

CASOS CLÍNICOS

Diagnóstico prenatal de un nudo verdadero de cordón umbilical mediante 4D

T. Castro, D. Gómez-Suárez, P. González-Gil y C. López-Ramón y Cajal

Unidad de Diagnóstico Prenatal. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Xeral de Vigo. Vigo. España.

ABSTRACT

Prenatal diagnosis of true umbilical cord knot is difficult to diagnose as there are no specific ultrasonographic signs. Recently, a new ultrasonographic sign has been described: the hanging noose sign. We report a case of true umbilical cord knot detected by the hanging noose sign and confirmed by 4D ultrasonography in a fetus with polymalformations corresponding to Edwards' syndrome. The presence of the true umbilical cord knot was confirmed by 4D ultrasonography, which was able to represent this abnormality in three dimensions.

INTRODUCCIÓN

La incidencia del nudo verdadero de cordón umbilical oscila entre el 0,5 y el 1,25% de todos los partos¹⁻⁵. La mortalidad anteparto se ve aumentada en estos fetos y es unas 4 veces mayor¹⁻³. Para su diagnóstico prenatal sólo se disponía de hallazgos ecográficos de sospecha e inespecíficos⁶, hasta la reciente descripción de un nuevo signo, el llamado "signo del cordón ahorcado", que muestra un corte transversal del cordón umbilical rodeado por el propio cordón (fig. 1)¹.

La ecografía 4D permite estudiar, de forma complementaria a la 2D y con más detalle, la superficie fetal, los movimientos corporales y las expresiones faciales del feto (y, con ello, su comportamiento)⁷⁻⁸, el corazón fetal⁹ y el cordón umbilical.

Se presenta un caso clínico en el que se diagnosticó prenatalmente un nudo verdadero de cordón umbilical mediante ecografía 4D en un feto con trisomía 18.

CASO CLÍNICO

Paciente primigesta de 29 años remitida a la unidad de diagnóstico prenatal en la semana 32 de gestación, para una exploración ecográfica de alta resolución por sospecha de cardiopatía fetal. La paciente carece de antecedentes personales de interés. El curso del embarazo, de control extraclínico, fue normal hasta la fecha, incluido el triple cribado serológico de la semana 15. En el estudio ecográfico se detectan los siguientes hallazgos: comunicación interventricular (CIV) en el tercio superior con acabalgamiento aórtico, agenesia del cuerpo calloso, microftalmia, pies en mecedora y signo del cordón ahorcado sugestivo de nudo de cordón verdadero a tensión (fig. 2). El estudio ecográfico 4D confirma los hallazgos y muestra el nudo verdadero de cordón umbilical a tensión (figs. 3 y 4). El ecógrafo utilizado fue un Aloka SSD-5500. Se estudia el cariotipo fetal, y mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en el líquido amniótico se detecta trisomía 18. Tras conocer el diagnóstico, se decide inducir el parto en la semana 34 de gestación, inducción también extraclínica. La necropsia confirma los hallazgos ecográficos prenatales.

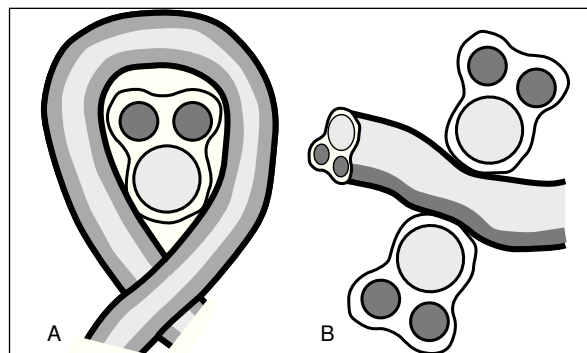


Fig. 1. A) Signo del cordón ahorcado. El cordón forma un lazo sobre una sección de sí mismo. B) Es en esta sección donde debemos explorar el grado de presión sobre el cordón, fundamentalmente sobre la vena umbilical.

Aceptado para su publicación el 28-4-2006.

