Rev. Chil. Pediatr. 59 (6); 377-379, 1988

Cateterismo venoso central por vía percutánea

Dr. Enrique Paris M.¹; Dr. Jaime Cordero Th.¹

Percutaneous catheterization of superior vena cava through the internal jugular vein

A prospective study was held between January 1986 and April 1987 to evaluate the use of percutaneous central catheters through internal jugular vein; 47 childrens were catheterized during a 15 months period. Right jugular vein was the most frequent site of puncture. The age range of patients varied from 2.5 months and 14 years old; their varied between 2.5 kg and 37 kg. The catheters were in use for an average of 4.2 days, range 1 to 17 days. Complications consisted in carotid arterial puncture in 4 patients, pneumothorax in 2 cases and transitory bradichardia in 1 case.

(Key words: catheterization, central venous, indwelling catheters, internal jugular ven.)

El cateterismo de las grandes venas es importante en la monitoría de los pacientes críticos y en la alimentación parenteral a largo plazo^{1,2}. En una emergencia con hipovolemia es útil conocer la técnica que permite un acceso rápido a una vía central y el aporte consecuente de volumen³.

Se realizó un trabajo prospectivo que abarcó el período enero 86-abril 87 y cuya finalidad fue evaluar la efectividad de la técnica, el motivo de uso, el tiempo de uso y las complicaciones de la cateterización de la vena cava superior por vía de la punción percutánea de la vena yugular interna.

MATERIAL Y METODO

Se practicó el cateterismo de la vena cava superior en 49 niños. Se intentó colocar 51 catéteres, 2 niños fueron cateterizados en 2 oportunidades, empleando la técnica de abordaje alto y central, citado por Prince y colaboradores⁴. Esta técnica consiste en una punción de la vena yugular interna, teniendo como base anatómica el triángulo que forma el músculo esternocleidomastoideo al dividirse en dos ramas, una de las cuales se inserta en el esternón; y la otra, en el extremo medial de la clavícula respectiva. La base del triángulo está entre la clavícula y el esternón, y el ápice hacia la extremidad cefálica a una altura variable según el tamaño del paciente. Una vez ubicado este triángulo se punciona en el ángulo superior dirigiendo la aguja de punción hacia el tórax, en dirección a la manilla homolateral y levantando la jeringa, en la que va montada la aguja, que va llena de suero fisiológico con un baño de hepa-

rina, en un ángulo de 30° y aspirando, en forma continua. Cuando se obtiene reflujo de sangre venosa se detiene el avance, se retira la jeringa y por el lumen de la aguja se introduce la guía de alambre y luego, por fuera de ésta, el catéter elegido.

Se utilizaron 2 tipos de catéteres; catéteres tipo Seldinger (Certofix 18 de Braun (R) o Leadercat 18 de Vygon (R)), y catéteres tipo intracatéter (Cavafix 18 de Braun (R)). Los niños que iban a ser cateterizados fueron sedados con morfina IM a dosis de 0,08 a 0,1 mg/kg, se inmovilizaban, se colocaban en posición de Trendelenburg y con la extremidad cefálica rotada hacia el lado opuesto de la vena elegida.

Una vez colocado el catéter éste fue controlado siempre con una radiografía de tórax AP portátil para asegurar una buena posición (extremidad distal del catéter en la entrada de la cava a la aurícula derecha); posteriormente se fijó con tela adhesiva previa cubierta con gasa embebida en povidona yodada. Al retirar el catéter se cultivó el extremo distal de éste o se tomó un hemocultivo previo a su retiro, por vía del mismo catéter.

Los catéteres colocados por la técnica de Seldinger fueron reemplazados cada 7 días aproximadamente; esta técnica permite un fácil reemplazo del catéter ya que no es necesario volver a puncionar, haciéndose el cambio sólo utilizando la guía de alambre⁵.

RESULTADOS

Se hicieron 51 intentos para colocar catéteres centrales por vía yugular en el período de estudio, con buen éxito en 47 casos. Las edades de los pacientes fluctuaron entre los 2,5 meses y los 14 años, incluyendo 16 pacientes menores de 6 meses y 9 mayores de 5 años. El peso de los niños de la serie varió entre 2,5 y 37 kg, 11 pacientes pesaban menos de 5 kg y 24 más de 10 kg.

1. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Luis Calvo Mackenna.

La vía de abordaje fue habitualmente la yugular interna derecha que, anatómicamente, está en la misma dirección de la cava superior en su trayecto hacia la aurícula derecha; ocasionalmente se intentó cateterizar por vía de la yugular interna izquierda (en casos de lesiones a derecha o de punciones previas) que confluye hacia la cava superior por la innominada y sigue, por lo tanto, un trayecto sinuoso. Se logró instalar 41 catéteres por vía de la yugular interna derecha y 6 catéteres por la yugular interna izquierda.

En lo referente a las indicaciones para la instalación de una vía venosa central, ésta fue utilizada para aportar líquidos (sueros, derivados sanguíneos o albúmina humana) en 47 niños, nutrición parenteral total (NPT) en 13 pacientes y medir presión venosa central (PVC) en 29 casos. En algunos pacientes la vía se utilizó para más de un fin.

