

**PREVALENCIA DE FACTORES ASOCIADOS AL ACCESO VENOSO PERIFÉRICO  
DIFÍCIL EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA EN UN HOSPITAL CHILENO****PREVALENCE OF FACTORS ASSOCIATED WITH DIFFICULT PERIPHERAL  
VENOUS ACCESS IN A PAEDIATRIC POPULATION IN A CHILEAN HOSPITAL****PREVALÊNCIA DE FATORES ASSOCIADOS AO ACESSO VENOSO PERIFÉRICO  
DIFÍCIL EM UMA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA EM UM HOSPITAL CHILENO**

Fernanda Pizarro Canales<sup>1</sup>, Javiera Cabello Barrera<sup>1</sup>, Antonia Feres Maulén<sup>1</sup>,  
Sigrid Oehrens Baquedano<sup>1</sup>, Javiera Palma García<sup>1</sup>, Felipe De la Fuente<sup>1a</sup>.

<sup>1</sup>Universidad de Chile, Santiago, Chile

<sup>a</sup>**Autor de correspondencia:** [fdelafuente@uchile.cl](mailto:fdelafuente@uchile.cl) 

**Citar como:** Pizarro Canales F, Cabello Barrera J, Feres Maulén A, Oehrens Baquedano S, Palma García J, De la Fuente F. Prevalencia de factores asociados al acceso venoso periférico difícil en población pediátrica en un hospital chileno. Rev. chil. enferm. 2023;5(1):23-33. <https://doi.org/10.5354/2452-5839.2023.69176>

Fecha de Recepción: 16 de Diciembre del 2022

Fecha de Aprobación: 13 de Abril del 2023

Fecha de Publicación: 16 de Abril del 2023

**Editor:** Felipe Machuca-Contreras 

## RESUMEN

**Introducción:** La mitad de las instalaciones pediátricas de un catéter venoso periférico resultan ser en el contexto de un paciente, un acceso venoso difícil, definido como instalación de un catéter venoso periférico frustrado en la primera punción. Actualmente se utiliza como herramienta predictiva de acceso venoso difícil el DIVA score, sin embargo, existen investigaciones que proponen nuevos factores asociados, surgiendo la necesidad de estudiarlos en profundidad. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de factores asociados al acceso venoso difícil en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de cirugía de un hospital en Chile, 2022. **Metodología:** Investigación cuantitativa descriptiva transversal con muestreo intencionado. Fueron incluidos pacientes de edad entre 0 a 14 años cumplidos con acceso venoso difícil. Para investigar estos antecedentes clínicos, se seleccionaron 5 de los más mencionados en la literatura: Obesidad, Diabetes, Anemia de Células Falciformes, Quimioterapia y Diálisis. Se utilizó una grilla de cotejo realizada Ad Hoc, los resultados fueron analizados mediante un software y el intervalo de confianza fue de 95%. **Resultados:** La mediana de edad fue de 1 año, con un rango intercuartílico de 3. El antecedente evaluado más prevalente en los pacientes con acceso venoso difícil fue obesidad, presente en el 31% de la muestra y el segundo, fue anemia de células falciformes, presente en un 5%. **Conclusiones:** Se evidenció una amplia diferencia

entre las variables estudiadas, siendo obesidad la de mayor prevalencia; la investigación logró el propósito de aportar evidencia que ayude a la toma de decisiones para el cuidado del capital venoso del paciente.

**Palabras claves:** Pediatría; Cateterismo periférico; Dispositivos de acceso vascular; Atención de enfermería; Enfermería basada en la evidencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Half of the insertion attempts for peripheral intravenous catheters in pediatric patients result in difficult intravenous access, defined as a failed peripheral intravenous catheter insertion at the first puncture. Currently, the DIVAScore is used as a predictive tool for difficult intravenous access; however, there is research that proposes new factors associated with Difficult Intravenous Access (DIVA), revealing a need to analyze them in depth. **Aim:** To identify the prevalence of factors associated with difficult intravenous access in pediatric patients treated in the surgery service of a hospital in Chile, in 2022. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive, and quantitative research with purposive sampling. Patients aged 0 to 14 years with difficult intravenous access were included. To analyze their medical history, 5 of the factors that are most mentioned in the literature were selected: Obesity, Diabetes, Sickle Cell Anemia, Chemotherapy, and Dialysis. An Ad Hoc comparison grid was used, the results were analyzed using software and the confidence interval was 95%. **Results:** The median age was 1 year, with an interquartile range of 3. The most prevalent medical history found in patients with difficult intravenous access was obesity, present in 31% of the sample. The second was Sickle Cell Anemia, with 5%. **Conclusions:** A significant difference was found between the variables, with obesity being the most prevalent. This research achieved its purpose of providing evidence that facilitates decision-making for the care of patients' venous system.

