

## CATETERIZACION DE VASOS UMBILICALES, INFECCION Y USO DE ANTIBIOTICOS

Humberto Rey V., M. D.,<sup>1</sup> Sergio Urbina, M. D.<sup>2</sup> y Pablo Medina, M. D.<sup>3</sup>

## EXTRACTO

Un grupo de 111 recién nacidos que necesitaban cateterización de vena umbilical y que tenían patología de carácter no infeccioso, fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos, con el objeto de determinar la eficacia del uso profiláctico de antibióticos. Un grupo (n:55) recibió 100.000 Unidades de penicilina cristalina por kg de peso y 15 mg/kg de kanamicina. El segundo grupo (n:56) no recibió antibióticos. Los hemocultivos tomados antes de introducir el catéter fueron negativos para ambos grupos. Cuarenta y siete por ciento de los cultivos tomados del catéter al momento de retirarlos fueron positivos en el grupo con antibióticos; la cifra correspondiente en el grupo control fue de 43%; 13% de los pacientes en el grupo de antibióticos y 9% en el grupo control mostraron un hemocultivo (+) al momento de retirar el catéter. En vista de los resultados observados no se recomienda el uso profiláctico de antibióticos en la cateterización de la vena umbilical.

que por una u otra razón debían tener cateterización de vena umbilical. Todos presentaban patología neonatal de carácter no infeccioso: síndrome benigno de dificultad respiratoria, membrana hialina, antecedentes de sufrimiento fetal, anomalías congénitas, etc. Los niños se dividieron al azar en 2 grupos. El primero (n:55) recibió antibióticos y el otro (n:56) no tuvo antibiótico.

Los pacientes en el grupo de antibióticos recibieron desde el momento de la cateterización hasta 24 horas después de extraído el catéter 100.000 U de penicilina cristalina por kg de peso y kanamicina 15 mg/kg.

A todos los niños se les tomó un hemocultivo antes de introducir el catéter. Se usaron catéteres garantizados por la casa comercial como estériles, que estaban sellados hasta el momento de iniciar el procedimiento de la cateterización. En el momento de retirarlo previa asepsia quirúrgica del muñón, se procedió a tomar un cultivo de la parte terminal del catéter que había estado en la vena cava inferior. Al mismo tiempo se tomó un hemocultivo de la vena femoral para evitar una posible contaminación si la muestra se hubiera tomado del catéter.

## INTRODUCCION

El catéter que se introduce dentro de los vasos umbilicales (vena o arteria), es un cuerpo extraño que puede permitir el paso de bacterias del medio ambiente al organismo del neonato.<sup>1,2</sup> La introducción de un catéter facilita la formación de émbolos que pueden ocluir los grandes vasos arteriales y venosos.<sup>3</sup> Ocasionalmente, al introducir un catéter hay el riesgo de perforar la pared vascular. También se sabe que si se aplican sustancias hiperosmolares se puede producir necrosis en la pared de los vasos y a veces en órganos como el hígado o el riñón.<sup>4</sup>

La cateterización de los vasos umbilicales puede originar todas las complicaciones enumeradas y otras de ocurrencia más rara.

El interés primordial de este estudio fue descubrir la presencia de infecciones con el uso de catéteres en la vena umbilical y observar qué papel podrían tener los antibióticos administrados como medio de evitar las infecciones en los recién nacidos que necesitaron de este procedimiento.

## MATERIAL Y METODOS

Se tomaron para el estudio un total de 111 recién nacidos

## RESULTADOS

El peso promedio de los niños fue de 1785 g para el grupo control y de 2118 g para quienes recibieron antibióticos. Los hemocultivos tomados antes de introducir el catéter fueron todos negativos. El cultivo de catéter tomado al extraerlo del neonato fue negativo en 54% del total de casos y el hemocultivo dio resultados negativos en 89% de los casos. En el grupo control se observaron 43% de cultivos de catéter positivos comparados con 47% en el grupo con antibióticos (Cuadro 1). Sin embargo, aunque se aprecia

Cuadro 1. Resultados del Cultivo del Catéter y de la Sangre en el Momento de Retirar el Catéter.

	Catéter (+)	Hemocultivo (+)	
Con antibióticos	26 (47%)	7 (13%)	n:55
Sin antibióticos	24 (43%)	5 (9%)	n:56

una ligera mayoría de cultivos positivos en los pacientes que recibieron antibióticos, estadísticamente no hay diferencia significativa. En cuanto al hemocultivo se refiere, 9% de los pacientes en el grupo control tuvieron bacteremia contra 13% de cultivos positivos en el grupo que recibió antibióticos.

El tiempo de cateterización fue menor de 24 horas en 47% del grupo con antibióticos y en 44% del grupo control. (Cuadro 2).

