

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad de Ciencias Médicas
Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, La Mascota



Tesis para optar al Título de
Cirujano Pediatra

Título: Comportamiento de la trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en pacientes del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018.

Autora: Dra. Iris Pamela Flores Sarria.

Tutor:

Dr. Herling Narváez Rojas.

Cirujano Cardíaco pediátrico.

Managua, 2019.

Opinión del tutor

Yo Herling Hermógenes Narváez Rojas identificado con cédula nicaragüense 283-130574-0000F Especialista en Cirugía Cardíaca Pediátrica. He tutorado la tesis titulada Comportamiento de la trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central en pacientes del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera durante el período Enero-Diciembre 2018.

Con dicho estudio se propone sentar las bases para una línea de investigación de trombosis que pueda a futuro, definir un protocolo de prevención y manejo de esta complicación en el hospital Manuel de Jesús Rivera, que pueda a su vez servir como guía clínica para otras instituciones de salud en nuestro país. Todo esto en pro de mejorar el pronóstico y condiciones de vida de los niños con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.

En mi carácter de tutor considero que dicho trabajo de investigación cumple los requisitos para ser presentado ante el jurado examinador como requisito para optar al título de Especialista en Cirugía Pediátrica.

Dr. Herling Narváez Rojas

Especialista en Cirugía Cardíaca Pediátrica

Dedicatoria

Dedico este esfuerzo con todo mi amor a mis padres, verdaderos artífices de mi vida.

Agradecimiento

A Dios, Ser supremo y María Santísima que han guiado mis pasos día a día.

A mi familia y amigos por todo el amor, apoyo y comprensión brindada durante estos años de mi especialidad.

A Dra. María Carolina Cantarero quien me enseñó a volar desplegando mis alas, sin nunca olvidarme de cómo aterrizar; mi tutor Dr. Herling Narváez Rojas por su conocimiento y guía para realizar este trabajo y a Dra. María Eugenia Prado por su paciencia, sus consejos y conocimientos transmitidos durante mis estudios.

Resumen

El uso de catéteres venosos centrales (CVC) ha mejorado enormemente la calidad de la atención en niños sin embargo, el reciente incremento de trombosis venosa profunda en niños se ha atribuido al aumento en el uso de catéteres venosos centrales específicamente líneas no tunelizadas y catéteres centrales de inserción periférica. La carencia de estudios de investigación locales que permitan caracterizar la población que la padece, su diagnóstico, manejo y evolución clínica, nos ha llevado al planteamiento del presente trabajo de investigación.

Objetivo: Determinar el comportamiento local de la trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central, en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante el período del 1ro. de Enero al 31 de Diciembre de 2018.

Metodología: Estudio de serie de casos. Un total de 21 pacientes con diagnóstico de trombosis venosa profunda. Se describieron los factores asociados a trombosis venosa relacionada a catéter venoso central (TVP-CVC) en la población a estudio.

Resultados: La trombosis venosa profunda (TVP) se presenta principalmente en lactantes masculinos. El diagnóstico de sepsis predominó como principal causa de ingreso, seguido de las afecciones médicas graves como: neoplasias, enfermedades autoinmunes, cardíacas, trauma y cirugía. La ventilación mecánica, las cardiopatías, neoplasias y malformaciones congénitas fueron las comorbilidades mayormente presentadas. La identificación de la trombosis se realizó en los primeros días posteriores a la colocación de los catéteres venosos centrales y sólo un pequeño porcentaje completaron tratamiento y seguimiento de la trombosis.

Recomendaciones: Mejorar el registro de los pacientes que presentaron un evento de trombosis venosa profunda, con el fin de identificar los casos para estudios futuros y establecer un protocolo de vigilancia, manejo y seguimiento de los pacientes con trombosis venosa relacionado a CVC.

Índice

Introducción	- 1 -
Antecedentes	- 2 -
Justificación	- 5 -
Planteamiento del Problema	- 7 -
Objetivos	- 8 -
Marco teórico	- 9 -
Diseño Metodológico.....	- 20-
Resultados.....	-26-
Discusión.....	-30-
Conclusiones.....	-37-
Recomendaciones.....	-38-
Referencias.....	-39-
Anexos.....	-44-

Introducción

Los eventos trombóticos tanto venosos como arteriales son de rara ocurrencia en la población pediátrica general, en comparación a su frecuencia en la población adulta (21,3). Cuando esta condición clínica ocurre, ya sea como causa principal o como complicación de una enfermedad, se convierte en un reto para el pediatra, quien debe rápidamente establecer la conducta médica apropiada utilizando un adecuado enfoque diagnóstico, terapéutico y preventivo (16).

Uno de los puntos cardinales en el manejo integral de los pacientes graves es la necesidad de disponer de una vía venosa segura debido a la complejidad del tratamiento. Habitualmente los pacientes críticamente enfermos reciben múltiples medicaciones por vía intravenosa en forma simultánea, soluciones de hidratación, inotrópicos, antibióticos, transfusiones de sangre y otros derivados biológicos, además de requerir de monitoreo hemodinámico invasivo (23).

Por esto, se hace necesaria la instalación de catéteres venosos centrales en casi todos los pacientes que ingresan a una Unidad de Cuidados Intensivos, un procedimiento que no está exento de riesgos (23). Las principales complicaciones del uso de catéteres venosos centrales reportadas por la literatura son las infecciones y la trombosis venosa, eventos indeseables que empeoran la evolución de los pacientes (23,6,19).

Aunque la literatura internacional describe un incremento en los casos de tromboembolismo en los niños hospitalizados (3,6,5), no hay antecedentes de estudios para revisión y caracterización de este problema en nuestro medio. Es por ello que se propone el presente estudio con el propósito de describir esta importante complicación en la población pediátrica de nuestra unidad hospitalaria. Con el fin de identificar los casos para estudios futuros y establecer un protocolo de vigilancia, manejo y seguimiento de los pacientes con trombosis venosa relacionada a CVC.

Antecedentes

En los últimos años se ha reportado un incremento en el número de casos de tromboembolismo venoso en hospitales pediátricos de alta complejidad, los cuales pueden llegar a ser 3 a 10 veces mayor en comparación a dos décadas atrás (3,16). Este incremento ha visto relacionado a la mayor sobrevivencia de pacientes con enfermedades crónicas, al amplio uso de catéteres venosos centrales en pacientes críticamente enfermos y a la implementación de mejor tecnología para su diagnóstico imageneológico (16,13).

En los Estados Unidos, Raffini et al. (2009) realizó un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico, para determinar el aumento en la tasa de tromboembolismo venoso (TEV) en los hospitales pediátricos de atención terciaria, encontrando que la tasa anual de TEV aumentó en un 70%, de 34 a 58 casos por 10,000 ingresos hospitalarios por año. La mayoría (63%) de los niños con trombosis venosa profunda además tenían al menos una afección médica crónica coexistente, dentro de estas las neoplasias fueron la condición comórbida más fuertemente asociada con trombosis venosa profunda recurrente. Se considera que hasta el 90% de los casos de trombosis en pediatría están relacionados a factores de riesgo o enfermedades subyacentes.

Un estudio prospectivo observacional realizado por Higginson et al. (2011) en donde se evaluó la incidencia y los factores de riesgo asociados con tromboembolismo venoso (TEV) en niños ingresados en unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en Estados Unidos, encontraron una tasa de incidencia de 0.74% con una prevalencia puntual de 0.93%. Asimismo los niños ingresados en la UCIP tuvieron un mayor riesgo de TEV. La presencia de un catéter venoso central

representó 6.9 veces mayor riesgo para TEV en esta población, seguido de ventilación mecánica con 2.8 veces mayor riesgo. También los niños con TEV permanecieron más tiempo en la UCIP y tuvieron una tasa de mortalidad más alta.

En otro estudio de cohorte prospectivo en 3 unidades de cuidados intensivos pediátricos en Estados Unidos, Faustino et al. (2013) determinaron la incidencia y las complicaciones agudas de la trombosis venosa profunda asintomática relacionada con el catéter venoso central en niños críticamente enfermos; reportando una incidencia de 15.8%. La TVP asintomática relacionada con CVC es común en estos niños, sin embargo, las complicaciones agudas tales como mayor estancia en unidad de cuidados intensivos y más días en ventilación mecánica no parecen diferir entre los niños con TVP o sin ella.

Kim & Sabharwal, (2014) en Estados Unidos, realizaron una revisión sistemática de estudios que evaluaron los posibles factores de riesgo y los resultados del tromboembolismo venoso (TEV) en niños hospitalizados; encontrando una prevalencia de 9.7 por cada 10,000 admisiones. La presencia de un catéter venoso central fue la causa predisponente más importante de TEV (29%), seguida de infección (20%). La embolia pulmonar ocurrió en el 15% de los pacientes y la tasa de recurrencia global de TEV fue del 16% con una tasa de mortalidad del 8%.

Shah et al. (2015) identificaron los factores de riesgo clínicos para la trombosis venosa relacionados a la línea central en niños, mediante un estudio retrospectivo. Se encontró que la colocación de catéter venoso central femoral se asoció con un mayor riesgo de desarrollar trombosis venosa relacionada a línea central (OR 11.1, IC del 95% 3.9 a 31.6, p <0,0001),

asimismo la colocación de una línea venosa central en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales también condujo a un mayor riesgo de trombosis venosa relacionada a línea central, lo que sugiere que los neonatos tienen un mayor riesgo de eventos tromboticos (OR 5.3, IC 95% 2.1–13.2, $p = 0.0003$).

Jaffray et al. (2017) realizó una revisión de la literatura con el fin de comprender los factores de riesgo específicos asociados con Trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central (TVP-CVC) en niños, se encontró que la incidencia global de TVP-CVC oscilaba entre 0 y 74%, las poblaciones de pacientes que se encontraron en mayor riesgo de presentar TVP-CVC fueron aquellas con cáncer, cardiopatía congénita, infección sistémica, ingreso en la unidad de cuidados intensivos o involucradas en un trauma.

En nuestro medio, especialmente en el centro hospitalario de referencia nacional para pediatría no existen actualmente estudios que caractericen esta entidad clínica en la población pediátrica local.

Justificación

Recientemente se ha venido refiriendo un importante incremento de casos de trombosis en niños, principalmente en hospitales que manejan pacientes con patologías complejas (16,13). El principal factor de riesgo asociado a trombosis descrito en la literatura es el uso de catéter venoso central y de catéter venoso central de inserción periférica (PICC) (7, 2,26), procedimientos comunes en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera.

La evidencia internacional de incremento de estos casos en hospitales pediátricos de alta complejidad y el hecho de que se trata de una complicación clínica seria, de presentación relativamente común en nuestro medio, pero de la que se carece de estudios de investigación locales que permitan caracterizar la población que la padece, su diagnóstico, manejo y evolución clínica, nos ha llevado al planteamiento del presente trabajo de investigación.

Los resultados de este estudio permitirán conocer el comportamiento local de esta entidad clínica, describir los factores asociados a su aparición en pacientes pediátricos hospitalizados en nuestra institución, su diagnóstico, manejo y evolución.

Con este estudio se propone sentar las bases para una línea de investigación de trombosis que pueda a futuro, definir un protocolo de prevención y manejo de esta complicación en el hospital Manuel de Jesús Rivera, y a su vez servir como guía clínica para otras instituciones de salud en nuestro país.

Tomando en cuenta lo antes referido por la autora de la presente investigación, considera de gran importancia este estudio, ya que el mismo sería un valor agregado dentro de la literatura e investigaciones médicas, igualmente serviría como aporte a las próximas cohortes que vayan a realizar investigaciones con variables similares al referido trabajo investigativo.

Además de obtener datos estadísticos en dicho tema para nuestro país, esto permitirá mejorar el pronóstico y condiciones de vida de los niños con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.

Finalmente le va a permitir a la autora, obtener el título del postgrado en la especialidad de Cirugía Pediátrica.

Planteamiento del Problema

¿Cuál es el comportamiento de la trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en pacientes del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera?

Objetivos

General:

Determinar el comportamiento de la trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.
2. Identificar los factores relacionados al desarrollo de trombosis venosa profunda en pacientes portadores de catéter venoso central.
3. Evaluar el uso de profilaxis, tratamiento y seguimiento de la trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.

Marco teórico

Definición

La trombosis asociada a la colocación de catéteres venosos centrales (CVC) se define como un trombo mural que se extiende desde el catéter en la luz y que lleva a oclusión parcial o total del catéter (21).

