

TRABAJOS ORIGINALES

ARTERIA UMBILICAL UNICA: INCIDENCIAS Y RELACIONES CON OTRAS ANOMALIAS

HOSPITAL GENERAL DOCENTE "ENRIQUE CABRERA".
SERVICIO DE NEONATOLOGIA

Dr. Manuel Almanza Más, Dr. Marcelino Blanco González,**
Dra. Déborah García Martínez,*** Dra. Isabel Hernández Martínez**
y Dra. Ida González Núñez***

Se realizó el examen del cordón umbilical en 10 074 nacimientos consecutivos y se encontró una incidencia de arteria umbilical única (AUU) de 0,27 % del total de nacimientos. Esta anomalía fue 4 veces más frecuente en niños de bajo peso al nacer. La AUU predominó en el sexo femenino. Se expresa que el 42,85 % de los niños con AUU tenía otra anomalía congénita asociada, mientras que los niños con vasos umbilicales normales representaban el 1,8 %. Se destaca que las malformaciones congénitas asociadas con AUU fueron las cardiovasculares, seguidas de las genitourinarias, del sistema nervioso central y las óseas. Se detectó un recién nacido con 5 vasos umbilicales.

INTRODUCCION

El cordón umbilical normal tiene 3 vasos: 2 arterias y una vena (figura 1), aunque en ocasiones se muestra ausencia de una de las arterias y esto puede estar asociado con otras anomalías.

La ausencia de una arteria umbilical (figuras 2 y 3) ha sido informada en la literatura médica con frecuencia, al igual que la relación que existe entre estas anomalías y otras anomalías congénitas; sin embargo, llama la atención los resultados diferentes en cuanto a incidencias y asociación con otras malformaciones congénitas.

En nuestra literatura médica solamente encontramos una publicación¹ con referencia a este tema, lo que nos motivó a llevar a cabo esta investigación, para determinar la incidencia y relación de la arteria umbilical única (AUU) con otras anomalías congénitas en nuestro medio.

* Candidato a Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neonatología. Jefe del Servicio de Neonatología.

** Especialista de I Grado en Neonatología.

*** Especialista de II Grado en Neonatología.

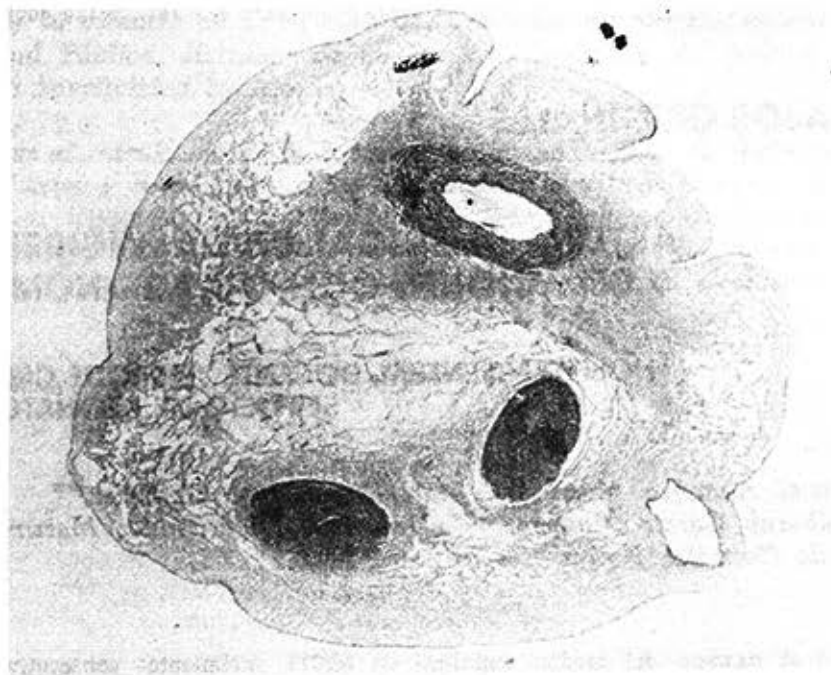


FIGURA 1. Corte transversal de un cordón umbilical con número de vasos sanguíneos normales.

