

**FACTORES RELACIONADOS CON LAS FLEBITIS EN PEDIATRÍA E
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA PARA SU PREVENCIÓN: REVISIÓN
INTEGRATIVA DE LA LITERATURA**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Centro de Investigación Facultad de Ciencias de la Salud

Presentado por:

Dahyana Arcila Muñoz

Asesora:

Cielo Rebeca Martínez Reyes

Enfermera Magister en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud

Medellín – Colombia

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

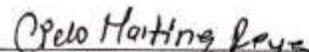
NOTA DE ACEPTACIÓN

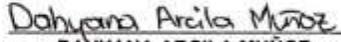
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de Grado: "**Factores de riesgo relacionados con los flebitis en pediatría.**", elaborado por los estudiantes DAHYANA ARCILA MUÑOZ del programa de ENFERMERIA, nos permitimos conceptualizar que éste cumple con los criterios teóricos, metodológicos y de redacción exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

APROBADO- SOBRESALIENTE

Medellin, 15 de mayo 2019


DRA. TERESITA DE JESUS MARRUGO
PUELLO
Coordinador Investigación FCS


CIELO REBECA MARTÍNEZ REYES
Asesor


DAHIANA ARCILA MUÑOZ
Estudiante



Personería Jurídica según Resolución del Ministerio de Educación No. 8529 del 6 de Junio de 1983 / NIT 860.403.751-3

Cra. 84 No. 33AA-1 PBX. 250 83 28 Fax. 250 79 48 Medellín <http://www.unac.edu.co>

AGRADECIMIENTOS

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis especialmente a la asesora Cielo Rebeca Martínez por compartir sus conocimientos, ideas, recomendaciones, tiempo, dedicación y paciencia que tuvo durante el asesoramiento del proyecto lo cual hizo posible la culminación de esta tesis.

Se dedica este trabajo de investigación:

A mis hijos por comprender que no podían tener a su mamá todo el tiempo completo.

A mi esposo por su gran ejemplo de superación y apoyo incondicional desde el inicio de mis estudios de pregrado.

A mi madre y mi hermano por motivarme a seguir y luchar por las cosas que se quiere.

TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción.....	13
2.	Planteamiento del problema	15
3.	Pregunta de investigación.....	18
4.	Justificación	19
5.	Objetivo	23
5.1	Objetivo general.....	23
5.2	Objetivos específicos	23
6.	Materiales y metodos.....	24
6.1	Tipo de estudio.....	24
6.2	Criterios de elegibilidad.....	25
6.3	Términos de búsqueda	26
6.4	Fuentes de información.....	26
6.5	Proceso de selección de articulos.....	26
6.6	Proceso de extracción de datos	28
6.7	Manejo de literatura gris	29
6.8	Control del riesgo de sesgos	29
6.9	Niveles de evidencia y grados de recomendación	29
6.10	Análisis de las intervenciones de la revisión según la teoría de la adaptación de callista roy	32
6.11	Consideraciones eticas	35
6.12	Conflicto de interés	36
7.	Resultados.....	37
8.	Discución.....	52
8.1	Caracterización de las flebitis en los niños.....	52
8.2	Factores de riesgo intrínsecos del niño que lo hacen más susceptible de presentar flebitis.....	54
8.3	Factores de riesgo extrínsecos que incrementan la aparición de flebitis.....	55
8.4	Intervenciones de enfermería que prevengan en riesgo de flebitis.....	59
9.	Conclusiones.....	62
10.	Recomendaciones	64
11.	Bibliografía.....	65
12.	Anexos.....	70

TABLA DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de evidencia según Joanna Briggs Institute (JBI)	30
Tabla 2: Grado de recomendación según Joanna Briggs Institute (JBI).	31
Tabla 3: Artículos seleccionados para la revisión	40
Tabla 4: Bases de datos y clasificación de las revistas según Latindex, Pubindex y/o Scimago	43
Tabla 5: Tipos de estudio y año de publicación	45
Tabla 6: Variables encontradas en los artículos seleccionados	49

TABLA DE FIGURAS

Figura 1: Flujograma de búsqueda	39
Figura 2: Países de origen de los artículos	46
Figura 3: Idioma de las publicaciones	46
Figura 4: Formación académica de los autores	47

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Lista PRISMA	70
Anexo 2: Lista STROBE	72
Anexo 3: Lista COREQ.....	75
Anexo 4: Escala JADAD.....	78
Anexo 5: Matriz de análisis	79
Anexo 6: Malla de resultados	79

Resumen:

Introducción: Los eventos secundarios al uso de catéteres venosos periféricos un indicador de la calidad de atención el cual está estrechamente ligado al cuidado de enfermería siendo este personal el responsable de su adaptación, mantenimiento y valoración. Siendo la cateterización uno de los procedimientos de mayor uso en el personal pediátrico hospitalizado para la administración de diferentes sustancias, se genera mayor riesgo de sufrir complicaciones; por ende, es necesario que los enfermeros realicen los cuidados pertinentes y conozcan los factores de riesgo que desencadenan la flebitis producida por el catéter venoso de acceso periférico lo cual contribuirá a evitar los efectos no deseados en el paciente, estancias hospitalarias prolongadas y los altos costos en el sistema de salud.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo relacionados con la flebitis en los niños hospitalizados y las intervenciones de enfermería más efectivas para su control, teniendo en cuenta La Teoría de la Adaptación.

Métodos: Se realizó revisión documental de la literatura científica en Scielo, Redylac, Dialnet, LILLACS, seleccionando artículos publicados desde 2013-2018; teniendo en cuenta que cumplieran con los criterios de inclusión propuestos. Para validar la calidad de la literatura de artículos científicos se utilizaron las listas PRISMA, STROBE y COREQ; al igual que la escala JADAD. Obteniendo artículos al inicio de la búsqueda, los cuales cumplieron con todos los criterios para realizar la revisión.

Resultados: De los 13 artículos analizados y seleccionados dos eran cualitativos, tres de revisiones sistemáticas y ocho estudios observacionales en los que se encontraron estudios nacionales e internacionales donde mencionaban los diferentes factores ya fueran propios del niño o externos que lo predisponen a presentar flebitis; al igual que algunos documentos comentaban acerca de las intervenciones de enfermería en cuanto al manejo, precauciones, y conocimiento que debe tener una enfermera al momento de realizar el procedimiento de terapia intravenosa.

Conclusión: Se hallaron pocos estudios con el diseño y/o el rigor metodológico necesarios para poder recomendar de manera fuerte las intervenciones que describen. Los estudios encontrados en su mayoría fueron observacionales; al igual que se evidencio que la flebitis más frecuentes son las de primer grado químicas, seguidas de las infecciosas y mecánicas,

por otra parte en algunos de los estudios se observó que los niños menores de dos años, los recién nacidos, con enfermedades respiratorias, metabólicas, hematológicas o algún grado de desnutrición, son más propensos a tener flebitis, sobre todo cuando ya han tenido un episodio.

Palabras claves: Flebitis, niños; infecciones asociadas a catéter, enfermería, seguridad del paciente, evento adverso, factores de riesgo, pediatría, intervenciones.

Abstract

Introduction: secondary events to the use of peripheral venous catheters is an indicator of the quality of care which is closely linked to nursing care, being these responsible for its adaptation, maintenance and assessment. Since catheterization is one of the most widely used procedures for hospitalized pediatric personnel for the administration of different substances, there is a greater risk of complications; therefore, it is necessary for nurses to perform appropriate care and know the risk factors that trigger the phlebitis produced by the peripheral access venous catheter, which will help to avoid unwanted effects in the patient, prolonged hospital stays and high costs in the health system.

Objective: determine the risk factors related to phlebitis in hospitalized children and the most effective nursing interventions for their control, taking into account the theory of adaptation.

Methods: a documentary review of the scientific literature was made in Scielo, Redylac, Dialnet, LILLACS, selecting articles published from 2013-2018; taking into account that they met the proposed inclusion criteria. To validate the quality of the literature of scientific articles, the PRISMA, STROBE and COREQ lists were used; like the JADAD scale. Obtaining articles at the beginning of the search, of which articles met all the criteria to perform the review.

Results: Of the 13 articles analyzed and selected, two were qualitative, three systematic reviews and eight observational studies in which national and international studies were found mentioning the different factors that were specific to the child or external factors that predispose him to present phlebitis; as some documents commented on nursing interventions in terms of management, precautions, and knowledge that a nurse should have when performing the intravenous therapy procedure.

Conclusion: Few studies were found with the design and / or methodological rigor necessary to be able to strongly recommend the interventions they describe. The studies found mostly were observational; as well as it was evidenced that the most frequent phlebitis are the chemical first degree, followed by the infectious and mechanical, on the other hand in some of the studies it was observed that children under two years, newborns, with respiratory diseases, metabolic, hematological or some degree of malnutrition, are more likely to have phlebitis, especially when they have had an episode.

Key words: Phlebitis, children; infections associated with catheter, nursing, patient safety, adverse event, risk factors.

Resumo

Introdução: eventos secundários ao uso de cateteres venosos é um indicador da qualidade do cuidado intimamente relacionado à assistência de enfermagem, sendo estes responsáveis pela sua adaptação, manutenção e avaliação. Como o cateterismo é um dos procedimentos mais utilizados por pessoal hospitalizado para a administração de diferentes substâncias, existe um risco maior de complicações; Portanto, é necessário que os enfermeiros realizem o cuidado adequado e conheçam os fatores de risco que desencadeiam a flebite produzida pelo paciente, o que ajudará a evitar efeitos indesejados no paciente, a permanência hospitalar prolongada e altos custos no sistema de saúde.

Objectivo: determinar os fatores de risco relacionados à flebite em crianças hospitalizadas e as intervenções de enfermagem mais eficazes para seu controle, levando em consideração a teoria da adaptação.

