

# CASO CLÍNICO

1. Instituto de Patología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
2. Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima, Perú  
ORCID 0000-0002-0081-5520

**Conflicto de interés:** Declaro no tener ningún conflicto de interés

**Financiamiento:** Trabajo autofinanciado

**Recibido:** 1 octubre 2023

**Aceptado:** 12 diciembre 2023.

**Publicación en línea:** 9 de marzo 2024

**Correspondencia:**

Nery Romero Rojas

☎ 989506821

✉ neryromero Rojas@gmail.com

**Citar como:** Romero Rojas N. Ausencia de gelatina de Wharton. Rev peru ginecol obstet. 2024;70(1). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2602>

# Ausencia de gelatina de Wharton Absence of Wharton's jelly

Nery Romero Rojas<sup>1,2</sup>

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v70i2602>

## RESUMEN

La ausencia de la gelatina de Wharton es una entidad rara que consiste en que los vasos del cordón umbilical se separan del cordón parcial o totalmente. Está relacionada con importante morbimortalidad fetal. Desde su primera comunicación en 1961 a la fecha solo se han documentado 12 casos. Presentamos dos casos de esta entidad. El primero ocurrió en una primigesta de 21 años en cuyo estudio de ultrasonido se halló circular de cordón y oligohidramnios. Nació un neonato masculino de 2,620 g que falleció a las pocas horas. El segundo caso fue en una multigesta de 31 años con antecedente de positividad a VIH y aborto. Ella presentó un óbito fetal, masculino, de 375 g, con agenesia renal izquierda y hemorragia abdominal y cerebral. En estos casos se halló segmento de arteria umbilical de 9 cm y 7,8 cm, respectivamente, separado del cordón umbilical.

**Palabras clave:** Cordón umbilical, anomalía, Gelatina de Wharton, ausencia, Mortinato

## ABSTRACT

Absence of Wharton's jelly is a rare entity in which the umbilical cord vessels are partially or completely separated from the umbilical cord. It is associated with important fetal morbidity and mortality. Since its first report in 1961, only 12 cases have been documented to date. We present two cases of this entity. The first one occurred in a 21-year-old primigesta whose ultrasound study showed a nuchal cord and oligohydramnios. A 2,620 g male neonate was born and died a few hours later. The second case was in a 31-year-old multigesta with a history of HIV positivity and abortion. She presented with a 375 g male fetus with left renal agenesis and abdominal and cerebral hemorrhage. In these cases, a 9 cm and 7.8 cm segment of umbilical artery was found, respectively, separated from the umbilical cord.

**Key words:** Umbilical cord, anomaly, Wharton jelly, absence, Stillbirth

## INTRODUCCIÓN

El cordón umbilical (CU) es el responsable del flujo sanguíneo materno-fetal, y sus diversas anomalías se asocian con morbimortalidad perinatal importante<sup>(1)</sup>. Estas son accidentes como el prolapso o circular de cordón o nudo verdadero, anomalías estructurales de longitud, grosor, implantación y torsión, hasta procesos inflamatorios, anomalías vasculares, restos embrionarios, tumores o alteraciones en la gelatina de Wharton (GW)<sup>(2)</sup>.

La ausencia de la gelatina de Wharton (AGW) es una alteración del cordón umbilical en la que uno o dos de sus vasos, principalmente arterias, se presentan totalmente separadas del CU de forma segmentaria o total. El primer caso fue reportado por Bergman en 1961<sup>(3)</sup>, quien lo describió como degeneración mucoide de la gelatina de Wharton. Thomson<sup>(4)</sup>, en 1996 la llamó 'disrupción lineal del cordón umbilical' y Laberrere<sup>(5)</sup>, en 1985, lo denominó 'ausencia de gelatina de Wharton'.

La gelatina de Wharton es un tejido mesenquimal especializado que rodea y protege los vasos del cordón umbilical. Su 'ausencia' o disminución se la asocia con un mayor riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, distrés fetal en el trabajo de parto o morbimortalidad perinatal<sup>(6)</sup>.