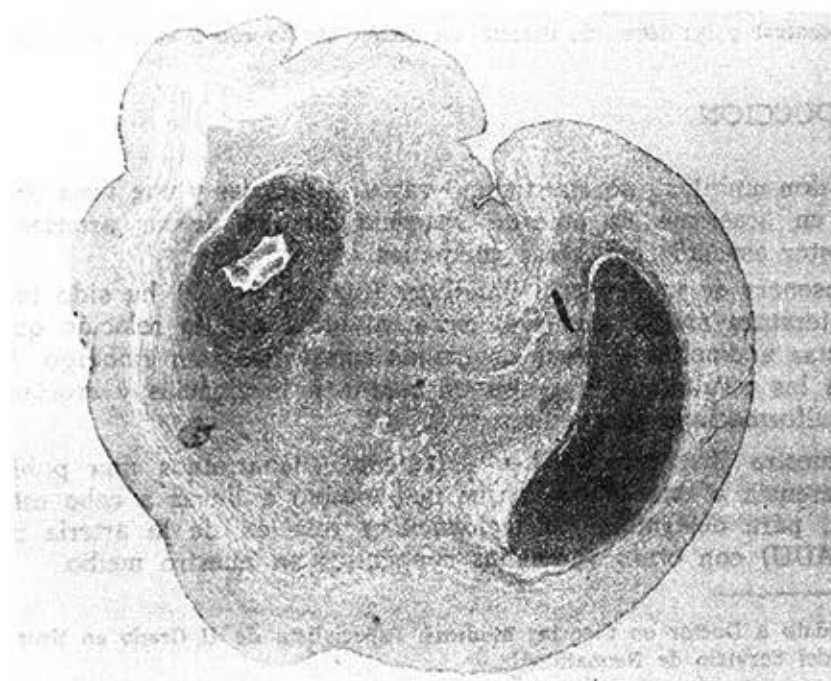


FIGURA 2. Corte transversal de un cordón umbilical, donde se observa la ausencia de un vaso sanguíneo (arteria).



FIGURA 3. Corte transversal del cordón umbilical, donde se aprecia la ausencia de un vaso sanguíneo (arteria).

MATERIAL Y METODO

El material está constituido por el cordón umbilical de todos los fetos muertos de más de 20 semanas de edad gestacional y de los neonatos, que nacieron en la maternidad del Hospital General Docente «Enrique Cabrera», en un periodo de 36 meses, comprendido entre el 1ro. de enero de 1983 y 31 de diciembre de 1985.

A cada paciente se le tomó un fragmento del cordón umbilical, con el fin de determinar el número de vasos umbilicales. De aquellas muestras con ausencia de un vaso o en las que existiese duda, se realizó estudio histopatológico, en el Departamento de Anatomía Patológica, para confirmar la ausencia de un vaso o descartar dicha ausencia.

Todos los recién nacidos fueron examinados clínicamente por uno de los autores, con el propósito de determinar la existencia de otras anomalías asociadas. Se realizó necropsia a todos los fetos muertos y a los que fallecieron en el periodo neonatal, con el mismo fin.

A todos los egresados vivos con AUU se les realizó estudio ultrasonográfico, para determinar la posibilidad de otras anomalías asociadas.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la tabla se describen algunas características de los recién nacidos con AUU.

Durante el periodo estudiado hubo un total de 10 074 nacimientos, 9 892 vivos y 182 nacidos muertos de 20 semanas de vida intrauterina.

TABLA. Niños que presentaron AUU en una serie de 10 074 nacimientos

No.	EG	Peso (g)	EM	Paridad	Sexo	NV	MF	Malformaciones congénitas
1	35	1 700	22	0	F	X	—	Mielomeningocele, hidrocefalia
2	40	2 210	18	0	M	X	—	—
3	41	3 400	26	2	M	X	—	—
4	36	1 230	29	0	M	—	X	—
5	37	3 300	23	0	M	X	—	—
6	37	4 170	35	0	M	X	—	—
7	39	3 400	18	1	M	X	—	—
8	40	3 520	29	1	M	X	—	Malformaciones de las vías urinarias, hidronefrosis
9	33	1 650	30	1	F	X	—	—
10	38	2 000	31	1	F	X	—	Agenesia de ambos fémures
11	41	2 820	41	0	F	X	—	Megalouréter, estenosis uretral
12	41	2 100	28	0	F	X	—	Cardiopatía congénita*
13	32	2 800	30	0	F	X	—	—
14	41	4 100	22	1	M	X	—	—
15	40	1 525	40	0	F	X	—	—
16	39	3 430	39	6	F	X	—	Cardiopatía congénita