Método: foi realizada uma revisão documental da literatura científica em Scielo, Redylac, Dialnet, LILLACS, selecionando artigos publicados a partir de 2013-2018; tendo em conta que incluem os critérios de inclusão propostos. Para validar a qualidade da literatura de artigos científicos, foram utilizadas as listas PRISM, STROBE e COREQ; como a escala JADAD. Obtenção de artigos no início da busca, dos quais os artigos preenchem todos os critérios para realizar a revisão.

Resultados: Dos 13 artigos analisados e selecionados, dois foram qualitativos, três revisões sistemáticas e oito estudos observacionais, nos quais foram encontrados estudos nacionais e internacionais que mencionam os diferentes fatores específicos da criança ou fatores

externos que predispõem a apresentar flebite; como alguns documentos comentaram sobre intervenções de enfermagem em termos de manejo, precauções e conhecimento que um enfermeiro deve ter ao realizar o procedimento de terapia intravenosa.

Conclusão: Poucos estudos foram encontrados com o desenho e / ou rigor metodológico necessário para poder recomendar fortemente as intervenções que descrevem. Os estudos encontrados foram principalmente observacionais; assim como ficou evidenciado que as flebites mais frequentes são o primeiro grau químico, seguido pelo infeccioso e mecânico, por outro lado em alguns dos estudos observou-se que crianças menores de dois anos, recém-nascidos, com doenças respiratórias, metabólica, hematológica ou algum grau de desnutrição, são mais propensos a ter flebite, especialmente quando tiveram um episódio.

Palavras-chave: Flebite, crianças; infecções associadas ao cateter, enfermagem, segurança do paciente, evento adverso, fatores de risco

1. INTRODUCCIÓN

La hospitalización es un acontecimiento estresante que va a producir en las personas una serie de alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales, antes, durante y después de la internación. En los niños, esta situación los obliga a separarse de su medio habitual, sus rutinas, su vida escolar y social. Esta ruptura con su medio le lleva a una sensación de vulnerabilidad. En el niño estas alteraciones emocionales se van a caracterizar entre otros, por períodos largos de llanto, rabia y desesperación. Sin embargo, es necesario aclarar que no afecta a todos por igual, ya que a su vez depende de múltiples factores estresores; entre los que se encuentran los relacionados con la propia enfermedad, con la familia, las intervenciones, procedimientos, el ambiente hospitalario y con los aspectos personales (1).

Hablando de los procedimientos, uno de los más temidos por los niños es la canalización de accesos venosos, que en la práctica clínica, es de los más frecuentes, por la necesidad de la aplicación de diferentes tipos de fármacos, nutrición, hemocomponentes y otro tipo de sustancias a los pacientes; dado que este es un método de acceso directo a la circulación venosa, ya sea periférica o central, que se ha convertido en una rutina cotidiana y ha dejado de ser un recurso excepcional complicado, reservado a casos críticos. Sin embargo, el uso de la cánula intravenosa en la administración de fármacos y soluciones pueden provocar complicaciones (2) entre la cuales se encuentra la flebitis, que a pesar de tener una incidencia relativamente baja, la frecuencia y la cantidad de catéteres periféricos que son utilizados a diario la están convirtiendo en un serio problema, afectando la seguridad del paciente en el ámbito hospitalario, porque puede llevar a complicaciones que causan más temor y estrés en los niños y su familia, incrementan la estancia hospitalaria y comprometen la vida del paciente por situaciones prevenibles en gran medida.

Por tal razón para prevenir la flebitis generada por la terapia intravenosa es necesario que el enfermero conozca la anatomía, la fisiología de la piel y del sistema venoso, la espesura al igual que la consistencia de la piel de los diversos lugares, identificando la respuesta del sistema vascular del personal pediátrico; asimismo, es importante destacar que el enfermero debe tener conocimiento de las complicaciones derivadas de la terapia intravenosa (3);

también es necesario que al momento de realizar la práctica de venopunción; lo realice y lo ejecute de manera protocolizada.

A propósito, en Colombia, el sistema obligatorio de garantía de calidad de atención en salud establece la seguridad como una característica, la cual se convierte en el 2008 en una política nacional, cuyo objetivo primordial es prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente, reducir y eliminar en lo posible la ocurrencia de eventos adversos, como la flebitis; más aún cuando se sabe que el evento adverso no solo tiene impacto en el paciente y su familia por las lesiones físicas o el daño psicológico que producen, sino que además generan “estrés postraumático, depresión, inicio de ejercicio profesional a la defensiva, costos en el patrimonio y en el buen nombre” en los profesionales de la salud responsables de estas situaciones, además repercuten en la economía y finanzas de los sistemas de salud por los costos que representan la atención de los Enfermería Global N° 28 Octubre 2012 Página 161 mismos (entre 17 y 29 billones de dólares al año) (4) y finalmente influye en la pérdida en la credibilidad de la sociedad en la calidad de los servicios cuando estas situaciones se hacen públicas (5).

Dado que el profesional de enfermería es el responsable del cuidado del acceso venoso periférico y por ende de prevenir la aparición de complicaciones (6), es necesario que los enfermeros realicen los cuidados pertinentes y conozcan los factores de riesgo que desencadenan la flebitis producida por el catéter venoso de acceso periférico lo cual contribuirá a evitar los efectos no deseados en el paciente, estancias hospitalarias prolongadas y los altos costos en el sistema de salud.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de su función en el tratamiento del paciente pediátrico, el profesional de enfermería ejecuta muchos procedimientos como parte de su cuidado, siendo uno de ellos, la canalización de vía periférica, procedimiento invasivo que consiste en la permeabilización de un acceso venoso periférico a través de un catéter de plástico, obteniéndose una vía, facilitando la administración de soluciones electrolíticas y coloides para corregir o prevenir trastornos hidroelectrolíticos y de volumen, además de la aplicación de medicamentos cuyos efectos se desean rápidamente y la administración de elementos sanguíneos para mantener un estado satisfactorio del paciente; este procedimiento que puede ser considerado como de riesgo (5), porque pueden producir daño innecesario al paciente, es decir, eventos adversos, en este caso, relacionados con los catéteres venosos periféricos.

Tales lesiones, ocurren por errores antes, durante y después del procedimiento que es responsabilidad del equipo de enfermería, teniendo un gran impacto en la salud de las personas, en los costos institucionales y en el ejercicio profesional; generándose complicaciones locales como hematoma, extravasación, obstrucción del catéter y flebitis, siendo esta última la más común, que puede desembocar en complicaciones aún más graves prolongando la estancia hospitalaria (7).

A propósito, la flebitis, es definida como la inflamación de una vena debido a la alteración endotelial, en donde se afecta la túnica íntima de los vasos sanguíneos y se caracteriza por presentar al menos dos de los siguientes signos o síntomas al examen del sitio de inserción del catéter: enrojecimiento, hinchazón, cordón venoso palpable, sensibilidad o dolor (5). Se clasifica según el mecanismo que inicia el proceso inflamatorio en: Mecánica, producida generalmente por la reacción provocada por el catéter venoso periférico (CVP) que actúa como cuerpo extraño, aunque también depende del lugar anatómico de inserción, la técnica empleada, longitud y calibre del catéter, tamaño de la vena; infecciosa, cuando se origina por fallas en la asepsia de la técnica de inserción, por ejemplo, lavado de manos inadecuado, cateterización de urgencias, manipulación excesiva y/o no aséptica del catéter

o equipo de infusión, acumulación de humedad bajo el apósito y tiempo de permanencia; y química, cuando es secundaria a la irritación venosa provocada por agentes químicos. Esta última es una de las más frecuentes y se asocia a la administración de terapia endovenosa (8)

Las tasas de flebitis asociada a CVP son variables, con algunos estudios que indican valores de 2,5 a 12,9 eventos por 1.000 días. Sin embargo, en África algunos estudios observacionales han revelado una prevalencia cercana al 60%(9); según el Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y Alimentos (INVIMA) en Colombia, la incidencia de flebitis como evento se encuentra entre el 2.3% y 6,7%. para el caso de los niños, la mayor incidencia se presenta entre las 24 y 48 horas de instalado el catéter venoso periférico (10).

De acuerdo a la información que reposa en las bases de datos del Grupo de Programas Especiales - Farmacovigilancia, se han registrado desde el año 2002 hasta la fecha, un total de 663 reportes asociados a flebitis (2.22% del total de reportes), los cuales no discriminan por tipo de flebitis (10)

La flebitis es considerada un evento adverso derivado del cuidado de enfermería, debido a que la inserción, manejo, monitorización y retiro de los catéteres venosos periféricos son una actividad asignada y propia de este personal (11); además porque, tienen una gran responsabilidad en la seguridad del paciente y la atención de la calidad de salud.

Este tipo de evento adverso supone un aumento de los costes sanitarios y materiales, así como de las personas requeridas para cuidar y/o tratar al paciente. de hecho, se ha estudiado que en lo que se refiere a gasto económico en relación con la canalización de un CVP y en caso de que se produzca una flebitis, se ocasionan gastos tanto en material como en recursos humanos. según datos recogidos por el Journal Infusion Nursing, la inserción exitosa de un catéter periférico tiene un valor de 30.61€. sí una enfermera tarda 20 minutos en realizar una canalización, siendo necesarios 2.18 intentos para que ésta sea satisfactoria, el valor total del proceso de canalización asciende a 66.74€. Dychter S.S. et al, sin

embargo, calcula el gasto sanitario teniendo en cuenta el tiempo del procedimiento. Según sus datos, el tiempo promedio necesario desde la inserción del primer catéter hasta la retirada del mismo y la nueva canalización y tratamiento de la complicación es de 129.7 minutos por paciente; a un costo promedio por hora de trabajo de 30.42€, el valor medio por procedimiento para el cuidado del paciente se calcula en 66.01€ (12).

