



ARTÍCULOS ORIGINALES BREVES

Catéteres venosos periféricos innecesarios en la zona ambulatoria de un servicio de urgencias

Unnecessary peripheral venous catheters in ambulatory emergency care

S. Ballesteros-Peña^{1,2,3}, S. Unanue-Arza^{1,3}, M.N. Juaristi⁴

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue estimar la frecuencia de canalización innecesaria de catéteres venosos periféricos (CVP) en pacientes adultos atendidos en la zona ambulatoria del servicio de urgencias, y analizar potenciales factores asociados.

Se realizó un estudio transversal exploratorio en un hospital de tercer nivel durante dos meses consecutivos. Se calculó la proporción de CVP insertados y no utilizados, y se relacionó con variables del paciente.

A 701 pacientes se les insertó un CVP, en 103 (14,7%; IC95%: 12,1-17,3) el catéter no llegó a ser utilizado, siendo dados de alta directamente a domicilio. La edad superior a 64 años se asoció a una mayor tasa de inadecuación (19,3 vs 10,8%; p=0,002).

Parece existir cierta proporción de catéteres canalizados de forma innecesaria en el área ambulatoria urgencias, lo que justificaría la implantación de programas de buenas prácticas en la valoración y selección de accesos vasculares

Palabras clave. Catéteres. Dispositivos de acceso vascular. Atención ambulatoria. Servicios médicos de urgencia.

ABSTRACT

The aim of this study was to estimate the frequency of unnecessary peripheral venous catheter (PVC) cannulation in adult patients attended in Ambulatory Emergency Care, and to analyse potential associated factors.

An exploratory cross-sectional study was conducted in a tertiary hospital for two consecutive months. The proportion of cannulated and unused PVC was calculated and related to patient variables.

A PVC was cannulated in 701 patients. In 103 cases (14.7%; 95%CI: 12.1-17.3) the catheter was not used, and the patients were discharged directly home. Age over 64 was associated with a higher proportion of unsuitability (19.3% vs. 10.8%; p=0.002).

There seems to be a certain proportion of catheters cannulated unnecessarily in Ambulatory Emergency Care, which would justify the implementation of good practice programmes in the assessment and selection of vascular accesses.

Keywords: Catheters. Vascular access devices. Ambulatory care. Emergency medical services.

1. Biocruces Bizkaia Health Research Institute. Barakaldo. España.
2. Osakidetza. Hospital Santa Marina. Bilbao. España.
3. Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). España.
4. Osakidetza. Hospital de Basurto. Bilbao. España.

Correspondencia:

Sendoa Ballesteros-Peña
Dirección de Enfermería
Hospital de Santa Marina
Carretera de Santa Marina, 41
48004 Bilbao
Bizkaia
España
Email: sendoa.ballesteros@ehu.eus

Recibido: 28/12/2021 Revisado: 05/01/2022 Aceptado: 12/01/2022



© 2022 Gobierno de Navarra. Artículo Open Access distribuido bajo licencia Creative Commons Atribución-Compartirigual 4.0 Internacional. Publicado por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra.

INTRODUCCIÓN

La canalización de catéteres venosos periféricos (CVP) facilita un rápido acceso al torrente circulatorio venoso para la administración de medicamentos, hemoderivados, fluidos o contrastes radiológicos, por lo que es la técnica invasiva más común de cuantas se realizan en los servicios de urgencias (SUH).

A un porcentaje elevado de los pacientes atendidos en los SUH se les canaliza un CVP durante su estancia^{1,2}. En el contexto del área ambulatoria donde son atendidos pacientes con niveles de prioridad III, IV y V del sistema de triaje Manchester (*Manchester Triage Score*, MTS), se puede considerar que la canalización de un CVP es innecesaria o inadecuada cuando el CVP no ha llegado a ser utilizado y, por tanto, este procedimiento podría haberse evitado³.

Evitar la canalización inadecuada de CVP es importante por varias razones: la inserción es dolorosa para los pacientes⁴, implica riesgo de efectos adversos como la infección, y consume recursos en forma de tiempo del personal y de gasto de material fungible⁵.

La inadecuación de los CVP es un problema discretamente abordado en la literatura, y existe poca información en el contexto nacional español^{6,7}. Los datos de incidencia de inadecuación son muy variables, pero en algunos casos se alerta de que podría llegar a alcanzar la tercera parte de los CVP canalizados⁵.

El objetivo de este trabajo fue estimar la frecuencia de canalización innecesaria de CVP a pacientes atendidos en la zona ambulatoria de un SUH, y analizar posibles factores asociados a la inadecuación de la canalización vascular.

