

INSTITUTO DE CIENCIAS BASICAS Y PRECLINICAS "VICTORIA DE GIRON"

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MEDICAS DE LA HABANA

HOSPITAL GINECO-OBSTETRICO DOCENTE "GENERAL EUSEBIO HERNANDEZ"

## Características morfológicas y patológicas del cordón umbilical en una serie de nacimientos

Por las Dras.:

CLEMENTINA CUE,\* SILVIA RODES,\*\* NANCY VASALLO,\*\*\* MAYRA GARI,\*\*\*\*  
HILDA GARCIA,\*\*\*\*\* y VIVIAN GARCIA\*\*\*\*\*

Cué, C. y otras. *Características morfológicas y patológicas del cordón umbilical en una serie de nacimientos*. Rev Cub Ped 56: 6, 1984.

El cordón umbilical desempeña un relevante papel funcional en la relación feto-placentaria. Diversas variaciones estructurales, patológicas y accidentes del cordón pueden comprometer seriamente el desarrollo e incluso la vida del feto. En este trabajo se informan la longitud, la inserción y el estudio de las afecciones del cordón umbilical en una serie de 586 nacimientos simples a término. Se encontró una longitud promedio de 53 cm con valores extremos de 21 y 99 cm. El cordón se inserta centralmente sólo en el 15% de los casos pero en casi el 90% se inserta más cerca del centro que del borde. El 2,2% estaba insertado en el margen y el 0,2% en membranas. Casi una cuarta parte de los cordones presentó circulares laxas, más del 6% circulares apretadas y cerca del 1% nudos verdaderos. Se encontró una correlación positiva y significativa entre la longitud del cordón y los pesos del recién nacido y la placenta. Se plantea la necesidad de ampliar estos estudios y considerar también el calibre de los vasos umbilicales.

### INTRODUCCION

Escribir que el cordón umbilical es el nexo vital del feto constituye un cliché en la literatura obstétrica.<sup>1</sup> A pesar de la certeza de esta afirma-

---

\* Especialista de I grado e instructora de histología.  
\*\* Especialista de I grado y profesora asistente de anatomía patológica.  
\*\*\* Especialista de I grado en anatomía patológica.  
\*\*\*\* Especialista de I grado e instructora de embriología.  
\*\*\*\*\* Especialista de I grado en histología.  
\*\*\*\*\* Licenciada en ciencias biológicas e instructora de embriología.

ción, resulta extraordinario ver la poca atención que se le ha prestado a las lesiones del cordón umbilical. Es suficiente comentar, para apoyar este enjuiciamiento, que el último estudio detallado de la afección del cordón fue publicado en una revista inglesa hace unos 50 años (*Browne, 1925*).<sup>2</sup>

Uno se pregunta si las afecciones del cordón serían igualmente subvaloradas si los adultos fueran enteramente dependientes de él para el abastecimiento de oxígeno y nutrientes.

Las afecciones del cordón umbilical se encuentran asociadas a trastornos en el desarrollo del niño, tales como el bajo peso al nacer, depresión, muertes fetales, malformaciones congénitas y otros.

Las inserciones anormales del cordón en la placenta como afección gestacional se ha estudiado ampliamente. En las inserciones velamentosas y marginales del cordón se observa una mayor incidencia de hemorragias uterinas tanto en la primera como en la segunda mitad del embarazo y un aumento de la proporción de partos pretérminos (*Florida, 1980*).<sup>3</sup> Hay una disminución del peso placentario en las inserciones velamentosas con respecto a las demás inserciones y se ven acompañadas las mismas de cordones más cortos. Asimismo se informa que predominan los niños deprimidos en la inserción velamentosa en relación con las demás inserciones asociadas con casos de anoxia fetal y se observa macrocordones en estos casos (*Acosta, 1977*).<sup>4</sup>

Dentro de las afecciones vasculares más frecuentes se informan los hematomas, cuyas consecuencias están en dependencia del tamaño y del compromiso vascular que abarquen los aneurismas de la vena, fístula arteriovenosa, proliferación en la íntima de los vasos, esta última asociada a diabetes y otras enfermedades.

La longitud promedio del cordón umbilical normal es de 54-61 cm (*Walker y Pye, 1960*;<sup>5</sup> *Malpas, 1964*<sup>6</sup> y *Purola, 1968*<sup>7</sup>) desde el cálculo de *Gardner (1922)*<sup>8</sup> de que la longitud mínima del cordón compatible para una expulsión normal de vértice es de 32 cm; generalmente se acepta que el cordón de esta longitud o menor que ella debe ser considerado anormalmente corto.

