

## Canalizaciones percutáneas en terapia neonatal. Valor de la experiencia.

Dres: G. Saá, I. Kurlat, M. Miranda, M. Duarte.

Área de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital de Pediatría J.P. Garrahan, Buenos Aires.

### Resumen

La complejidad creciente de la asistencia neonatal y la sobrevida de pacientes muy enfermos y/o pequeños trae aparejada la necesidad de mantener vías permeables por períodos prolongados de tiempo. La técnica de canalizaciones percutáneas (CP), de uso frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), consiste en la introducción de un fino catéter de silastic a través de una aguja "Butterfly" que luego se avanza hasta una posición central. Requiere destreza en la colocación y cuidado especial posterior para su mayor duración.

El presente estudio fue diseñado para establecer si la destreza y la localización tienen influencia en la duración de las CP. Se registraron los datos correspondientes a todas las CP colocadas entre el 4/88 y el 10/88 (P1; N=136) y entre el 6/90 y 12/90 (P2; N=142). Los datos fueron analizados utilizando prueba de t de Student. El límite de significancia se estableció en .05. En el P1 la duración media fue de  $4.05 \pm 3.21$  días; el 50% de las CP se perdió entre el 2do y el 3er día. En el P2 la duración media fue de  $5.31 \pm 3.82$  ( $p=017$ ) y el 50% se perdió entre el 4to y el 5to día. La duración fue mayor en las CP colocadas en yugulares. Estos datos muestran un neto aumento en la duración de las CP en el P2. De este estudio concluimos que la duración de las CP estaría relacionada con el sitio de colocación y con el entrenamiento para su colocación.

### Palabras Clave

Canalizaciones percutáneas - Neonatología

### Summary

Technological advances in neonatal intensive care have led to the increasing survival of very sick and/or tiny infants. This improvement in outcome entails the use of prolonged parenteral administration of fluids with the ensuing need to maintain appropriate patent intravascular accesses.

The technique of percutaneous catheterization (PC), increasingly used in the NICU, consists in the introduction through a "Butterfly" needle of a fine silastic catheter that is afterwards advanced to a central position. The method requires ability for the insertion, caution in handling and care, to guarantee duration. The present study was designed to establish if the expertise acquired, and the location chosen for the insertion of PC could be related to more prolonged patency and duration. Data corresponding to all PC placed between 4/88 and 10/88 (P1; N=136) were compared with data obtained from all PC placed by the same nursing team between 6/90 and 12/90 (P2; N=142). Data were analyzed using Student's t-test. Significance was established at the .05 level. During P1 mean duration of PC was  $4.05 \pm 3.21$  days; for P2, mean duration was  $5.31 \pm 3.82$  days. Duration was longer in both periods for PC placed through the jugular vein. These data show an increased duration of PC during P2. We conclude that duration of PC may be related to localization and to increasing expertise.

### Index Words

Percutaneous catheterization - Neonatology

### Introducción

La hidratación y la nutrición parenteral del recién nacido críticamente enfermo o extremadamente prematuro exigen la permanente disponibilidad de accesos intravasculares. La dificultad que esto implica es bien conocida por todos aquellos que trabajan en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

Las modalidades tradicionales de administración parenteral de líquidos incluía la canalización quirúrgica para la colocación de catéteres centrales. Estas canalizaciones que permiten la administración de soluciones concentradas tienen como inconveniente la inutilización permanente de una vena.

También se ha recurrido a la colocación de vías periféricas mediante cánulas rígidas (Agujas "Butterfly"® o similares) o cánulas flexibles (Abbotath®) o similares). Estas tienen como inconvenientes que no permiten la administración de soluciones concentradas y duran poco tiempo, por lo que el paciente se ve sometido al constante manipuleo y al dolor provocado por la reiteración de punciones.

En los últimos años, en las UCIN, se ha popularizado el uso de la llamada canalización percutánea (1-3). Esta técnica permite la administración de soluciones concentradas sin inutilizar permanentemente las venas. Es una ventaja para el paciente que no debe ser sometido a tantas punciones como serían necesarias con

vías exclusivamente periféricas.

Para que se cumpla el objetivo de minimizar los inconvenientes para el paciente, se requiere destreza en la colocación y un cuidado especial posterior que permita la duración prolongada de las canalizaciones percutáneas. Asimismo, es necesario conocer aquellos sitios de colocación en los que la duración sea lo suficientemente prolongada como para justificar la inserción de estos catéteres.

El presente estudio fue diseñado para establecer la duración según la localización y si la destreza adquirida para la colocación y para el cuidado de las percutáneas tienen relación con la duración de estos accesos intravasculares.

### Material y método

Se incluyeron en el estudio todas las canalizaciones percutáneas colocadas entre abril y octubre de 1988 (período 1), correspondientes a los primeros seis meses en que se usó esta técnica, y todas las percutáneas colocadas por el mismo grupo de enfermeras en los seis meses comprendidos entre julio y diciembre de 1990 (período 2).