Fisiopatología

La trombosis asociada a CVC puede clasificarse en tres tipos en función de la localización de la formación del trombo: trombosis pericatóter, obstrucción trombótica de la luz del catéter y trombosis mural, ya sea superficial (TVS) o profunda (TVP). Se evidencia depósito de fibrina prácticamente en la primera hora tras la inserción del catéter, lo que reduce el flujo de sangre favoreciendo la adhesión celular a las paredes del catéter y de la vena. Asimismo, los movimientos del catéter dentro de la vena también favorecen esta adhesión y con ello la génesis del trombo (23, 6, 19,10).

Existen principalmente cuatro tipos de catéteres venosos centrales:

- Catéteres no tunelizados: con acceso directo a una vena central (vena subclavia, yugular interna). Indicados para periodos cortos cuando existe un mal acceso venoso periférico.
- Catéteres tunelizados (Hickman): utilizados cuando se precisan para periodos largos (> 30 días).
- Catéteres implantables (ports o port-a-caths) con un reservorio subcutáneo que permite la punción percutánea.

- Catéteres centrales de inserción periférica (PICC): se colocan a través de una vía periférica del brazo (vena basílica, braquial o menos frecuente en la vena cefálica), en vena cava superior (VCS). Estos están indicados para tratamientos limitados en el tiempo, en pacientes con buen acceso venoso periférico.

Pueden tener una o varias luces y disponer o no de válvulas, que impedirían el reflujo de sangre en el interior del catéter, y con ello la necesidad de emplear soluciones heparinizantes.

Factores de riesgo para trombosis venosa profunda en niños:

Catéter venoso central: causa una lesión vascular durante la inserción, así como un flujo venoso estancado que pasa por el catéter, daño endotelial por la punta del catéter, irritación vascular por la infusión de sustancias como la nutrición parenteral total (NPT) que dañan las células endoteliales y por la naturaleza trombogénica del material del catéter (6,10). Ver tabla I

Tabla I. *Características de los CVC que pueden incrementar la incidencia de TVP en niños.*

Características
CVC no tunelizados (vs CVC tunelizados, ej. port-a-caths)
CVC colocados en vena femoral (vs extremidades superiores)
CVC colocados en la vena subclavia izquierda (vs yugular)
Técnica de colocación percutánea (vs disección)
Catéteres de inserción periférica (vs líneas tunelizadas)
Mayor diámetro del CVC en relación al tamaño de la vena.
CVC Multi-lumen (vs. único lumen)
Material del CVC: Poliuretano (vs. silicona)
Técnica de inserción: referencias anatómicas (vs. guiado por ultrasonido)

CVC: catéter venoso central.

Cáncer/quimioterapia: los niños con cáncer comprenden aproximadamente 8 a 22% de los pacientes pediátricos con trombosis. La trombosis venosa profunda es la segunda causa de muerte en pacientes oncológicos tanto ambulatorios como hospitalizados, tras la propia progresión de la enfermedad oncológica.

La patogenia de la trombosis en pacientes con cáncer es multifactorial. Esto incluye el efecto de la enfermedad, en el que las células tumorales interfieren con el sistema hemostático al secretar moléculas procoagulantes y citoquinas, así como la invasión o compresión de los vasos sanguíneos por las células malignas. Los agentes quimioterapéuticos también son altamente trombogénicos, incluida la asparaginasa y los esteroides. También se describe que el factor de riesgo más importante es la presencia de un CVC, que está compuesto de material trombogénico y obstruye el flujo venoso e irrita la pared del vaso (6,22).

Enfermedades Cardíacas Congénitas: los niños con enfermedades cardíacas congénitas (ECC) a menudo tienen un desbalance en la hemostasia que incluso puede provocar sangrados, trombosis o ambas. Dentro de las ECC la de presentación clínica cianógena son las que comúnmente presentan mayores alteraciones de la hemostasia comparadas con las acianógenas. Estas diferencias incluyen alteración en la coagulación, en el número y la función de las plaquetas y los eritrocitos afectando así la hemostasia (6). También se ha reportado que en estos pacientes la incidencia de trombosis venosa profunda asociada al uso de catéter venoso central es de 28% (6,10).

Infecciones sistémicas: estas se han identificado como un factor de riesgo adicional en todas las poblaciones de alto riesgo. En sepsis grave, la desregulación del sistema hemostático puede conducir a una coagulación intravascular diseminada (CID) y consecuentemente dar lugar a una trombosis vascular y con ello contribuir incluso a una trombosis relacionada al uso de catéter venoso central (6).

Trauma/cirugía/inmovilización: la incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) después del trauma en todos los pacientes pediátricos es del 0.06% y de 1.85% en niños con lesiones de la médula espinal. Asimismo se ha descrito que por la gravedad de estos pacientes, muchas veces amerita la colocación de CVC, siendo este un factor de mayor riesgo para TVP en pacientes con traumatismo pediátrico con una incidencia de 0.2%, y en el sesenta y siete por ciento de TVP en pacientes con trauma se encuentra en el sitio del CVC. También se considera que la transfusión de productos sanguíneos aumenta el riesgo de TVP en pacientes con traumatismos (21, 6).

Trombofilias Hereditarias: los factores de riesgo trombofílicos hereditarios también desempeñan un papel en el desarrollo de TVP en el cáncer infantil. Los niños con leucemia linfoblástica aguda (LLA) y al menos un factor de riesgo protrombótico hereditario tienen una mayor incidencia de trombosis en comparación con aquellos sin ningún factor de riesgo heredado. Las deficiencias de proteína C, proteína S y Antitrombina (AT) están asociadas con el mayor riesgo de TVP y que los pacientes con defectos hereditarios múltiples tenían un riesgo significativamente mayor (21,10).

Enfermedades Autoinmunes: el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos (APS) es un estado hipercoagulable autoinmunitario multisistémico caracterizado por trombosis arterial y/o venosa, antecedentes de pérdida fetal recurrente y por la presencia de anticuerpos antifosfolípidos circulantes persistentes. Los anticuerpos antifosfolípidos persistentes en niños se asocian con un mayor riesgo de eventos trombóticos y contribuyen a un mayor riesgo de accidente cerebrovascular. Algunos de los mecanismos fisiopatológicos propuestos incluyen alteraciones en la vía de la proteína C-proteína S en la que los anticuerpos se unen a la proteína S y disminuyen la eficacia de la proteína C. Otros mecanismos propuestos en el APS son un efecto procoagulante directo sobre las plaquetas, la inhibición de la liberación de prostaciclina en las células endoteliales y la deficiencia de la fibrinólisis (21,10).

Enfermedad Inflamatoria Intestinal: los niños con este padecimiento muchas veces requieren de nutrición parenteral total como parte de su manejo, por lo que ameritan la colocación de un catéter venoso central, se ha observado que en estos pacientes la incidencia de trombosis asociada a CVC es del 10% (19).

Cuadro clínico

La trombosis suele detectarse dentro de las primeras 24 horas hasta las 4-8 semanas de la colocación del CVC, con una clínica caracterizada por la aparición de edema, eritema y dolor ipsilateral en la zona de inserción, o por síntomas de obstrucción de la Vena Cava superior (5). Un porcentaje elevado cursa de forma asintomática, detectándose únicamente por el hallazgo casual mediante pruebas radiológicas realizadas por otros motivos. En ocasiones se sospecha en el contexto de dificultades para la extracción de sangre a través del catéter (4).

En los casos más graves pueden aparecer síntomas respiratorios y hemodinámicos, en cuyo caso estaremos ante una complicación severa como el tromboembolismo pulmonar. (21, 6, 5,4).

Diagnóstico

La venografía se considera la prueba Gold standard para el diagnóstico de la trombosis relacionada con los catéteres. Sin embargo, la ecografía doppler con compresión, al no ser invasiva, es la prueba más utilizada como método de diagnóstico de la TVP de miembros superiores en los casos de sospecha clínica con una sensibilidad del 97% y una especificidad del 96%. La compresión de las venas subclavia e innominada no es posible, por lo que la visualización directa del trombo alrededor del catéter y la ausencia de flujo con la compresión distal o la variación respiratoria son necesarias para identificar la TVP en estos casos. (21, 10, 4,20).

En pacientes con sospecha clínica de TVP y ecografía doppler normal u oclusión venosa central debería realizarse una venografía y otras pruebas de imagen, como la resonancia magnética nuclear (RMN), la tomografía axial computarizada (TAC). En pacientes con alta sospecha clínica de TVP relacionada con el catéter y ecografía doppler normal o no diagnóstica deben realizarse otras técnicas diagnósticas, como TAC con contraste o RMN torácica (21, 10, 20,1).

Complicaciones

Las complicaciones agudas del tromboembolismo incluyen la progresión del trombo, el tromboembolismo pulmonar y el sangrado asociado al tratamiento anticoagulante (5).

Dentro de las secuelas a largo plazo se encuentran la recurrencia de la enfermedad, la ausencia de resolución del trombo, que se describe en alrededor del 50% de los casos en la población pediátrica, y el síndrome post-trombótico (SPT), reportado en valores que rondan un tercio de los pacientes. La infección es otra complicación frecuente asociada a la inserción de un CVC. De hecho se considera que es tanto un factor de riesgo como una consecuencia de los eventos trombóticos. En los casos de tromboflebitis séptica el tratamiento debe incluir tanto antibióticos como anticoagulantes. (21, 4,20).

Mortalidad

La trombosis venosa profunda en niños puede llevar una mortalidad y morbilidad clínicamente significativas (1). La muerte secundaria a un accidente cerebrovascular infantil por trombosis venosa profunda ocurre en 9% a 20% en niños de todas las edades, la mortalidad considerablemente mayor por todas las causas refleja la gravedad de las condiciones subyacentes que incluye cáncer, sepsis, enfermedades cardíacas congénitas y anemia de células falciformes (21,1).

Prevención

Se han implementado múltiples estrategias para tratar de prevenir la trombosis relacionada al uso de catéteres. El empleo de catéteres pequeños y con la punta alojada en la vena Cava superior justo por encima de la aurícula derecha reduce el riesgo de eventos trombóticos (10). Los lavados intermitentes con soluciones salinas de heparina no fraccionada diluida es la técnica estándar en la práctica clínica para mantener la permeabilidad del catéter tras su utilización o como de mantenimiento (4).

Dentro de los diversos esquemas como profilaxis primaria para mantener la permeabilidad del catéter se describen los siguientes:

Solución	Recomendación	Intervalo
Enjuagues con salino 0.9%	Lumen activo: 10 ml de salino al 0.9%, seguido de una infusión intermitente, seguido de 10 ml de salino al 0.9% Lumen inactivo: 10 ml de salino al 0.9% cada 8 horas	Cada 8 horas
Enjuagues con heparina sódica	Lumen activo: 10 ml de salino al 0.9%, seguido de una infusión intermitente, seguido de 10 ml de salino al 0.9%, seguido de 3 ml de solución de enjuague con heparina (10unidades / ml) Lumen inactivo: 10 ml de salino al 0.9%, seguido de 3 ml de solución de enjuague con heparina (10 unidades / ml) cada 8 horas	Cada 8 horas

Asimismo se puede emplear la heparinización de los lúmenes del catéter con la administración de 100 UI de heparina sódica por cada lumen. Esta concentración se logra tomando 5000 UI (1ml) de heparina y se diluyen en 9 ml de solución salina, posteriormente se descartan 9 ml de la dilución y al mililitro restante se le agregan 9 ml más de solución salina para lograr una dilución de 50 UI de heparina por mililitro. De esta dilución se administran 2 ml es decir, que se administrará 100 UI por lumen. Este procedimiento se realizará cada 24 horas.

La inserción guiada por ecografía facilita el acceso y reduce el riesgo de trauma en el momento de la inserción, con lo que se podría reducir el riesgo de eventos trombóticos, motivo por el que en la actualidad la canalización de estos sistemas se recomienda con el apoyo de un sistema ecográfico (6,10,20,1).

El uso rutinario de profilaxis antitrombótica en pacientes portadores de CVC no aumenta el riesgo de sangrado, pero tampoco muestra una reducción significativa del riesgo de eventos trombóticos tanto sintomáticos como asintomáticos. Por tanto, y de forma general, la profilaxis de rutina con fármacos anticoagulantes no se recomienda para los pacientes portadores de CVC (4, 20,1).

Tratamiento

Los objetivos de la terapia antitrombótica en niños con TVP son en primer lugar reducir el riesgo de muerte debido a la extensión o embolización del trombo; en segundo lugar reducir la incidencia de trombosis recurrente; en tercer lugar reducir la incidencia del síndrome post trombótico limitando el daño vascular y, en cuarto lugar, mantener la permeabilidad de los vasos en aquellos que requieren continuar con el acceso vascular (1).

El tratamiento del TVP infantil a menudo es complejo, el desarrollo de la hemostasia resulta en diferentes concentraciones de factores de coagulación de acuerdo a la edad, lo cual puede afectar la respuesta al tratamiento anticoagulante. Obtener accesos venosos para administrar la medicación, así como para obtener muestras de sangre para los controles del tratamiento puede ser difícil en niños pequeños (20).