La gelatina de Wharton está constituida de un tejido derivado del mesoblasto extraembrionario<sup>(7)</sup> formado por una matriz extracelular rica en mucopolisacáridos, particularmente ácido hialurónico y condroitín-sulfato<sup>(8)</sup>. Dentro de ella se encuentran los miofibroblastos<sup>(9)</sup> que tienen función contráctil<sup>(10)</sup>, algunos mastocitos o macrófagos, haces intercelulares de colágeno tipo I, III y VI<sup>(8)</sup> y laminina, distribuidos en una delicada red de microfibrillas<sup>(9)</sup>. No contiene vasos linfáticos.

La GW regula la turgencia del cordón umbilical y rodea los vasos fetales sustituyendo a la adventicia, protegiéndolos de la compresión, torsión o flexión<sup>(10)</sup> que pueda ocurrir durante los movimientos fetales. Su función principal es la protección de los vasos umbilicales, neutralizando la influencia de la presión externa sobre el flujo sanguíneo entre la placenta y el feto.

### PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Caso 1: Una primigesta de 21 años llegó a la emergencia en trabajo de parto y con sintomatología de preeclampsia. Una ecografía mostró circular simple de cordón y oligohidramnios. La parturienta dio a luz un niño de sexo masculino de 2,620 g con Apgar 1 al minuto y dos a los 10 minutos. Fue conducido a UCI y falleció a las pocas horas; no se realizó necropsia. La placenta pesó 450 g, midió

18 x 14,5 x 1,5 cm y el cordón umbilical 66 x 1,6 cm. A 20 cm de la inserción placentaria se observó arteria umbilical separada en una longitud de 9 cm. Además, mostró una pequeña úlcera de 0,9 x 0,4 cm y cerca de la inserción fetal, dos focos de hematomas; estas fueron observadas en el momento del alumbramiento (figura 1).

Caso 2: Una multigesta de 31 años G=6, P4014 con antecedente de positividad a VIH y un aborto, llegó a la emergencia con sintomatología de aborto inminente y expulsó un feto óbito. La placenta pesó 175 g, midió 11 x 9 x 2 cm y el cordón umbilical 23 x 1 cm. A 13 cm del extremo distal se observó segmento de 7,8 cm con separación de una arteria (ausencia de GW). El feto de sexo masculino pesó 375 g y en la necropsia se halló agenesia renal izquierda y hemorragia de cavidad abdominal y cerebral

FIGURA 1. CASO 1. 1) AUSENCIA DE LA GELATINA DE WHARTON. 2. HEMATOMAS DEL CORDÓN UMBILICAL. 3. ÚLCERA EN EL CORDÓN UMBILICAL.