La incidencia de cordones indudablemente cortos ha sido entre 0,4 y 0,9 cm (*Di Terlizzi y Rossi, 1955*;<sup>9</sup> *Guigni, 1967*;<sup>10</sup> *Purola, 1968*;<sup>7</sup> *Ragucci y Morandi, 1969*<sup>11</sup> y aunque muchos niños con tales cordones cortos pasan el parto sin problemas, una proporción significativa de ellos presenta *distress* intrauterino y asfixia neonatal (*Rosen, 1955*;<sup>12</sup> *Bret y Coupez, 1956*;<sup>13</sup> *Picinelli y Picinelli, 1968*.<sup>14</sup> *Bain y Eliot (1976)*<sup>15</sup> recientemente han descrito cinco ejemplos de *distress* fetal durante la primera fase del trabajo de parto que ellos consideraron debido enteramente a cordones extremadamente cortos.

Un cordón anormalmente largo se acepta que predispone al anudamiento, la torsión y el prolapso (*Otto Lenghi-Preti y Bailo, 1950*<sup>16</sup>), pero es difícil definir el límite que debe exigir la longitud del cordón para considerársele indudablemente largo.

*Purola (1968)*<sup>7</sup> considera que la longitud máxima normal es 100 cm, y encuentra que sólo el 0,5% de los cordones en sus mediciones de 1 713

casos excedían esta longitud, incidencia groseramente similar a la previamente informada por *Earm* (1951)<sup>7</sup> y *Di Terlizzi y Rossi* (1955).<sup>9</sup>

Debe señalarse que se desconocen los factores que controlan la longitud del cordón, en términos muy generales, existe una correlación grosera entre el tamaño del recién nacido y la longitud del cordón, y además se desconoce por qué algunos niños tienen un cordón excesivamente largo o peligrosamente corto.

Por su relevante papel funcional en la relación fetoplacentaria y la diversidad de enfermedades que lo afectan, en el presente trabajo se informan algunas características morfológicas y hallazgos patológicos del cordón umbilical en una serie consecutiva de nacimientos como punto de partida para futuros estudios de su relación con el crecimiento fetal. También se estudian, las relaciones de la longitud del cordón con los pesos del recién nacido y la placenta.

#### MATERIAL Y METODO

En nuestro trabajo estudiamos 586 nacimientos consecutivos ocurridos en el hospital gineco-obstétrico docente "Eusebio Hernández", en los meses de octubre y noviembre de 1983.

Después de ocurrido el alumbramiento se recogieron las placentas las que fueron pesadas frescas con membranas y  $\approx 3$  cm de cordón, en una balanza electromecánica BERKEL (S  $\approx 1$  g).

Se realizó la mesuración de las longitudes de los extremos umbilical del cordón placentario y del recién nacido, después de la ligadura.

Los órganos fueron fijados en formol al 10% y examinados macroscópicamente una semana después. Fueron explorados y recogidos en modelos idóneos los siguientes aspectos:

- 1) Peso del recién nacido
- 2) Peso de la placenta
- 3) Longitud del cordón
- 4) Tipo de inserción
- 5) Afecciones:
  - a) Circular laxa
  - b) Circular apretada
  - c) Nudos verdaderos
  - d) Procúbito
  - e) Procidencia
  - f) Hematoma
  - g) Color
  - h) Otras afecciones.

Se crearon cuadros de distribución de frecuencia para los tipos de inserción del cordón y afecciones del mismo. Obtuvimos estadígrafos elementales para la longitud del cordón y se correlacionó la longitud del mismo con el peso del recién nacido y el peso de la placenta; se obtuvieron los coeficientes correspondientes y se analizó su significación.

## RESULTADOS

De un total de 586 nacimientos a los cuales se les realizó la medición del cordón umbilical, se encontró que la longitud promedio fue de 52,79 cm ( $\pm 11,99$ ), ligeramente menor que la informada en la literatura, con valores extremos de 21 y 99 cm (cuadro I).

En la distribución de los diferentes tipos de inserción del cordón encontramos un predominio en la inserción paracentral (39,25%) y mesocentral (33,95%), aproximadamente el 10% correspondió a la inserción paramarginal, el 2,2% marginal y el 0,20% velamentosa (cuadro II).

### CUADRO I

LONGITUD DEL CORDON UMBILICAL EN UNA SERIE DE NACIMIENTOS CONSECUTIVOS (N = 586)

	Longitud/cm
$\bar{x}$	52,79
S	11,99
V. min	21
V. máx.	99
ES	0,215

### CUADRO II

DISTRIBUCION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE INSERCIÓN DEL CORDON

Tipo de inserción	Frecuencia	%
Central	85	14,50
Paracentral	230	39,25
Mesocentral	199	33,95
Paramarginal	58	9,90
Marginal	13	2,22
Velamentosa	1	0,20
Total	586	100

Encontramos menos de 1% de nudos verdaderos, mientras que la frecuencia de circulares laxas fue aproximadamente del 24% y apretadas del 6%. La frecuencia de accidentes (procidencia y laterocidencia) fue cercana al 2%.