Todo lo anterior, puede prevenirse con adecuadas y oportunas intervenciones de enfermería, pues el profesional es quien permanecen mayor tiempo con los pacientes por lo que se le hace más fácil detectar situaciones adversas relacionadas con los cuidados prestados por ellos mismos o por su personal a cargo (13), y más aún cuando se trata de niños, porque los profesionales de enfermería son quienes asumen una parte importante en la canalización de un paciente pediátrico, y con frecuencia, son responsables directos de llevar a cabo este procedimiento y/o de garantizar la idoneidad de quienes en su lugar lo realizan.

Ello implica, principios, técnica y conocimientos, además del juicioso seguimiento de protocolos, basados en la mejor evidencia científica existente. asimismo, para el caso de los niños, hay que tener en cuenta ciertas particularidades anatómicas, fisiológicas y patológicas, además de otras condiciones que sólo pueden ser detectadas a través de una valoración exhaustiva del niño y la juiciosa aplicación del resto del proceso de atención de enfermería.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Cuáles son los factores de riesgo relacionados con la flebitis en los niños hospitalizados y las intervenciones de enfermería más efectivas para su control, teniendo en cuenta La Teoría de la Adaptación.

4. JUSTIFICACIÓN

Los procedimientos invasivos como lo es la venopunción son riesgosos para el desarrollo de infecciones ya sean locales o sistémicas; además de quemaduras en la piel, dolor en la zona afectada, y otras lesiones que pueden producir flebitis química y mecánica. Según estudios realizados, la flebitis es prevenible mediante programas de control y vigilancia. Algunos desarrollos recientes, como mejores medidas de prevención, vigilancia y control, mejores medios de asepsia y antisepsia, o el desarrollo de nuevos materiales plásticos han generado ahorro directo, así como menores tasas de complicaciones infecciosas (además de mayor comodidad e integridad para los pacientes) (8).

Ante la ausencia de evidencia, muchas guías recomiendan cambiar los accesos venosos periféricos según tiempos predeterminados (72 a 96 h), en vez de por indicación clínica, en los niños, asumiendo resultados obtenidos en estudios de adultos (14).

Por otra parte, la flebitis se considera una de las complicaciones más comunes de la vía venosa y se cree que cerca del 27% al 70% de los enfermos que han recibido terapia (I.V.) desarrollan algún grado de flebitis y que conllevan a ciertas lesiones o complicaciones involuntarias que pueden ocurrir durante la atención en salud, originando situaciones adversas como la muerte, la incapacidad o el deterioro en el estado de salud del paciente, la demora del alta, la prolongación del tiempo de estancia y el incremento de los costos, provocando así una disminución de la calidad de los cuidados de enfermería (15).

No obstante, es importante considerar que factores como la estancia prolongada en el hospital y el grado de vulnerabilidad del usuario, pueden ser factores decisivos en la ocurrencia de un evento adverso, y por lo tanto, su identificación se hace imprescindible, sobre todo en poblaciones de mayor vulnerabilidad, como es el caso de los niños, en los que si bien no producen necesariamente muerte, sí generan incapacidad posterior, mermando de este modo su calidad de vida, generando además el aumento de costos para el Estado y su familia, al igual que el vínculo y condición laboral de los padres (16).

La flebitis produce discomfort en el paciente, que aumenta cuando se requieren frecuentes canalizaciones por repetidas situaciones de flebitis, llegando a la necesidad de la inserción de una vía venosa central, que repercute en el gasto sanitario, tanto por el incremento de recursos materiales como por el aumento del tiempo que el equipo de enfermería invierte en recanalizar otra vía venosa, reinstaurar el tratamiento y proveer atención y cuidados al paciente afectado (14).

Por lo anteriormente mencionado se hace necesario que las enfermeras investiguen sobre el tema; dado que este evento adverso acarrea múltiples consecuencias en cuanto a la prolongación en la estancia hospitalaria, el incremento de costos institucionales afectando no solo este sector salud por el incremento en los costos; sino que también agrede tanto física como emocionalmente al paciente y su familia, viéndose vulnerado unos de los derechos hospitalarios del niño: derecho a permanecer en un lugar seguro y adecuado para la rápida mejoría de su enfermedad (17).

Debido a esta problemática que se ve mundialmente en cada una de las instituciones de salud, es importante conocer todos los aspectos de este tema y así poder abordar y tener la certeza de que estos factores de riesgo pueden disminuirse, así mismo conocer cuáles son los cuidados propios de enfermería, trabajando en pro de la seguridad del paciente, brindando un cuidado íntegro.

Lo anterior es posible solo si el profesional de enfermería y su equipo tienen las competencias y conocimientos necesarios para prevenir este tipo de eventos adversos, estar actualizado de manera, realizar una valoración completa del paciente, además estar en la capacidad de realizar una evaluación del sitio de punción para realizar un diagnóstico oportuno. Por ello, es fundamental realizar una búsqueda científica donde se den a conocer todos aquellos factores involucrados en la aparición de la flebitis y cómo el enfermero contribuye a disminución de estas.

Asimismo, integrar los resultados de dicha revisión al proceso de atención de enfermería a través de un modelo teórico disciplinar, que, para efectos de esta revisión de literatura, se

decidió emplear el modelo de adaptación de Callista Roy, ampliamente aplicado en el contexto del cuidado del niño.

Roy define la persona como un sistema holístico y adaptable, “el sistema humano se define como un todo, con partes que funcionan como una sola unidad para un propósito en concreto. Los sistemas humanos comprenden a las personas como individuos y como grupos incluidas familias, organizaciones comunidades y sociedades en general”. “Los sistemas humanos tienen capacidad de pensar y sentir, se basan en la conciencia y el significado, por lo que se ajustan de manera adecuada a los cambios que se producen en el entorno y, a su vez, influyen en su mismo entorno” (18).

Por su parte, la salud es el estado y el proceso de ser y de convertirse la persona en un ser integrado y completo. es un reflejo de la adaptación, es decir, es la interrelación de la persona y su entorno, el cual es considerado por Roy como el conjunto de todas las condiciones, circunstancias e influencias del desarrollo y de la conducta de las personas y de los grupos, con una especial consideración a la relación entre los recursos del hombre y de la tierra, donde se incluyen los estímulos focales, contextuales y residuales y la meta de enfermería es la promoción de la adaptación del sistema humano. La adaptación busca mantener la integridad y la dignidad: contribuye a promover, mantener y mejorar la salud, la calidad de vida, y a morir con dignidad (18).

Según la teórica Callista Roy, para lograr la adaptación, una persona tiene cuatro modos: autoconcepto, es decir, las creencias y los sentimientos de sí mismo; el rol, o sea, la posición de la persona en la sociedad; la interdependencia, entendida como equilibrio entre las conductas dependientes (búsqueda de ayuda, atención y afecto) conductas independientes (tener iniciativa y obtener satisfacción en el trabajo) (19) y la función fisiológica, la cual comprende los procesos físicos y químicos implicados en el funcionamiento y las actividades de la vida de los organismos (20).

Dentro de este último modo de adaptación, juega un papel importante la integridad cutánea, que según Roy configura un proceso de defensa no específico o inmunidad innata,

puesto que representa una barrera anatómica contra patógenos y otras sustancias nocivas para el organismo (21), que se ve trasgredida con procedimientos invasivos como las canalizaciones y por supuesto, por eventos adversos como las flebitis, que también puede comprometer la interdependencia, pues, el niño depende de sus cuidadores, familiares y profesionales para evitarla, y a su vez, la flebitis, que usualmente se da en las extremidades, puede ocasionar que el infante no pueda desarrollar actividades que normalmente el realiza de manera independiente.

En consecuencia, ofrecer una revisión de literatura que muestre de manera clara y actualizada los factores que se encuentran vinculados con las flebitis en los niños, e incorporarlos al proceso de atención enfermero mediante la teoría de la adaptación de Roy, proporcionará al profesional que cuida día a día, herramientas para valorar al infante desde la perspectiva de la disciplina de enfermería, y en consecuencia tomar decisiones al respecto con juicios clínicos basados en la evidencia científica.

5. OBJETIVO

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo relacionados con la flebitis en los niños hospitalizados y las intervenciones de enfermería más efectivas para su control, teniendo en cuenta La Teoría de la Adaptación.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir la caracterización de las flebitis en los niños menores de 18 años hospitalizados.
- Determinar los factores de riesgo intrínsecos del niño que lo hacen más susceptible de presentar flebitis.
- Identificar los factores de riesgo extrínsecos que incrementan la aparición de flebitis.
- Hallar intervenciones de enfermería que prevengan riesgo de flebitis, analizándolas con el modelo teórico de la adaptación.

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión integrativa de la literatura científica. Según Merino, este tipo de ejercicios de investigación tienen como objetivo intentar identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado, así como conocer los avances más destacados que dicho tema ha tenido en un período determinado y qué aspectos permanecen desconocidos (22).

La revisión integrativa identifica aspectos relevantes conocidos, los desconocidos y los controvertidos sobre el tema de investigación; analiza aproximaciones teóricas y metodológicas sobre el tema: sujetos y selección, tipos de diseño utilizados con ventajas e inconvenientes sobre su validez externa e interna, dificultades encontradas en investigaciones previas; reconoce las variables asociadas al estudio del tema y los instrumentos para su medición; selecciona métodos de análisis más apropiados; compara los resultados obtenidos en la investigación con estudios similares, discutiendo críticamente conclusiones contradictorias procedentes de diferentes estudios (23).

Para el caso del cuidado de enfermería, Guirao afirma que las revisiones facilitan la aplicación de la evidencia científica actual, lo que respalda la toma de decisiones acertadas, actualizadas e informadas en la práctica clínica y de la gestión. también son un sustrato valioso para la elaboración de guías de práctica clínica, evaluar la pertinencia e idoneidad de las prácticas de cuidados realizadas y elaboración de políticas de salud

En el campo de la academia, es muy útil para resumir y proporcionar información sobre un tema o problema; ahorra tiempo y esfuerzo en la lectura de documentos primarios; contribuye a superar las barreras idiomáticas; ayuda al lector a preparar comunicaciones, clases, conferencias; y elabora nuevas aproximaciones teóricas o conceptuales (23).