PACIENTES Y MÉTODOS

Estudio observacional analítico transversal, de naturaleza exploratoria, desarrollado en el SUH del Hospital de Basurto (Bilbao, España), un hospital de tercer nivel que ofrece cobertura a una población aproximada de 350.000 habitantes y que atiende anualmente alrededor de 120.000 urgencias. Este estudio obtuvo el informe favorable el Comité Ético de Investigación del Hospital de Basurto (código 96.21 CEICHUB).

A través del registro informatizado de historias clínicas del hospital (explotado mediante *Oracle Business Intelligence*) se extrajeron datos anonimizados de los pacientes que acudieron al SUH entre el 1 de abril y el 31 de mayo de 2021. Fueron incluidos todos los pacientes adultos asignados a urgencias quirúrgico-traumatológicas y médicas (excepto urgencias obstétrico-ginecológicas) ubicados inicialmente en el área ambulatoria y a los que se les registró la canalización de un CVP. Se excluyeron los pacientes que solicitaron alta voluntaria sin finalizar su proceso asistencial y aquellos que, al ingreso en el SUH, ya portaban un CVP.

Se extrajo información referida al sexo y edad de los pacientes, motivo de consulta, nivel de triaje MTS (III, IV o V) y de dolor con la escala numérica de dolor de 11 puntos (NRS-11: *Pain Numbered Rating Scale*, ≤ 3 , >3) a su llegada al SUH. Se consultaron los medicamentos administrados por vía intravenosa a cada paciente, las pruebas analíticas y de imagen solicitadas, y las circunstancias de traslado o alta desde la zona ambulatoria (alta a domicilio, ingreso o traslado a otras áreas del SUH).

Ante la ausencia de una recomendación normalizada, los criterios de adecuación de la canalización de un CVP en el área ambulatoria del SUH se seleccionaron por consenso entre los autores, basados en los adoptados en otras publicaciones previas detectadas tras una revisión de la literatura: administración de medicamentos o fluidos por vía intravenosa durante su estancia, realización de pruebas diagnósticas de imagen que pudieran precisar la administración de contraste intravenoso y traslado del paciente al área de *boxes* u observación de urgencias (por situación de gravedad o necesidad de tratamiento) o ingreso con prescripción de tratamiento intravenoso.

Las características de la muestra se describieron con frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas y mediana (Me) y rango intercuartílico (RIC) para las cuantitativas (dada la distribución no normal de los datos). La frecuencia de pacientes con un CVP inadecuado se estimó mediante la proporción y su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Se compararon proporciones con la prueba Chi-cuadrado, considerándose diferencias estadísticamente significativas cuando el valor bilateral de p era $<0,05$. El manejo de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS 25.

El objetivo de este trabajo fue estimar la frecuencia de canalización innecesaria de CVP a pacientes atendidos en la zona ambulatoria de un SUH, y analizar posibles factores asociados a la inadecuación de la canalización vascular.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se registraron 701 pacientes a los que se les canalizó un CVP en la zona ambulatoria del SUH. El 56,6% fueron hombres, la edad mediana de los pacientes fue de 63 años (RIQ 48-75) y el motivo de consulta más frecuente fue el dolor agudo y/o la fiebre (60,6%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la muestra (n=701)

Variables	n	(%)
Sexo [hombre]	397	(56,6)
Edad [años]*	63	(48-75)
Nivel de triaje [MTS >3]	394	(56,2)
Nivel de dolor en triaje [NR>3]§	287	(48,6)
Motivo principal de consulta		
Dolor agudo, fiebre	425	(60,6)
Mareo, malestar general	45	(6,4)
Procesos hemorrágicos	36	(5,1)
Alteraciones neurológicas y de la conducta	35	(5)
Disnea, palpitaciones	32	(4,6)
Edemas	28	(4)
Vómitos, náuseas y diarrea	19	(2,7)
Otros	81	(11,6)
Solicitud de analítica de sangre	206	(29,4)
Alta a domicilio	214	(30,5)

*: mediana (rango intercuartil); MTS: *Manchester Triage Score*; NRS: *Pain Numbered Rating Scale*; §: calculado sobre 590 pacientes; en 111 pacientes este dato no se registró.