Se encontró hematoma en más del 1%, mientras que una serie de otras lesiones en su conjunto no alcanzaron esa cifra (cuadro III).

Encontramos una alta correlación entre la longitud del cordón y el peso del RN ( $r = 0,201$ ), así como una alta correlación entre la longitud del cordón y el peso de la placenta ( $r = 229$ ) (cuadro IV).

CUADRO III  
FRECUENCIA DE AFECCIONES DEL CORDON (N = 586)

	Frecuencia	%
Circular laxa	140	23,7
Circular apretada	39	6,45
Nudos verdaderos	5	0,8
Procúbito	0	0
Hematomas	8	1,4
Color anormal	9	1,5
Otras afecciones	5	0,8

CUADRO IV  
RELACION DE LA LONGITUD DEL CORDON CON EL PESO DE LA  
PLACENTA Y DEL RECIEN NACIDO

	Long. cordón/cm	PRN/g	Peso placenta/g
$\bar{x}$	52,79	3181,41	524,47
S	11,99	492,88	102,15
ES	0,215	1,379	0,628
r	1,000	0,201	0,229
		$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$

## DISCUSION

La longitud promedio del cordón encontrada por nosotros es ligeramente menor (53 cm) que el rango de normalidad informado por otros autores.<sup>1-6</sup> Esta pequeña diferencia carece de significación ya que la técnica empleada por nosotros es susceptible de un pequeño error, debido a que la porción fetal del cordón era medida después de la ligadura y se añadían 3 cm ya que esa es la longitud aproximada de la porción que se deja en el recién nacido. Este proceder es evidentemente inexacto pero evita la manipulación del cordón mientras está unido al feto, lo cual puede resultar indeseable.

Debemos señalar que ninguno de los autores citados explica detalladamente cómo proceden para medir el cordón.

Con respecto a la brevedad del cordón sólo encontramos dos casos (0,4%) con menos de 32 cm que es la longitud mínima compatible con la expulsión normal de vértice.<sup>7</sup> Ninguno de los niños sufrió durante el parto.

Aunque no hemos realizado un análisis cuantitativo del problema, es evidente que la mayoría de los nudos y circulares ocurrieron en los cordones más largos pero es ciertamente difícil establecer un límite de normalidad.<sup>16</sup> El más largo de los cordones medidos por nosotros estuvo muy próximo a 1 m.

En cuanto al sitio de inserción del cordón en la placenta observamos que sólo el 15% fue central; sin embargo, casi el 90% de los cordones se insertaron entre el centro y la mitad de la distancia entre éste y el borde.

Encontramos presencia de circular laxa en casi una cuarta parte de los nacimientos. La circular apretada tuvo una incidencia cuatro veces menor.

La incidencia de nudos verdaderos fue menor de 1%. Todas estas cifras son análogas a las informadas por otros autores.<sup>2</sup>

Resulta de notable interés el hecho de que la longitud del cordón tenga una correlación positivamente significativa con los pesos del recién nacido y de la placenta. No tenemos una explicación clara para este hecho y se requieren estudios adicionales acerca de las relaciones de la longitud del cordón con el calibre de los vasos umbilicales, el cual sí sabemos que guarda relación con el peso del recién nacido (*Simeón, 1982*).<sup>18</sup>

## CONCLUSIONES

1. La longitud media del cordón es ligeramente menor que la informada por muchos autores en la literatura (52,79 cm).
2. La mayor frecuencia del tipo de inserción estuvo dada por la inserción paracentral y mesocentral.
3. La afección del cordón con mayor frecuencia encontrada fue la circular del cordón.
4. La longitud del cordón se correlaciona tanto con el peso del RN como con el peso de la placenta para una  $p < 0,05$ .



## SUMMARY

Cué C. et al. *Morphologic and pathologic characteristics of the umbilical cord in a series of births.* Rev Cub Ped 56: 6, 1984.

The umbilical cord plays a relevant functional role in the fetus-placental relation. Several structural, pathologic variations and accidents of the cord can seriously expose the development and the life of the fetus. In this paper, length, insertion and a study of affections of the umbilical cord in serie of single at term births are reported. A 53 cm average length with extreme values of 21 and 99 cm was found. Only in 15% of the cases the cord was centrally inserted, but almost in 90% of them is inserted closer to the center than to the edge. Inserted at the edge was 2,2% and at the membranes, 0,2%. Close to 114 of the cords presented loosening loops, more than 6% presented tide loops and approximately 1% true knots. A significant and positive correlation between the length of the cord and newborn and placenta weight was found. Need to go furtherly on these studies and to also consider the diameter of umbilical cords is stated.