Deben tenerse en cuenta las diferencias dietarias, ya que las distintas leches contienen cantidades variables de vitamina K. El cumplimiento del tratamiento puede ser difícil en los adolescentes. La decisión del tiempo de anticoagulación debe considerar la actividad del paciente y en este grupo es muy importante la evaluación del riesgo de sangrado cuando se considera un tratamiento prolongado. Los agentes más frecuentemente utilizados son la heparina no fraccionada (HNF), la heparina de bajo peso molecular (HBPM) y los antagonistas orales de la vitamina K (AVK) (10, 20).

Heparina No fraccionada:

Se inicia con una dosis de carga en bolo a 75-100 UI/Kg en 10 minutos, luego se realiza control de tiempo parcial de tromboplastina (TPT) a las 4-6hrs posterior a finalizar el bolo. Las dosis de mantenimiento varían según la edad del paciente, los mayores de 2 meses hasta 1 año: 28UI/kg/hr, los mayores de 1 año de edad 20UI/kg/hr y aquellos pacientes mayores de 18 años reciben la misma dosis que los pacientes adultos de 18UI/kg/h, se debe tener monitoreo estricto del tiempo parcial de tromboplastina (TPT) (12).

Heparina de bajo peso molecular:

El tratamiento antitrombótico con enoxaparina se indicará según la edad de los pacientes. Su administración es vía subcutánea. Para los pacientes menores de 2 meses de edad: 1.5mg/kg cada 12 horas; los pacientes mayores de 2 meses de edad: 1mg/kg cada 12 horas. El monitoreo idealmente se realiza con controles de nivel anti-Xa el cual debe de estar entre 0,50 a 1,0 unidades/ml en una muestra tomada de 4 a 6 h después de una inyección subcutánea. Luego podrán realizarse controles semanales (12).

Antagonistas orales de la vitamina K:

Para el tratamiento antitrombótico con anticoagulantes orales en pediatría se emplea la warfarina a dosis de 0.2mg/kg, teniendo en cuenta un Ratio Internacional Normalizada (INR) basal, el incremento de la dosis dependerá de los controles de INR. El rango terapéutico deseado es entre 2.5-3 (12).

Tabla II. Recomendaciones de tratamiento por American College of Chest Physician en trombosis venosa relacionada a CVC.

Condición	Tratamiento recomendado
Neonatos con diagnóstico confirmado de TVP-CVC o Catéter umbilical-CVC	<p>Retirar CVC después de 3-5 días de iniciada la terapia anticoagulante es mejor que dejar in situ.</p> <p>Recomiende la anticoagulación inicial o monitoreo radiológico para la extensión de la trombosis en lugar de no dar seguimiento; sin embargo, en pacientes no tratados previamente, se recomienda el inicio de la anticoagulación si se produce la extensión del trombo.</p> <p>Sugiera que la anticoagulación debe ser con (1) HBPM) o (2) HNF seguida de HBPM. Sugiera una duración total de la anticoagulación de entre 6 semanas y 3 meses en lugar de duraciones más cortas o más largas.</p> <p>Sugerencia contra la terapia trombolítica para TVP neonatal, a menos que la oclusión de los vasos principales cause un compromiso crítico de los órganos o extremidades.</p>
Niños con primer evento de TVP relacionado con CVC	<p>Recomiende el tratamiento anticoagulante agudo con HNF o HBPM durante al menos 5 días</p> <p>Si ya no necesita CVC, retírelo después de al menos 3 a 5 días de terapia de anticoagulación.</p> <p>Si se requiere CVC y aún funciona, sugiera 3 meses de terapia de anticoagulación aguda y luego dosis profilácticas de AVK (rango INR, 1.5 a 1.9) o HBPM (rango de niveles anti-Xa, 0.1 a 0.3 uni ml 1) hasta que se retire el CVC.</p>

Heparina de bajo peso molecular: HBPM, Antagonista Vit K: AVK, Heparina no Fraccionada: HNF

Diseño Metodológico

Tipo de Estudio:

Descriptivo de corte transversal: serie de casos.

Definición de Caso: pacientes atendidos en el HIMJR en el período de estudio con diagnóstico de trombosis venosa profunda confirmada con estudio de imagen.

Área de Estudio:

Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, La Mascota.

Período de Estudio:

1° de Enero al 31 de Diciembre de 2018.

Universo:

Total de pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central confirmada con estudios de imagen, 21 casos.

Muestra:

Muestreo no probabilístico por conveniencia para dar respuesta a los objetivos del estudio. La muestra está conformada por el total de pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central confirmada con estudios de imagen, 21 casos.

Recolección de Información:

Se formuló una ficha de recolección de información que incluyó los datos de los expedientes clínicos: información general del paciente, reportes de estudios de imagen y comorbilidades. Esta fue llenada con la información obtenida mediante la revisión de los expedientes clínicos que contaban con diagnóstico de trombosis venosa por estudio de imagen. La fuente de información fue secundaria.

Análisis de los Resultados:

Se creó una base de datos en el programa Epi Info versión 7, donde la información fue registrada y analizada. Se calculó frecuencia para cada una de las variables a estudio. Los resultados se expresan a través de datos descriptivos, tablas y gráficos.

Consideraciones éticas

El estudio utilizó fuente secundaria, la información se obtuvo totalmente de registros hospitalarios (21 expedientes clínicos). No se incluyó información que permitiera la identificación individual de los pacientes incluidos. Los resultados del estudio servirán de retroalimentación al personal involucrado para su utilización en la toma de decisiones terapéuticas.

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Categorización
Sexo	Característica biológica y fisiológica que diferencia a mujeres y hombres	1: Femenino 2: Masculino
Edad	Años de vida del paciente	1: < 1 año 2: 1 – 4 años 3: 5 – 9 años 4: 10 – 14 años 5: > 14 años
Motivo de ingreso	Principal causa por la cual fue ingresado de acuerdo al registro de la historia	1: Sepsis 2: Trauma 3: Cirugía 4: Neoplasias 5: Enfermedad renal 6: Enfermedad hepática 7: Enfermedad cardiaca

Indicación del catéter venoso central	Indicación médica para la colocación de catéter venoso central	1: Acceso vascular 2: Medicamentos centrales 3: Terapéutica prolongada
Tipo de acceso vascular	Catéter venoso central o catéter venoso central de inserción periférica	1: Catéter Venoso central 2: Catéter venosos central de inserción periférica 1: Yugular Interna 2: Yugular externa
Sitio de colocación del acceso vascular	Localización anatómica del acceso vascular	3: Subclavia 4: Femoral 5: Safena 6: Axilar 7: Basílica
Técnica de colocación	Técnica empleada para la colocación de los catéteres venosos centrales	1: Venodisección 2: Venopunción
Profilaxis antitrombótica previa	Profilaxis recibida previa del evento agudo trombótico.	1: SI 2. No
Material de catéter	Tipo de material del que está hecho el catéter utilizado	1: Polietileno 2: Poliuretano 3: Silicona

		1: Miembros superiores
		2: Miembros inferiores
Localización del trombo	Ubicación anatómica del trombo identificada por estudios imagenológicos.	3: Sistema nervioso central
		4: Pulmonar
		5: Cardíaco
Método diagnóstico imagenológico	Recurso radiológico para realizar el diagnóstico.	1: Ecografía doppler
		2: Ecocardiograma
		3: Angiotomografía axial computarizada
		4: Angioresonancia magnética
Tratamiento antitrombótico	Cumplió anticoagulación durante ≥ 6 semanas	1: Si
		2: No
Seguimiento de la trombosis	Evaluación con ecografía doppler, para evidenciar la resolución de la trombosis	1: Si
		2: No

Resultados

Al analizar la distribución de los casos según el sexo, se encontró que el mayor porcentaje de pacientes eran del sexo masculino con un 57.14% (12/21) y el sexo femenino correspondió al 42.86% (9/21). Ver tabla y gráfico 1.

Respecto a la distribución de los casos según la edad. El grupo predominante fue el de los niños menores de 1 año con un porcentaje de 66.67% (14/21), el otro grupo con mayor frecuencia fue 10-14 años de edad con un 19.05% (4/21), en menor frecuencia el grupo de 1-4 años de edad con el 9.52% (2/21) y los > de 14 años con 4.76%(1/21). Ver tabla y gráfico 2.

En relación a la principal causa de hospitalización, el motivo más frecuente fue Sepsis en un 42.86% (9/21), seguido por las Neoplasias con un 14.29% (3/21), las enfermedades autoinmunes, cardíacas, trauma y cirugía se encontraron presentes en el 9.52% (2/21) respectivamente. En el caso de la enfermedad renal se presentó en un 4.76% (1/21). Ver tabla y gráfico 3.

En cuanto a las comorbilidades presentes en los pacientes en estudio se encontró que el 23.81% (5/21) de los casos recibieron soporte con ventilación mecánica, en el caso de los pacientes con cardiopatías, neoplasias y malformaciones congénitas se encontraron en el 14.29% (3/21) respectivamente, un 9.52% (2/21) presentaban una enfermedad autoinmune y solo el 4.76% (1/21) eran portadores de enfermedad renal y prematuridad respectivamente, los pacientes que no tuvieron una comorbilidad, correspondieron al 14.29% (3/21) de los casos. Ver tabla y gráfico 4.

Revisando los pacientes que ingresaron a una unidad de terapia intensiva, se encontró que el 52.38% (11/21) estuvieron ingresados en algún momento durante su hospitalización y el otro 47.62% (10/21) solo ingresaron a sala general. Ver tabla y gráfico 5.

En relación a los días de estancia hospitalaria la mayoría de los pacientes; en un 47.62% (10/21) permanecieron hospitalizados de 11-30 días, seguido de los pacientes cuya estancia hospitalaria fue mayor a 30 días con el 38.10% (8/21) y el 14.28% (3/21) tuvieron una hospitalización menor de 10 días. Ver tabla y gráfico 6.

En cuanto a los días de estancia hospitalaria al momento de identificar el evento trombótico se observó que la mayoría de los casos 57.15% (12/21) fueron detectados antes de los 7 días de hospitalización, el 23.81% (5/21) fueron documentados entre los 16 a 30 días de hospitalización y el 19.04 % (4/21), tenían de 7 a 15 días de hospitalización, no se encontraron niños a los que se diagnosticara trombosis posterior a los 30 días de estancia hospitalaria. Ver tabla y gráfico 7.

Respecto a la indicación de colocación de los CVC más de la mitad 61.90% (13/21) de los casos fue para acceso vascular, seguido de los casos a los que se colocó para cumplir medicamentos centrales en un 33.34% (7/21) de los casos y solo en el 4.76% (1/21) la indicación fue la necesidad de terapéutica prolongada. Ver tabla y gráfico 8.

Los catéter venosos centrales empleados fueron el 90.48% (19/21) de inserción central y solo a un 9.52% (2/21) se le colocó catéter venoso central de inserción periférica. Ver tabla y gráfico 9.

Revisando el sitio de colocación de los catéteres venosos centrales se observó que la mayoría fueron colocados en la vena safena con un 47.62% (10/21) de los casos, seguidos por la vena yugular interna en un 23.81% (5/21), la venas femoral y basílica en un 9.52% (2/21) cada una, en la vena axilar y en la subclavia sólo 4.76% (1/21) respectivamente. Ver tabla y gráfico 10.

Respecto a las técnicas utilizadas para la colocación de catéter venoso central, en su mayoría 76.19% (16/21) fueron mediante venodisección y sólo en el 23.81% (5/21) de los casos se realizó por medio de venopunción con técnica de Seldinger. Ver tabla y gráfico 11.

La profilaxis antitrombótica local al momento de la colocación del CVC o posterior a esta, en un alto porcentaje 85.71% (18/21) no se cumplió con la profilaxis, y sólo en el 14.29% (3/21) de los casos, se cumplió con esta. Ver tabla y gráfico 12.

En cuanto al tipo de material del que están fabricados los catéteres utilizados, se encontró que el 100% (21/21) eran de poliuretano y no habían catéteres fabricados de polipropileno o silicona. Ver tabla y gráfico 13.

La localización anatómica del trombo fue más frecuente en los miembros inferiores en más de la mitad de los casos 57.14% (12/21), seguido de los miembros superiores con 38.10% (8/21) y sólo el 4.76% (1/21) de los casos presentó localización intracardiaca, no se evidenció trombosis en el sistema nervioso central, pulmonar o renal. Ver tabla y gráfico 14.

Los medios diagnósticos utilizados para confirmar los casos con trombosis venosa profunda relacionadas a catéter venoso central, fue la ecografía doppler en el 95.24% (20/21) de los casos y sólo 4.76% (1/21) se realizó diagnóstico mediante ecocardiograma. Ver tabla y gráfico 15.