**Keywords:** Pediatrics; Catheterization, Peripheral; Vascular access devices; Nursing care; Evidence-Based Nursing.

## RESUMO

**Introdução:** Metade das instalações pediátricas de um cateter venoso periférico acaba por ser no contexto de um paciente, um acesso venoso difícil, definido como a instalação de um cateter venoso periférico frustrado na primeira punção. Atualmente, o DIVA score é utilizado como ferramenta preditiva para acesso venoso difícil, entretanto, há pesquisas que propõem novos fatores associados, surgindo a necessidade de estudá-los a fundo. **Objetivo:** Identificar a prevalência de fatores associados à dificuldade de acesso venoso em pacientes pediátricos atendidos no serviço de cirurgia de um hospital no Chile, 2022. **Metodologia:** Pesquisa quantitativa descritiva transversal com amostragem intencional. Foram incluídos pacientes de 0 a 14 anos com acesso venoso difícil. Para investigar esses antecedentes clínicos, foram selecionados 5 dos mais citados na literatura: Obesidade, Diabetes, Anemia Falciforme, Quimioterapia e Diálise. Uma grade de comparação Ad Hoc foi usada, os resultados foram analisados usando software e o intervalo de confiança foi de 95%. **Resultados:** A mediana de idade foi de 1 ano, com intervalo interquartil de 3. O antecedente mais prevalente avaliado em pacientes com acesso venoso difícil foi a obesidade, presente em 31% da amostra e o segundo, foi a anemia falciforme, presente em 5%. **Conclusões:** Evidenciou-se ampla diferença entre as variáveis estudadas, sendo a obesidade a mais prevalente; A pesquisa atingiu o objetivo de fornecer evidências que auxiliem na tomada de decisão para o cuidado com o capital venoso do paciente.

**Palavras Chaves:** Pediatria; Cateterismo Periférico; Dispositivos de acesso vascular; Cuidados de enfermagem; Enfermagem baseada em evidências.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto hospitalario es frecuente que los pacientes pediátricos requieran un acceso vascular periférico en la atención terciaria, incluso se describe que al menos la mitad de los pediátricos hospitalizados necesitan de la instalación de un Catéter Venoso Periférico (CVP) para el cumplimiento de sus cuidados en salud.<sup>1</sup> La instalación de CVP suele ser un procedimiento complejo, en la mitad de los intentos en niños/as menores de 3 años falla en la primera punción, por lo cual se debe repetir generando un proceso frustrante para los profesionales de la salud, infantes y sus tutores.<sup>2,3</sup> El profesional de enfermería está a cargo de la instalación de los CVP, así como también de la vigilancia de complicaciones posterior a la instalación, su mantenimiento y utilización de técnicas adecuadas para reducir el número de punciones al momento de la instalación.<sup>4,5</sup>

Respecto a las definiciones sobre un Acceso Venoso Dificil (AVD), no existe un consenso en cuanto a la cantidad de punciones o característica definitoria para considerar un acceso venoso como difícil. Un estudio en adultos considera AVD los casos con 2 o más intentos fallidos. En otro estudio se ha descrito que si al momento de realizar instalación de un CVP, se requiere multipuncionar para lograr la cateterización se trata de un AVD.<sup>6</sup> Para fines teóricos de la presente investigación se considera la definición realizada por la última actualización del *Difficult Intra-Venous Access score* (DIVAscore), que define un AVD como instalación de CVP frustrado en la primera punción.<sup>7</sup>

El DIVAscore es una herramienta predictiva de fracaso o éxito en la instalación de un CVP, por tanto, un método que puede indicar la presencia de un AVD.<sup>8</sup> Esta escala de valoración fue validada en Estados Unidos (EEUU) e Italia, y además recomendada en la Guía de Buenas Prácticas de Acceso Vascular de la *Registered Nurses' Association of Ontario* (RNAO), programa que se está implementando actualmente en Chile.<sup>7,9,10</sup> La puntuación DIVAscore realiza una sumatoria de puntajes asociados a cuatro variables que corresponden a características del paciente que se asocian a un AVD, estas corresponden a: edad del paciente pediátrico, antecedentes de prematuridad (edad gestacional al nacer < 38 semanas), visibilidad de la vena y palpabilidad posterior a la instalación del torniquete.<sup>8</sup> Se definió que a los pacientes a quienes se les asigne un valor igual o mayor a 4, tendrán un 50% de probabilidad de AVD.<sup>9</sup>

En Latinoamérica existe un aumento en el costo económico de la estadía hospitalaria cuando se presentan complicaciones y fallas en la instalación de CVP. Una investigación en Brasil demostró que el 31% del valor transferido por el Sistema Único de Salud se utiliza en la instalación de dispositivos venosos debido a la fragilidad vascular de los pacientes,<sup>11</sup> La *American Academy of Pediatrics* (AAP) de EEUU publicó que el costo medio de las canulaciones intravenosas fue de US\$41, y en pediátricos que necesitaron más de 3 intentos de canulación intravenosa, el costo de los CVP fue de US\$69 a US\$125.<sup>12</sup> Un estudio en Chile analizó los costos de las Unidades de Hospitalización Médico Quirúrgico (UMQ) y de Cuidados Medios (UCM), en donde el costo anual indirecto del procedimiento de instalación de CVP fue de \$62.020.583 en UMQ, realizando 35.174 instalaciones cada vía y \$67.519.141 en UCM, donde se realizaron 16.913 instalaciones totales anuales.<sup>13</sup> Por último, un estudio demuestra que en pacientes con AVD se prolonga el procedimiento de instalación de un catéter venoso entre 118 a 135 minutos más que en pacientes que no tienen un acceso venoso difícil y que no requieren de técnicas avanzadas (64 minutos), por lo que demanda más tiempo en el personal, y por consiguiente mayor recurso humano.<sup>14,15</sup>