El CVP de 103 pacientes no llegó a ser utilizado durante su estancia en el área ambulatoria, siendo dados de alta directamente a su domicilio, por lo que la frecuencia de inadecuación fue de 14,7% (IC95%: 12,1-17,3). Esta fue mayor cuando el moti-

vo principal de consulta fue por una causa distinta a dolor agudo y/o fiebre (23,9 vs 8,7%; $p<0,001$) y cuando la edad del paciente era superior a 64 años (19,3 vs 10,8%; $p=0,002$), como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Factores asociados a la inadecuación de la canalización de una vía venosa periférica en la zona ambulatoria del servicio de urgencias (n=701)

Variable	n	CVP inadecuado n (%)	p (χ^2)
Sexo			0,748
Mujer	304	43 (14,1)	
Hombre	397	60 (15,1)	
Edad			0,002
≥65 años	322	62 (19,3)	
<65 años	379	41 (10,8)	
Nivel de triaje			0,162
MTS IV / V	307	52 (16,9)	
MTS III	394	51 (12,9)	
Nivel de dolor			0,632
NRS ≤3	303	44 (14,5)	
NRS >3	287	37 (12,9)	
Motivo principal de consulta			<0,001
Dolor agudo, fiebre	425	37 (8,7)	
Otros	276	66 (23,9)	
Solicitud de analítica de sangre			0,726
No	495	71 (14,3)	
Sí	206	32 (15,5)	

CVP: catéter venoso periférico; IC95%: intervalo de confianza al 95%; MTS: *Manchester Triage Score*; NRS-11: *Pain Numbered Rating Scale*.

DISCUSIÓN

La frecuencia de inadecuación del CVP en nuestro contexto ha sido inferior al inicialmente esperado, pero ligeramente superior al detectado en otros hospitales terciarios del País Vasco que han referido proporciones cercanas al 10% en auditorías de carácter interno. Sin embargo, otros estudios españoles más antiguos detectaron una proporción de pacientes con CVP canalizado y no utilizado que varió entre el 16 y el 40%^{6,7}. Algunas series extranjeras recientes también han referido cifras superiores, reportando CVP canalizados de forma innecesaria en un tercio de los pacientes atendidos en los SUH^{1,8}. Las causas de estas grandes diferencias entre estudios no está clara, pero se atribuye a razones culturales o de idiosincrasia de los propios SUH⁵. En todo caso, nuestro resultado debe ser considerado como subóptimo y sugiere el inicio de medidas correctoras.

Con el objetivo de mejorar la adecuación de la inserción de CVP en los SUH, distintos estudios describen acciones multimodales que parecen haber resultado efectivas⁹⁻¹², reportando reducciones de entre un 10 y 13% en el número de CVP innecesarios^{11,12}. Son campañas de sensibilización y formación de los profesionales, mediante difusión de criterios clínicos u operativos, para evitar la canalización rutinaria de CVP aprovechando, por ejemplo, una analítica de sangre², y realizarla únicamente cuando se estime un 80% de probabilidad del uso del CVP en menos de 24 horas, según recomendaciones preestablecidas¹¹. Parece razonable pensar que acciones como esta pueden ser especialmente interesantes en el área ambulatoria de los SUH y menos prácticas en el área de boxes, donde la situación clínica de los pacientes ubicados en ella suele ser más comprometida o compleja.

La adecuación de la inserción de CVP en el área de urgencias podría ser una estrategia útil para reducir costes directos e indirectos, en forma de material o de tiempo de trabajo (que, en nuestra organización, se ha estimado en aproximadamente 8,50 € por CVP insertado). También para reducir efectos indeseables en los pacientes (dolor, ansiedad...) y la aparición de complicaciones relacionadas con los accesos venosos (flebitis o bacteriemia).

Parece razonable pensar que pueda existir cierta variación en la proporción de inadecuación de CVP con los SUH de nuestro contexto cercano; por ello, sería deseable monitorizar este parámetro, ya que

la proporción de CVP innecesarios orientaría la pertinencia de adoptar medidas correctoras y, por otro lado, y a pesar de que existen algunas experiencias previas de implantación de buenas prácticas a este respecto, sería interesante valorar diferentes medidas multifocales que poder implantar en las unidades en las que se detecte esta problemática.

En este trabajo existen algunas limitaciones que deben comentarse. La primera deriva del uso de los registros clínicos informatizados como fuente de datos. Si bien es obligatorio registrar todas las variables analizadas en este estudio, en momentos de alta demanda puede existir infrarregistro de las técnicas de enfermería realizadas. Este hecho no tiene por qué sesgar el cálculo de la prevalencia de CVP inadecuados, pero sí el de la proporción de pacientes a los que se les canalizó un CVP en el área ambulatoria, motivo por el cual este dato no ha sido contemplado. Otra limitación es que la indicación de analíticas de sangre seriadas no se consideró como criterio de adecuación de un CVP, puesto que esta situación no es habitual en el área ambulatoria del SUH. Por último, este trabajo se ha limitado a un único centro, lo que puede disminuir la validez externa de los resultados obtenidos. Este es un estudio exploratorio realizado a partir de datos registrados durante la práctica habitual, por lo que sería pertinente la realización de nuevas investigaciones prospectivas orientadas a analizar en profundidad las causas de la inserción innecesaria de CVP, que estimamos de probable etiología multifactorial.