En los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central, sólo el 14.29% (3/21) de los casos recibieron tratamiento antitrombótico y un alto porcentaje de estos, hasta el 85.71% (18/21) de los casos, no cumplieron con el esquema de tratamiento antitrombótico. Ver tabla y gráfico 16.

Hablando del seguimiento de la evolución de la trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central mediante el uso de ecografía doppler, un alto porcentaje correspondiente al 85.71% (18/21) no se cumplió el seguimiento y sólo a un pequeño porcentaje correspondiente al 14.29% (3/21), se le realizó seguimiento adecuadamente. Ver tabla y gráfico 17.

Discusión

La trombosis venosa profunda (TVP) es una complicación secundaria grave en los niños y se asocia frecuentemente con el uso de catéter venoso central (CVC). Sin embargo, los CVC son esenciales para el tratamiento exitoso de niños con enfermedades que amenazan la vida. Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo para la TVP relacionada con CVC es importante, particularmente los factores que pueden modificarse sin comprometer la atención médica. El presente estudio, pretendió describir el comportamiento local de esta complicación así como identificar los factores asociados a su aparición y la caracterización de los pacientes pediátricos.

De acuerdo con un estudio realizado en Estados Unidos (Raffini et al. 2009) se encontró que los eventos trombóticos venosos se presentaron mayormente en pacientes del sexo masculino (55%) resultados similares a los obtenidos en el presente estudio en donde más de la mitad de los casos fueron del sexo masculino. Por otro lado, la presencia de trombosis venosa fue más frecuente en la población pediátrica < 1 año, lo cual también concuerda con lo encontrado en nuestro estudio, donde el 66.6% de los casos eran menores de 1 año de edad.

Esto puede deberse a que, a menor edad es más difícil lograr un acceso venoso periférico exitoso y duradero, por lo tanto hacerse necesaria la colocación de catéter venoso central y mayor riesgo de presentar un eventos trombóticos o complicaciones relacionadas con la colocación de un catéter.

La mayoría de los eventos de trombosis venosa pediátricos se producen en pacientes hospitalizados. Según un estudio realizado por Spentzouris et al. (2012) los niños ingresados con

enfermedades respiratorias, oncológicas o infecciosas graves tienen mayor riesgo de presentar trombosis venosa profunda. Dicho hallazgo coincide con lo encontrado en la población de estudio en la cual la principal causa de hospitalización fue por Sepsis seguido de las enfermedades oncológicas, cardíacas, autoinmunes y trauma.

Es conocido que los pacientes con sepsis grave, la alteración del sistema hemostático puede conducir una coagulación intravascular diseminada (CID) y consecuentemente dar lugar a una trombosis vascular y con ello contribuir incluso a una trombosis relacionada al uso de catéter venoso central.

Las poblaciones que se consideran en mayor riesgo de contraer TVP-CVC incluyen aquellas con malignidad, enfermedad de células falciformes, enfermedad cardíaca congénita (ECC), uso crónico de nutrición parental total (TPN) y trauma (Jaffray et al., 2017). Otros pacientes que muestran un mayor riesgo de contraer TVP-CVC son aquellos con trastornos metabólicos, trastornos renales como el síndrome nefrótico e insuficiencia renal que requiere diálisis, y aquellos con fibrosis quística.

En este estudio la comorbilidad más frecuente fue, la ventilación mecánica, seguido de las cardiopatías, neoplasias y malformaciones congénitas. Estos datos también concuerdan con lo encontrado por Higginson et al. (2011) en un estudio prospectivo con 11 UCI pediátricas, en el cual se identificó la ventilación mecánica dentro de los factores de riesgo para trombosis, representando 2.8 veces mayor riesgo.

En una revisión reciente, Jaffray et al. (2017) informaron una incidencia del 9.2% de trombosis venosa relacionada a CVC (TVP-CVC) en pacientes en la UCI neonatal. Alternativamente, se encontró que la tasa de TVP-CVC era de 1.4 por 1,000 neonatos hospitalizados. Por otro lado el cincuenta por ciento de los niños en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) que tienen un CVC se reporta una incidencia de 0.8%. Estos hallazgos coinciden con los datos del presente estudio en donde más de la mitad de los pacientes estuvieron ingresados en una Unidad de Terapia Intensiva durante su hospitalización.

Según Higerson et al., los niños con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central requirieron más días de hospitalización y con ello mayor riesgo de adquirir enfermedades relacionadas a los cuidados de la salud y mayores costos hospitalarios. En relación la estancia hospitalaria la mayoría de los pacientes tuvieron una estancia prolongada (>11días), estos resultados son similares a lo reportado por la literatura internacional.

Estudios recientes han demostrado que el riesgo de formación de trombosis venosa es mayor durante los primeros 4 a 5 días de la colocación del catéter, y la incidencia disminuye significativamente a partir de entonces (Latham & Thompson., 2014). En nuestro estudio más de la mitad de los casos tenían menos de 7 días de hospitalización y colocación del CVC al momento del diagnóstico del evento de trombosis, dichos resultados se corresponden en gran medida con la literatura consultada.

En todo el mundo, millones de dispositivos de acceso venoso central (CVC) se utilizan en centros de atención médica para brindar terapias de apoyo e intervención durante enfermedades agudas y

crónicas. En el presente estudio se investigó la indicación de colocación de (CVC) encontrándose que en más de la mitad de los pacientes se les colocó CVC por falta de acceso vascular, aunque no hay estudios en relación a esta variable y su relación con TVP es conocido que a menor edad es más difícil lograr un acceso venoso periférico exitoso y duradero, por lo cual puede requerirse la colocación de catéter venoso central y consiguientemente producir una mayor frecuencia de eventos trombóticos o complicaciones relacionadas con el catéter.

Los niños con CVC ya son vulnerables a las complicaciones debido a su condición de salud subyacente. Esta vulnerabilidad a las complicaciones se ve agravada por el riesgo de eventos adversos asociados con la inserción y el manejo del CVC. En el presente estudio todos los casos eran portadores de un catéter venoso central durante su hospitalización, siendo la mayoría de localización central, el sitio de colocación más frecuente fue en la vena safena, la técnica de colocación de catéter más utilizada fue mediante venodisección y el tipo de material del CVC en todos los casos fue poliuretano.

Lo antes expuesto concuerda con lo que encontrado por Jaffray et al., (2017) quien reportó un aumento en la incidencia de TVP-CVC con CVC tunelizados externamente en comparación a CVC implantados; PICC y líneas umbilicales en comparación a líneas tunelizadas, mayor incidencia de TVP-CVC en CVC colocados en la vena subclavia y femoral, CVC colocados en el lado superior izquierdo, multi lumen, CVC insertados sin guía de ultrasonido y CVC de poliuretano en comparación con los de silicona.

Todo esto se explica por la lesión vascular durante la inserción, así como un flujo venoso estancado que pasa por el catéter, daño endotelial por la punta del catéter, irritación vascular por la infusión de sustancias que dañan las células endoteliales y por la naturaleza trombogénica del material del catéter.

Los estudios sobre la eficacia y seguridad de la anticoagulación profiláctica en pacientes pediátricos son limitados. Jaffray et al. (2017) también encontró que el uso de agentes antitrombóticos (heparina no fraccionada, heparina de bajo peso molecular, warfarina y concentrado de antitrombina) y nitroglicerina no demostró ninguna eficacia significativa como profilaxis en la TVP-CVC.

La última guía práctica basada en evidencia del American College of Chest Physicians recomienda no usar tromboprofilaxis sistémica de rutina en niños con CVC de corto a mediano plazo (excluyendo ciertas poblaciones específicas de pacientes, como la nutrición parental a largo plazo o la diálisis). Sin embargo, dada la falta de datos disponibles, puede ser razonable considerar la tromboprofilaxis farmacológica en niños individuales que poseen múltiples factores de riesgo de TVP (10). En cuanto a la tromboprofilaxis sistémica, en nuestro estudio no se realizó; sin embargo 14% de los casos recibieron profilaxis antitrombótica local al momento de la colocación del CVC.

En cuanto a la localización anatómica del trombo más de la mitad de los casos fue en los miembros inferiores, seguido de los miembros superiores y solo un caso presentó localización intracardiaca. En relación al sitio de inserción de CVC y la TVP Latham et al. (2014) reportaron que en los niños con CVC tanto a corto como a largo plazo, parece haber una mayor tendencia al riesgo de TVP

con los sitios de inserción femoral y subclavia en comparación con los sitios de inserción yugular interna.

El aumento en la tasa de TVP relacionado con CVC en el sitio de la vena subclavia se debe probablemente al hecho de que la vena subclavia toma una forma curva pronunciada en el sitio de entrada de CVC; provocando daño endotelial en la pared de la vena al introducir el dilatador o la guía del catéter. En particular en nuestro estudio la colocación de CVC en la vena safena fue la que predominó mayormente en los casos con TVP, esto se explica por el diámetro más pequeño del vaso en relación con el diámetro del catéter, además que al realizar la venodisección de la misma se provoca una trombosis del segmento distal de la vena mediante la colocación de ligaduras lo cual puede favorecer la aparición y/o extensión de la trombosis.

Dada la falta de evidencia consistente y las observaciones a menudo contradictorias en la literatura pediátrica, no existen recomendaciones para la selección del sitio de inserción de catéter en niños y así ayudar a disminuir el riesgo de TVP. Puede ser prudente en niños mayores evitar la canulación rutinaria de las venas femorales, ya que se ve afectada la deambulación temprana para la prevención del TVP.

Los medios diagnósticos utilizados en los casos con trombosis venosa en su mayoría fue el ultrasonido doppler y solo en un caso el diagnóstico se realizó por ecocardiograma confirmándose posteriormente con ultrasonido doppler; según Latham & Thompson (2014) el ultrasonido tiene una sensibilidad confiable para la detección de TVP en las venas subclavia distal, yugular y axilar

en comparación con la venografía. No hay estudios de técnicas de imagen preferidas para la detección de TVP en las extremidades inferiores en niños.

En la última revisión de Monagle et al., (2012) se recomienda la terapia antitrombótica por al menos 6 semanas hasta 3 meses para los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central. En relación al tratamiento antitrombótico de acuerdo a lo recomendado por las guías internacionales, tan solo un pequeño porcentaje de los casos de nuestro estudio cumplieron adecuadamente dicho tratamiento y seguimiento por consulta externa. Estos datos pueden estar relacionados a la falta de registro del cumplimiento de tratamiento, ya sea por haber recibido seguimiento de forma ambulatoria o en las unidades de salud de donde son originarios.

Conclusiones

De acuerdo a los hallazgos de este estudio podemos concluir que:

1. La trombosis venosa profunda se presenta principalmente en lactantes del sexo masculino.
2. La sepsis fue la principal causa de ingreso en los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central, siendo la ventilación mecánica la comorbilidad mayormente asociada. Más del 50% fueron pacientes críticamente enfermos ingresados en UCI, con una estancia hospitalaria prolongada mayor de 11 días, cuyo diagnóstico de trombosis se realizó durante los primeros 7 días de colocado el catéter. El material de los catéteres fueron en su totalidad de poliuretano y en su mayoría los accesos vasculares fueron colocados por venodisección safena.
3. La tromboprofilaxis local no fue una práctica común en los pacientes estudiados. Sólo un pequeño porcentaje de pacientes recibió terapia antitrombótica por un periodo de 6 semanas a los cuales se les completó seguimiento por consulta externa. El resto de pacientes cumplió terapia antitrombótica por un periodo menor a 6 semanas sin evidenciar su seguimiento en el expediente clínico.

Recomendaciones

A las autoridades hospitalarias:

1. Garantizar la realización de un protocolo de vigilancia, manejo y seguimiento de los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.
2. Garantizar los insumos necesarios para la colocación de catéteres venosos centrales de forma segura y con menor riesgo de trombosis.

A los Jefes de servicio:

1. Evitar el uso de catéter venoso central de forma rutinaria a menos que los beneficios superen los riesgos.
2. Realizar monitoreo continuo del uso de catéter, en cuanto a la profilaxis y tratamiento antitrombótico, así como su seguimiento.
3. Consignar como diagnóstico de egreso en la hoja de admisión, la trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central.

Al servicio de cirugía pediátrica:

1. Seleccionar el tipo de catéter óptimo para el paciente, según la indicación, días de estancia esperados, las comorbilidades, accesos vasculares previos y los riesgos de infección.
2. Minimizar el trauma de inserción del catéter utilizando equipo de acceso vascular adecuado e idealmente realizar la colocación guiado por ultrasonido.
3. Garantizar el llenado correcto y completo de la hoja de monitoreo, que incluya la profilaxis antitrombótica.