TABLA. Niños que presentaron AUU en una serie de 10 074 nacimientos (continuación)

No.	EG	Peso (g)	EM	Paridad	Sexo	NV	MF	Malformaciones congénitas
17	32	1 490	26	1	F	X	—	—
18	39	2 800	26	0	M	X	—	—
19	39	3 300	29	0	M	X	—	Cardiopatía congénita
20	39	2 840	27	1	F	—	X	Onfalocele*
21	37	3 700	20	0	F	X	—	—
22	41	3 010	31	2	F	X	—	—
23	36	2 060	22	0	M	X	—	Encefalocele occipital
24	29	1 110	25	2	F	X	—	—
25	38	3 050	23	1	M	X	—	Cardiopatía congénita
26	40	3 330	22	2	M	X	—	—
27	35	2 100	40	1	F	X	—	Agenesia de 3 dedos de la mano derecha
28	29	3 180	21	0	F	X	—	Defecto ectodérmico del cuero cabelludo

Leyenda: EG: edad gestacional; EM: edad materna; NV: nacidos vivos; MF: muerte fetal.

* Fallecieron antes de los 28 días.

En el grupo de los nacidos vivos hubo una incidencia de 0,26 % (26/9 892) y en los nacidos muertos de 1,09 % (2/182). La incidencia total en ambos grupos fue de 0,27 % (28/10 074).

*Benirshke*² encontró una incidencia total de 1,0 %; *Faiman*,³ 2,70 % en 411 necropsias consecutivas de recién nacidos; *Lycn*,⁴ *Kajil*⁵ *et al.*^{6,7} registraron incidencias mayores del 1,0 %, mientras que en otras publicaciones^{8,14} al igual que en nuestra serie, se informaron valores menores del 1,0 %.

Debemos señalar, que algunas de las series registradas en la literatura médica con valores mayores que 1,0 % son muy cortas y por lo tanto tienen poco valor estadístico.

En nuestra serie existió un total de 336 nacidos vivos de 168 parejas de gemelares; 2 niños de parejas diferentes presentaron AUU para una incidencia de 0,59 %. *Benirshke*² en uno de sus trabajos informó, que de cada 3 parejas un niño tenía AUU; *Kajil*⁵ y *Schaffer*⁷ registraron el 7,0 % en gemelares y *Lenosky*¹⁵ (0,98 %) y *McKay*¹⁶ señalaron que esta anomalía está presente en 35 de cada 1 000 nacimientos. *Acosta*¹ no encontró AUU en los gemelos de su serie. Como se puede observar, los resultados en gemelos son muy diferentes en las distintas series notificadas.

En relación con el peso de los nacidos vivos, se encontró que en los recién nacidos de peso normal la ausencia de una arteria umbilical fue de 0,20 % (19/9 184), mientras que en los nacidos de bajo peso (menores de 2 500 g) fue de 0,98 % (7/708) ($p \leq 0,001$).

Estos resultados nos hacen suponer que la AUU se asocia con más frecuencia al niño nacido con bajo peso. Nuestros resultados difieren de los informados por *Frochlich*¹¹ y *Lenosky*.¹⁵

En nuestra serie la AUU predominó en el sexo femenino con el 53,57 % (15/28), mientras que en el masculino fue del 46,43 % (13/28). *Benirshke*² y *Bryan*¹³ encontraron una proporción de 1:2 entre el sexo masculino y el femenino; *Fairman*³ no halló diferencias, mientras *Seki*¹⁷ y *Braun*¹⁸ señalaron un predominio del sexo masculino.

La incidencia de malformaciones congénitas en niños con vasos umbilicales anormales en número fue del 1,83 % (184/10 046) ($p \leq 0,001$), mientras que en los niños con ausencia de una arteria fue del 42,85 % (12/28).

*Benirshke*² encontró el 43,00 % de malformaciones congénitas asociadas con AUU; *Acosta*¹ y *Fairman*,³ el 81,0 %; *Papadatos*,⁹ el 1,9 % y *Bryan*,¹³ el 17,40 %. Las malformaciones congénitas asociadas con AUU fueron: cardiovasculares 33,33 % (4/12), genitourinarias 16,67 % (2/12), óseas 16,67 % (2/12), del sistema nervioso central 16,67 % (2/12), gastrointestinales 8,33 % (1/12) y de la piel 8,33 % (1/12).