Los resultados permiten concluir que parece existir cierta proporción de CVP canalizados de forma innecesaria en el área ambulatoria de los SUH, lo que justificaría (al menos parcialmente) la implantación de programas de buenas prácticas en la valoración y selección de accesos vasculares en los SUH.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiación

El Programa de Implantación de Guías de Buenas Prácticas en Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados[®] está parcialmente financiado por el Centro Español para los Cuidados de Salud Basados en la Evidencia: un Centro de Excelencia del Instituto Joanna Briggs.

Agradecimientos

Al Grupo de Trabajo del Programa de implantación de Buenas Prácticas en Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados[®]/ BPSO[®].

BIBLIOGRAFÍA

1. THOMAS C, CABILAN CJ, JOHNSTON ANB. Peripheral intravenous cannula insertion and use in a tertiary hospital emergency department: a cross-sectional study. *Australas Emerg Care* 2020; 23: 166-172. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2020.02.001>
2. FRY M, ROMERO B, BERRY A. Utility of peripheral intravenous cannulae inserted in one tertiary referral emergency department: a medical record audit. *Australas Emerg Nurs J* 2016; 19: 20-25. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2015.10.003>
3. ZURRO HERNÁNDEZ J, DE SANTIAGO-JUÁREZ LÓPEZ JA. Indicadores de calidad. Madrid: Sanidad y Ediciones 2002.
4. BALLESTEROS-PEÑA S, VALLEJO-DE LA HOZ G, FERNÁNDEZ-AEDO I. Pain scores for intravenous cannulation and arterial blood gas test among emergency department patients. *Enferm Clín* 2018; 28: 359-364. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.11.002>
5. GLEDSTONE-BROWN L, MCHUGH D. Idle 'just-in-case' peripheral intravenous cannulas in the emergency department: is something wrong? *Emerg Med Australas* 2018; 30: 309-326. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12877>
6. ROBLES-GARCÍA M, CEBALLOS B, RODRÍGUEZ-LERA MJ, PIEDRA L, SÁNCHEZ-ORTIZ S, BOTERO K. Factores asociados a la adecuación de la utilización de vías venosas en el servicio de urgencias. *Rev Calidad Asistencial* 2004; 19: 83-87. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(04\)77676-9](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(04)77676-9)
7. RAMOS SÁNCHEZ MR, FERNÁNDEZ NÚÑEZ JM, FERNÁNDEZ GARCÍA MT, GÓMEZ-VALADÉS CASADO AM, CABALLERO PAREDES MI, SÁNCHEZ SÁNCHEZ MJ. Adecuación de la vía venosa periférica en un servicio de urgencias. *Emergencias* 2006; 18: 326-32.
8. EVISON H, SWEENEY A, RANSE J, CARRINGTON M, MARSH N, BYRNES J et al. Idle peripheral intravenous cannulation: an observational cohort study of pre-hospital and emergency department practices. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2021; 29: 126. <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00941-y>
9. KELLY AM, EGERTON-WARBURTON D. When is peripheral intravenous catheter insertion indicated in the emergency department? *Emerg Med Australas* 2014; 26: 515-516. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12282>
10. LIM ZJ, NAGLE D, MCALLAN F, RAMANAN R, DENDLE C, STUART RL, EGERTON-WARBURTON D. Evaluating the sustained effectiveness of a multimodal intervention aimed at influencing PIVC insertion practices in the emergency department. *Emerg Med J* 2020; 37: 444-449. <https://doi.org/10.1136/emermed-2019-208852>
11. HAWKINS T, GREENSLADE JH, SUNA J, WILLIAMS J, RICKARD CM, JENSEN M et al. Peripheral intravenous cannula insertion and use in the emergency department: an intervention study. *Acad Emerg Med* 2018; 25: 26-32. <https://doi.org/10.1111/acem.13335>
12. EGERTON-WARBURTON D, MCALLAN F, RAMANAN R, LIM ZJ, NAGLE D, DENDLE C et al. Human factor-designed multimodal intervention reduces the rate of unused peripheral intravenous cannula insertion. *Emerg Med Australas* 2019; 31: 372-377. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13165>