Referencias

- Chalmers, E., Ganesen, V., Liesner, R., Maroo, S., Nokes, T., Saunders, D., & Williams, M. (2011). Guideline on the investigation, management and prevention of venous thrombosis in children*. *British Journal Of Haematology*, 154(2), 196-207. doi: 10.1111/j.1365-2141.2010.08543.x
- Chopra, V., Anand, S., & Hickner, A. (2014). Risk of Venous Thromboembolism Associated With Peripherally Inserted Central Catheters: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal Of Vascular Surgery*, 59(2), 553. doi: 10.1016/j.jvs.2013.12.003
- Faustino, E., Spinella, P., Li, S., Pinto, M., Stoltz, P., & Tala, J. et al. (2013). Incidence and Acute Complications of Asymptomatic Central Venous Catheter-Related Deep Venous Thrombosis in Critically Ill Children. *The Journal Of Pediatrics*, 162(2), 387-391. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.06.059
- Geerts, W. (2014). Central venous catheter-related thrombosis. *Hematology*, 2014(1), 306-311. doi: 10.1182/asheducation-2014.1.306
- Higgerson, R., Lawson, K., Christie, L., Brown, A., McArthur, J., Totapally, B., & Hanson, S. (2011). Incidence and risk factors associated with venous thrombotic events in pediatric intensive care unit patients*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 12(6), 628-634. doi: 10.1097/pcc.0b013e318207124a

- Jaffray, J., Bauman, M., & Massicotte, P. (2017). The Impact of Central Venous Catheters on Pediatric Venous Thromboembolism. *Frontiers In Pediatrics*, 5. doi: 10.3389/fped.2017.00005
- Kanin, M., & Young, G. (2013). Incidence of thrombosis in children with tunneled central venous access devices versus peripherally inserted central catheters (PICCs). *Thrombosis Research*, 132(5), 527-530. doi: 10.1016/j.thromres.2013.08.018
- Kearon, C., Akl, E., Ornelas, J., Blaivas, A., Jimenez, D., & Bounameaux, H. et al. (2016). Antithrombotic Therapy for VTE Disease. *Chest*, 149(2), 315-352. doi: 10.1016/j.chest.2015.11.026
- Kim, S., & Sabharwal, S. (2014). Risk factors for venous thromboembolism in hospitalized children and adolescents. *Journal Of Pediatric Orthopaedics B*, 23(4), 389-393. doi: 10.1097/bpb.0000000000000053
- Latham, G., & Thompson, D. (2014). Thrombotic complications in children from short-term percutaneous central venous catheters: What can we do? *Pediatric Anesthesia*, 24(9), 902-911. doi: 10.1111/pan.12410

Male, C. (2003). Central venous line-related thrombosis in children: association with central venous line location and insertion technique. *Blood*, 101(11), 4273-4278. doi: 10.1182/blood-2002-09-2731

Monagle, P., Chan, A., Goldenberg, N., Ichord, R., Journeycake, J., Nowak-Göttl, U., & Vesely, S. (2012). Antithrombotic Therapy in Neonates and Children. *Chest*, 141(2), e737S-e801S. doi: 10.1378/chest.11-2308

Raffini, L., Huang, Y., Witmer, C., & Feudtner, C. (2009). Dramatic Increase in Venous Thromboembolism in Children's Hospitals in the United States From 2001 to 2007. *PEDIATRICS*, 124(4), 1001-1008. doi: 10.1542/peds.2009-0768

Revel-Vilk, S., Yacobovich, J., Tamary, H., Goldstein, G., Nemet, S., & Weintraub, M. et al. (2010). Risk factors for central venous catheter thrombotic complications in children and adolescents with cancer. *Cancer*, 116(17), 4197-4205. doi: 10.1002/cncr.25199

Rooden, C., Tesselaar, M., Osanto, S., Rosendaal, F., & Huisman, M. (2005). Deep vein thrombosis associated with central venous catheters - a review. *Journal Of Thrombosis And Haemostasis*, 3(11), 2409-2419. doi: 10.1111/j.1538-7836.2005.01398.x

- Sandoval, J., Sheehan, M., Stonerock, C., Shafique, S., Rescorla, F., & Dalsing, M. (2008). Incidence, risk factors, and treatment patterns for deep venous thrombosis in hospitalized children: An increasing population at risk. *Journal Of Vascular Surgery*, 47(4), 837-843. doi: 10.1016/j.jvs.2007.11.054
- Setty, B., O'Brien, S., & Kerlin, B. (2011). Pediatric venous thromboembolism in the United States: A tertiary care complication of chronic diseases. *Pediatric Blood & Cancer*, 59(2), 258-264. doi: 10.1002/pbc.23388
- Schiffer, C., Mangu, P., Wade, J., Camp-Sorrell, D., Cope, D., & El-Rayes, B. et al. (2013). Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal Of Clinical Oncology*, 31(10), 1357-1370. doi: 10.1200/jco.2012.45.5733
- Shah, S., West, A., Sepanski, R., Hannah, D., May, W., & Anand, K. (2015). Clinical Risk Factors for Central Line-Associated Venous Thrombosis in Children. *Frontiers In Pediatrics*, 3. doi: 10.3389/fped.2015.00035
- Sousa, B., Furlanetto, J., Hutka, M., Gouveia, P., Wuerstlein, R., & Mariz, J. et al. (2015). Central venous access in oncology: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Annals Of Oncology*, 26(suppl 5), v152-v168. doi: 10.1093/annonc/mdv296

Spentzouris, G., Scriven, R., Lee, T. and Labropoulos, N. (2012). Pediatric venous thromboembolism in relation to adults. *Journal of Vascular Surgery*, 55(6), pp.1785-1793.

Tolbert, J., & Carpenter, S. (2013). Common Acquired Causes of Thrombosis in Children. *Current Problems In Pediatric And Adolescent Health Care*, 43(7), 169-177. doi: 10.1016/j.cppeds.2013.05.005

Ullman, A., Marsh, N., Mihala, G., Cooke, M., & Rickard, C. (2015). Complications of Central Venous Access Devices: A Systematic Review. *PEDIATRICS*, 136(5), e1331-e1344. doi: 10.1542/peds.2015-1507

Vidal, E., Sharathkumar, A., Glover, J., & Faustino, E. (2014). Central venous catheter-related thrombosis and thromboprophylaxis in children: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Thrombosis And Haemostasis*, 12(7), 1096-1109. doi:10.1111/jth.12598

Wright, J., & Watts, R. (2011). Venous Thromboembolism in Pediatric Patients. *Journal Of Pediatric Hematology/Oncology*, 33(4), 261-264. doi:10.1097/mpg.0b013e3182134111

Zochios, V., Umar, I., Simpson, N., & Jones, N. (2014). Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)-Related Thrombosis in Critically Ill Patients. *The Journal Of Vascular Access*, 15(5), 329-337. doi: 10.5301/jva.5000239

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION

Comportamiento de la Trombosis venosa profunda relacionada a Catéter venoso central en pacientes del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante enero – diciembre 2019.

No. de formulario: _____

No. Expediente clínico: _____

Datos generales del paciente						
1. Sexo	Femenino		2. Edad	<input type="checkbox"/> < 1 año		
				<input type="checkbox"/> 1 – 4 años		
	Masculino				<input type="checkbox"/> 5 – 9 años	
					<input type="checkbox"/> 10 – 14 años	
					<input type="checkbox"/> >14 años	
Datos sobre la hospitalización						
1. Motivo de ingreso	Sepsis		2. Comorbilidades	Neoplasias		
	Trauma			Enfermedad renal		
	Cirugía			Cardiopatía congénita		
	Neoplasias			Enfermedad autoinmune		
	Enfermedad renal			Trasplante		
	Enfermedad hepática			Ventilación mecánica		
	Enfermedad cardíaca			Malformación congénita		
3. Hospitalización en UCI	Si		5. Prematurez	<input type="checkbox"/>		
	No			Otras		
				Ninguna		
4. Días estancia hospitalaria de	7 – 10 días		5. Días de estancia hospitalaria al momento del evento trombótico	<input type="checkbox"/> < 7 días		
	11 – 30 días			<input type="checkbox"/> 7 – 15 días		
	>30 días			<input type="checkbox"/> 16 – 30 días		
				<input type="checkbox"/> >30 días		

Datos sobre uso de catéter y trombosis relaciones a catéter					
1. Tipo de acceso vascular	Catéter venoso central		12. Localización del trombo	Miembros superiores	
	Catéter venosos central de inserción periférica			Miembros inferiores	
2. Sitio de colocación del acceso vascular	Yugular interna			Sistema nervioso central	
	Yugular externa			Pulmonar	
	Subclavia			Cardiaco	
	Femoral			13. Métodos diagnóstico imagenológico	Ecografía doppler
	Safena		Ecocardiograma		
	Axilar		Angiotomografía axial computarizada		
Basílica		Angioresonancia magnética			
3. Profilaxis antitrombótica previa	Si		14. Tratamiento antitrombótico	Si	
	No			No	
4. Indicación del catéter venoso central	Acceso vascular		15. Seguimiento de la trombosis		
	Medicamentos centrales			Si	
	Terapéutica prolongada			No	

Tablas y Gráficos

Tabla 1.

Distribución de los casos según el género de los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Genero	Casos	
	N	%
Femenino	9	42.86
Masculino	12	57.14
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 2.

Distribución de los casos según la edad de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Edad	Casos	
	N	%
< 1 año	14	66.67
1-4 años	2	9.52
10-14 años	4	19.05
> 14 años	1	4.76
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 3.

Principales causas de hospitalización de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Causas de hospitalización	Casos	
	N	%
Sepsis	9	42.86
Enfermedades Autoinmunes	2	9.52
Enfermedad Cardíaca	2	9.52
Neoplasia	3	14.29
Trauma	2	9.52
Cirugía	2	9.52
Enfermedad renal	1	4.76
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 4.

Comorbilidades presentes en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Comorbilidades	Casos	
	N	%
Cardiopatías	3	14.29
Enfermedades Autoinmunes	2	9.52
Enfermedad Renal	1	4.76
Neoplasia	3	14.29
Ventilación mecánica	5	23.81
Malformación congénita	3	14.29
Prematurez	1	4.76
Ninguna	3	14.29
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 5.

Ingreso a la unidad de terapia intensiva durante la hospitalización de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Ingreso a UTI	Casos	
	N	%
Si	11	52.38
No	10	47.62
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 6.

Días de estancia hospitalaria de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Días de estancia hospitalización	Casos	
	N	%
7-10 días	3	14.28
11-30 días	10	47.62
> 30 días	8	38.10
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 7.

Días de estancia hospitalaria al momento del evento trombótico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Estancia al momento de la trombosis	Casos	
	N	%
< 7 días	12	57.15
7-15 días	4	19.04
16-30 días	5	23.81
> 30 días	0	0.00
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8.

Indicación para la colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Indicación del catéter venoso	Casos	
	N	%
Acceso vascular	13	61.90
Terapéutica prolongada	1	4.76
Medicamentos centrales	7	33.34
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 9.

Tipo de acceso vascular empleado en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Tipo de acceso vascular	Casos	
	N	%
CVC	19	90.48
PICC	2	9.52
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10.

Sitio de colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Sitio de colocación de CVC	Casos	
	N	%
Axilar	1	4.76
Basílica	2	9.52
Femoral	2	9.52
Safena	10	47.62
Subclavia	1	4.76
Yugular interna	5	23.81
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 11.

Técnica utilizada para la colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Técnica de colocación de catéter venoso	Casos	
	N	%
Venodisección	16	76.19
Venopunción	5	23.81
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 12.

Profilaxis antitrombótica previo a evento trombótico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Profilaxis antitrombótica	Casos	
	N	%
Si	3	14.29
No	18	85.71
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 13.

Material de los catéteres empleados en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Materiales de los catéteres	Casos	
	N	%
Poliuretano	21	100
Polipropileno	0	0.00
Silicona	0	0.00
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 14.

Localización anatómica del trombo en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Localización del trombo	Casos	
	N	%
Miembros superiores	8	38.10
Miembros inferiores	12	57.14
SNC	0	0.00
Pulmonar	0	0.00
Cardiaco	1	4.76
Renal	0	0.00
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 15.

Método diagnóstico empleado en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Método diagnóstico	Casos	
	N	%
Ecografía doppler	20	95.24
Angiotomografía	0	0.00
Ecocardiograma	1	4.76
Angioresonancia	0	0.00
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 16.

Tratamiento antitrombótico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Tratamiento antitrombótico	Casos	
	N	%
Si	3	14.29
No	18	85.71
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos.

Tabla 17.