Entre las malformaciones óseas apreciamos una niña con ausencia de ambos fémures. *Dunn*¹⁹ también informó esta anomalía en un niño con AUU. La presencia de anomalías congénitas cardiovasculares asociadas con AUU registrada por otros autores^{3,9,16,17} no se corresponde con nuestros resultados, mientras que las del sistema nervioso central, se corresponden con otras publicaciones.^{7,9} Las anomalías genitourinarias fueron informadas por *Faingold*,⁸ *Klaus*¹² y *Seki*¹⁷ con más frecuencia que en nuestra serie que fue del 8,33 % (1/12); las digestivas y de la piel se presentaron en igual frecuencia que las genitourinarias.

En nuestra serie no encontramos aberraciones cromosómicas numéricas; sin embargo, *Heinrich*,²⁰ *Stern*²¹ *et al.*²² registraron asociación entre AUU y trisomías.

Se informa una elevada mortalidad en niños con AUU asociada con otras anomalías congénitas.^{12 13 16}

La mortalidad en nuestra serie fue del 16,67 % (2/12). Cuando se compara con la mortalidad de niños con anomalías congénitas y vasos umbilicales normales encontramos que la diferencia fue notable 6,52 % (12/184).

Durante el periodo de estudio se observó un nacido muerto con 5 vasos umbilicales: 4 arterias y una vena (figura 4); en la necropsia no se hallaron otras malformaciones congénitas. En la literatura médica revisada no se aprecia esta anomalía.

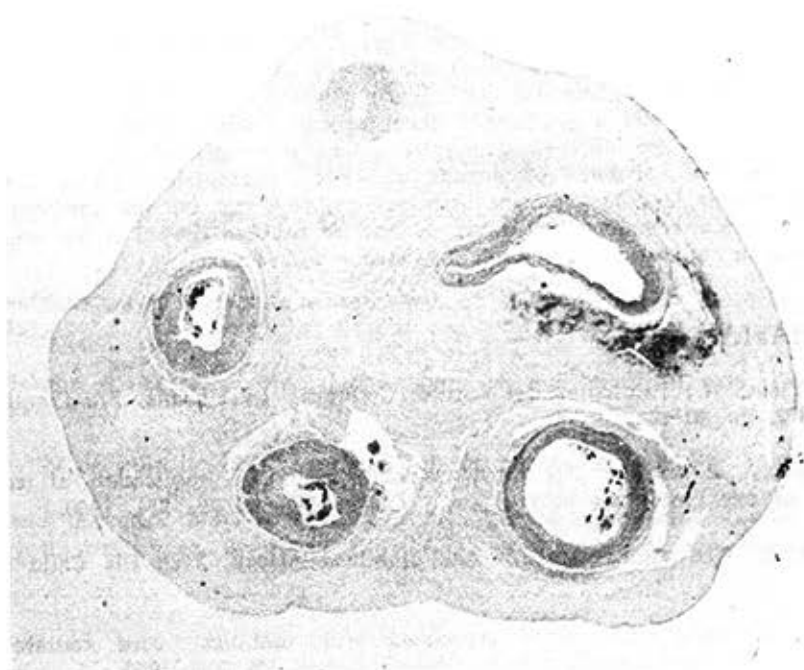


FIGURA 4. Corte transversal de un cordón umbilical, donde se observan 5 vasos umbilicales (4 arterias y una vena).

CONCLUSIONES

- ① La incidencia de AUU en nuestro medio es del 0,27 %.
- ② La AUU es 4 veces mas frecuente en niños de bajo peso al nacer.
- ③ La AUU predominó en el sexo femenino.
- ④ El 42,85 % de los niños con AUU tenía una anomalía congénita asociada.

5. Las anomalías congénitas más frecuentes asociadas con la AUU fueron las cardiovasculares, seguidas de las genitourinarias.

SUMMARY

The umbilical cord was examined in 10 074 consecutive births and it was found that incidence of single umbilical artery (SUA) accounted for 0,27 % of total births. Such anomaly was four times more frequent in low birth-weight infants. SUA prevailed in the female sex. Of the children with SUA, 42,85 % presented other associated congenital anomaly. Infants with normal umbilical vessels represented 1,8 %. Cardiovascular malformations, followed by genitourinary and bone malformations and those of the central nervous system, were the congenital malformations associated with SUA. A newborn infant with five umbilical vessels was detected.

