

Complicaciones en accesos venosos vasculares: estudio descriptivo de catéteres venosos centrales y catéteres de línea media

Complications in vascular venous access: descriptive study of central venous catheters and midline catheters

Autores

Mauro Guigovaz
Leandro Violanti
Evelin Diaz
Alejandra Marti
Fernanda Tosin
Marina Santas
Ayelen Petrucci
Maximiliano Paz
Lucía Duarte
Cristian Armoa

Resumen

Los accesos vasculares venosos son dispositivos elementales para el tratamiento hospitalario de diversas condiciones. Está bien documentada la tasa de complicaciones para catéteres venosos centrales (CVC) y catéteres de línea media (MD), pero existe un solo trabajo que los compara directamente. Por ello realizamos el presente trabajo con el objetivo de establecer las tasas generales y comparativas de complicaciones en ambos tipos de catéteres. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo donde se reclutaron 168 pacientes, los cuales recibieron 268 catéteres (120 accesos venosos centrales y 148 midline), con una media de edad de 45 años, con leve predominio del sexo femenino (51,2%). De estos, la principal comorbilidad fue neoplasia (57,1%). En el 29,8% el principal motivo de colocación fue la infusión de quimioterapia. Como resultados, la prevalencia de complicaciones fue del 19%: infecciosas en el 7,5% de los casos (con una tasa de infecciones asociadas a catéter de 4.9/1000 días catéter), 1,9% trombóticas y 9,7% mecánicas. La tasa de complicaciones fue mayor para los catéteres venosos centrales, no alcanzando una diferencia estadísticamente significativa: infecciosas (10,8% vs. 4,7%; p: 0,059; OD: 2.47; IC 95%: 0.94 - 6.34) y mecánicas (5,8% vs. 12,8%; p: 0,054; OD: 0.42; IC 95%: 0.17 - 1.03) para CVC y MD, respectivamente. Las complicaciones trombóticas fueron similares en ambos (1,6% en CVC y 2% en MD, p: 0,82)

Palabras claves: Infecciones Relacionadas con Catéteres, Trombosis de la Vena, Infección Hospitalaria.

Abstract

Venous vascular accesses are fundamental devices for in hospital treatment of various conditions. Complication rates for central venous catheters (CVC) and midline catheters (MD) are well-documented, but there is only one study in which both devices were compared. Therefore, we conducted the present study with the aim of establishing the overall and comparative complication rates of both types of catheters. We conducted a retrospective descriptive study recruiting 168 patients who received 268 catheters (120 central venous accesses and 148 midlines). The mean age was 45 years, with a slight predominance of females (51.2%). Among these, the main comorbidity was neoplasia (57.1%). In 29.8% of cases, the main reason for catheter placement was chemotherapy infusion. As a result, the prevalence of complications was 19%: infectious complications in 7.5% of cases (with a catheter-associated infection rate of 4.9/1000 catheter days), thrombotic 1.9%, and mechanical 9.7%. Complication rates were higher for central venous accesses, although the difference did not reach statistical significance: infectious (10.8% vs. 4.7%; p: 0.059; OR: 2.47; 95% CI: 0.94 - 6.34) and mechanical (5.8% vs. 12.8%; p: 0.054; OR: 0.42; 95% CI: 0.17 - 1.03) for CVC and MD, respectively. Thrombotic complications were similar in both (1.6% in CVC and 2% in MD, p: 0.82).

Keywords: Catheter-Related Infections, Venous Thrombosis, Cross Infection.