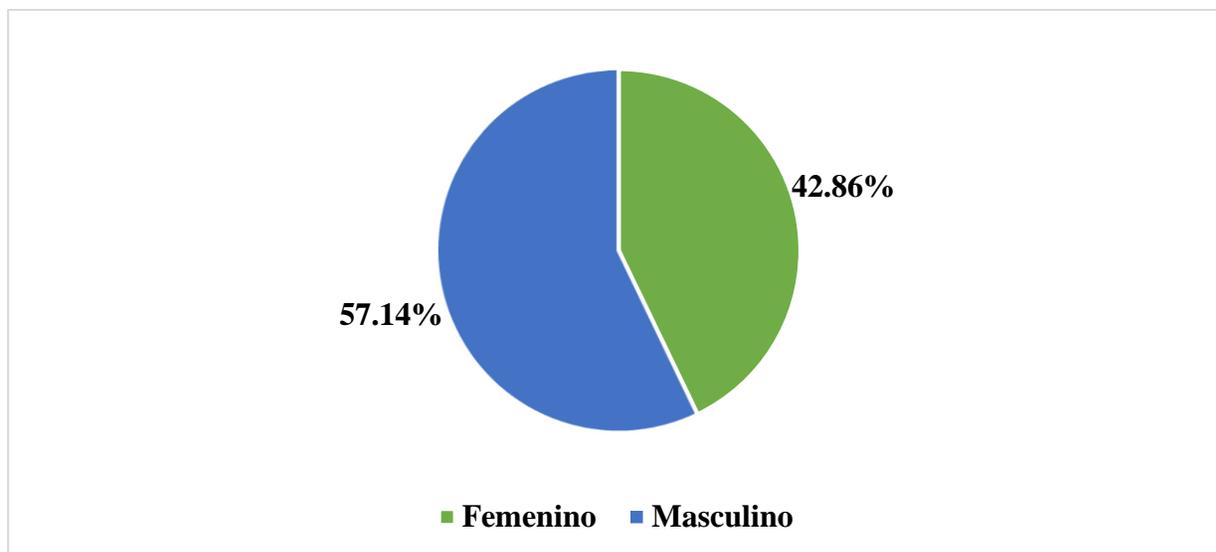
Seguimiento de la evolución en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018

Seguimiento de trombosis	Casos	
	N	%
Si	3	14.29
No	18	85.71
Total	21	100

Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 1.

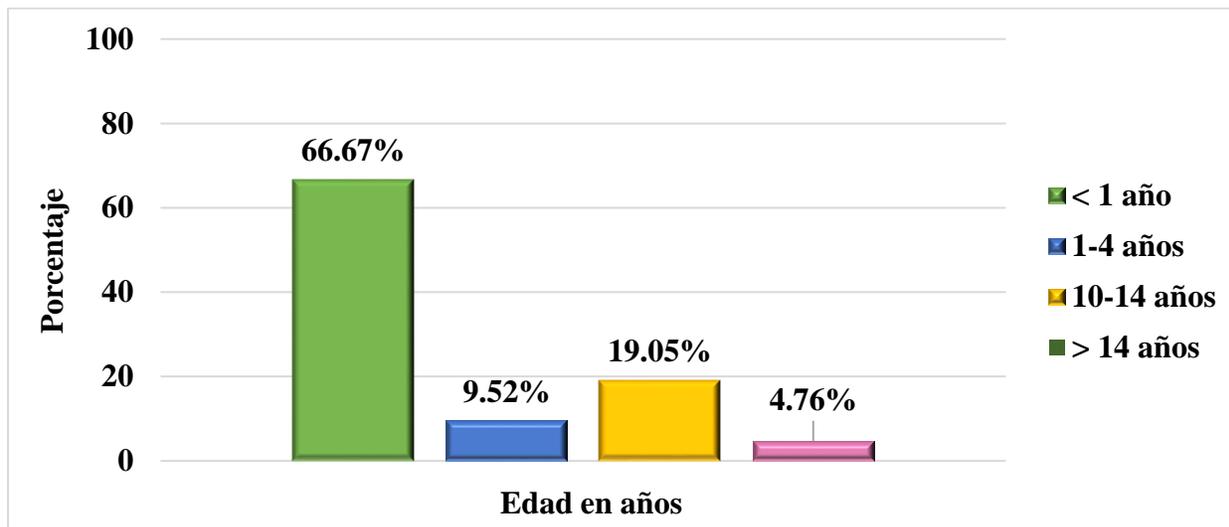
Distribución de los casos según el género de los pacientes con trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 2.

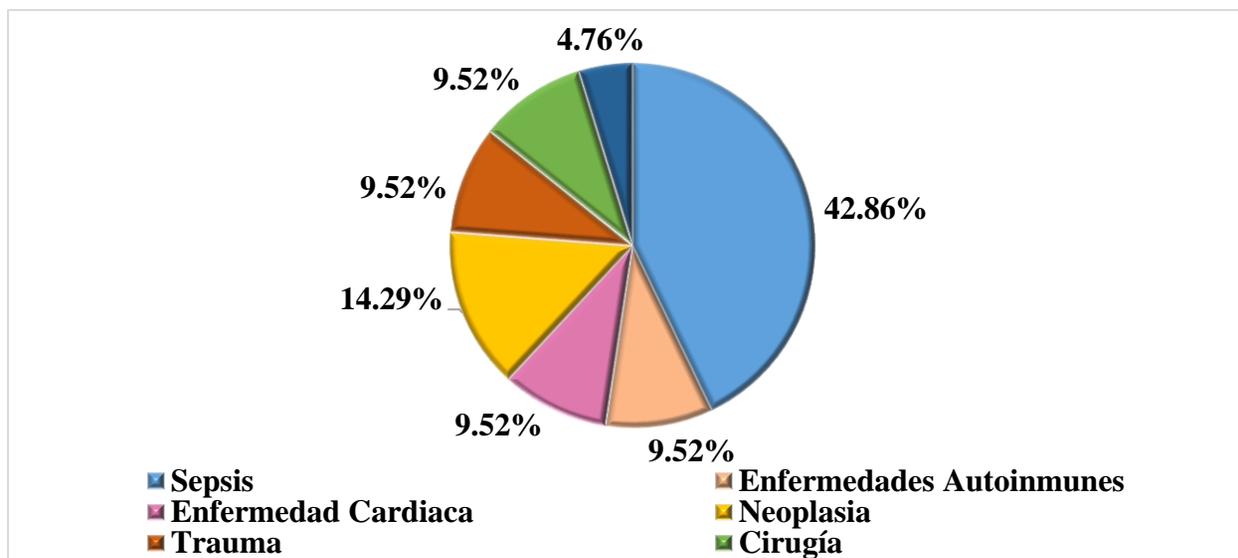
Distribución de los casos según la edad de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 3.

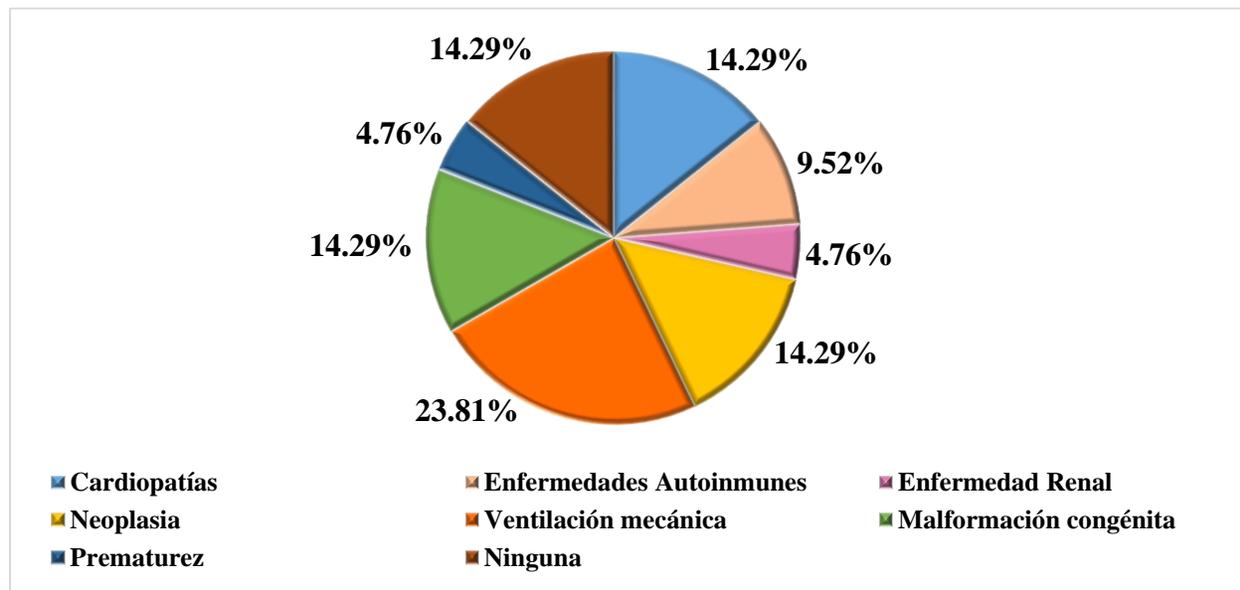
Principales causas de hospitalización de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 4.

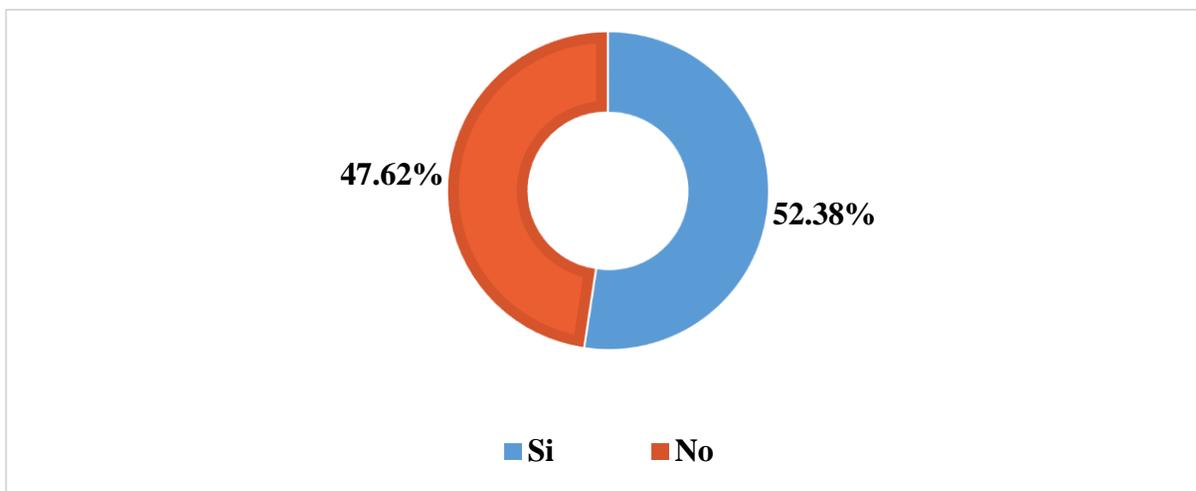
Comorbilidades presentes en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 5.

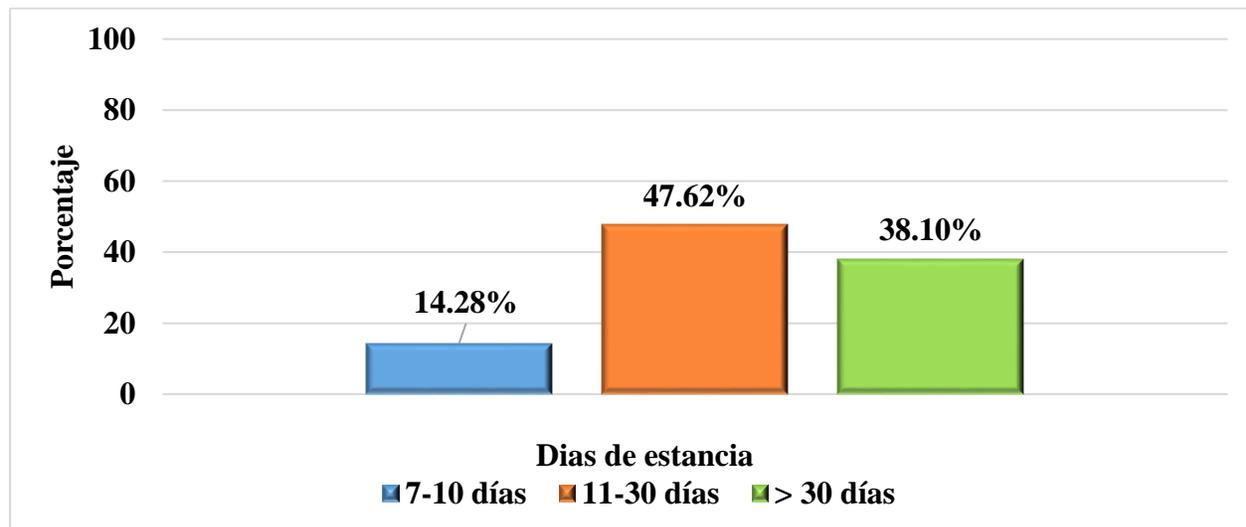
Ingreso a la unidad de terapia intensiva durante la hospitalización de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 6.