6.2 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Se partió del objetivo de revisión por medio del cual se determinaron los factores de riesgo en los niños hospitalizados y las intervenciones de enfermería más efectivas para el control de la flebitis a través de artículos científicos, una vez se identificaron autores expertos en el área se prosiguió a la búsqueda de la información de acuerdo a los siguientes criterios de elegibilidad: artículos científicos que no superaran 5 años de publicación, es decir, entre los años (2013-2018), publicados en idioma español, inglés y portugués con un status de publicación de categorías A1, A2, B y C según el Publindex, Latindex; al igual que la categorización en Scimago Q1,Q2,Q3. Los documentos que pasen los anteriores criterios se le aplicarán las listas.

Siendo Scimago un portal disponible públicamente que incluye las revistas y los indicadores científicos de los países desarrollados a partir de la información contenida en la base de datos Scopus® (Elsevier BV). Estos indicadores pueden ser utilizados para evaluar y analizar dominios científicos. Las revistas pueden ser comparadas o analizadas por separado. Las clasificaciones de los países también se pueden comparar o analizar por separado. Las revistas pueden agruparse por área temática (27 áreas temáticas principales), categoría temática (313 categorías temáticas específicas) o por país. Los datos de citas provienen de más de 34,100 títulos de más de 5,000 editores internacionales y métricas de desempeño de países de 239 países de todo el mundo (24).

Otra de las paginas anteriormente mencionadas es Publindex la cual es un derrotero de indexación está conformado por las Revistas Colombianas Especializadas en Ciencia, Tecnología e Innovación -CTeI clasificadas en las categorías A1, A2, B y C, de acuerdo con el cumplimiento de criterios de evaluación reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas relacionadas con los procesos de: gestión editorial, evaluación visibilidad e impacto (25).

Y por último esta Latindex que es un producto de la cooperación de una red de instituciones que funcionan de manera coordinada para reunir y diseminar información sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en Iberoamérica (26).

También se incluyeron todos aquellos artículos de revisión sistemática, metaanálisis, estudios experimentales, cuasiexperimentales, observacionales de cohorte, de casos y controles, descriptivos y cualitativos.

6.3 TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

Se usaron para la búsqueda términos DeSC: flebitis, infecciones, enfermería, factores de riesgo, evento adverso, pediatría, intervenciones.

Con las palabras anteriormente mencionadas se realizó la búsqueda en las diferentes bases de datos utilizando el booleano “AND” con las siguientes combinaciones: “flebitis and enfermería”, “infecciones and catéter venoso”, “seguridad del paciente and pediatría”, “factores de riesgo and flebitis”, “eventos adversos and pediatría”, “intervenciones and enfermería and flebitis”. En los tres idiomas inglés, portugués y español

6.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

La búsqueda de los artículos científicos se realizó en las bases de dato de Scielo, Redylac, Lilacs y Pubmed.

6.5 PROCESO DE SELECCIÓN DE ARTICULOS

Para la selección de los artículos se implementaron cinco filtros, que se mencionarán a continuación:

Filtro 1 (tiempo e idioma). En este se tuvo en cuenta el año de publicación e idioma del artículo, quedando preseleccionados los que se encontraban entre los años 2014 y 2018; y los que fueran de idioma inglés, portugués y español.

Filtro 2 (Repetidos). Con los artículos obtenidos en el primer filtro se realizó una búsqueda minuciosa para verificar que los artículos no estuvieran repetidos. Esta inspección se realizó por medio de la herramienta de Zotero la cual es una herramienta gratuita y fácil de usar para ayudarlo a recopilar, organizar citar y compartir investigaciones (27). A través de esta herramienta, se creó una carpeta por cada base de datos y cada artículo encontrado se ingresaba en su respectiva carpeta, luego se procedió a si el artículo estaba repetido en las diferentes carpetas; eliminando los repetidos.

Filtro 3 (título y resumen): Después de aplicar el segundo filtro, a los artículos que lo pasaron se les leyó el título y resumen, constatando que fueran acordes con el tema a investigar.

Filtro 4 (indexación): Con la cantidad de artículos que quedaron después de aplicar el tercer filtro se verificó en las páginas oficiales Pubindex, Scimago y Latindex su respectiva clasificación, descartando el artículo cuya revista no estuviera indexada.

Filtro 5 (evaluación con listas de chequeo y escala): Los artículos científicos que pasaron el filtro 4 se les evaluó con varios instrumentos, según el tipo de estudio al que correspondían:

Lista PRISMA, aplicada a investigaciones de revisiones sistemáticas, artículos de revisión y metaanálisis (22), la cual evalúa los siguientes elementos: título, resumen, introducción, métodos (criterios de elegibilidad, fuentes de información, estrategia de búsqueda, selección de datos), resultados, discusión (resumen de evidencias, limitaciones y conclusiones) y las fuentes de financiación (Anexo 1).

Por otra parte, se aplicó la Declaración STROBE en el caso de estudios observacionales tales como los descriptivos, de cohortes y de casos y controles (28). Con ella se evalúa principalmente la metodología, determinando la pertinencia del diseño, muestra, variables y el manejo estadístico (29)(29) (30) (Anexo 2).

También se utilizó la lista COREQ para evaluar artículos de investigaciones cualitativas, tanto fenomenologías, como etnografías, estudios de casos, investigación-acción, narrativas y teorías fundamentadas (31) (32). Tal instrumento evalúa la formación académica de los investigadores y su experiencia en este tipo de estudios, su contacto previo con los participantes, además del marco teórico del documento, selección de los participantes, trabajo de campo, recolección y análisis de los datos, e informe de los resultados (Anexo 3).

Por último, se utilizó la Escala de JADAD para evaluar de forma independiente la calidad metodológica de los estudios de tipo experimental, metaanálisis y de revisión sistémica; en donde se encuentran aspectos relacionados la pertinencia del método de aleatorización, el método de enmascaramiento de los pacientes y del investigador al tratamiento conocido como doble ciego), exclusiones y pérdidas (33) (34) (35) (Anexo 4).

6.6 PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS

La extracción de los datos se realizó bajo la herramienta Zotero permitiendo organizar la bibliografía y realizar la verificación de los artículos repetidos; luego, los artículos reconocidos en la búsqueda por título fueron registrados en la malla de selección de artículos que permitió verificar duplicaciones, después los datos se organizaron en la ficha bibliográfica la cual tenía como ítems: la descripción del artículo, localización, dirección electrónica (URL), clasificación de la revista o documento fuente, fecha en la que se realizó el estudio, declaración de conflicto de interés, país en el que se realizó el estudio, autores, tipos de estudio, población objeto, temas de investigación, cuáles son los hallazgos y

puntos de discusión, la cual posteriormente fue llevada a una matriz de análisis en Excel o compendio de resultados. (Anexo 5).

6.7 MANEJO DE LITERATURA GRIS

También se realizó una búsqueda manual en libros, tesis de pre y posgrado, actas de congresos, informes de investigación, memorias, normas, traducciones científicas, documentos de sociedades científicas, separatas y seriadas, con el fin de evitar incurrir en el sesgo de selección no incluyendo estudios relevantes o en el sesgo de publicación, considerando que muchas publicaciones solo aceptan estudios con resultados positivos.

6.8 CONTROL DEL RIESGO DE SEGOS

El riesgo de sesgo de la siguiente investigación se controló por medio del seguimiento estricto del protocolo establecido al inicio de la investigación, con el uso de listas STROBE, PRISMA, COREQ y la escala JADAD para mirar la calidad de la publicación tanto de los métodos como de los resultados de las revisiones sistemáticas de los artículos; finalmente por medio de la búsqueda de literatura gris, se tuvo la precaución de investigar en contenido de los documentos de entidades reconocidas.

6.9 NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Con el propósito de determinar el nivel de evidencia y poder recomendar las intervenciones encontradas en los artículos seleccionados según su efectividad, se tuvieron en cuenta los criterios que al respecto ofrece el Joanna Briggs Institute (JBI), según los cuales las revisiones sistemáticas tienen un nivel de evidencia (4a y 2b) con un grado (A, B) de recomendación.

entre tanto los estudios observacionales, como los hallados en esta revisión, tienen un nivel de evidencia de (4b, 3e y 3c) y un grado de recomendación (B).

De acuerdo con el JBI, los niveles de evidencia para determinar la efectividad de las intervenciones (36) son:

Tabla 1: Niveles de evidencia según Joanna Briggs Institute (JBI)

Niveles de evidencia - Efectividad	
Nivel 1 - Diseños experimentales	Nivel 1.a - Revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios (ECA)
	Nivel 1.b - Revisión sistemática de ECA y otros diseños de estudios
	Nivel 1.c - ECA
	Nivel 1.d - Pseudo-ECA
Nivel 2 - Diseños cuasi-experimentales	Nivel 2.a - Revisión sistemática de estudios cuasi-experimentales
	Nivel 2.b - Revisión sistemática de diseños de estudios cuasi experimentales y otros estudios inferiores
	Nivel 2.c - Estudio prospectivo cuasi experimental controlado
	Nivel 2.d - Prueba previa: estudio de grupo de control posterior a prueba o histórico / retrospectivo
Nivel 3 - Observacional - Diseños analíticos.	Nivel 3.a - Revisión sistemática de estudios de cohorte comparables
	Nivel 3.b - Revisión sistemática de cohortes comparables y otros diseños de estudios inferiores
	Nivel 3.c - Estudio de cohorte con grupo control
	Nivel 3.d - Caso - estudio controlado
	Nivel 3.e - Estudio observacional sin grupo control
Nivel 4 - Observacional - Estudios descriptivos	Nivel 4.a - Revisión sistemática de estudios descriptivos.
	Nivel 4.b - Estudio transversal
	Nivel 4.c - Serie de casos
	Nivel 4.d - Estudio de caso

Nivel 5 - Opinión de expertos e investigación de banco	Nivel 5.a - Revisión sistemática de la opinión de expertos.
	Nivel 5.b - Consenso de expertos
	Nivel 5.c - Investigación de banco / opinión de un solo experto

Fuente: proceso de selección de artículos

En cuanto a los grados de recomendación, el JBI, plantea los siguiente (36).

