



Recién nacido sano con una arteria única y nudo verdadero en el cordón umbilical

Healthy newborn with a single artery and a true knot in the umbilical cord

Lourdes Adriana Medina-Gaona,* Eduardo Neira-Maguey‡

* Estudiante de medicina del Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México; ‡ Pediatra neonatólogo, Centro Médico ABC. México.

RESUMEN

Introducción: el cordón umbilical se caracteriza por tener dos arterias y una vena; la presencia de arteria única es la anomalía más frecuente, pero es una condición muy rara, lo mismo sucede con la presencia de un nudo verdadero. Presentamos a un recién nacido (RN) en quien se identificaron ambas condiciones al momento del nacimiento.

Reporte de caso: recién nacido masculino de 38.3 semanas de gestación, madre de 29 años con antecedente de dos abortos. El neonato se obtiene por cesárea, con un peso de 3,030 gramos, Apgar 9/10. En la exploración física el cordón umbilical se encuentra con una sola arteria y una vena, además de la presencia de un nudo verdadero; no se detectó alguna malformación mayor. Se realizó ultrasonido renal que fue normal. **Conclusión:** es extraordinaria la presencia de una arteria única junto a un nudo verdadero en el cordón umbilical; sin embargo, estos hallazgos no necesariamente significan que el RN tenga alguna otra malformación congénita o repercusión clínica.

Palabras clave: cordón umbilical, nudo verdadero, arteria umbilical única, recién nacido.

ABSTRACT

Introduction: the umbilical cord is characterized by having two arteries and one vein; the presence of a single artery is the most frequent anomaly, but it is a very rare condition, the same happens when there is a true knot. We present a newborn in whom both conditions were identified at birth.

Case report: this patient is a male newborn with 38.3 weeks of gestation. His mother was 29 years-old with a history of two abortions. He was born by cesarean section, with a weight of 3,030 grams, and Apgar 9/10. On physical examination, the umbilical cord had only one artery, one vein, as well as the presence of a true knot. No major malformation was detected. Renal ultrasound was normal. **Conclusion:** the association of a single artery together with a true knot in the umbilical cord is extraordinary. These findings do not necessarily mean that the newborn has congenital malformation or clinical condition.

Keywords: umbilical cord, true knot, single umbilical artery, newborn.

INTRODUCCIÓN

El cordón umbilical se compone de dos arterias y una vena rodeada de un estroma gelatinoso, conocido como gelatina de Wharton, y está cubierto por una sola capa de amnios.¹ Habitualmente tiene una longitud de 50 a 60 cm, 2 cm de

diámetro y 40 giros. Su desarrollo inicia aproximadamente en la tercera semana de gestación junto con la formación del saco vitelino y del mesodermo extraembrionario. Para la séptima semana el cordón está completo.²

La presencia de una sola arteria es la anomalía más común que se encuentra en el cordón umbilical con una

Correspondencia: Lourdes Adriana Medina-Gaona, E-mail: lulu.medi@hotmail.com

Citar como: Medina-Gaona LA, Neira-Maguey E. Recién nacido sano con una arteria única y nudo verdadero en el cordón umbilical. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(4): 158-161. <https://dx.doi.org/10.35366/109591>

incidencia de alrededor de 0.5 a 1%. La frecuencia aumenta hasta 11% en fetos con aneuploidías. Actualmente no se tiene clara la causa de este hallazgo, la hipótesis más aceptada incluye la agenesia primaria o atrofia tardía de una de las arterias umbilicales.³⁻⁶ El diagnóstico de esta anomalía se puede hacer en el periodo prenatal por ultrasonido, al identificar un cordón de dos vasos y visualizar una arteria alrededor de la vejiga fetal, en lugar de una arteria en cada lado de ésta.¹

La presencia de una arteria se ha asociado a anomalías cromosómicas, atresia de órganos del tracto digestivo, anomalías renales, acortamiento de extremidades y abortos espontáneos.³⁻⁷ Por lo tanto, en estos pacientes se puede realizar la búsqueda de estas anomalías, además de hernia diafragmática, extrofia de la cloaca, secuencia de sirenomelia y asociación a VACTERL.⁵⁻⁷