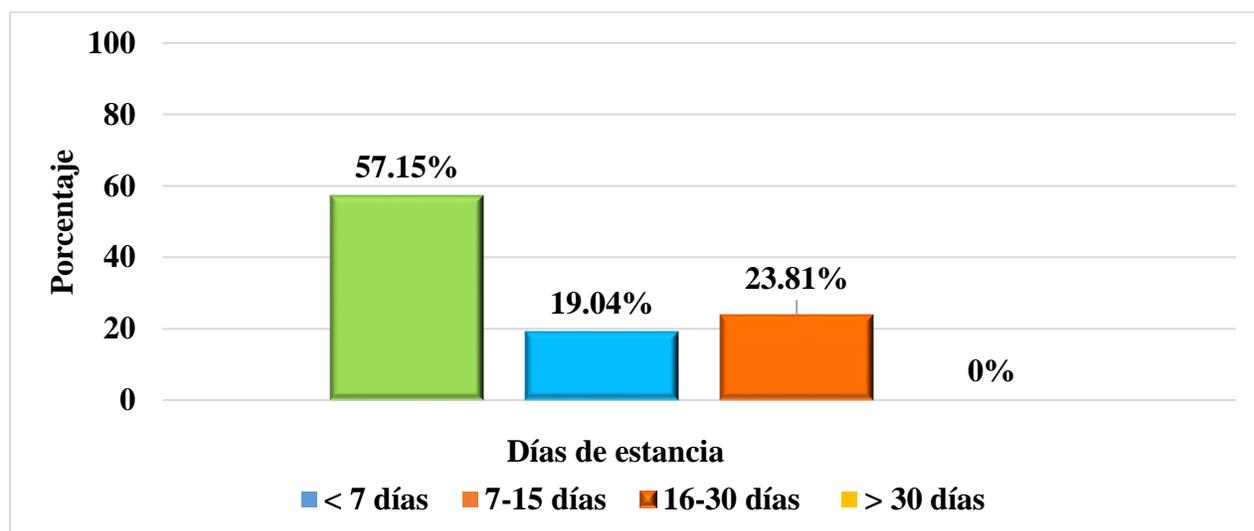
Días de estancia hospitalaria de los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 7.

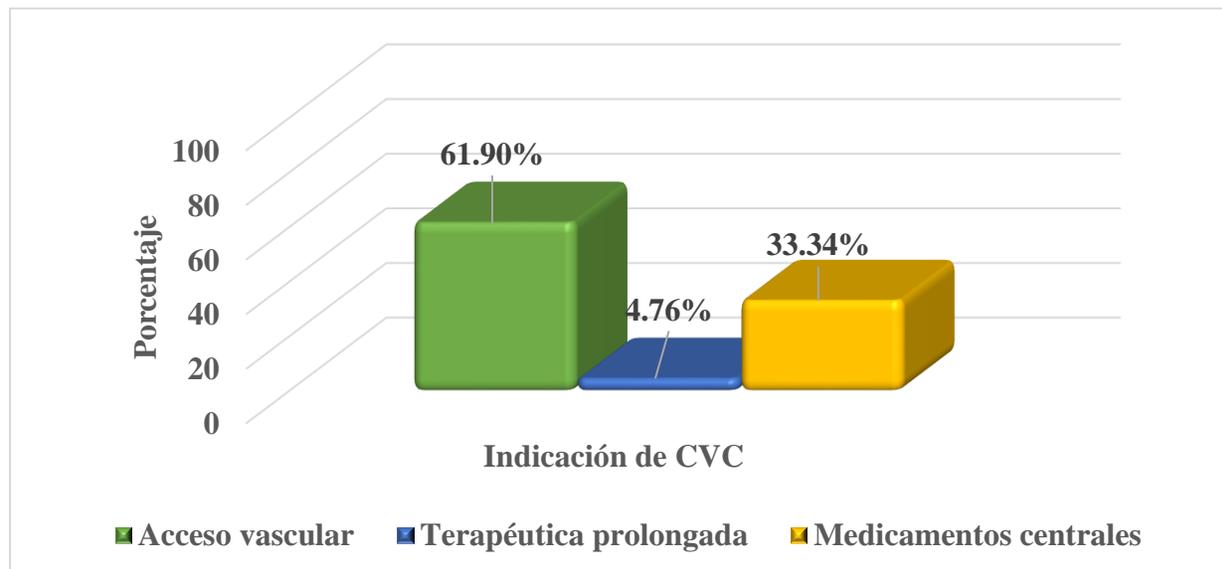
Días de estancia hospitalaria al momento del evento trombótico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 8.

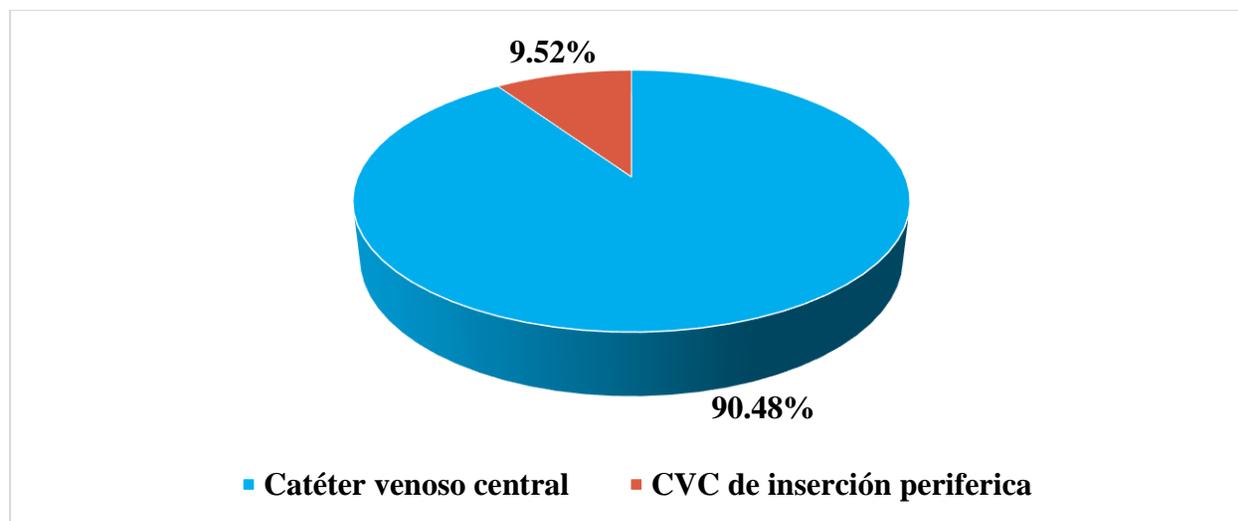
Indicación para la colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 9.

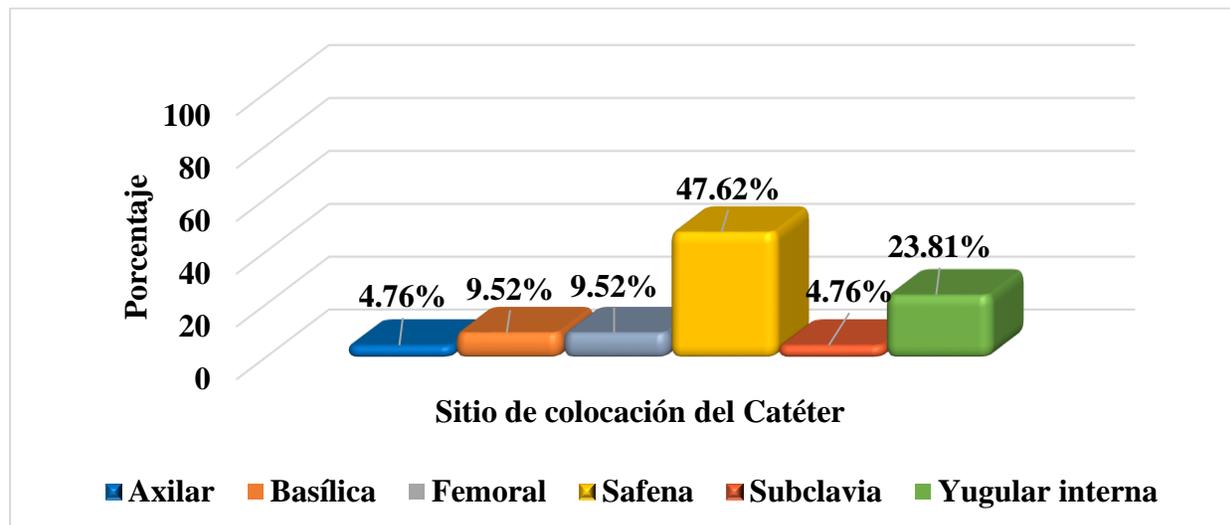
Tipo de acceso vascular empleado en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 10.

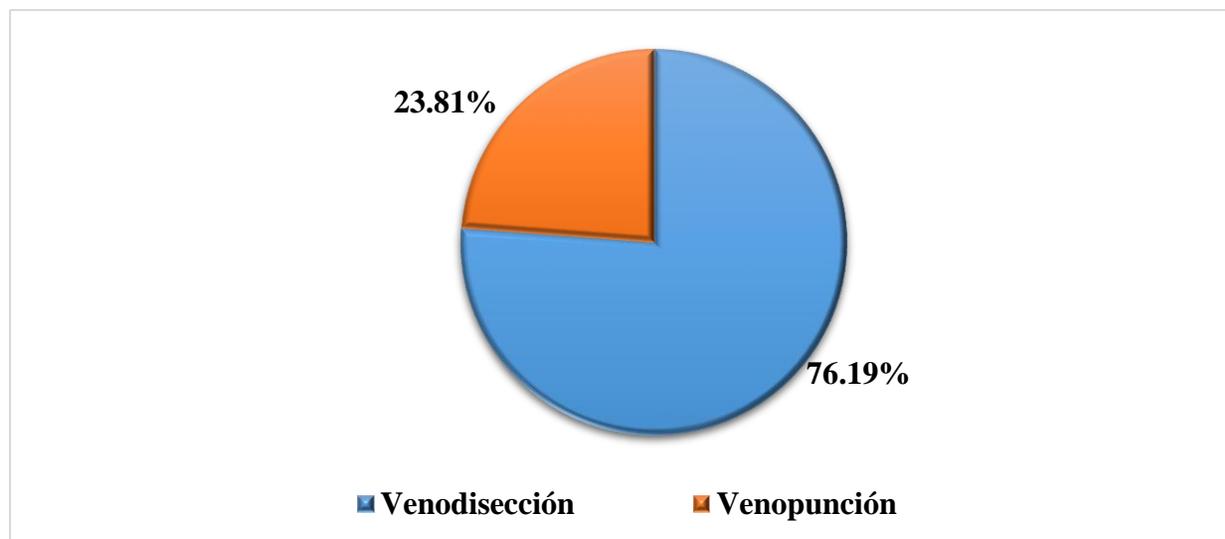
Sitio de colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 11.

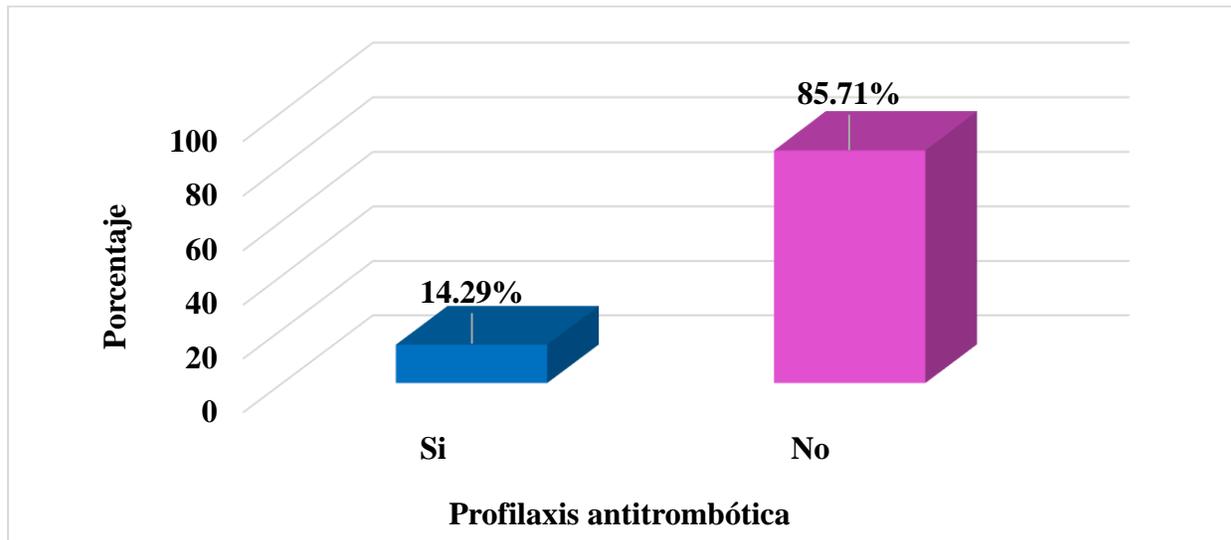
Técnica utilizada para la colocación de catéter en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 12.