Tabla 2: Grado de recomendación según Joanna Briggs Institute (JBI).

Grados de recomendación del JBI	
Grade A	<p>Una recomendación 'fuerte' para una cierta estrategia de gestión de salud donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. está claro que los efectos deseables son mayores que los efectos indeseables de la estrategia; 2. Donde haya evidencia de calidad adecuada que apoye su uso; 3. hay un beneficio o ningún impacto en el uso de recursos, y 4. Se han tenido en cuenta los valores, las preferencias y la experiencia del paciente.
Grade B	<p>Una recomendación 'débil' para una determinada estrategia de gestión de la salud donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. los efectos deseables parecen superar los efectos indeseables de la estrategia, aunque esto no es tan claro; 2. donde haya evidencia que apoye su uso, aunque esto puede no ser de alta calidad; 3. hay un beneficio, ningún impacto o impacto mínimo en el uso de recursos, y 4. Los valores, las preferencias y la experiencia del paciente pueden o no haber sido tomados en cuenta

Fuente: proceso de selección de artículos

6.10 ANÁLISIS DE LAS INTERVENCIONES DE LA REVISIÓN SEGÚN LA TEORÍA DE LA ADAPTACIÓN DE CALLISTA ROY

El modelo de la adaptación de Callista Roy, ha sido ampliamente usado en la práctica de enfermería, aplicado a pacientes pediátricos (37) y se define “como el proceso y el resultado por medio de la cual las personas con pensamientos y sentimientos en forma individual o grupal, utilizan la conciencia y eligen para crear una integración humana y ambiental (38) (39).

Según Gutiérrez, el afrontamiento y la adaptación son conceptos muy importantes para la calidad de vida de un individuo, porque son fenómenos dinámicos en los cuales se realizan procesos de integración entre el individuo y el entorno, que generan estilos y estrategias para afrontar una situación (40).

Para ello, Roy define los cuatro aspectos del metaparadigma enfermero. En cuanto al concepto de persona, ésta es un sistema holístico y adaptable. “Como todo sistema adaptable, el sistema humano no se define como un todo, con partes que funcionan como una sola unidad para un propósito en concreto. Los sistemas humanos comprenden a las personas como individuos y como grupos, incluidas familia, organizaciones, comunidades y sociedad en general”. “Los sistemas humanos tienen capacidad para pensar y para sentir, y se basan en la conciencia y en el significado, por los que se ajustan de manera adecuada a los cambios que se producen en el entorno y, a su vez, influyen en el mismo entorno” (41).

Por otra parte, la teórica Callista define entorno como el conjunto de “todas las condiciones, circunstancias e influencias del desarrollo y de la conducta de las personas y de los grupos, con una especial consideración a la relación entre los recursos del hombre y de la tierra, donde se incluyen los estímulos focales, contextuales y residuales” La meta de Enfermería es la promoción de la adaptación del sistema humano. La adaptación busca mantener la integridad y la dignidad; contribuye a promover, mantener y mejorar la salud, la calidad de vida, y a morir con dignidad (42), (43).

El ambiente está relacionado con los estímulos, toda vez que estos desencadenan respuestas adaptativas, que promueven las metas de adaptación e integridad y respuestas inefectivas, que no promueven la integridad, ni contribuyen a la meta de adaptación e integración de la persona con el mundo (43). Así, en la revisión integrativa de literatura que se llevó a cabo, se pudo evidenciar la presencia de múltiples situaciones del entorno en la aparición de flebitis en niños hospitalizados.

En cuanto al concepto de salud, Roy la define como un estado y un proceso de integración y una totalidad que refleja la reciprocidad de la persona y el entorno (44); Salud también significa adaptación, según las circunstancias de su ambiente, la persona se adapta de una forma diferente; esto lleva a que los individuos sean cada vez más complejos y tengan mayor crecimiento (43).

Por consiguiente, define enfermería como el profesional de la salud que se enfoca en los procesos de vida humana y en los patrones de las personas con el compromiso de promover la salud y el potencial de vida completo para individuos, familias, grupos y la sociedad global (44), y la enfermería como ciencias es “un sistema de desarrollo del conocimiento acerca de las personas que observa, clasifica y relaciona los procesos con los que las personas influyen de manera positiva en su estado de salud”; por tal motivo Roy define que las enfermeras tienen como meta la promoción de la adaptación del sistema humano. La adaptación busca mantener la integridad y la dignidad; contribuye a promover, mantener y mejorar la salud, la calidad de vida, y a morir con dignidad (42).

El modelo de adaptación tiene tres componentes fundamentales: los modos de adaptación, los estímulos ambientales y el proceso de afrontamiento. En lo que se refiere a los modos de adaptación, son vistos por Roy como vías de manifestación de los procesos adaptativos (38); existen cuatro modos de adaptación; fisiológico, autoconcepto, del rol e interdependencia.

El primero, denominado fisiológico, incluye las formas en que los humanos interactúan como seres físicos. son los comportamientos biológicos del individuo, mostrados mediante

los signos vitales y los valores de laboratorio clínico. esto incluye nueve componentes para el individuo con el sustrato de la necesidad de mantener la integridad fisiológica. para el individuo, el modo fisiológico incluye cinco necesidades básicas: oxigenación, nutrición, eliminación, actividad y descanso, y protección que incluye la integridad cutánea. además, se tienen en cuenta los sentidos, fluidos y electrolitos, las funciones neurológicas, y endocrinas (41, (45), (46).

En lo que concierne al modo de adaptación de autoconcepto, se hace referencia a lo que es la persona para sí misma en algún momento. Es la necesidad subyacente del individuo, es la integridad física, o la necesidad de saber quién se es, para ser o existir con un sentido de unidad. Este modo se compone a su vez del yo físico, el cual se manifiesta por las sensaciones corporales y la propia imagen. En segundo lugar, el yo personal incluye la autoconsistencia, el yo ideal, y el yo moral, ético y espiritual. Los conceptos del modo de identidad de grupo incluyen las relaciones interpersonales, autopercepción del grupo, el medio social y cultural (41).

El tercer modo de adaptación, función del rol, tiene que ver con el papel que juega la persona en la sociedad y en su grupo. quién es uno en relación con los otros para así poder actuar. la persona cumple roles primarios, que están basados en el estado evolutivo de cada uno; secundarios que estén relacionados con el primario; y terciarios que incluyen aquellos que son menos centrales para la persona (20).

Finalmente, el modo de adaptación de interdependencia se centra en las interacciones relacionadas con dar y recibir amor, respeto y ánimo. la necesidad subyacente para un grupo es el contexto social. el modo de interdependencia para un individuo tiene dos componentes, las personas significativas y los sistemas de apoyo. lo paralelo para el grupo son el contexto, infraestructura y recursos. (20) (46).

Para el caso del niño, entre más pequeño sea, más requiere de otros, por lo tanto, habrá actividades que él debiera hacer por sí mismo, pero su condición de enfermedad se lo impide, por lo que sus conductas independientes se ven comprometidas; y existirán

conductas dependientes, en las que, tanto por su condición como por su edad, tendrá que atenerse a sus cuidadores familiares o profesionales para suplirlas.

Por otra parte, existe un proceso de afrontamiento y adaptación, en el cual Callista Roy plantea que las personas como sistemas adaptativos multidimensionales, se encuentran en continua interacción con un ambiente cambiante. De esta forma el nivel de adaptación se clasifica en aquellos procesos de vida que se encuentran en un nivel integrado, compensatorio o comprometido que cambian constantemente según la presencia y el efecto combinado de tres tipos de estímulos: focales, contextuales y residuales; siendo estos definidos como como todo aquello que provoca una respuesta. Es el punto de interacción del sistema humano con el ambiente (47)

Roy da el concepto de estímulo focal como el objeto o evento que está presente en la conciencia de la persona. La persona enfoca toda su actividad en el estímulo y gasta energía tratando de enfrentarlo. Este estímulo es el factor que desencadena una respuesta inmediata en el paciente, que puede ser adaptativa o inefectiva, según si promueve o no la adaptación; también existe el estímulo contextual definido como aquellos que contribuyen al efecto del estímulo focal. Es decir, ayudan a mejorar o empeorar la situación y por último está el residual que son los factores ambientales dentro y fuera de los sistemas adaptativos humanos, cuyo efecto no es claro en la situación actual (48).

Según Campiño y Duque afirman que el modelo de la adaptación facilita estrategias para conseguir respuestas adaptativas, deben ser aprovechadas por enfermería para promover un modelo de cuidado integral donde se aborde no solamente al niño o niña, sino también a su familia y entorno, con el fin de posibilitar un afrontamiento integrado, como lo proponen algunas intervenciones encaminadas a reducir el riesgo de flebitis (49).

6.11 CONSIDERACIONES ETICAS

Según lo dispuesto en la Resolución 008430 de 1993 mediante la cual se dictan las normas técnicas y científicas para la investigación en Colombia, esta investigación se considera sin riesgo, por tratarse de un artículo de revisión donde no se realizó ninguna intervención a seres humanos.

6.12 CONFLICTO DE INTERÉS

No se declara ningún tipo de conflicto de interés.