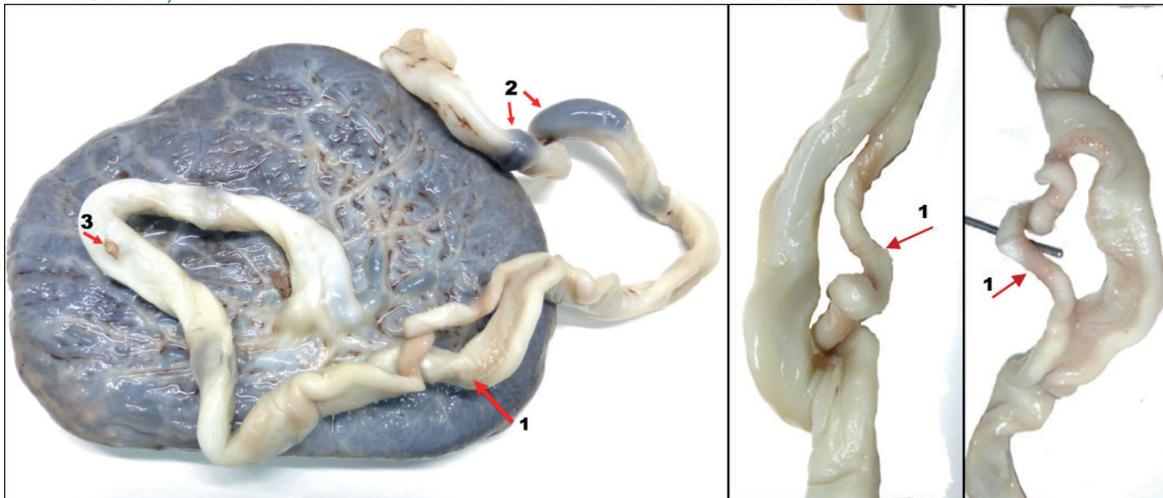
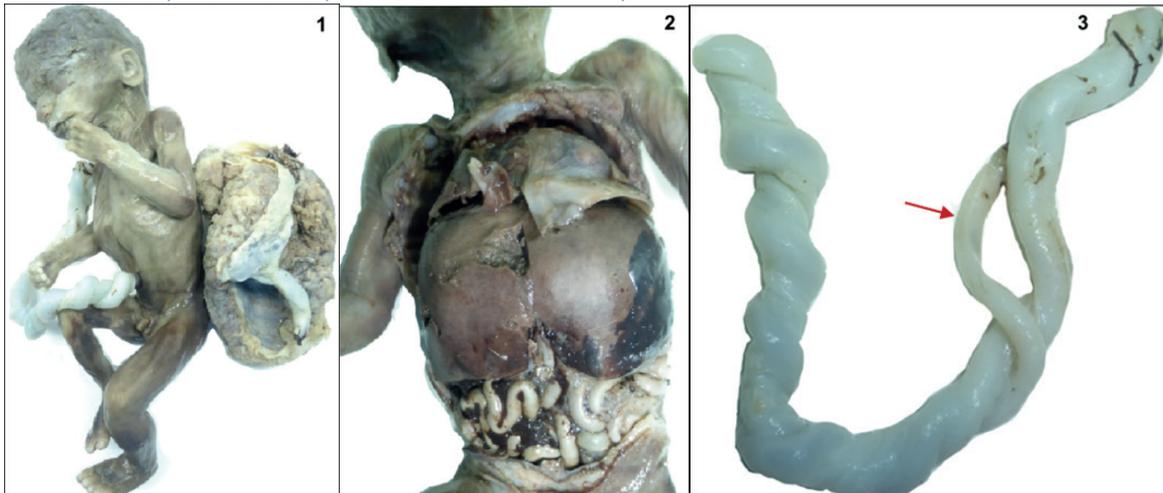


FIGURA 2. CASO 2. 1) FETO Y PLACENTA. 2) FETO CON HEMORRAGIA ABDOMINAL. 3) AUSENCIA DE GELATINA DE WHARTON.





## DISCUSIÓN

La ausencia de la gelatina de Wharton es un evento muy raro. Kulkarni<sup>(11)</sup> en un hospital de la India, entre 1965 y 2006 encontró un caso en 7,000 partos anuales promedio. No se ha comunicado una relación familiar y su recurrencia debe ser muy pequeña<sup>(4)</sup>. La etiología es desconocida, pero se postulan varias hipótesis, como la degeneración mucoide de la GW alrededor de los vasos<sup>(3)</sup>, la fusión incompleta de la cubierta amniótica y el mesénquima umbilical durante el desarrollo temprano<sup>(4)</sup>, hipoplasia de la membrana amniótica con pérdida secundaria de la GW<sup>(5,6)</sup>, una forma más grave de formación de quistes del CU<sup>(4)</sup> o el resultado de digestión proteolítica de la membrana amniótica alrededor del cordón por las enzimas meconiales pues se ha hallado líquido amniótico teñido de meconio en muchos casos<sup>(4)</sup>.

A la actualidad se han publicado 12 casos, y con los dos nuestros sumarían 14 casos. La tabla 1 sintetiza las características maternas, fetales y placentarias.