La técnica empleada en ambos períodos fue la misma (1-2), consistente en la introducción con técnica estéril de un fino catéter de silastic (Dow Corning Corporation, Midland MI) a través de una aguja "butterfly" Nº19. El catéter fue avanzado hasta una posición central. La localización final fue corroborada en todos los casos por una radiografía realizada con sustancia de contraste.

La vena por la que se introdujo el catéter fue seleccionada por el personal de enfermería según las preferencias personales y las posibilidades técnicas.

La fijación empleada durante ambos períodos fue similar. En todos los casos se aseguró la protección de la unión entre la aguja adaptadora y el silastic, y se impidió la movilización del catéter mediante el uso de una férula y de tela adhesiva.

En ambos períodos se registraron los datos correspondientes a fecha y sitio de colocación, y fecha y motivo de remoción. Se excluyeron del análisis aquellas canalizaciones de ambos períodos que se sacaron antes de las 48 hs. por suspensión del tratamiento o fallecimiento del paciente.

Se consideró la duración media en cada período, la duración media por localización, el tiempo transcurrido hasta la pérdida del 50% de todas las canalizaciones percutáneas y el tiempo transcurrido hasta la pérdida del 50% de las canalizaciones percutáneas en cada localización. El análisis de los datos se realizó mediante la prueba de *t* de Student. La significancia se estableció en 0.05.

### Resultados

Durante el período 1, se incluyeron en el análisis 136 canalizaciones percutáneas y en el período

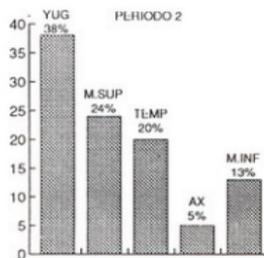
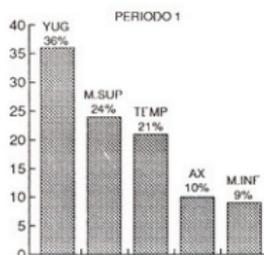


Fig.1: Canalizaciones percutáneas. Sitio de colocación del catéter.  
M.SUP: miembro superior - AX: axilar - M.INF: miembro inferior  
YUG: yugular - TEMP: temporal

2, 142. La distribución según localización se encuentra en la figura 1. No hubo diferencias significativas en la distribución según localización entre los dos períodos estudiados.

La duración media de las canalizaciones percutáneas fue de 4.05 días en el período 1, y de 5.31 días en el período 2. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p=0.017$ ).

Según muestra la figura 2, la duración en todas las localizaciones fue mayor en el período 2. Estas diferencias fueron menos importantes para los miembros inferiores.

La figura 3 muestra el tiempo transcurrido hasta la pérdida del 50% de todas las canalizaciones. Durante el período 1, el 50% de las canalizaciones duró sólo 2 días. En contraste en el período 2 al 5to día, todavía estaba permeable algo menos del 50% de las percutáneas colocadas. En el período 2 y en todas las localizaciones consideradas, el tiempo transcurrido hasta la pérdida del 50% de las percutáneas colocadas fue mayor que en el período 1 (fig. 4).

La figura 5 compara los motivos de remoción de las percutáneas en ambos períodos. Según se observa en la figura, una mayor proporción de las canalizaciones percutáneas se sacó electivamente por suspensión del tratamiento intravenoso.

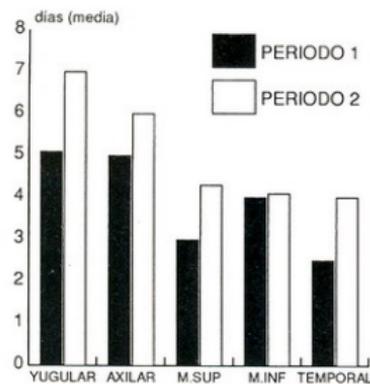


Fig. 2: Duración media según la localización de las percutáneas.

M.SUP: miembro superior - M.INF: miembro inferior

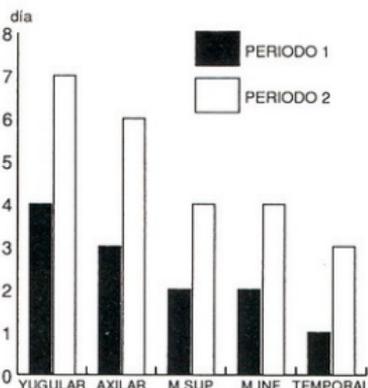


Fig. 4: tiempo transcurrido hasta la pérdida del 50% de las canalizaciones.