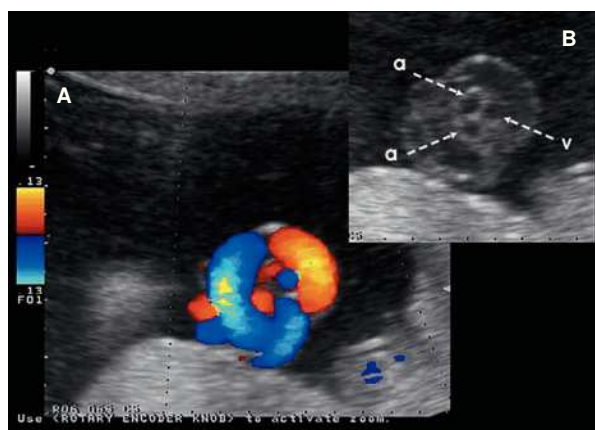


Fig. 2. Signo del cordón ahorcado con Doppler color (A) y en escala de grises (B) (a: arteria umbilical; v: vena umbilical). La sección de la vena umbilical es muy similar al de las arterias, incluso menor, lo que confirma un importante grado de tensión.

DISCUSIÓN

El nudo verdadero de cordón umbilical es una enfermedad que aumenta la probabilidad de muerte fetal, sobre todo durante la gestación, no en el momento del parto ni del parto^{2,3}. Parece que su presencia no modifica la incidencia de acidemia ni los valores de los gases de los fetos y los recién nacidos¹⁰. Es difícil diagnosticar un nudo verdadero prenatalmente⁶. La detección en la exploración ecográfica del llamado signo del cordón ahorcado orienta el diagnóstico. Consiste en obtener una proyección donde el cordón es rodeado y entrecruzado sobre sí mismo en el seno del nudo¹. Este mismo fragmento de cordón es el que

se debe estudiar para observar la posible compresión de la vena umbilical^{1,11}. El signo del cordón ahorcado, junto con la imagen del segmento de cordón sometido a la presión del nudo, son datos altamente sugestivos de nudo verdadero de cordón, sobre todo si estos signos se mantienen incluso después de los movimientos fetales¹. La sospecha diagnóstica puede confirmarse con la ecografía 4D^{7,8}.

La ecografía 4D complementa a la 2D y permite estudiar con más detalle toda la superficie fetal, y es muy útil en determinadas áreas anatómicas, como la cara, el tórax, las extremidades, el cerebro y la columna vertebral; detecta de forma muy precisa determinadas malformaciones, sobre todo faciales. La observación simultánea de los movimientos corporales y de las expresiones faciales del feto permite estudiar el comportamiento fetal, reflejo a su vez del estado del sistema nervioso central fetal y de su desarrollo neurofisiológico^{7,8}. Hay estudios recientes que apoyan el uso de la ecografía 4D para el estudio del corazón fetal, tanto desde el punto de vista anatómico como funcional, y por tanto, para la detección de anomalías cardíacas fetales⁹.

El examen del cordón umbilical mediante 4D nos permite obtener una imagen de volumen del cordón, con lo que se puede tener una idea bastante aproximada de la realidad volumétrica de éste, y se puede detectar, como se ha demostrado, un nudo verdadero. Hasta la fecha nuestro grupo ha podido corroborar mediante 4D el diagnóstico de un nudo verdadero de cordón umbilical en 2 casos más. Podemos concluir que, ante la sospecha diagnóstica de un nudo verdadero mediante el signo del cordón ahorcado, la ecografía 4D puede confirmar el diagnóstico.

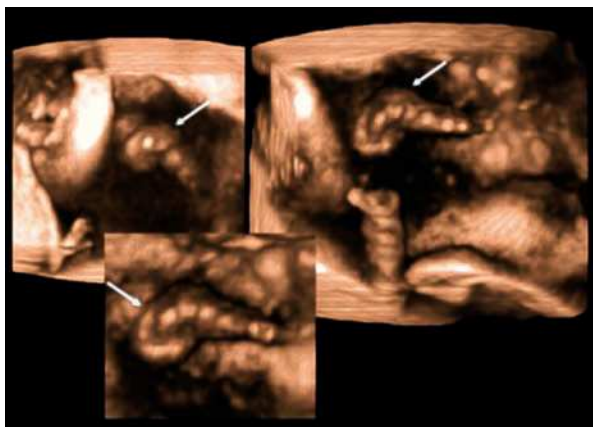


Fig. 3. Diversas imágenes en 4D del nudo de cordón (flechas). Se puede apreciar la tensión del nudo.