Los intentos repetidos de inserción de CVP pueden generar un aumento en la incidencia de complicaciones, como extravasación de medicamentos, infección y perforación en vasos, significando un retraso en la extracción de sangre y en el tratamiento intravenoso, lo que se asocia a lentitud en el resultado de pruebas de laboratorio, disminución del efecto terapéutico (menor eficacia

y más lenta recuperación) y, por consiguiente, prolongación de la estadía hospitalaria de los pacientes.<sup>2,3,15</sup>

Cuando no se puede instalar un CVP a causa de un AVD, se considera como alternativa el uso de Catéter Venoso Central (CVC), es por esta razón que un porcentaje significativo de los CVC no son instalados netamente por tratamiento, sino por la imposibilidad de instalar un CVP<sup>6</sup>. El uso de CVC posee una mayor cantidad y gravedad de las complicaciones en relación con el CVP, tales como Infección, Trombosis y Neumotórax, es así como, mejorar el manejo de los AVD, permitiría evitar CVC posiblemente innecesarios, lo que puede tener un importante impacto en la salud disminuyendo las potenciales complicaciones.<sup>6</sup>

Los factores del entorno (luz, temperatura, espacio y ruido), del usuario (características propias y antecedentes médicos) y propios del profesional (experiencia y habilidad), podrían influir en la dificultad de la canulación venosa.<sup>6</sup> Existen diversos factores de riesgo que se deberían considerar en la valoración del acceso venoso periférico en pacientes pediátricos para una mejor atención, ya que DIVA score no utiliza la valoración de antecedentes clínicos del paciente pediátrico para evaluar la instalación de un acceso venoso, por lo tanto, es necesario indagar de manera más profunda al pediátrico en cuanto a las características de aquellos con primer intento de instalación de CVP frustrado.<sup>3</sup>

Debido a lo anterior surge la necesidad de estudiar al paciente con AVD, en búsqueda de factores propios que le hagan más susceptible de presentar dificultad en la canalización venosa.<sup>6</sup> Los factores de riesgo que definió la Asociación de Anestesiología de Chile, para un AVD son la Obesidad, Malformaciones Osteomusculares de las Extremidades, Edema de extremidades debido a tratamientos farmacológicos o quirúrgicos, uso previo de medicamentos que lesionen los trayectos venosos, Quimioterapia, Diálisis, Diabetes Mellitus, Deshidratación moderada a grave, historia previa de punciones múltiples y ansiedad por parte del paciente.<sup>3</sup> Otras investigaciones señalan factores adicionales que resultaron importantes para predecir un AVD, como la Patología Vascular, el abuso de drogas por vía intravenosa, Enfermedad de Células Falciformes, y la Diabetes, éstos últimos en pacientes adultos.<sup>15,16</sup> Se descartaron para fines del presente estudio, las variables que pueden considerarse factores no propios del paciente debido a su agudez e incierta persistencia en el tiempo. Además de las que apuntan a características psicológicas que pueden ser subjetivas y aquellas que en la revisión bibliográfica se encontraron solo una vez. Los factores más mencionados en la literatura y seleccionados para el presente estudio son: Obesidad, Quimioterapia, Diabetes Mellitus, Diálisis y Anemia de Células Falciformes.<sup>3,6,15-17</sup>

#### **Antecedentes clínicos seleccionados**

**Obesidad:** Un infante se considera obeso si su peso corporal se encuentra por sobre 2 o más Desviaciones Estándar para el peso y talla para niños de 0 a 5 años 29 días y si su Índice de Masa Corporal IMC ( $\text{kg/m}^2$ )/edad por sobre 2 o más Desviaciones Estándar para niños entre 5 años 1 mes y 19 años, según las tablas descritas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL).<sup>18-20</sup> Se describe que la obesidad al ser una enfermedad crónica contribuye al desarrollo de una progresiva degradación del árbol vascular periférico.<sup>6</sup> Se puede asociar la alta proporción de tejido adiposo con la dificultad de encontrar una vena la cual se pueda observar, palpar y puncionar.<sup>16,21</sup>

**Antecedentes de Quimioterapia:** La quimioterapia se incluye dentro de los factores de riesgo ante un AVD, en estudios realizados en pacientes adultos donde se describe una reducción de la disponibilidad de los accesos periféricos por la necesidad de puncionar reiteradas veces para diversos procedimientos diagnósticos y para la administración de medicamentos.<sup>22</sup> La utilización de agentes

antineoplásicos en quimioterapia puede causar flebitis, extravasación, daño en el tejido local y reducción del número de venas disponibles.<sup>23,24</sup>

