepulveda W. (2003). Fetal exsanguination from ruptured vasa previa: still a catastrophic event in modern obstetrics. *Journal of Obstetrics and Gynaecology : the Journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology* **23**, 574.
- Robinson BK & Grobman WA. (2011). Effectiveness of timing strategies for delivery of individuals with vasa previa. *Obstet Gynecol* **117**, 542–549.
- Ruiter L, Kok N, Limpens J, Derks JB, de Graaf IM, Mol BWJ & Pajkrt E. (2015). Systematic review of accuracy of ultrasound in the diagnosis of vasa previa. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* **45**, 516–522.
- Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo CM, Chalouhi GE, Da Silva Costa F, et al. (2022). ISUOG Practice Guidelines (updated): performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* **59**, 840–856.
- Silver RM. (2016). Vasa praevia: improved diagnosis through recognition of risk factors. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* **123**, 1288.
- Smorgick N, Tovbin Y, Ushakov F, Vaknin Z, Barzilay B, Herman A & Maymon R. (2010). Is neonatal risk from vasa previa preventable? The 20-year experience from a single medical center. *Journal of Clinical Ultrasound* **38**, 118–122.
- Society of Maternal-Fetal (SMFM) Publications Committee, Sinkey RG, Odibo AO & Dashe JS (2015). #37: Diagnosis and management of vasa previa. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* **213**, 615–619.
- Sullivan EA, Javid N, Duncombe G, Li Z, Safi N, Cincotta R, Homer CSE, Halliday L & Oyelese Y. (2017). Vasa Previa Diagnosis, Clinical Practice, and Outcomes in Australia. *Obstetrics and Gynecology* **130**, 591–598.
- Ruiter L, Kok N, Limpens J, Derks JB, de Graaf IM, Mol BWJ, Pajkrt E. (2016) Incidence of and risk indicators for vasa praevia: a systematic review. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* **123**, 1278–1287.
- Vahanian SA, Lavery JA, Ananth CV & Vintzileos A. (2015). Placental implantation abnormalities and risk of preterm delivery: a systematic review and metaanalysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* **213**, 578-90.
- Wiafe YA, Adu-Bredu TK, Appiah-Denkyira K, & Senaya CM. (2020). Antenatal diagnosis of vasa previa: Report of three cases in an African setting. *The Pan African Medical Journal* **37**, 1–7.
- Yeaton-Massey A, Girsan AI, Mayo JA, Blumenfeld YJ, El-Sayed YY, Stevenson DK & Shaw GM. (2019). Vasa previa and extreme prematurity: a population-based study. *Journal of Perinatology: Official Journal of the California Perinatal Association* **39**, 475–480.
- Yerlikaya G, Pils S, Springer S, Chalubinski K & Ott J. (2016). Velamentous cord insertion as a risk factor for obstetric outcome: a retrospective case-control study. *Archives of gynecology and obstetrics* **293**, 975–981.
- Zhang W, Geris S, Al-Emara N, Ramadan G, Sotiriadis A, Akolekar R. (2021). Perinatal outcome of pregnancies with prenatal diagnosis of vasa previa: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* **57**, 710–719.
- Zhang W, Geris S, Beta J, Ramadan G, Nicolaidis KH, & Akolekar R. (2020). Prevention of stillbirth: impact of two-stage screening for vasa previa. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* **55**, 605–612.