1 Introducción

Los accesos vasculares venosos son dispositivos elementales para el uso en el ámbito hospitalario. Se calcula que en EE.UU se colocan alrededor de 5 millones de catéteres venosos centrales (CVC) anuales (1). Estos permiten la medición de variables hemodinámicas, la administración de medicación (quimioterapia, antibióticos, vasopresores) y ciertas conductas terapéuticas como la expansión agresiva de volumen que no pueden realizarse a través de accesos vasculares periféricos. Otra de sus ventajas es la mayor facilidad para la infusión hemoderivados. Si bien poseen estas ventajas, también se asocian a efectos adversos potencialmente graves, como las infecciones asociadas a catéter (IAC) (2), trombosis y ciertas complicaciones mecánicas, con una tasa de complicaciones totales reportada del 15% (3). Para el caso de estos tipos de catéteres la tasa de complicaciones infecciosas es de 2.8/1000 días catéter, trombóticas en el 5% de los casos y mecánicas en un 9% (4). En los últimos años se han desarrollado otros tipos de catéteres venosos profundos de inserción periférica, como los de línea media (MD). Se ha documentado que estos tienen menor tasa de complicaciones infecciosas (0.2/1000 días catéter), similares en el caso de las trombóticas (4%) y del 27% de complicaciones mecánicas, la mayoría de ellas de menor gravedad que las generadas por los CVC (5). Si bien existen muchos estudios que establecen las complicaciones asociadas a cada tipo de catéter, sólo hemos encontrado en la literatura internacional un sólo estudio que compara directamente ambos tipos (6). En este estudio, con un diseño de cohorte retrospectivo realizado en EE.UU en el 2016 con un tamaño muestral de 314 pacientes se compararon directamente la incidencia de IAC, la tasa de complicaciones mecánicas, la duración de la estada hospitalaria y el desarrollo de tromboflebitis y desarrollo de TVP. Según sus resultados, los pacientes con CVC, respecto a los MD, tuvieron mayor incidencia de IAC (3% vs. 0,2%), de traslado a UTI (9% vs. 5%), reingresos por complicaciones relacionadas con el catéter (2,1% vs. 0,2%) y una mayor tasa bruta de mortalidad (17% vs. 5%).

Al tener la posibilidad de disponer de ambos dispositivos en nuestro medio, decidimos realizar el siguiente estudio, en el cual el objetivo general es la evaluación de la prevalencia de complicaciones asociadas a ambos tipos de catéter; para documentar esto, el objetivo primario elegido fue la descripción de la tasa total de complicaciones asociadas a CVC y MD. Como objetivos secundarios se plantearon, la comparación de las tasas de complicaciones trombóticas, infecciones asociadas a catéter y complicaciones mecánicas asociadas a cada tipo de catéter.

2 Materiales y métodos

Estudio cuantitativo de corte transversal retrospectivo que registró de forma consecutiva CVC o MD colocados en pacientes internados en servicio de clínica médica del Hospital El Cruce entre septiembre del 2022 y julio del 2023. Se excluyeron del registro aquellos CVC colocados fuera de la sala de internación (unidad de cuidados críticos, quirófano, etc.)

Se registraron las características demográficas de los pacientes con sus antecedentes, tipo de catéter con su localización, duración y motivo de colocación y retiro. En cuanto a las complicaciones, fueron consideradas: infecciosas, con registro de bacteriemias asociadas a catéter e infecciones de sitio de salida; mecánicas, evaluando desplazamientos, hematomas, mal funcionamiento y extravasaciones; y trombóticas.

La recolección de datos se realizó en base a las historias clínicas digitalizadas, luego fueron volcados a planillas de papel para su posterior registro en una base de datos (Microsoft Access). El procesamiento de los mismos se realizó con el programa estadístico SPSS (IBM).

La descripción de las variables categóricas se expresa en proporciones y el de las variables cuantitativas en media (desvío estándar) o mediana (rango intercuartílico) según tengan distribución normal o no. Para la estadística inferencial de las variables categóricas se utilizó Chi2 y test de Fisher para establecer diferencia significativa entre las mismas (p<0,05) y el riesgo mediante odds ratio con IC del 95%.

3 Resultados

Se realizó la descripción de 168 pacientes con media de edad de 45 (DS 16) años con leve predominio del sexo femenino (51,2%). La principal comorbilidad fue neoplasia presentándose en el 57,1%. Entre estas el 57% fue de naturaleza oncohematológica (representando un 30% del total de los pacientes). El resto de las características de la población se describe en la tabla 1

De los 268 catéteres implantados 120 fueron CVC y 148 MD. En el 29,8% de los casos la infusión de quimioterapia fue el motivo principal de colocación. Los motivos de retiro fueron falta de necesidad de catéter (53,7%), sospecha de infección (25%) y complicaciones mecánicas (9,3)

La mediana de días de colocación fue de 13 días (RI: 12 días), siendo la correspondiente a los CVC de 12 días (RI: 13 días) (duración total acumulada: 1773 días) y la de los MD de 14 días (RI: 12 días) (duración total acumulada: 2271 días)

La prevalencia global de complicaciones fue del 19%; de forma discriminada estas fueron: infecciosas en el 7,5% (con una tasa de IAC de 4.9/1000 días catéter), 9,7% mecánicas y 1,9% trombóticas.