**Diabetes Mellitus:** La Diabetes Mellitus se describe como una ineficiente acción de la hormona insulina dando como resultado un estado de altos niveles de glucosa en sangre.<sup>25</sup> La Diabetes fue un predictor significativo de la canulación difícil en un estudio realizado en Italia.<sup>24</sup> La relación entre Diabetes y AVD podría ser explicada por el aumento de la morbilidad que hace que el paciente requiera frecuente atención médica y necesidad de acceso vascular.<sup>16</sup> Además, la hiperglicemia crónica produce complicaciones macro y microvasculares en niños con Diabetes Mellitus, y es un factor de riesgo para enfermedades vasculares periféricas y para el tromboembolismo venoso.<sup>26,27</sup> Estas razones pueden guiarnos a su relación con el desarrollo de AVD.<sup>16</sup>

**Antecedentes de Diálisis:** Terapia de sustitución parcial de las funciones renales, puede ser Diálisis Peritoneal o Hemodiálisis, ambas eliminan productos de desecho que intoxican el organismo.<sup>28,29</sup> De los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 3 o superiores que han sido dializados, más de la mitad han demostrado niveles elevados de Proteína C Reactiva.<sup>30,31</sup> Las células involucradas en este proceso inflamatorio sugieren un vínculo entre el flujo sanguíneo y la inflamación vascular.<sup>32,33</sup> Se provoca una disfunción de acceso vascular causada comúnmente por la estenosis del acceso arteriovenoso, considerado esto como un fuerte limitante en la calidad de vida de estos pacientes respecto a su acceso venoso futuro.<sup>34</sup>

**Anemia de células falciformes (ACF):** La ACF es una enfermedad crónica causada por la expresión de la homocigotividad de hemoglobina S.<sup>35</sup> En esta patología, existe alteración en el eritrocito que los hace menos deformables y un cambio a forma de media luna, estos factores impiden su circulación provocando una serie de eventos que terminan en activación del sistema de la coagulación con mayor actividad trombótica, es decir, los pacientes con ACF corren el riesgo de sufrir diversas complicaciones de este tipo como trombosis microvascular y arterial.<sup>36,37</sup> Se ha observado una activación de las plaquetas, razón por la que se cree que los pacientes con ACF presentan un estado hipercoagulable crónico, pudiendo causar una mayor tendencia a desarrollar tromboembolismo venoso.<sup>38</sup> Por último, la multipunción secundaria al tratamiento médico provoca estenosis, la que puede ser la respuesta a la relación entre ACF y AVD.<sup>16</sup>

Debido a lo anterior, el propósito de la presente investigación, es generar información válida y actualizada que revele la prevalencia de los factores clínicos que pueden estar presentes en pacientes pediátricos con acceso venoso difícil, para permitir al profesional de enfermería y a otros investigadores tener conocimiento previo respecto a esta pesquisa, para que en un futuro posibilite la creación de nuevas escalas de valoración del acceso venoso pediátrico, contribuyendo así a la evidencia acerca de acciones o recomendaciones para un mejor manejo del procedimiento en niños. Lo anterior, contribuye al cumplimiento de los derechos del niño hospitalizado enfocados en la toma de precauciones necesarias para disminuir el estrés, además de los procedimientos injustificados y el dolor causado por los tratamientos que requiere el paciente pediátrico<sup>39</sup>. El objetivo de esta investigación es identificar la prevalencia de factores asociados al acceso venoso difícil en pacientes pediátricos atendidos en el servicio de cirugía de un hospital en Chile, 2022.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, cuantitativo de corte transversal con muestreo intencionado. El universo son los pacientes pediátricos con AVD ingresados a cirugía pediátrica de un hospital chileno dentro del periodo del estudio, que correspondió a un total de 97 pacientes, y la muestra son los pacientes pediátricos reclutados de edad entre 0 a 14 años, 11 meses y 29 días, que tienen un AVD definido como una canulación venosa periférica fallida al primer intento durante el periodo septiembre-

noviembre 2022.<sup>7</sup> El equipo investigativo registró personalmente los datos en un periodo de 7 días hábiles.

La selección de la muestra se realizó a través del criterio de inclusión: Pacientes con canulación de catéter venoso periférico corto tradicional fallido a primer intento según registro ficha clínica. Como criterio de exclusión se definió: Pacientes cuya ficha no contiene la información requerida completa, siendo esta el número de intentos para instalación de catéter venoso, edad, peso/talla y registro de antecedentes clínicos si corresponde.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó una probabilidad de encontrar AVD de 50% indicada en el estudio acceso venoso difícil en pediatría y un nivel de confianza del 95%, considerando un tamaño de población de 107 pacientes en el periodo seleccionado.<sup>3</sup> Con este cálculo realizado se determinó la necesidad de reclutar una muestra de 81 pacientes con AVD.