En el 2021, Botezatu<sup>(14)</sup> recopiló 10 casos de AGW, pero en su publicación incorporó uno publicado por Damasceno<sup>(16)</sup>, que expuso imágenes del caso y lo describió como 'una marcada reducción del diámetro en un segmento de 1 cm de longitud'. Esto no corresponde a una AGW, sino a una constricción del CU que se observa en fetos macerados. Principalmente por ello no ha sido considerado en nuestra revisión.

En estos 14 casos, la edad materna osciló entre 19 y 42 años, 9 fueron primigestas, 2 multiparas tuvieron antecedentes de mortalidad perinatal previa, el 50% tuvo cesárea y dos tenían antecedente de VIH positivo. En el caso de los fetos, 10 fueron de sexo masculino, en uno se desconoce, 8 (67%) presentaron mortalidad perinatal, 3 tuvieron bajo peso, 3 nacieron con malformaciones congénitas y uno fue producto de una fertilización in vitro.

Los estudios sobre la gelatina de Wharton son escasos en la literatura. Representa un campo de investigación abierto para formular las correlaciones con problemas obstétricos, así como el establecimiento de mecanismos patógenos para algunos grupos de mortinatos<sup>(13)</sup>.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS MATERNAS Y FETALES DE 14 CASOS DE AUSENCIA DE LA GELATINA DE WHARTON.

Autor y Año	N°	Madre				Placenta	Feto o neonato		
		Paridad	Edad	Antecedente	Parto		Peso	Peso/ Sexo	Resultado
Bergman <sup>(3)</sup> 1961	1	GI	25	-	Vaginal	NE	2,270 g/NE	Mortinato	Aspiración meconial Asfisia intrauterina
Laberrere <sup>(5)</sup> 1985	3	GI	25	-	Cesárea	560 g	3,220 g/M	RN fallecido	Aspiración meconial
		GI	30	-	Cesárea	500 g	4,100 g/M	RN fallecido	Aspiración meconial
		G2P0	25	-	Vaginal	405 g	2,920 g/M	Mortinato	Amnios teñido de meconio
Thomson <sup>(4)</sup> 1996	1	NE	NE	NE	Vaginal	515 g	3,450 g/F	Niña con discapacidad	Microcefalia Retraso psicomotor
Kulkarni <sup>(11)</sup> 2007	1	GI	19	VIH+	Vaginal	500 g	2,500 g/M	Niño con morbilidad	Conducto vitelino persistente
Oliveira <sup>(13)</sup> 2014	1	GI	22	-	Vaginal	385 g	NE/NE	Mortinato	Funisitis aguda Corioamnionitis 3
Cole <sup>(6)</sup> 2016	1	Multipara	31	NE	Cesárea	NE	3,285 g/M	Niño sano	Distrés fetal
Trivedi <sup>(6)</sup> 2020	1	G3P1+1	22	Cesárea Neonatiemuerto	Cesárea	350 g	2,000 g/M	RN fallecido	UCI neonatal
Murphy <sup>(12)</sup> 2020	1	GI	42	FIV	Cesárea	739 g	3,680 g/F	RN vivo	UCI neonatal Aspiración meconial
Botezatu <sup>(14)</sup> 2021	1	GI	29	-	Cesárea	NE	3,500 g/M	RN vivo	Trazo cardíaco fetal anormal y desaceleración tardía prolongada
Wade <sup>(5)</sup> 2022	1	GI	34	-	Cesárea	NE	3,150g/M	RN vivo	Circular de cordón Oligohidramnios
Romero 2023	2	GI	21	-	Vaginal	450 g	2,620 g/M	RN fallecido	Circular de cordón Oligohidramnios UCI neonatal
		G6 P4O14	31	VIH+, aborto	Vaginal	175 g	375 g /M	Mortinato	Agenesia renal izquierda Hemorragia abdominal y cerebral