En el Cuadro 3 se aprecian los tipos de micro-organismos

1. Profesor Auxiliar, Departamento de Pediatría, División de Salud, Universidad del Valle, Cali Colombia.
2. Residente del Departamento de Pediatría, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Asociado, Departamento de Microbiología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

**Cuadro 2. Tiempo de Permanencia del Catéter de Acuerdo a la Utilización de Antibióticos**

	< 24 horas	24 horas o más	
Con antibiótico	26 (47%)	29 (53%)	n:55
Sin antibiótico	24 (43%)	32 (56%)	n:56

aislados de los catéteres y del hemocultivo. En ambos se observó tendencia para mayor crecimiento de klebsiellas y pseudomonas en quienes recibieron antibióticos mientras en el grupo control hubo predominio del estafilococo coagulasa negativa. Sin embargo, estos datos no son significantes estadísticamente.

**Cuadro 3. Microorganismos Aislados del Catéter y del Hemocultivo de Acuerdo a la Utilización de Antibióticos**

Tipo de bacteria	Con antibiótico		Control	
	Catéter	Hemocultivo	Catéter	Hemocultivo
Estafilococo coagulasa (-)	1	0	7	1
Citrobacter	1	0	2	0
E. coli	6	2	6	1
Alkaligenes F.	8	1	1	0
Klebsiella	2	1	3	2
Pseudomona	8	3	3	1
Paracolon	0	0	3	1
Estafilococo coagulasa (+)	0	0	1	0
Salmonella B.	0	0	1	0
TOTAL	26	7	25	5

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

En 111 pacientes sometidos a cateterización de la vena umbilical se pudo observar que 46% de los cultivos de la parte distal del catéter fueron positivos. Otros autores<sup>5,6</sup> han encontrado contaminaciones de la parte del catéter expuesta al flujo sanguíneo en porcentajes similares.

Debe preferirse por tanto, hasta donde sea posible, para administrar líquidos intravenosos a recién nacidos, una vena periférica a la canalización de los vasos umbilicales.

No hubo diferencia significativa en la bacteremia de pacientes cateterizados que recibieron antibióticos con quienes no los recibieron. De hecho, en este estudio se observaron más hemocultivos positivos en el primero que en el segundo grupo. Aun cuando la diferencia no fue significativa existe la tentación de pensar que los antibióticos pueden ser un factor favorable en la proliferación de ciertos microorganismos.

Esta hipótesis tiene mayor apoyo si se recuerda que el tipo de gérmenes patógenos encontrados en los pacientes que recibieron antibióticos fue más virulento (pseudomonas, klebsiella) que en el grupo que no las recibió (estafilococo coagulasa negativa, citrobacter).

Con base en los resultados de este estudio se recomienda no aplicar antibióticos al recién nacido por el simple hecho de colocarles un catéter en los vasos umbilicales. Este procedimiento no ayuda y puede contribuir a la aparición de cepas bacterianas con mayor resistencia a los antibióticos en uso.

## AGRADECIMIENTO

A la señora Marielly de Urbina por procesar los cultivos bacteriológicos.

## SUMMARY

One hundred and eleven newborns that required catheterization of the umbilical vein were randomly allocated into two groups with the purpose of determining the utility of prophylactic use of antibiotics. Cases (n:55) received 100.000 units of crystalline peniciline/kg and 15 mg/kg of kanamidine. Controls (n:50) did not receive any antibiotic. Blood cultures taken before insertion were negative while at the moment of withdrawing the catheter 13% of the cases and 9% of the controls were positive. It was also observed that of cultures taken from de catheter at time of withdrawal 47% of the cases and 43% of the controls were positive. Prophylactic use of antibiotics during catheterization of the umbilical vein is not recommended because of these results.

## REFERENCIAS

1. Scott, J. M.: Iatrogenic lesions in babies following umbilical vein catheterization. *Arch Dis Child* 40: 426 - , 1965.
2. Kitterman, J. A., Phibbs, R. H. y Tooley, W. H.: Catheterization of umbilical vessels in newborn infants. *Pediat Clin N Amer* 17: 895 - , 1970.
3. Wigger, H. J., Bransilver, B. R. y Blanco, W. A.: Thromboses due to catheterization in infants and children. *J Pediat* 76: 1 - , 1970.
4. Goldenberg, V. E., Wigenstein, L. y Hopkins, G. B.: Hepatic injury associated with tromethamine. *JAMA* 205: 71 - , 1968.
5. Anagnostakis, D., Kanba, A., Petrochilov, V., Arseni, A. y Matsaniotis N.: Risk of infection associated with umbilical vein catheterization. *J Pediat* 86: 759 - , 1975.
6. Balactas, R. C., Bell, C. E., Edwards, L. D. y Levin, S.: Risk of local and sistemic infections associated with umbilical vein catheterization. A prospective study in 86 newborn patients. *Pediatrics* 48: 359 - , 1971.