Las variables seleccionadas fueron: a) Obesidad, b) Antecedentes de Quimioterapia, c) Diabetes Mellitus, d) Antecedentes de Diálisis y e) Anemia de las Células Falciformes. La variable Obesidad se construyó a partir de la definición de la OMS utilizando las variables edad, peso y talla.

Como métodos de recolección y extracción de datos se buscó en la ficha clínica la presencia de cada una de las variables en los pacientes pediátricos con AVD. Para la extracción de los datos se utilizaron dispositivos tipo Tablet que permitieron reducir el error de digitación y para recabar los datos se utilizó un instrumento creado por las autoras donde se le asignó a cada niño/a un código identificador. Este fue revisado por expertos (un metodólogo, un académico de pediatría y un enfermero clínico), quienes aceptaron el instrumento sin necesidad de modificaciones. Se guardaron los datos de manera anónima y no se recopilaron datos sensibles. Posteriormente se registraron y analizaron los datos en software Excel versión 17.0 2019.

Para los aspectos éticos se utilizaron los requisitos de Ezequiel Emanuel y los cuatro principios fundamentales de la bioética profesional (beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía) que permitieron generar un marco racional y sistemático que determinó la ética del estudio, los cuales además permitieron considerar dentro de esta el respeto a los principios y valores de las personas, cumplidos a lo largo de toda la investigación.<sup>40</sup> La presente investigación contó con la aprobación del Comité de Ética Científico del Servicio de Salud Metropolitano Sur y del Comité de Ética de la Investigación del hospital de estudio (código 101-03102022), junto con una dispensa de consentimiento informado validada por la dirección de la institución.

## RESULTADOS

Se analizó una muestra de 81 pacientes pediátricos con AVD hospitalizados durante el segundo semestre del año 2022 en un servicio de cirugía, correspondiente a una prevalencia de 51,26% de AVD en el estudio. La muestra de pacientes con AVD fue mayormente de sexo masculino, correspondiendo al 57% de la muestra. La mediana de edad fue de 1 año, con un rango intercuartílico de 3, además, el 50% de los pacientes tuvo edades entre 0 y 1 año y se encontraron pocos pacientes de edades cercanas al límite superior del rango para este estudio, considerando que el paciente de menor edad tenía 0 años y el de mayor, 14 años. Además, el 44,38% de los registros no incluía la información del número de intentos realizados. Para complementar la investigación, mediante el proceso se percató la alta prevalencia de síndrome febril agudo como diagnóstico de ingreso dentro de las muestras analizadas con un 22,22%. Relativo a los factores estudiados, el antecedente evaluado más prevalente en los pacientes con AVD fue Obesidad, presente en el 31% de la muestra y el segundo antecedente más prevalente fue Anemia de Células Falciformes, presente en un 5%. El resto de los antecedentes tuvieron prevalencias significativamente bajas, Quimioterapia con un 2%, y Diálisis y Diabetes Mellitus con un 1% cada uno (Gráfico 1).

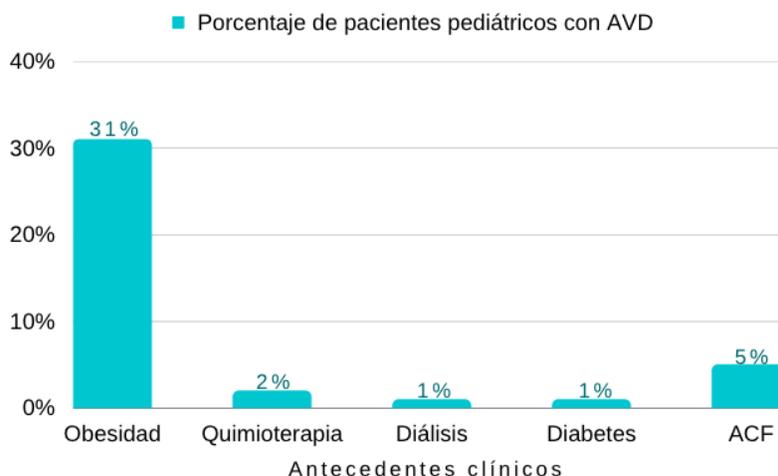


Gráfico 1: Prevalencia de antecedentes clínicos en pacientes pediátricos con AVD (n=81).

## DISCUSIÓN

Con valores similares a la tendencia encontrada en la revisión bibliográfica, que fue realizada considerando los lineamientos básicos en relación a la calidad del estudio y los años adecuados de publicación, el hallazgo de la presente investigación sobre la presencia de una AVD en pacientes pediátricos presentó concordancia con el estudio Acceso venoso difícil en pediatría que determinó que aproximadamente un 50% de los pacientes pediátricos menores de 3 años presentan un AVD.<sup>3</sup>

En cuanto al análisis de los datos, se realizó un estudio amplio de la muestra sin utilizar análisis por rangos dado a la necesidad de realizar una caracterización general previa del grupo de pacientes estudiados, debido a que es escasa la información existente en Chile sobre pediátricos con AVD, de esta manera, se espera el posterior estudio de esta información enfocada en el análisis de los datos por rangos etarios y/o sexo de los pacientes.