El catéter tipo Seldinger se empleó en 39 oportunidades y el intracatéter en 8.

El tiempo de permanencia del catéter fue, en promedio, de 4,2 días, con un rango que fue desde 1 día hasta 17 días de uso. En 35 pacientes el catéter fue utilizado durante 7 días o menos. En 12 pacientes se usó durante más de 7 días, alcanzando el tiempo más prolongado un caso con 17 días de uso.

Tuvimos en nuestra serie tres tipos de complicaciones que fueron: punción de la arteria carótida en 4 oportunidades, neumotórax en 2 oportunidades y bradicardia transitoria en un caso. Esto arroja porcentajes de 7,8%, 3,9% y 1,85%, respectivamente.

Como fue expresado en Material y Métodos, al ser retirados los catéteres se cultivaron o se tomó un hemocultivo a través del catéter en el momento de extraerlo. Los gérmenes encontrados fueron: *Staphylococcus albus* en tres casos, *Candida* en 1 caso y *Micrococcus sp* en 1 caso. En ninguno de los pacientes en los cuales se encontraron los gérmenes citados se volvió a hallar el mismo germen en un hemocultivo separado, tomado a distancia y en forma concomitante.

DISCUSION

La cateterización de una vena central por vía percutánea es una técnica que permite un acceso certero y duradero al sistema venoso central, con las ventajas para la monitoría y terapia de los pacientes en estado crítico. Aunque en nuestro

trabajo la cateterización se hizo en base a catéteres *ad hoc*, es útil recordar que es posible también utilizar "teflones", los que son evidentemente más baratos. Nuestra vía de acceso a la cava superior fue la yugular interna, pero es atinente recordar que se puede acceder a la cava superior, también, por la yugular externa y por la basilica mediante técnicas y catéteres adecuados.

Como cualquier técnica invasiva, la cateterización percutánea no está exenta de riesgos. La complicación más frecuente citada en la literatura es la punción de la arteria carótida que puede producir, por el hematoma, síndrome de Claude Bernard-Horner⁴. Otras complicaciones citadas en la literatura son el tamponamiento cardíaco⁶ y el hidrotórax⁷, hechos no encontrados en nuestra serie. Sin embargo, sí se produjeron en nuestra serie dos neumotórax y en un paciente una bradicardia transitoria^{8,9}. El neumotórax se presentó en dos casos que estaban sometidos a ventilación a presión positiva y ambos requirieron uso de sonda pleural. El cuadro de bradicardia fue pasajero y desapareció al variar la posición del catéter.

Creemos que la cateterización de una vena central por vía percutánea es una técnica que debe ser manejada por pediatras que tienen a su cargo pacientes críticos; la técnica no es difícil; sin embargo, puede ser riesgosa sin un entrenamiento práctico previo. Es un procedimiento útil para vigilar pacientes, obtención de exámenes, aporte de fluidos como: sueros de diferentes tipos, sangre y derivados, albúmina; o para la administración de alimentación parenteral.

RESUMEN

Se presenta la experiencia desarrollada en la UCI del Hospital Luis Calvo Mackenna con el uso de catéteres centrales colocados por vía percutánea, utilizando la vena yugular interna. La vía de abordaje más utilizada fue la yugular derecha. Se cateterizaron 47 niños en un lapso de 15 meses. Las edades de los pacientes fluctuaron entre 2,5 meses y 14 años y el peso entre 2,5 y 37 kg. La permanencia de los catéteres fue de 4,2 días, en promedio, con un rango de 1 día a 17 días. Las complicaciones encontradas fueron: punción arteria carótida en 4 oportunidades, neumotórax en 2 oportunidades y bradicardia transitoria en un paciente.

REFERENCIAS

1. *Vaughn R.W., Weygandt G.R.*: Reliable percutaneous central venous pressure measurement. *Anesthesia and Analgesia*. Curr Res 1973; 52: 709-716.
2. *Shaw J.C.L.*: Paraenteral nutrition in the management of sick low birth weight infants. *Pediatr Clin North Am* 1973; 20: 333-358.
3. *Hermosura B., Vanags L., Dickey M.W.*: Measurement of pressure during intravenous therapy. *JAMA* 1966; 195: 321.
4. *Prince S.R., Sullivan R.L., Hackel A.*: Percutaneous catheterization of internal jugular vein in infants and children. *Anesthesiology* 1976; 44: 170-174.
5. *Michel L.*: Infection due to Intravascular Catheterization. En *Update in Intensive Care and Emergency Medicine*. Ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1985; 178: 133-136.
6. *Greenall M.J., Blewitt R.W., McMahon M.J.*: Cardiac tamponade and central venous catheters. *Br Med J* 1975; 2: 595-597.
7. *Carvell J.E., Pearce D.J.*: Bilateral hydrothorax following internal jugular catheterization. *Brit J Surg* 1976; 63: 381-383.
8. *Arnold S., Feathers R.S., Gibbs E.*: Bilateral pneumothoraces and subcutaneous emphysema: a complication of internal jugular venepuncture. *Br Med J* 1973; 1: 211-212.
9. *Cook T.L., Dueker C.W.*: Tension pneumothorax following internal jugular cannulation and general anesthesia. *Anesthesiology* 1976; 45: 554-555.