7. RESULTADOS

La búsqueda se realizó entre el mes de diciembre y enero (2018 -2019); en la búsqueda inicial se obtuvieron un total de 1.064.503 artículos; la discriminación en cada base de datos fue la siguiente:

En la base de datos Scielo se hallaron 9.873 artículos, de los cuales pasaron los dos primeros filtros (años de publicación e idioma) 2.443; 14 de ellos estaban repetidos, quedando 2.429, tras la aplicación del tercer filtro, es decir, título y resumen, se preseleccionaron 5.

Con respecto a la base de datos Redalyc se encontraron 1.031.586 que, tras los dos primeros filtros, quedaron 128.515, a los que se restaron 54 repetidos, resultando 128.446, a los que se les revisó el título y resumen, siendo útiles para los propósitos de esta revisión 7.

Para el caso de la base de datos Lilacs se hallaron 439 resultados, se descartaron 324 por años de publicación e idioma, quedando un total de 115 artículos, a los cuales se le aplicó el filtro de repetidos encontrándose 12 artículos repetidos; quedando una cantidad de 103 artículos; luego se le aplicó el último filtro títulos y resúmenes, quedando un total de 3 artículos.

En cuanto a la base de datos Pubmed se recolectaron 22.604 resultados que, al aplicarles los dos filtros iniciales, se consideraron adecuados 7.415, de los cuales 136 estaban repetidos, quedando 7.279. Al leer títulos y resúmenes se tamizaron 4.

De las cuatro bases de datos, se preseleccionaron 19 artículos, los cuales se encontraban publicados en revistas indexadas en Pubindex, Latindex y/o Scimago. Tales documentos correspondían a: 12 estudios observacionales, uno experimental, dos cualitativos, y cuatro revisiones sistemáticas.

Por tanto, se sometieron cuatro artículos a la lista Prisma de los cuales pasaron tres. Los que se excluyeron no cumplieron con los criterios en cuanto a resumen, introducción y su metodología no era clara.

De los 12 artículos de investigaciones observacionales que se evaluaron con los criterios STROBE, se descartando cuatro: uno de ellos no tenía rigor metodológico; y tres se excluyeron porque no explicaban cómo se controlaron los riesgos de sesgo.

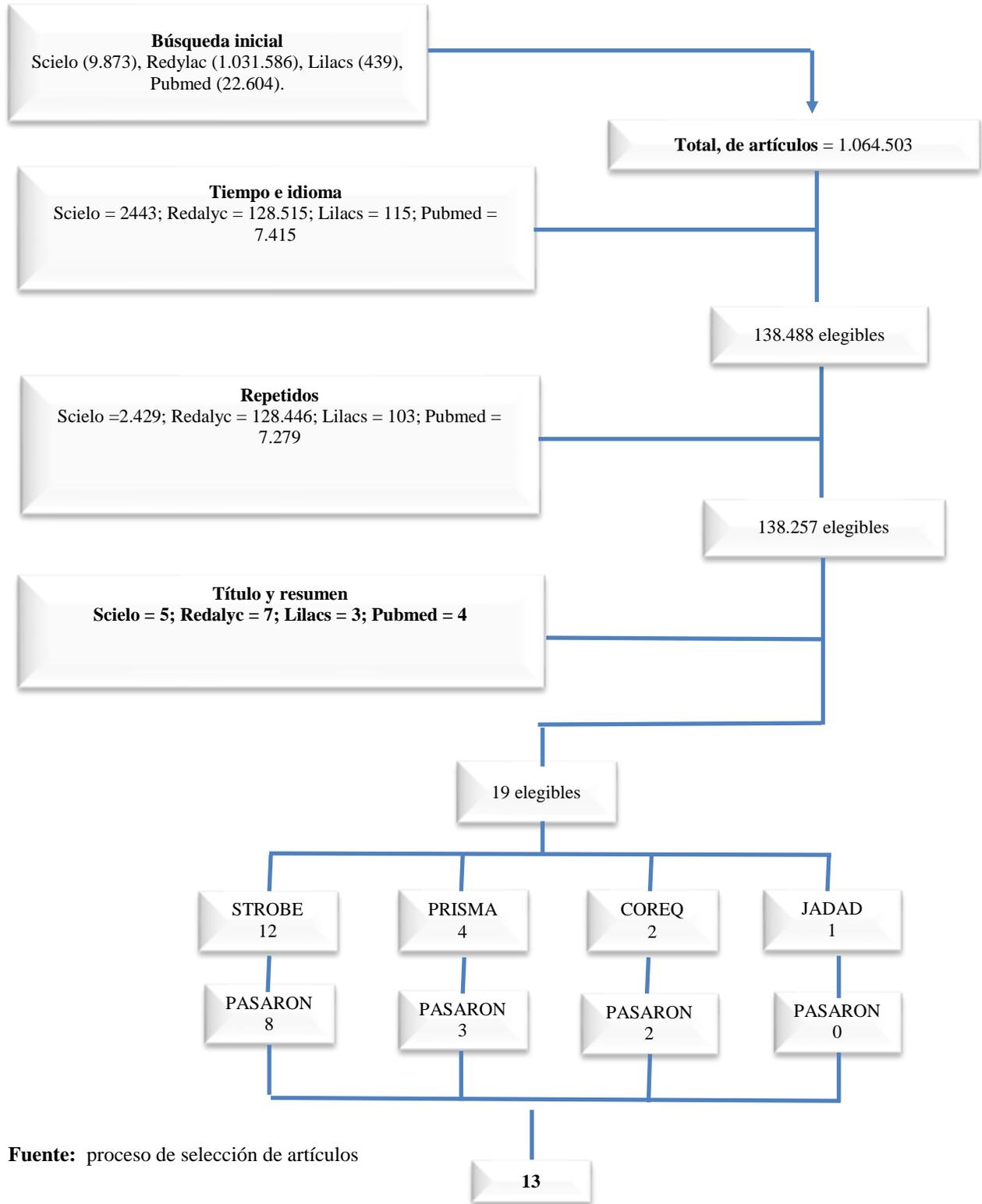
En cuanto a la lista COREQ, se analizaron dos artículos de cualitativos que cumplieron con los ítems establecidos.

Finalmente, el único artículo de investigación experimental que se había preseleccionado se descartó utilizando la escala de JADAD, por no cumplir ninguno de sus cinco criterios, obteniendo una puntuación de cero.

Tras la rigurosa selección, quedaron 13 artículos: dos cualitativos, tres revisiones sistemáticas y ocho estudios observacionales. (ver figura 1)

De los ocho estudios observacionales cuatro tenían un nivel de evidencia 4b; tres fueron clasificados con 3e, y solo uno 3c, todos con un grado de recomendación B. Por su parte, de las tres las revisiones sistemáticas, dos tuvieron un nivel de evidencia 4a y grado de recomendación B; y solo una con clasificación 2b con grado de recomendación A. (Tabla 3)

Figura 1: Flujograma de búsqueda



Fuente: proceso de selección de artículos

Tabla 3: Artículos seleccionados para la revisión

N°	Nombre del artículo	Nombre de los autores	Tipo de estudio	Revista y año de publicación	Nivel evidencia	Grado recomendación
1	Ambiente de trabalho da enfermagem, segurança do paciente e qualidade do cuidado em hospital pediátrico	Daniela Fernanda dos Santos Alves; Edinêis de Brito Guirardello	Cuantitativo, transversal descriptivo	Scielo (2016)	4b	B
2	Prevalencia de flebitis relacionada ao uso de dispositivos intravenosos periféricos em crianças	Elessandra Souza Bitencourt, Camila Nunes Leal, Radamés Boostel, Verônica de Azevedo Mazza, Jorge Vinícius Cestari Felix, Edivane Pedrolo	descriptivo y retrospectivo	Lilacs (2018)	4b	B
3	Peripheral venous catheter complications in children: predisposing factors in a multicenter prospective cohort study	Rim Ben Abdelaziz; Habiba Hafsi, Hela Hajji, Hela Boudabous, Amel Ben Chehida, Ali Mrabet, Khadija Boussetta, Sihem Barsaoui, Azza Sammoud, Mourad Hamzaoui, Hatem Azzouz, and Néji Tebib	Observacional multicéntrico	Pubmed (2017)	3e	B
4	Incidence and risk factors of infections associated with peripheral intravenous catheters	Tiroumourougane Serane V and Bhuvaneshwari Kothendaraman	Prospectivo observacional	Pubmed (2016)	3e	B
5	Variables associated with peripherally inserted central catheter related infection in high risk newborn infants	Uesliz Vianna Rangel , Santa Clara dos Santos Gomes, Junior , Ana María Aranha Magalhães Costa , y María Elisabeth Lopes Moreira	Descriptivo transversal	Pubmed (2014)	3e	B
6	Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres	Miguel Armando Buenfil-Vargas, Guadalupe Judith	Cohorte prospectiva	Pubmed (2015)	4b	B

	cortos venosos periféricos	Espinosa-Vital, Roberta Rodríguez-Sing, María Guadalupe Miranda-NOVALES				
7	Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatología	Andressa Mercelly Lourenço Lui, Adriana Zilly; Andrea Ferreira Ouchi França; Helder Ferreira; Ana Paula Contiero Toninato; Rosane Meire Munhak da Silva	Observacional y retrospectivo.	Redalyc (2018)	4a	B
8	Peripherally inserted central catheter in pediatrics and neonatology: Possibilities of systematization in a teaching hospital	Cristine Ruviano de Oliveira Eliane Tatsch Neve Elisa da Conceição Rodrigues Kellen Cervo Zamberlan Andressa da Silveira	Exploratorio y descriptivo	Redalyc (2014)	NA	
9	Neonatos De Alto Risco Em Uso De Catéter Intravenoso Periférico	Reichembach Danski, Mitzy Tannia; Mingorance, Priscila; Athanasio Johann, Derald; Amaral Schwanke, Alessandra; Souza Barros, Késia Angelina	Observacional prospectivo	Redalyc (2015)	3c	B
10	Cateter central de inserção periférica em neonato: revisão integrativa da literatura	Mediote Rangel, Regiane Josy; Silveira de Castro, Denise; Caniçali Primo, Cândida; Zandona de, Eliana; Moreira Christoffel, Marialda; Costa Amorim, Maria Helena	Revisión integrativa	Redalyc (2016)	2b	A