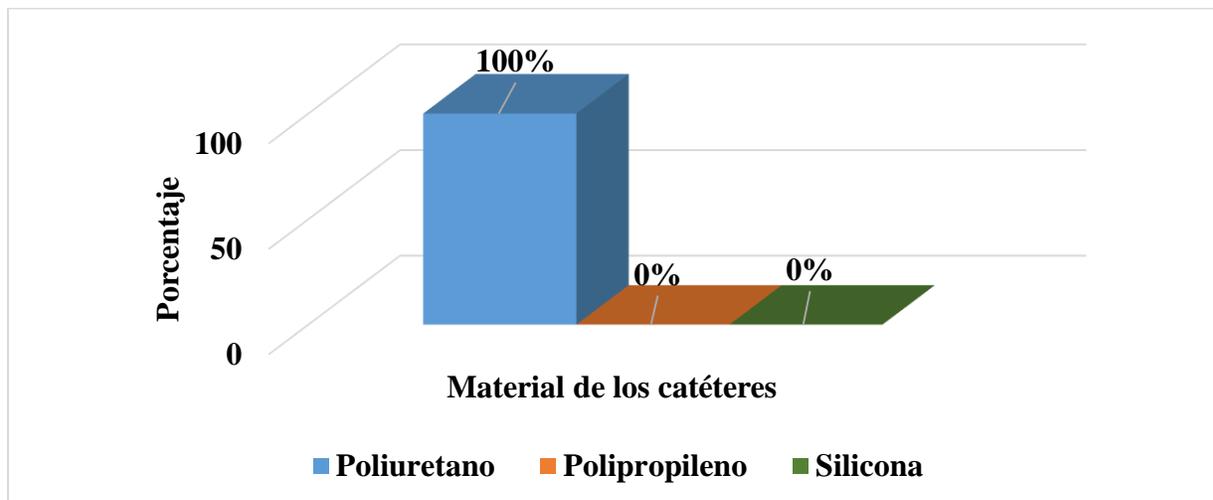
Profilaxis antitrombótica previo a evento trombotico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 13.

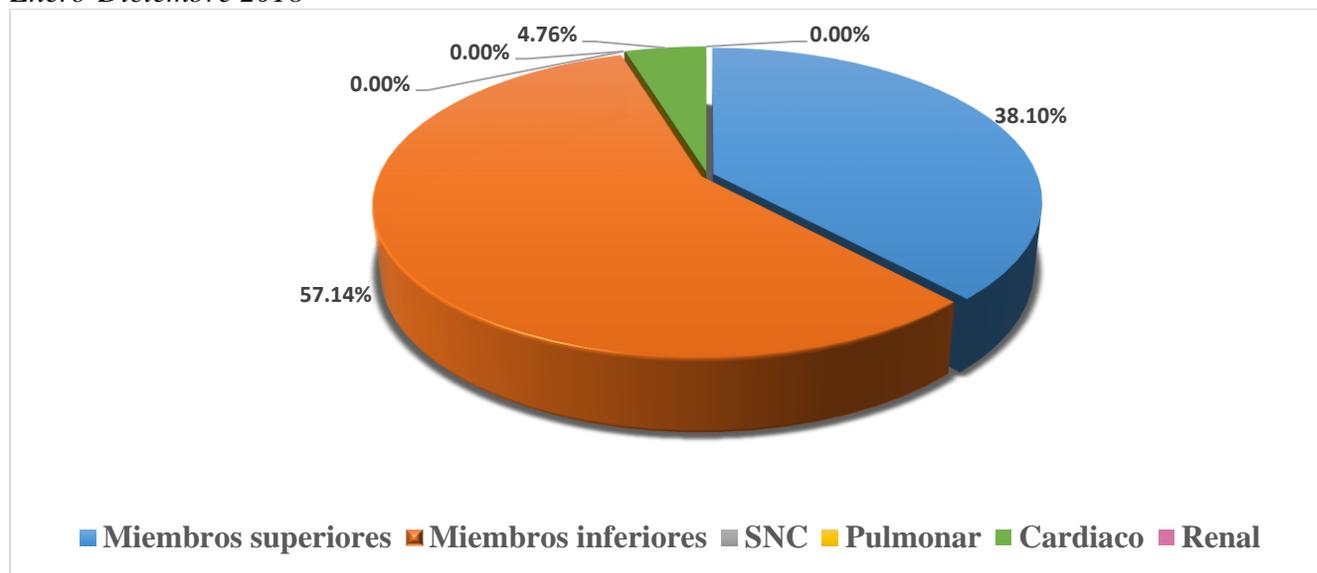
Material de los catéteres empleados en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 14.

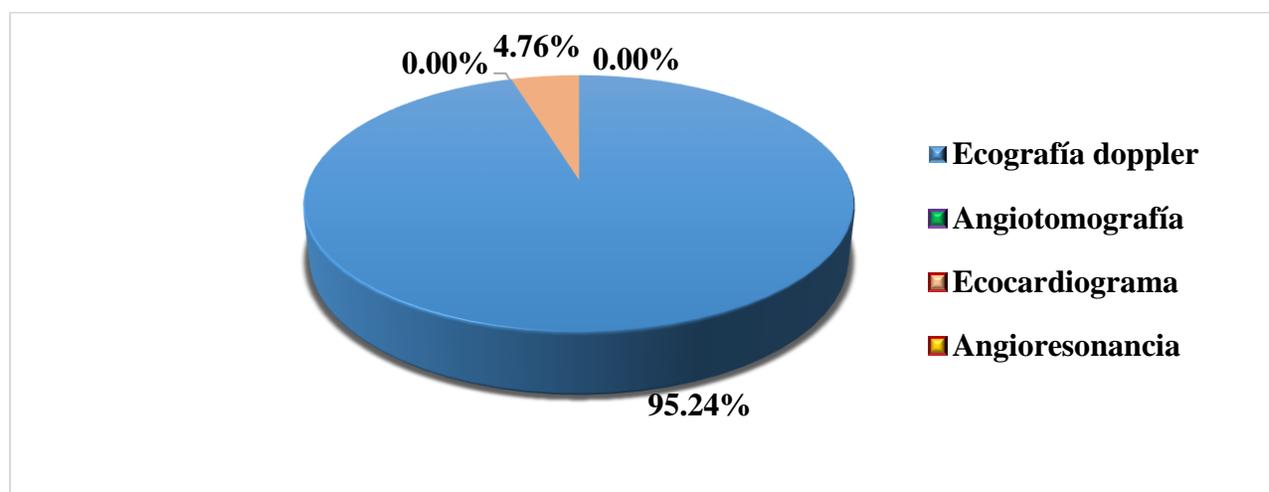
Localización anatómica del trombo en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 15.

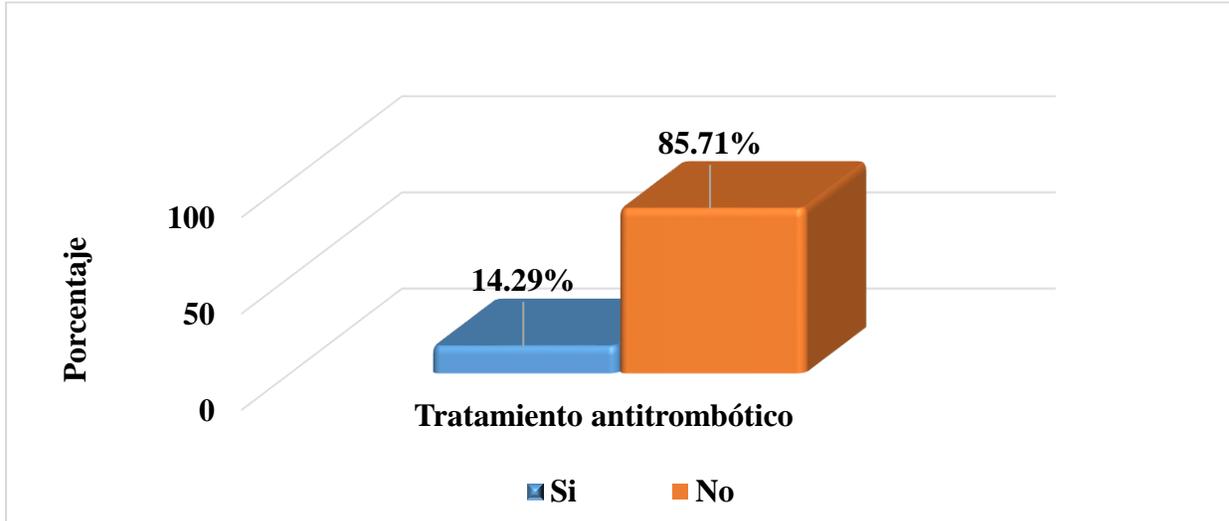
Método diagnóstico empleado en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico 16.

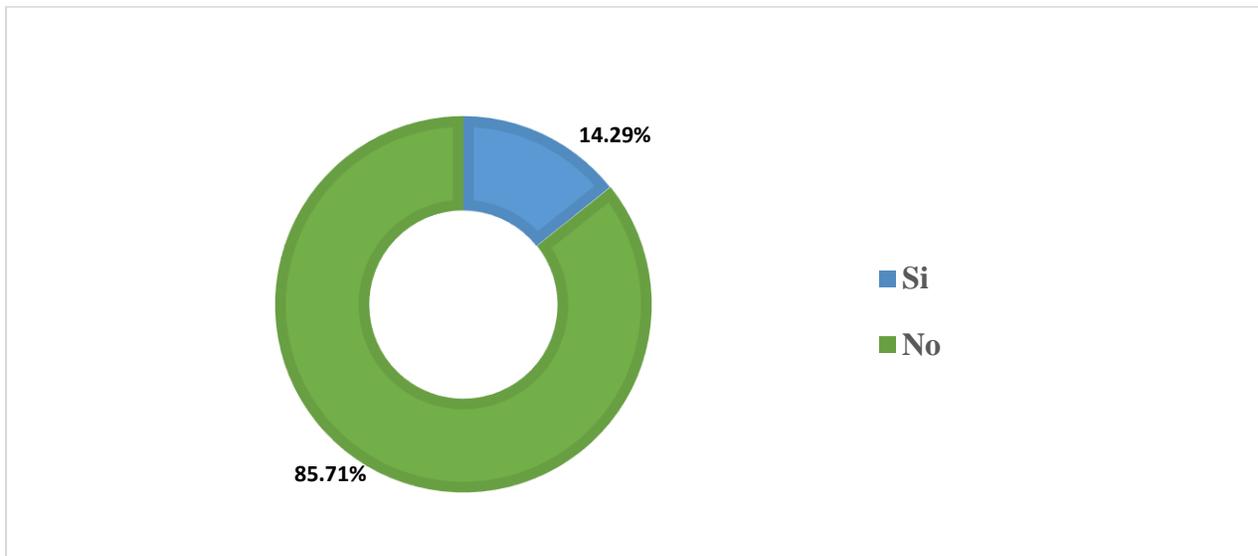
Tratamiento antitrombótico en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos.

Gráfico 17.

Seguimiento de la evolución en los pacientes que presentaron trombosis venosa profunda relacionada a Catéter Venoso Central en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, durante Enero-Diciembre 2018



Fuente: ficha de recolección de datos

Glosario de términos

AT: Antitrombina

AVK: antagonistas orales de la vitamina K

CID: Coagulación intravascular diseminada

CVC: Catéteres venosos centrales

ECC: Enfermedades cardíacas congénitas

HBPM: heparina de bajo peso molecular

HNF: heparina no fraccionada

PICC: Catéter venoso central de inserción periférica

SPT: síndrome post-trombótico

TAC: Tomografía axial computarizada

TVP: Trombosis venosa profunda

TVS: Trombosis venosa superficial

TEV: Tromboembolismo venoso

TVP-CVC: Trombosis venosa profunda relacionada a catéter venoso central

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

UCIP: Cuidados intensivos pediátricos

VCS: Vena cava superior