Por otro lado, la presencia de un nudo verdadero en el cordón umbilical es una condición que ocurre de 0.3 a 2%. Los factores de riesgo asociados a su desarrollo son: cordón umbilical largo, polihidramnios, bajo peso, sexo masculino, embarazo gemelar monoamniótico, diabetes gestacional, así como multiparidad o después de una amniocentesis.^{8,9} La formación de este nudo se cree que ocurre entre la novena y decimosegunda semana de gestación. En la mayoría de los casos este nudo no tiene consecuencias para el feto, aunque puede llevar a la muerte fetal intrauterina cuando el nudo se oprime, ya que evita la circulación al producto.¹⁰

En el siguiente caso ilustramos que cuando en el cordón umbilical solamente hay una arteria, y ésta se conjunta con un nudo verdadero, no significa que los pacientes tendrán otras malformaciones o consecuencias clínicas.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un recién nacido (RN) masculino de 38.3 semanas de gestación; fue producto del tercer embarazo de una madre de 29 años, con antecedente de dos abortos. No se cuenta con datos del padre o de la causa de los dos abortos previos. El embarazo cursó normal y tuvo control prenatal desde el inicio de la gestación; se realizaron 14 ultrasonidos obstétricos, el último en la semana 37, que reportó embarazo único, masculino con peso aproximado de 2,500 gramos, líquido amniótico y placenta normales, pero el cordón umbilical con arteria única.

El embarazo se resolvió por cesárea, debido a la falta de progresión del trabajo de parto; el líquido

amniótico era claro. En la exploración del cordón umbilical se confirmó una arteria y una vena, además de la presencia de un nudo verdadero (*Figuras 1 y 2*). El RN se encontraba activo, reactivo, con buen tono, Apgar 9/10 y sin dificultad respiratoria.

En la exploración física el peso fue de 3,030 gramos (percentil 50), con una talla de 49 cm (percentil 50), así como perímetros cefálico de 35 cm, torácico de 30.5 cm y abdominal de 29.5 cm; con signos vitales normales. Fontanela anterior normotensa, fontanela posterior puntiforme; ojos sin alteraciones, con apertura palpebral espontánea; conductos auditivos externos permeables, nariz central con narinas permeables; cavidad oral sin alteraciones, labio y paladar íntegros. Tórax y ruidos cardiacos normales; abdomen blando, sin visceromegalias. Genitales masculinos, ambos testículos en saco escrotal; y extremidades normales.

Se solicitó ultrasonido renal que fue normal. En los siguientes días el paciente se encontró bien y se alimentó con leche materna, por lo que fue egresado.

DISCUSIÓN

La presencia de una arteria en el cordón umbilical tiene tres posibles mecanismos: el primero consiste en la atresia secundaria o atrofia de la arteria umbilical normal previamente formada; la segunda es la agenesia primaria de una de las arterias umbilicales; por último,



Figura 1:

Nudo verdadero en cordón umbilical.



Figura 2:

Al corte del cordón umbilical se observa una arteria y una vena.

se cree que puede desarrollarse por la persistencia de una sola arteria alantoide.³ En cerca de 40% de los cordones con una sola arteria, se detectan remanentes musculares cuando se examinan microscópicamente, lo que refuerza la teoría de la atresia o atrofia secundaria de la arteria como el mecanismo más probable.³ La presencia de una sola arteria se ha asociado al aumento de riesgo de anomalías cromosómicas; sin embargo, en 90% de los casos es un hallazgo aislado que no se relaciona con alguna patología.¹¹

En estos casos, las anomalías cromosómicas que más se observan son trisomía 18, aneuploidías de cromosomas sexuales y translocaciones; no obstante, la presencia de una arteria en el cordón umbilical sin otras anomalías congénitas no es indicación para un cariotipo, debido a la baja incidencia de anomalías cromosómicas. Otras malformaciones asociadas a la arteria única son atresia de órganos del tracto digestivo, anomalías renales y acortamiento de extremidades.¹¹