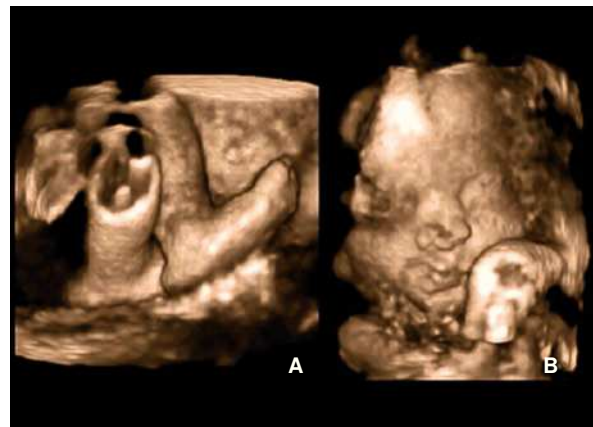


Fig. 4. A) Imagen 4D del pie en mecedora característico de la trisomía 18. B) Microftalmia. En 4D se puede apreciar el hundimiento de los globos oculares.

RESUMEN

El nudo verdadero de cordón umbilical es una enfermedad de diagnóstico prenatal difícil, por carecer de características ecográficas específicas. Recientemente se ha descrito un nuevo signo ecográfico específico para su diagnóstico: el signo del cordón ahorcado. Se presenta un caso clínico de un nudo verdadero de cordón, detectado por el signo del cordón ahorcado y confirmado con ecografía 4D, en un feto polimalformado que correspondía a un síndrome de Edwards. Una vez identificado el signo del cordón ahorcado, la ecografía 4D permite confirmar la presencia del nudo verdadero al representarlo en todo su volumen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramón y Cajal CL, Martínez RO. Prenatal diagnosis of true knot of the umbilical cord. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004;23:99-100.
2. Airas U, Heinonen S. Clinical significance of true umbilical knots: a population-based analysis. *Am J Perinatol.* 2002;19:127-32.
3. Hershkowitz R, Silberstein T, Sheiner E, Shoham-Vardi I, Holberg G, Katz M, et al. Risk factors associated with true knots of the umbilical cord. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001;98:36-9.
4. Joura EA, Zeisler H, Sator MO. Epidemiology and clinical value of true umbilical cord knots. *Wien Klin Wochenschr.* 1998;110:232-5.
5. Blickstein I, Shoham-Schwartz Z, Lancet M. Predisposing factors in the formation of true knots of the umbilical cord: analysis of morphometric and perinatal data. *Int J Gynaecol Obstet.* 1987;25:395-8.
6. Sepulveda W, Shennan AH, Bower S, Nicolaidis P, Fisk NM. True knot of the umbilical cord: a difficult prenatal ultrasonographic diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1995;5:106-8.
7. Kurjak A, Stanojevic M, Azumendi G, Carrera JM. The potential of four-dimensional (4D) ultrasonography in the assessment of fetal awareness. *J Perinat Med.* 2005;33:46-53.
8. Andonotopo W, Stanojevic M, Kurjak A, Azumendi G, Carrera JM. Assessment of fetal behavior and general movements by four-dimensional sonography. *Ultrasound Rev Obstet Gynecol.* 2004;4:103-14.
9. Goncalves LF, Espinoza J, Lee W, Nien JK, Hong JS, Santolaya-Forgas J, et al. A new approach to fetal echocardiography: digital casts of the fetal cardiac chambers and great vessels for detection of congenital heart disease. *J Ultrasound Med.* 2005;24:415-24.
10. Maher JT, Conti JA. A comparison of umbilical cord blood gas values between newborns with and without true knots. *Obstet Gynecol.* 1996;88:863-6.
11. Gembruch U, Baschat AA. True knot of the umbilical cord: transient constrictive effect to umbilical venous blood flow demonstrated by Doppler sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1996;8:53-6.