11	The knowledge of nurses in terms of the peripherally inserted central catheter: a descriptive study	Birindiba de Souza, Renata Rangel; Herdy Alves, Valdecyr; Pereira Rodrigues, Diego; Pereira Dames, Louise José; do Valle Andrade Medeiros, Flávia; Dórea Paiva, Eny	Descriptiva exploratoria	Redalyc (2016)	NA	
12	Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors	Amanda Karina de Lima Jacinto; Ariane Ferreira Machado Avelar; Ana Maria Miranda Martins Wilson; Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira	Cohorte retrospectiva	Scielo (2014)	4b	B
13	Flebitis asociada con accesos venosos periféricos en niños: revisión sistemática de la literatura	Elizabeth Gómez-Neva; Juan Gabriel Bayona; Diego Rosselli	Revisión sistémica	Scielo (2015)	4a	B

Fuente: proceso de selección de artículos

Ahora bien, según la tabla 2, los 13 artículos seleccionados se encontraron en revistas indizadas en Pubindex, Scimago y Latindex con diversas clasificaciones, así: De los dos artículos seleccionados en la base Scielo, uno tuvo una clasificación C, mientras que el otro estaba dentro del grupo B de la página Pubindex. Los mismos documentos se encontraron en Scimago, clasificados en Q4, y ambos artículos se encontraron en Latindex.

Por otra parte, de los cinco artículos hallados en Redalyc, cuatro se encontraron en Latindex y Pubindex en categoría B (uno) y C (tres) y todos en Scimago en Q2 (uno), Q3 (dos) y Q4 (dos).

En cuanto a la base de datos Lilacs, donde se seleccionaron dos artículos, uno de ellos estaba en categoría B y otro en C de la página de Pubindex; mientras que se encontraron

uno de ellos también se encontró en Scimago en clasificación Q3 y ambos estaban referenciados en Latindex.

Por último, los cuatro artículos de la base de datos Pubmed dos se encontraron en Latindex; todos en Scimago (Q1, Q2 y Q4) y en Publindex (A1, A2 y C).

Por lo tanto se puede resaltar que el 15% de los artículos se encontraban en la máxima categorización de Publindex (A1 y A2) y un 30,7% estaban en la máxima clasificación de Scimago (Q1 y Q2), lo cual garantiza resultados veraces y de alta calidad, pues se encuentran publicados en revistas científicas de mayor nivel y prestigio que han superado procesos de evaluación muy exigentes para el ingreso en diferentes bases de datos y cuyo impacto les permite mantenerse en posiciones de referencia (50) (Tabla 4).

Tabla 4: Bases de datos y clasificación de las revistas según Latindex, Publindex y/o Scimago

Base de datos	Clasificación de la revista												
	PUBLINDEX				Subtotal	SCIMAGO				Subtotal	LATIDEX	Subtotal	TOTAL
	A1	A2	B	C		Q1	Q2	Q3	Q4				
Scielo			1	1	2				2	2	2	2	2
Redalyc			1	3	4		1	2	2	5	4	4	5
Lilacs			1	1	2			1		1	1	1	2
Pubmed	1	2		1	4	1	2		1	4	2	2	4
Total	1	2	3	6	12	1	3	3	5	12	9	9	13

Fuente: Protocolo de búsqueda implementado en la revisión

En cuanto a los tipos de estudio y los años en los que fueron publicados, se puede evidenciar según la (tabla 5), que la mayoría de los artículos eran observacionales del año 2016. No se encontraron investigaciones experimentales que tuvieran una metodología rigurosa, por tanto, se hace urgente la necesidad de que el profesional de enfermería desarrolle este tipo de estudios que permitan aplicar en las instituciones hospitalarias intervenciones científicamente demostradas y con alto nivel de evidencia en la prevención y mitigación del impacto de las flebitis (Tabla 5).

No obstante, el 23% de los documentos, corresponde a tres revisiones sistemáticas que cumplieron con todos los criterios establecidos por la lista Prisma, con lo cual se asegura que su metodología estricta a la hora de seleccionar los estudios experimentales que incluyen.

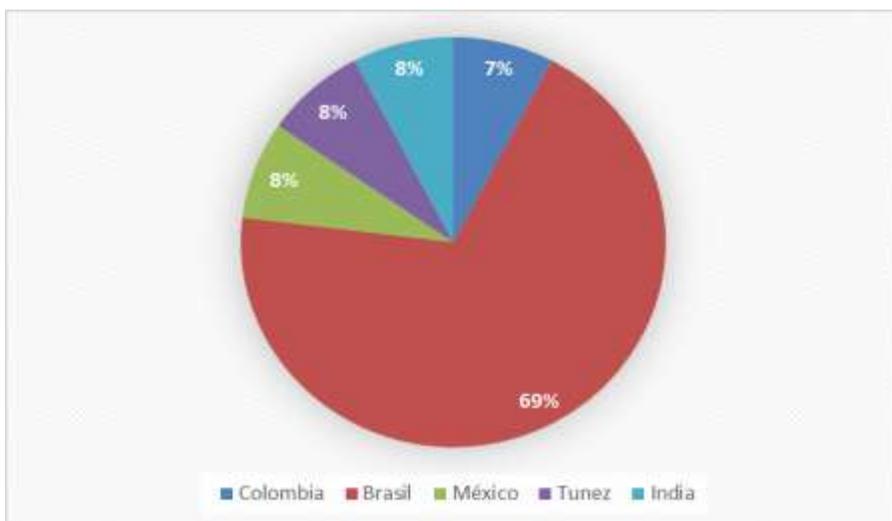
Tabla 5: Tipos de estudio y año de publicación

Año de publicación	Tipos de estudios			Total
	Cualitativos	Observacional Descriptiva	Revisión de literatura	
2014	1	2	0	3
2015	0	2	1	3
2016	1	2	1	4
2017	0	1	0	1
2018	0	1	1	2
Total	2	8	3	13

Fuente: Protocolo de búsqueda implementado en la revisión

De acuerdo al análisis realizado al origen de los artículos se encontró que el 69% de ellos eran del Brasil, mientras que México, Túnez, la india y Colombia figuran con un 8% del aporte (figura 2), lo que demuestra que Brasil sigue siendo uno de los países líderes en investigación científica y con un alto nivel de desarrollo en este ámbito.

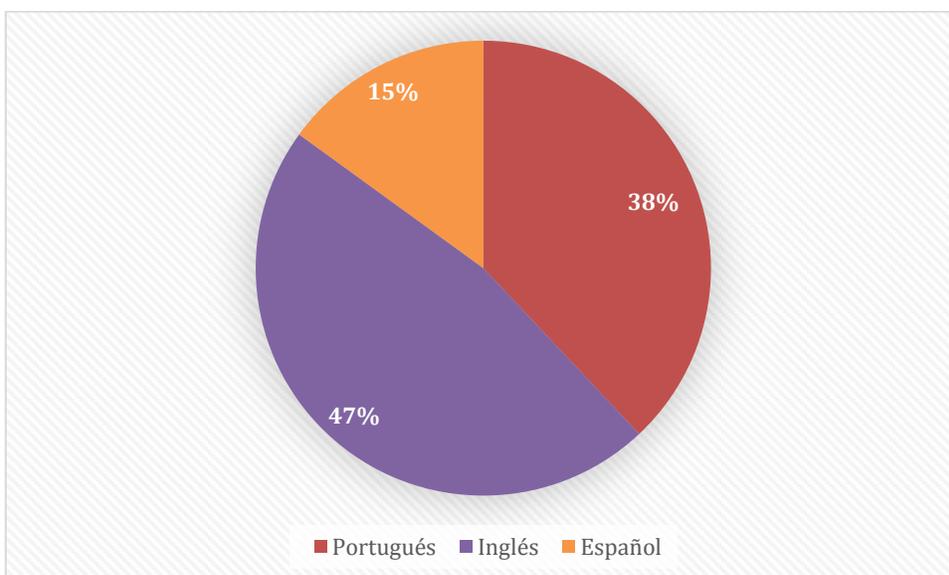
Figura 2: Países de origen de los artículos



Fuente: Protocolo de búsqueda implementado en la revisión

En cuanto al idioma, se encontró que el 46% de los estudios estaban escritos en inglés, lo cual demuestra que este idioma sigue siendo por excelencia el de preferencia para publicar por parte de los investigadores. Por supuesto, al ser Brasil, uno de los países en donde se hallaron más publicaciones, el portugués ocupó el segundo puesto con un 38% (Figura 3).