## RÉSUMÉ

Cué, C. et al. *Caractéristiques morphologiques et pathologiques du cordon ombilical dans une série de naissances.* Rev Cub Ped 56: 6, 1984.

Le cordon ombilical joue un rôle fonctionnel très important dans la relation foeto-placentaire. Diverses variations structurales, pathologiques, ainsi que les accidents du cordon, peuvent toucher sérieusement le développement, voire la vie du foetus. Dans ce travail on rapporte la longueur, l'insertion et l'étude des affections du cordon ombilical dans une série de 586 naissances simples à terme. On a trouvé une longueur moyenne de 53 cm avec des valeurs extrêmes de 21 et 99 cm. Le cordon s'insère centralement seulement dans 15% des cas, mais dans presque 90% des cas il s'insère plus près du centre que du bord. Dans 2,2% des cas il était inséré dans le bord et dans 0,2% dans des membranes. Presque le quart des cordons a présenté des circulaires lâches, plus de 6% des circulaires serrées et près de 1% de vrais noeuds. On a trouvé une corrélation positive et significative entre la longueur du cordon et les poids du nouveau-né et du placenta. Il est souligné le besoin de continuer à réaliser ces études et de considérer aussi le calibre des vaisseaux ombilicaux.

## BIBLIOGRAFIA

1. Fox, Harold: Pathology of The Placenta. In: The Series Major Problems in Patology. Vol. 7. Chapter Fifteen. 1978. Pp. 426-450.
2. Broene, F. J.: On the abnormalities of the umbilical cord which may cause antenatal death. J. Obstet Gynaecol Br Emp. 32: 17, 1925.
3. Florido, J. F. et al.: Lugar de inserción del cordón umbilical. En la placenta I. Su relación con algunos parámetros del embarazo y parto. Acta Ginecol 36: 237, 1980.
4. Acosta, N.: Patología del cordón umbilical. La Habana, Ed. Ciencia y Técnica, 1969. Pp. 33, 57, 77.
5. Walker, C. W.; B. G. Pye: The length of the human umbilical cord. A statistical report. Br Med J 1: 546, 1960.
6. Malpas, P.: Length of the human umbilical cord at term. Br Med J 1: 673, 1964.
7. Purola, E.: The length and insertion of the umbilical cord. Ann Chir Gynaecol Fenn 57: 621, 1968.
8. Gardener, R. F. R.; R. R. Trussell: Ruptured hematoma of the umbilical cord. Obstet Gynecol 24: 791, 1964.
9. Di Terlizzi, G.; G. F. Rossi: Studio clinico statistico sulle anomalie del funicolo. Ann Oste Ginecol 77: 459, 1955.
10. Giugni, A. J. M.: Significación clínica de la patología del cordón umbilical. Rev Obstet Ginecol Venez 27: 459, 1967.

11. *Ragucci, N.; C. Morandi:* Le distocie del Funicolo ombelicale (contributo clinico-statistico). *Minerva Ginecol* 21: 653, 1969.
12. *Rosen, R. H.:* The short umbilical cord. *Am J Obstet Gynecol* 66: 1223, 1955.
13. *Bret, A. J.; F. J. Coupez:* De la Breveté du Cordon. *Gynecol Obstet* 55: 240, 1956.
14. *Picinelli, G.; M. L. Picinelli:* Considerazioni sulle caratteristiche cliniche di alcuni casi di brevíta assoluta del funicolo. *Minerva Ginecol* 20: 1322, 1968.
15. *Bain, C.; B. W. Eliot:* Fetal distress in the first stage of labour associated with early fetal heart rate decelerations and a short umbilical cord. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 16: 51, 1976.
16. *Otto Lenghi-Preti, G. F.; P. Bailo:* I Fonicoli lunghi (studio clinico-statistico su quasi 30.000 parti). *Ann Ostet Ginecol* 72: 293, 1950.
17. *Earn, A. A.:* The effect of congenital abnormalities of the umbilical cord and placenta on the newborn and mother: a survey of 5 676 consecutive deliveries. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 58: 456, 1951.
18. *Simeón, D. E.:* Relación del calibre de la vena umbilical con el peso del feto al nacer. Tesis de especialización en embriología. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. 1982.

Recibido: 1 de febrero de 1984.

Aprobado: 20 de febrero de 1984.

*Dra. Clementina Cué*

Calle I No. 15018 e/ 7 y D

Altahabana. Ciudad de La Habana 8.