En relación con el análisis de la muestra estudiada, la alta prevalencia del antecedente clínico de obesidad, que estuvo presente en un 31% de los pacientes pediátricos con AVD, se puede asociar a la alta presencia de esta enfermedad en Chile. El último mapa nutricional de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) del 2020, que evalúa a niños hasta primero medio (14 años cumplidos al 31 de marzo), establece que la obesidad en kínder es de un 29,5%, en primero y quinto básico 27,9% y en primero medio 13,1%, demostrando que la malnutrición por exceso alcanza cifras cercanas al 30% a edades pediátricas tempranas.<sup>42</sup> Según estos datos sería importante elaborar nuevas investigaciones que analicen una posible relación directa de los procesos fisiopatológicos presentes en este diagnóstico con la presencia de un AVD en pacientes pediátricos, cuyo resultado pueda plantear la necesidad de valoración de este antecedente previo a instalación de un CVP.<sup>41</sup>

En relación a la prevalencia encontrada de ACF en la muestra de pacientes pediátricos, esta se considera significativa debido a que es una patología genética recesiva que tiene una baja probabilidad de ser presentada en la población.<sup>43</sup> En esta línea, cabe señalar la poca prevalencia de Quimioterapia, Diálisis y Diabetes Mellitus en el presente estudio aun cuando estos antecedentes habían sido mencionados en otras investigaciones como importantes factores de riesgo de un AVD; el hallazgo puede deberse a las edades que tenían la mayoría de los pacientes con AVD.<sup>3,6,15,16</sup>

Se encontró además que el diagnóstico de ingreso más prevalente dentro de la muestra fue síndrome febril agudo, siendo una patología que las investigaciones sobre AVD no han considerado como influyente en la aparición de esta condición y además no se encontró información epidemiológica descrita en Chile en la revisión bibliográfica. Estudiar la fisiopatología del proceso patológico mencionado sería un punto que considerar para incluir nuevos factores de valoración en pacientes pediátricos antes la realización de técnicas que se asocian la instalación de algún dispositivo venoso invasivo.

En el proceso de recolección de datos del presente proyecto, destacó como limitante que un alto porcentaje de los registros no incluía la información del número de intentos realizados, hecho que pone en manifiesto que no existen hábitos ni protocolos de registro completo de dispositivos invasivos como la instalación de un CVP por parte del profesional de enfermería, siendo un obstáculo en la continuidad del cuidado del paciente.

### **Limitaciones**

Al ser un estudio de prevalencia, se limita a describir y no realiza una relación causal entre las variables presentadas, ni genera asociaciones entre éstas. En otras palabras, la presente investigación no indica que las características clínicas (Obesidad, Diabetes, antecedentes de Quimioterapia, antecedentes de Diálisis y/o Anemia de Células Falciformes) son la causa de los accesos venosos difíciles. Sin embargo, se pretende que posteriores investigaciones puedan plantear una hipótesis y relaciones causales ocupando como referencia este trabajo.

### **CONCLUSIÓN**

Se evidenciaron amplias diferencias en la prevalencia encontrada entre las variables estudiadas, las que demuestran una tendencia a padecer obesidad en pacientes pediátricos con AVD. Como aporte para la enfermería se evidenciaron los antecedentes clínicos presentes en pacientes pediátricos con AVD en la realidad local con la finalidad de aportar a futuro con la posible incorporación de este tipo de factores en la valoración del paciente que ayuden a la toma de decisiones estratégicas en el cuidado del capital venoso del paciente.

Se hace evidente la necesidad de contemplar nuevos estudios que incluyan factores de valoración, con el fin de crear herramientas que guíen al profesional a realizar un cuidado de costo-beneficio favorable para cada paciente y que permitan mejorar este tipo de procedimientos estresantes para el infante y sus cuidadores. En este contexto, el profesional de enfermería es el encargado de instalar, cuidar y manejar los dispositivos invasivos tales como el CVP, por esta razón, dicho profesional es quien debe enfocar el cuidado en evitar multipunciones invasivas y el consecuente aumento tanto de la estadía hospitalaria del paciente, como del recurso material y humano utilizado en el proceso.

Se consignó un alto porcentaje de registros no detallados sobre el número de punciones en el procedimiento de la instalación del CVP de los usuarios estudiados, pudiéndose decir que es una práctica reiterada dentro del servicio hospitalario investigado; este descubrimiento se considera como una oportunidad de mejora, para que en un futuro el proceso de registro del dispositivo invasivo se considere como un proceso fundamental y necesario para la continuidad del cuidado de los pacientes.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

El autor Felipe De la Fuente declara ser editor asociado en esta revista. El resto del equipo declara no tener conflictos de interés.

### **FINANCIAMIENTO**

La presente investigación no tuvo fuentes de financiamiento.