En un metaanálisis publicado en 2013 no se encontró asociación entre el crecimiento intrauterino y la mortalidad perinatal,⁵ pero en otro del año 2016 se concluyó que la presencia de una arteria incrementa el riesgo de peso bajo para la edad gestacional, oligohidramnios y polihidramnios.⁴ A largo plazo los pacientes muestran un desarrollo físico y neurológico normal, cuando el hallazgo de una sola arteria es aislado.³

En cuanto al nudo verdadero, en general, es un hallazgo raro y no suele tener consecuencias en el feto.^{12,13} El diagnóstico ultrasonográfico del nudo es complejo e incluso algunos autores señalan que no hay características específicas que permitan su identificación, aunque el ultrasonido Doppler podría ser el mejor método para su detección.⁸⁻¹⁰ En el presente caso el diagnóstico prenatal no pudo realizarse.

En este paciente, ante la ausencia de malformaciones mayores al nacimiento, se decidió no realizar estudios genéticos, incluyendo cariotipo, como se ha señalado previamente.¹¹ Solamente se realizó ultrasonido renal, porque en un análisis de Srinivasan, en 2005, en niños nacidos con una sola arteria umbilical, 16.2% tenía alguna malformación renal,¹⁴ pero sin encontrar alguna anomalía.

CONCLUSIONES

La asociación de un nudo verdadero y la presencia de una arteria en el cordón umbilical es extraordinaria, y el diagnóstico prenatal llega a ser difícil. En estos RN, su presencia no significa necesariamente que les condicione alguna patología, o bien, que se relacione a otras malformaciones.

REFERENCIAS

1. Sepulveda W. Umbilical cord abnormalities: prenatal diagnosis and management. *Up to Date*. 2021. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/umbilical-cord-abnormalities-prenatal-diagnosis-and-management>
2. Heil JR, Bordonni B. *Embryology, umbilical cord*. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557490/>
3. Sepulveda W, Tejero R. Single umbilical artery. *Up to Date*. 2021. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/single-umbilical-artery#:~:text=Single%20umbilical%20artery%20\(SUA\)%20refers,and%20pregnancy%20management%20of%20SUA](https://www.uptodate.com/contents/single-umbilical-artery#:~:text=Single%20umbilical%20artery%20(SUA)%20refers,and%20pregnancy%20management%20of%20SUA)
4. Xu Y, Ren L, Zhai S, Luo X, Hong T, Liu R et al. Association between isolated single umbilical artery and perinatal outcomes: a meta-analysis. *Med Sci Monit*. 2016; 22: 1451-1459.
5. Voskamp BJ, Fleurke-Rozema H, Oude-Rengerink K, Sniijders RJ, Bilardo CM, Mol BW et al. Relationship of isolated single umbilical artery to fetal growth, aneuploidy and perinatal mortality: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013; 42(6): 622-628.
6. Staribratova D, Belovezhkov V, Milchev N, Batashki I, Apiosjan Zh. Single umbilical artery (SUA). *Akush Ginekol (Sofia)*. 2010; 49(1): 17-20.
7. Ramesh S, Hariprasath S, Anandan G, Solomon PJ, Vijayakumar V. Single umbilical artery. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015; 7(Suppl 1): S83-S84.
8. Linde LE, Rasmussen S, Kessler J, Ebbing C. Extreme umbilical cord lengths, cord knot and entanglement: Risk factors and risk of adverse outcomes, a population-based study. *PLoS One*. 2018; 13(3): e0194814.

9. Guzikowski W, Kowalczyk D, Więcek J. Diagnosis of true umbilical cord knot. *Arch Med Sci.* 2014; 10(1): 91-95.
10. Ikechebelu J, Eleje G, Ofojebe C. True umbilical cord knot leading to fetal demise. *Ann Med Health Sci Res.* 2014; 4(Suppl 2): S155-S158.
11. Khong TY, George K. Chromosomal abnormalities associated with a single umbilical artery. *Prenat Diagn.* 1992; 12(11): 965-968.
12. Szczepanik ME, Wittich AC. True knot of the umbilical cord: a report of 13 cases. *Mil Med.* 2007; 172(8): 892-894.
13. Sornes T. Umbilical cord knots. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79: 157-159.
14. Srinivasan R, Arora RS. Do well infants born with an isolated single umbilical artery need investigation? *Arch Dis Child.* 2005; 90(1): 100-101.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.