NE: no específica, M= masculino, F= femenino, FIV= fertilización in vitro



En conclusión, la AGW es una entidad poco reconocida y se observa el acortamiento del tiempo entre una publicación y otra. Se debe realizar un prolijo estudio del cordón umbilical en la ecografía en el control prenatal para evitar resultados fetales adversos, y en la patología para realizar estudios que aclaren las incógnitas de esta entidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tantbirojn P, Saleemuddin A, Sirois K, Crum CP, Boyd TK, Tworoger S, Parast MM. Gross abnormalities of the umbilical cord: related placental histology and clinical significance. *Placenta*. 2009;30(12):1083-8. DOI: 10.1016/j.placenta.2009.09.005
2. Stanek J. Association of coexisting morphological umbilical cord abnormality and clinical cord compromise with hypoxic and thrombotic placental histology. *Virchows Arch*. 2016;468(6):723-32. DOI: 10.1007/s00428-016-1921-1
3. Bergman P, Lundin P, Malmstrom T. Mucoid degeneration of Wharton's jelly: An umbilical cord anomaly threatening fetal life. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1961;40:372-8. DOI: 10.3109/00016346109159935
4. Thomson LL, Hoo JJ. Linear disruption of umbilical cord: a rare anomaly of the cord associated with acute fetal distress and perinatal death/profound psychomotor retardation. *Am J Med Genetics*. 1996;62:348-9. DOI: 10.1002/(SICI)1096-8628(19960424)62:4<348::AID-AJMG5>3.0.CO;2-N
5. Labarrere C, Sebastiani M, Siminovich M, Torassa E, Althabe O. Absence of Wharton's jelly around the umbilical arteries: An unusual cause of perinatal mortality. *Placenta*. 1985:555-9. DOI: 10.1016/s0143-4004(85)80010-2
6. Trivedi S, Ratanoo L, Purohit S, Rastogi P. Absence of Wharton's jelly: an association with fetomaternal morbidity. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2020 Mar;9(3):1318-20. DOI: <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20200926>
7. Benirschke K, Kauffmann P, Baergen RA. *Pathology of Human Placenta*. Fifth edition. 2006: pag. 381. Springer New York, NY. DOI: <https://doi.org/10.1007/b137920>
8. Nanaev AK, Kohnen G, Milovanov AP, Domogatsky SP, Kaufmann P. Stromal differentiation and architecture of the human umbilical cord. *Placenta*. 1997;18(1):53-64. DOI: 10.1016/s0143-4004(97)90071-0
9. Takechi K, Kuwabane Y, Mizuna M. Ultrastructural and Immunohistochemical Studies of Wharton's Jelly Umbilical Cord Cells. *Placenta*. 1993;14:235-45.
10. Cole J, Israfil-Bayli F. Wharton's jelly: The significance of absence. *J Obstet Gynaecol*. 2016 May;36(4):500-1. DOI: 10.3109/01443615.2015.1094041
11. Kulkarni M, Matadh P, Achok C, Pradeep N, Avinash T, Kulkarni A. Absence of Wharton's Jelly around the umbilical arteries. *Indian J Pediatr*. 2007;74(8):787-9. DOI: 10.1007/s12098-007-0142-7
12. Murphy SJ, Deegan N, O'Leary BD, McParland P. absence of Wharton's jelly. *BMJ Case Rep* 2020;13:e237222. doi:10.1136/bcr-2020-237222
13. Oliveira CC, Dufloth RM, Coelho KR. Absence of Wharton's jelly: case report. *J Bras Patol Med Lab*. 2014;50(6):452-5.
14. Botezatu R.; Raduteanu S, Ciobanu AM, Gica N, Peltecu G, Panaitescu AM. Absence of Wharton's Jelly at the Abdominal Site of the Umbilical Cord Insertion. *Rare Case Report and Review of the Literature*. *Medicina*. 2021;57:1268. <https://doi.org/10.3390/medicina57111268>
15. Wade M, Gueye M, Mbodji A, Ndiaye MD. Absence of Wharton's jelly around an umbilical artery. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2022;11:259-61. DOI: <https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20215115>
16. Damasceno EB, de Lima PP. Wharton's jelly absence: a possible cause of stillbirth. *Autops Case Rep*. 2013 Dec 31;3(4):43-7. doi: 10.4322/acr.2013.038. PMID: 28584806; PMCID: PMC5453660.