## AUTORIA

JPG: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Administración del proyecto, Recursos, Software, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

JCB, AFM, SBO, FPC: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

FDF: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

## REFERENCIAS

1. Kleidon TM, Cattanach P, Mihala G, Ullman AJ. Implementation of a paediatric peripheral intravenous catheter care bundle: A quality improvement initiative. *J Paediatr Child Health* 2019;55(10):1214-1223. <https://doi.org/10.1111/jpc.14384>
2. Schults J, Rickard C, Kleidon T, Paterson R, Macfarlane F, Ullman A. Difficult Peripheral Venous Access in Children: An International Survey and Critical Appraisal of Assessment Tools and Escalation Pathways. *J Nurs Scholarsh* 2019;51(5):537-546. <https://doi.org/10.1111/jnu.12505>
3. Borchert E, Lacassie H, Concha M, Rattalino M, Lema G. Acceso venoso difícil en pediatría. *Rev. chil. anest* 2021;50(5):685-689. <http://doi.org/10.25237/revchilanestv50-03-08>
4. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, Frost SA, Inwood S, Higgins N, Lin F, Alberto L, Mermel L, Rickard CM. Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. *J Hosp Med* 2018;13(5):e1-7. <https://doi.org/10.12788/jhm.3039>
5. Dias EF, Viana ACN, Andraus LMS, Pereira MS. Utilização do dispositivo intravenoso periférico intermitente em pediatria. *Rev. Eletr. Enferm* 2000;2(2). <https://doi.org/10.5216/ree.v2i2.685>
6. Rodríguez MA. Factores de riesgo de dificultad en la canalización venosa periférica en atención hospitalaria. Estudio caso-control multicéntrico [Tesis Doctoral en Investigación traslacional en salud pública y enfermedades de alta prevalencia] Universitat de les Illes Balears. 2021.
7. Giroto C, Arpone M, Frigo AC, Micheletto M, Mazza A, Da Dalt L, Bressan S. External validation of the DIVA and DIVA3 clinical predictive rules to identify difficult intravenous access in paediatric patients. *Emerg Med J* 2020;37(12):762-767. <https://doi.org/10.1136/emered-2020-209658>
8. Yen K, Riegert A, Gorelick MH. Derivation of the DIVA score: A clinical prediction rule for the identification of children with difficult intravenous access. *Pediatr Emerg Care* 2008;23(3):143-147. <https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3181666f32>
9. Riker MW, Kennedy C, Winfrey BS, Yen K, Dowd MD. Validation and Refinement of the Difficult Intravenous Access Score: A Clinical Prediction Rule for Identifying Children with Difficult Intravenous. *Acad Emerg Med* 2011;18(11):1129-1134. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01205.x>
10. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Vascular access. 2nd ed. Toronto (ON): RNAO; 2021. <https://rnao.ca/bpg/guidelines/vascular-access-second-edition>
11. Martins TS. Survey of the costs of peripheric intravenous device in the composition of the values of the internment in pediatrics unit - a quantitative study. *OBJN* 2008;7(2):419-421. <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20081499>
12. Goff D, Larsen P, Brinkley J, Eldridge D, Newton D, Hartzog T, Rautt J. Resource Utilization and Cost of Inserting Peripheral Intravenous Catheters in Hospitalized Children. *Hosp Pediatr* 2013;3(3):185-191. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2012-0089>