RÉSUMÉ

On a réalisé l'examen du cordon ombilical dans 10 074 naissances consécutives et il a été observé une incidence d'artère ombilicale unique (AOU) de 0,27 % par rapport au total de naissances. Cette anomalie a été 4 fois plus fréquente chez les enfants de faible poids à naissance, et elle a prédominé chez le sexe féminin. Dans 42,85 % des cas présentant AOU, il a été observé une autre anomalie congénitale associée, alors que les enfants avec des vaisseaux ombilicaux normaux représentaient 1,8 %. Les malformations congénitales les plus souvent associées à l'AOU ont été les cardiovasculaires, suivies par les génito-urinaires, par celles du système nerveux central et par les osseuses. Il a été détecté un nouveau-né porteur de 5 vaisseaux ombilicaux.

BIBLIOGRAFIA

1. *Acosta Tieves, N.*: Patologías del Cordón Umbilical. La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1977. Pp. 41-42.
2. *Benirshke, J. R. et al.*: The incidence and prognostic implication of congenital absence of one umbilical artery. *Am J Obstet Gynecol* 79: 251, 1960.
3. *Fairman, E.*: The significance of one umbilical Artery. *Arch Dis Child* 35: 285, 1960.
4. *Lyon, F. A.*: Fetal anomalies associated with umbilical cord containing one umbilical artery and umbilical vein. *Obstet Gynecol* 16: 719, 1960.
5. *Kajil, T. et al.*: Thalidomide and the umbilical artery. *Lancet* II (7 313): 889, 1963.
6. *Vlctinek, R. F. et al.*: Significance of the single umbilical artery. *Arch Dis Child* 47: 639, 1972.
7. *Schaller, A. E.; M. E. Avery*: Enfermedades del Recién Nacido. Ciudad de La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1984. P. 398.
8. *Faingold, M. et al.*: Intravenous pycelography in infants with single umbilical artery. A preliminary report. *N Engl J Med* 270: 1 178, 1964.
9. *Papadatos, C. et al.*: Single umbilical artery and congenital malformations. *Obstet Gynecol* 26: 367, 1965.
10. *Van Leewen, G. et al.*: Single umbilical artery. *J Pediatr* 71: 103, 1967.

11. *Frochlich, L. A.* Significance of a single umbilical artery. *Am J Obstet Gynecol* 94: 274, 1966.
12. *Klaus, M.; A. Fauroff:* Care of the High-risk neonate. 2nd. ed., Philadelphia, Ed. W. B. Saunders, 1980. P. 48.
13. *Bryan, E. M.; H. G. Kohler:* The missing umbilical artery I. Prospective study based on maternity. *Unit Arch Dis Child* 129: 697 1975.
14. *Altahuler, G. M.:* Singler umbilical artery. *Am J Dis Child* 129:697, 1975.
15. *Lenosky, E. F. et al.:* Single umbilical artery: Incidence, clinical significance and relation to autosomal trisomy. *Can Med Assoc J* 87:1 229, 1967.
16. *McKay, R. Jr.:* *Textbook of Pediatrics (Nelson)*. 9nd. ed., Philadelphia, Ed. W. B. Saunders, 1980. P. 398.
17. *Seki, M. et al.:* Absence of one umbilical artery. *Arch Pathol* 78: 446, 1964.
18. *Braun, E. M. et al.:* The missing umbilical artery II. *Pediatrics follow-up Arch Dis Child* 50:714, 1975.
19. *Dunn, P. M. et al.:* Phocomelia. *Am J. Obstet Gynecol* 84: 348, 1967.
20. *Heinrich, E. H. et al.:* The 18 Trisomy Syndrome a Spectrum. *Clin Pediatr* 2: 25, 1963.
21. *Stern, L.:* Care of High risk neonate. 2nd. ed. Philadelphia, Ed. W. B. Saunders, 1980. P. 342.
22. *Benirheke, K. et al.:* A vascular anomaly of the umbilical cord. *Obstet Gynecol* 6: 339, 1955.

Recibido: 29 de julio de 1987. Aprobado: 18 de agosto de 1987.

Dr. *Manuel Almanza Más*. Hospital General Docente «Enrique Cabrera», Calzada de Aldabó y E, Altahabana, municipio Boyeros, Ciudad de La Habana. Cuba.