Los resultados de las infecciones asociadas a catéteres fueron: 13 infecciones en CVC (54% a cocos gram positivos) y 7 eventos infecciosos en MD (57% a bacilos gram negativos)

Las complicaciones mecánicas fueron: 8 eventos para CVC (1 hematoma, 3 desplazamientos, 3 mal funcionamiento del catéter y 1 falla en la colocación) y 19 eventos para MD (9 desplazamientos, 6 mal funcionamiento del catéter y 4 extravasaciones).

Las tasas comparativas de complicaciones de CVC vs. MD con diferencia estadísticamente marginal fueron las infecciosas (10,8% vs. 4,7%) y las mecánicas (5,8% vs. 12,8%). Las complicaciones trombóticas fueron similares en ambos tipos de catéteres (1,6% en CVC y 2% en MD). En la tabla 2 se detallan las diferencias en las complicaciones en función del tipo de catéter.

Variables	CVC (N: 120)	MD (N: 148)	P
EDAD	42 (RI:65)	47 (RI:67)	0.86
SEXO MASCULINO	61,7 %	40,8%	0.02
SAF	0%	0,67%	0.36
DBT	2,5%	12,8%	< 0,02
TBQ	11,6%	18,9%	0,1
ACO	0%	8,7%	< 0,01
CÁNCER	73,3%	54,7%	< 0.02
DURACIÓN	1773 días	2271 días	
HEMOCOMPONENTES	51,6%	48,6%	0,62
NPT	7,5%	4%	0.22

Variables	CVC (N: 120)	MD (N: 148)	OD (IC: 95%)	P
TROMBOSIS	1,6%	2%	0.81 (0.13 – 4.98)	0.82
INFECCIÓN	10,8%	4,7%	2.47 (0.94 – 6.34)	0,059
COMPLICACIÓN MECÁNICA	5,8%	12,8%	0.42 (0.17 – 1.03)	0.054

4 Discusión

En comparación con lo reportado por otros autores (6), la prevalencia global de complicaciones así como la discriminada por tipo de catéter fue mayor. Encontramos la misma tendencia en términos de mayor riesgo de infecciones en CVC contra MD y mayor riesgo de complicaciones mecánicas en MD contra CVC. En relación a este último punto es importante destacar que, a pesar de que los MD tienen mayor número de complicaciones mecánicas, las características de las mismas tienen, a nuestro entender, menos relevancia clínica (desplazamientos y mal funcionamiento).

Dadas las características observacionales del diseño del trabajo existen diferencias entre los grupos de pacientes que recibieron CVC y MD que pueden condicionar sesgos a la hora de valorar los riesgos de complicaciones, por ejemplo, mayor prevalencia de patologías oncológicas en el grupo CVC. En base a los resultados reportados es el proyecto del grupo investigador desarrollar un estudio de cohortes que permita establecer asociación entre el tipo de dispositivo y las complicaciones con la posibilidad de ajustar sesgos y confundidores.

5 Conclusión

La prevalencia de complicaciones para los catéteres analizados fue del 19%; 7,5% infecciosas, 1,9% trombóticas y 9,3% mecánicas.

Si bien los resultados no llegaron a valores estadísticamente significativos ($p < 0,05$), se ha encontrado una fuerte asociación entre las tasas de complicaciones entre ambos tipos de catéteres respecto de sus complicaciones, siendo más frecuente en los CVC respecto de infecciones asociadas a catéter y más frecuentes las complicaciones mecánicas respecto de los MD.

6 Bibliografía

1. Raad, I. (1998). Intravascular-catheter-related infections. *The Lancet*, 351(9106), 893-898. DOI: 10.1016/S0140-6736(97)10006-X.
2. Pittet D, Tarara D, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients: excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *JAMA* 1994 ; 271: 1598 – 1601
3. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F, et al. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001 ; 286: 700 – 707
4. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med* 348(12): 1123-1133
5. Anh Thu Tran. Incidence of Midline Catheter Complications Among Hospitalized Patients.; 2023 Jan-Feb;46(1):28-35
6. Ammara Mushtaq et al. Comparison of complications in midlines versus central venous catheters: *Am J Infect Control*. 2018 Jul;46(7):788-792