13. Neriz L, Cruz-Fernández D, Rodríguez-Araya D, Sawada M. Los costos basados en actividades de Unidades Médico Quirúrgica y de Cuidados Medios en un hospital público. *Rev. méd. Chile* 2020;148(1):17-29. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000100017>
14. Witting M, Moayed S, Brown L, Ismail A. Predictors and Delays Associated with the Need for Advanced Techniques for Intravenous Access. *J Emerg Med* 2017;53(2):172-177. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.04.002>
15. Egan G, Healy D, O'Neill H, Clarke-Moloney M, Grace P, Walsh S. Ultrasound guidance for difficult peripheral venous access: systematic review and meta-analysis. *Emerg Med J* 2013;30(7):521-526. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-201652>
16. Fields J, Piela N, Au A, Ku B. Risk factors associated with difficult venous access in adult ED patients. *Am J Emerg Med* 2014;32(10):1179-1182. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2014.07.008>
17. Rodríguez M. Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados. *Medicina Balear* 2019;34(1):11-19. <https://doi.org/10.3306/MEDICINABALEAR.34.01.11>
18. Perret C, Pérez C, Poblete MJ. Manual de pediatría. Chile; 2018. <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/09/Manual-de-Pediatria.pdf>
19. OMS. Obesidad y sobrepeso. 9 de junio de 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
20. Ministerio de Salud de Chile. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad (con líneas de corte). Santiago; 2018. 92p. [http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/07/2018.06.14-PAC\\_Interior-con-lineas-de-corte-14-julio3.pdf](http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/07/2018.06.14-PAC_Interior-con-lineas-de-corte-14-julio3.pdf)
21. Sebbane M, Claret PG, Lefebvre S, Mercier G, Rubenovitch J, Jreige R, et al. Predicting Peripheral Venous Access Difficulty in the Emergency Department Using Body Mass Index and a Clinical Evaluation of Venous Accessibility. *J Emerg Med* 2012;44(22):299-305. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2012.07.051>
22. Gallieni M, Pittiruti M, Biffi R. Vascular access in oncology patients. *CA Cancer J Clin* 2008;58(6):323-346. <https://doi.org/10.3322/CA.2008.0015>
23. Vargas PL. Cáncer en pediatría: Aspectos generales. *Rev. chil. pediatr* 2000;71(4):283-295. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062000000400002>
24. Piredda M, Biagioli V, Barrella B, Carpisassi I, Ghinelli R, Giannarelli D, et al. Factors affecting difficult peripheral intravenous cannulation in adults: a prospective observational study. *J Clin Nurs* 2016;26(7-8):1074-1084. <https://doi.org/10.1111/jocn.13444>
25. Ministerio de Salud de Chile. Guía clínica AUGÉ Diabetes Mellitus tipo 1. Santiago; 2013. 67p. <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Diabetes-Mellitus-tipo-1.pdf>
26. Hamilton H, Knudsen G, Vaina C, Smith M, Paul S. Children and young people with diabetes: recognition and management. *Br J Nurs* 2017;26(6):340-347. <https://doi.org/10.12968/bjon.2017.26.6.340>
27. Pomero F, Di Minno MND, Fenoglio L, Gianni M, Ageno W, Dentali F. Is diabetes a hypercoagulable state? A critical appraisal. *Acta Diabetol* 2015;52(6):1007-1016. <https://doi.org/10.1007/s00592-015-0746-8>
28. Comité Educativo de ASODI, Asociación de Dializados y Trasplantados de Chile. Manual educativo ASODI para el paciente en diálisis y trasplantado. Chile: ASODI; 2017. 91 p. <https://asodi.cl/wp-content/uploads/2018/04/Manual-Educativo.pdf>
29. Gajardo M, Cano F. ABC de la diálisis peritoneal en pediatría. *Rev Chil Pediatr* 2020;91(2):265-274. <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.v91i2.1242>
30. Cobo G, Lindholm B, Stenvinkel P. Chronic inflammation in end-stage renal disease and dialysis. *NDT* 2018;33(3):35-40. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy175>

31. Aarstad HH, Guðbrandsdóttir G, Hjelle KM, Bostad L, Bruserud Ø, Tvedt THA, et al. The Biological Context of C-Reactive Protein as a Prognostic Marker in Renal Cell Carcinoma: Studies on the Acute Phase Cytokine Profile Cancers. Norwegian Cancer Society 2020;12(7):1961. <https://doi.org/10.3390/cancers12071961>
32. Gameiro J, Ibeas J. Factors affecting arteriovenous fistula dysfunction: A narrative review. J Vasc Access 2020;21(2):134-147. <https://doi.org/10.1177/1129729819845562>
33. Hartman EMJ, De Nisco G, Gijzen FJH, Korteland SA, van der Steen AFW, Daemen J, et al. The definition of low wall shear stress and its effect on plaque progression estimation in human coronary arteries. Sci Rep 2021;11(1):22086. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01232-3>
34. Murdeshwar HN, Anjum F. Hemodialysis. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/>
35. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. ed. 2017. Sao Paulo (SP): BIREME/OPS/OMS; 2017. Anemia de Células Falciformes. <https://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
36. Quintero M, Jiménez A. Anemia de células falciformes. Revista Gastrohup 2012;14(2)Sup1:27-35.
37. Boechat TdeO, do Nascimento EM, Lobo CL, Ballas SK. Deep venous thrombosis in children with sickle cell disease. Pediatr Blood Cancer 2015;62(5):838-841. <https://doi.org/10.1002/pbc.25431>
38. Lim MY, Ataga KI, Key NS. Hemostatic abnormalities in sickle cell disease. Hemostasis and thrombosis. Curr Opin Hematol 2013;20(5):472-477. <https://doi.org/10.1097/MOH.0b013e328363442f>
39. Ministerio de Salud de Chile. Orientaciones técnicas para la atención psicosocial de los niños y niñas hospitalizados en servicios de neonatología y pediatría. Chile;2011. 116p. [https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Atencion\\_Psicosocial\\_RN.pdf](https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Atencion_Psicosocial_RN.pdf)
40. Rodríguez E. Comités de evaluación ética y científica para la investigación en seres humanos y las pautas CIOMS 2002. Acta Bioeth 2004;10(1):37-47. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2004000100005>
41. Burrows R. Obesidad en niños y adolescentes: sus efectos más allá de la salud física. Santiago de Chile: INTA;2021. <https://inta.cl/obesidad-en-ninos-y-adolescentes-sus-efectos-mas-alla-de-la-salud-fisica/>
42. Ministerio de Educación de Chile. Mapa Nutricional 2020. Chile: JUNAEB; 2020. [https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2021/03/MapaNutricional2020\\_.pdf](https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2021/03/MapaNutricional2020_.pdf)
43. Zúñiga P, Martínez C, González L, Rendón D, Rojas N, Barriga F, et al. Enfermedad de células falciformes: Un diagnóstico para tener presente. Rev. chil. pediatr 2018;89(4):525-529. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000604>