M.SUP: miembro superior - M.INF: miembro inferior

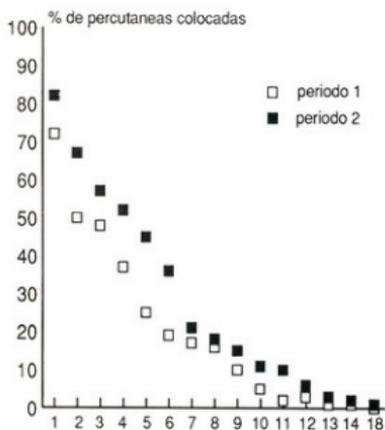


Fig. 3: gráfico de pérdida porcentual diaria. Las flechas indican el día hasta el que duró el 50% de las percutáneas

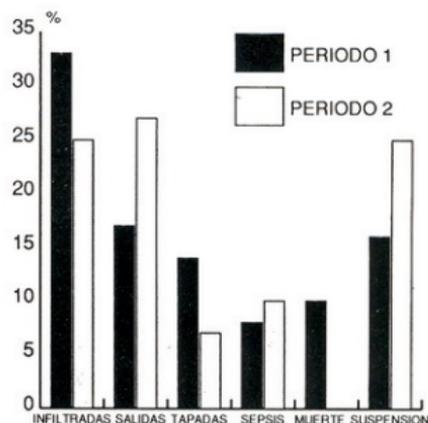


Fig. 5: motivo de remoción de las canalizaciones percutáneas

## Discusión

La canalización percutánea es una forma de acceso venoso cuya duración debería ser mucho más prolongada que la que se logra con agujas pericraneales o cánulas de teflón (Abbocath (R)). Tienen escasas complicaciones y potencialmente grandes beneficios, sobre todo si se cumple con el objetivo principal de larga duración (2-3). Las canalizaciones percutáneas brindan la posibilidad de colocar vías EV centrales seguras en pacientes de muy bajo peso, gravemente enfermos y/o

desnutridos. Además permiten administrar soluciones de alta concentración sin ligar venas (canalización quirúrgica) permitiendo así su recanalización posterior.

Si efectivamente esta técnica permite una duración prolongada de las vías endovenosas, se evitará el stress de venopunturas reiteradas y se brindará mayor confort al paciente.

La bibliografía existente describe los resultados generales pero no valora específicamente ni la influencia de la experiencia ni de la localización en la duración de las canalizaciones percutáneas (2-4).

Como toda técnica, la canalización percutánea requiere habilidad y experiencia. Este trabajo tiene por objeto valorar la influencia de la localización y de la experiencia en la duración de las percutáneas. Esta influencia se valoró comparando sitios diferentes y dos períodos diferentes, en los cuales el mismo grupo de enfermeras se responsabilizó de la colocación y fijación de las percutáneas. Uno de los puntos que da tal vez mayor sustento a los resultados, es que el primer período evaluó los resultados de la técnica cuando esta recién comenzó a usarse.

Ya en el primer período se observó una diferencia importante de duración según el sitio elegido para la colocación de la percutánea. No hubo diferencias en la proporción de percutáneas colocadas en cada uno de los sitios analizados (Fig. 1). Queda descartada, por lo tanto, la influencia de la localización en las diferencias globales de duración entre ambos períodos.

Los datos de duración aquí presentados muestran una importante influencia de la experiencia en la mayor duración global observada en el período 2. Si se analizan el motivo de remoción de la percutánea, los datos que aquí se muestran parecerían indicar un mejor manejo, que llevaría a una más prolongada permanencia.

Si bien este trabajo no analiza específicamente el problema de las complicaciones en las canalizaciones percutáneas, existe preocupación por la posibilidad de mayor infección con mayor duración. En ambos períodos, la incidencia de infección fue similar pese a una duración mayor. Estas observaciones son coincidentes con las de otros autores (1-3) y con las propias (5).

Los resultados de este estudio indican una diferencia en la duración según el sitio elegido para su colocación. Es así que en caso de poder, se debe recurrir inicialmente a las venas axilares o yugulares. Las percutáneas colocadas en venas temporales duran poco y deberían dejarse como última posibilidad.

Asimismo estos resultados muestran que la habilidad o destreza en la colocación de las canalizaciones percutáneas, y probablemente un mejor cuida-

do posterior, puede reflejarse en una mayor duración de las vías endovenosas. Como esto se traduce en un evidente beneficio para los pacientes es aconsejable que las enfermeras constituyan equipos especialmente entrenados para su colocación. Este equipo podrá elegir el sitio preferencial de colocación que permita, junto con la habilidad, una mayor duración de estas vías endovenosas.

### Bibliografía

1. *Chathas MK, Paton JB, Fisher DE*: Percutaneous Central Venous Catheterization: Three year's experience in a neonatal intensive care unit. *AJDC* 144:1246-1248, 1990
2. *Leick-Rude MK*: Use of percutaneous silastic intravascular catheters in high-risk neonates. *Neonatal network* 9:17-25, 1990.
3. *Stenzel JP, Green TP, Fuhrman BP et al*: Percutaneous central venous catheterization in a pediatric intensive care unit: A survival analysis of complications. *Crit Care Med* 17:984-988, 1989.
4. *Durand M, Ramanathan R, Martinelli B et al*: Prospective evaluation of percutaneous central venous silastic catheters in newborn infants with birth weights of 510 to 3920 g. *Pediatrics* 78:245-250, 1986.
5. *Kurlai I, Pesce G, Rasbasa C et al*: Central Percutaneous Catheters in the NICU: No Increased Risk of Infection after 72 hrs. *Ped Res* 29:1681, 1991.

*Dra. G. Saá*

Pichincha 1850  
(1254) Buenos Aires  
Argentina