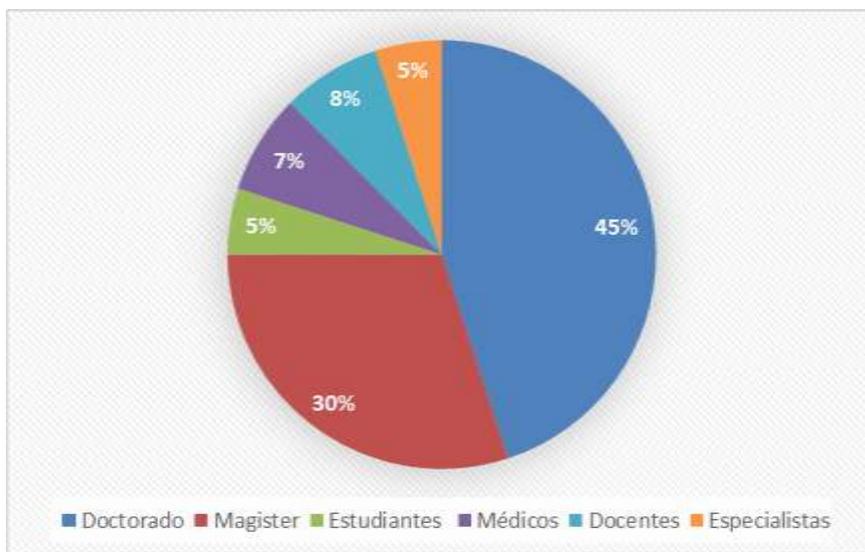
Figura 3: Idioma de las publicaciones



Fuente: Protocolo de búsqueda implementado en la revisión

Con respecto a los autores de los artículos seleccionados, cabe destacar que el 45% de los profesionales eran enfermeros con título de doctorado; y 30% con estudios de maestría, lo que es otro referente de la calidad metodológica de las investigaciones y por tanto de la veracidad de sus resultados con respecto al tema de estudio. (Figura 4).

Figura 4: Formación académica de los autores



Fuente: Protocolo de búsqueda implementado en la revisión

La tabla 6, indica las variables que fueron extraídas de la lectura de los artículos seleccionados. La primera tiene que ver con la característica de las flebitis en los niños, es decir, tipo, frecuencia, servicios en los que más se presenta, microorganismos implicados en la flebitis infecciosa, sitio anatómico afectado y complicaciones de la flebitis (51-57) . Tales situaciones derivadas de la flebitis o que la ocasionan, afectan aún más la salud del niño, en la medida en que este evento adverso le causa lesiones, que incrementan su estancia hospitalaria y todo lo que ella se deriva. Analizándolo desde el modelo teórico seleccionado, se puede determinar que cuando el niño presenta alguna afectación de su integridad como la flebitis, se ve comprometido el modo de adaptación fisiológicos de protección (integridad cutánea), y si este evento adverso causa lesiones graves, puede llegar afectar la actividad y el descanso, fluidos y electrolitos, por tanto, podría convertirse en un estímulo focal o contextual.

Otras variables halladas según Bitencourt, Abdelaziz, Buenfil, Reichembach, Ferreira, Gómez; en los artículos de tienen que ver con los factores propios de la naturaleza del niño, como edad, tiempo en el que la terapia farmacológica intravenosa es requerida por las patologías que presenta y fragilidad capilar en el caso de los recién nacidos (51, (53), (54), 56 58). Ya que son condiciones intrínsecas del infante, es decir, tienen que ver con la persona, puede verse afectado el modo de adaptación fisiológico que abarca la protección (integridad tisular), por lo cual estos estímulos contextuales, serían no modificables, difíciles de intervenir.

No obstante, las variables asociadas al entorno, es decir, los factores extrínsecos como cultura de seguridad, adherencia a guías de preparación de medicamentos, uso de medicamentos esteroides y los que inhiben la secreción de ácidos son susceptibles de ser intervenidos, a través de acciones enfocadas a los estímulos contextuales y residuales que promuevan el modo de adaptación de interdependencia (51, 59 ,60).

Asimismo, las intervenciones abordadas en la literatura, como medicamentos, soluciones con pH y osmolaridad extremos, terapia intermitente o continua al igual que la permeabilización con heparina, uso de tecnología, métodos de fijación y recubrimientos del catéter, así como el material de este dispositivo y las personas encargadas del procedimiento de cateterización, son por supuesto aspectos del entorno del paciente, que afectan también los modos de adaptación fisiológico y de interdependencia, y que apuntan a estímulos contextuales y residuales, susceptibles de ser intervenidos desde el cuidado de enfermería a través del proceso de atención (51- 58, 60).

Tabla 6: Variables encontradas en los artículos seleccionados

Variables		Artículo	Metaparadigma	Modos de adaptación	Estímulos ambientales
Caracterización de las flebitis	<p>Frecuencia de las flebitis</p> <p>Servicios en los que más ocurre</p> <p>Clasificación de la flebitis</p> <p>Agentes causales de flebitis infecciosa</p> <p>Sitio anatómico</p> <p>Duración del catéter</p> <p>Complicaciones de la flebitis</p>	2, 4, 6, 9, 10, 12,13	Salud	Fisiológico – protección (integridad de la piel)	Estímulo contextual y focal
Factores intrínsecos	<p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Morbilidades</p> <p>Tiempo de la terapia farmacológica intravenosa</p> <p>Fragilidad capilar de los recién nacidos</p>	2, 3,6,9, 12, 13	Persona	Fisiológico - protección	Estímulo contextual
Factores extrínsecos	Cultura de seguridad	1	Entorno	Interdependencia	Estímulo residual
	<p>Adherencia a guías de preparación de medicamentos</p> <p>Uso de medicamentos esteroides y los que inhiben la secreción de ácidos</p>	2, 5		Interdependencia	Estímulo residual

	<p>Medicamentos</p> <p>Soluciones con pH y osmolaridad extremos</p> <p>Terapia intermitente o continua</p> <p>Permeabilización con heparina</p>	3,4,6, 12, 13		Fisiológico-protección	Estímulo contextual
	<p>Tecnología (bomba jeringa)</p> <p>Fijación del catéter y recubrimiento</p> <p>Material del catéter</p> <p>Calibre del catéter</p>	3, 6, 13		Interdependencia	Estímulo residual
	<p>Persona que hace la cateterización</p>	4		Fisiológico-protección	Estímulo contextual
	<p>Cualificación de profesionales</p>	10		Interdependencia	Estímulo contextual

8. DISCUSIÓN

8.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS FLEBITIS EN LOS NIÑOS.

De acuerdo con la revisión llevada a cabo, este evento adverso se caracteriza por presentarse con mayor frecuencia en las primeras 72 horas de instalada la VC, tal y como lo registran Buenfil et al en su estudio, donde el 10.6 % de los catéteres tuvieron flebitis; el segundo día un 29.7 %; el tercer día 27.6 %; y el cuarto día 17 %. No obstante, Gómez et al., a través de su revisión sistemática, determinaron que hay mayor riesgo de flebitis después del séptimo día de canalización.

Las flebitis, se clasifican teniendo en cuenta el grado de compromiso de los tejidos y el tipo de agente causal. Para tal clasificación se usan varias escalas o instrumentos, dentro d ellos que se puede mencionar la escala de Maddox, usada por Souza et al en su estudio. Así, según el grado de compromiso una flebitis puede ser de grado cero a tres. Donde las de grado uno se caracteriza por dolor en el lugar de inserción, eritema o edema, sin endurecimiento ni cordón fibroso, tal como lo encontrado por estos autores en su estudio, donde la flebitis grado I fue la más frecuente con un 46,25% (n = 37); sin embargo, el grado II se presenta en un 23,75% en las unidades hospitalarias y se caracterizan por dolor local, eritema o edema, induración y cordón fibroso no palpable.

Las flebitis también se clasifican según su causa en química, mecánica o infecciosa. En la actualidad, el mayor porcentaje lo aporta la química, que es causada por el tipo de medicamento o fluido infundido a través del catéter, pH y osmolaridad de las sustancias (59), como lo confirma la investigación de Buenfil et al, donde halló un 22.2 % de casos.

Con respecto a la flebitis infecciosa, que ocurre por la entrada de bacterias en el interior de la vena, la cual genera una respuesta inflamatoria por la inserción del catéter, con posterior colonización local (59) aunque se presenta en menor proporción que la química, sigue

siendo importante. De hecho, Gómez et al, hallaron que siguen habiendo *Staphylococcus aureus* (57%) y *Staphylococcus epidermidis* (18%), en los cultivos de punta de catéteres.

En este mismo sentido, Tiroumourougane et al., aislaron *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina en más del 50% de los casos, seguidos de especies de *Enterobacter* y *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Streptococcus* α -hemolítico, *Staphylococcus coagulasa* negativo y *Klebsiella pneumoniae*. No obstante, estos mismos investigadores no encontraron correlación entre la duración del tiempo de permanencia de la cánula intravenosa periférica y el aislamiento del organismo del catéter al igual que la duración del tiempo de permanencia de los catéteres intravenosos periféricos no afectó la incidencia de flebitis; aspecto que es respaldado por Mediate et al, quienes no observaron diferencias significativas entre el tiempo del catéter y los resultados de los hemocultivos.

Con respecto a la flebitis mecánica, que ocurre cuando el movimiento de la cánula en el interior de la vena causa fricción y una subsecuente inflamación de la misma, ocurriendo también cuando el tamaño del catéter es mayor que la vena seleccionada (59) y fue reportada sólo en el estudio de Buenfil et al, con menor frecuencia que la flebitis química, aunque ambos tipos son frecuentes tanto en catéteres periféricos, como en los centrales de inserción periférica, según lo concluido por Lourenço, et al.

Estos hallazgos corroboran la importancia de valorar de manera rutinaria los accesos venosos de los niños, con el propósito de detectar signos tempranos de alarma e implementar las acciones pertinentes que hacen parte exclusiva del cuidado de enfermería, dentro de las intervenciones independientes, como lo es el cambio de los catéteres.

Aunque también, como lo recomiendan Souza et al., se debe cambiar el catéter periférico en pacientes pediátricos solo con indicación clínica y no rutinariamente de 72-96 horas sugerencia que es contradicha por Ben et al., quienes no encontraron pruebas de apoyo para realizar el cambio de catéter entre las horas anteriormente determinadas.

El cambio de un catéter es entonces una decisión que debe tomar el equipo de enfermería, con pleno uso de su juicio clínico, basado en la valoración del paciente, la necesidad de tal dispositivo y su respuesta al tratamiento, para lo cual se debe tener en cuenta aspectos propios del paciente y del entorno, como se muestra a continuación

8.2 FACTORES DE RIESGO INTRÍNSECOS DEL NIÑO QUE LO HACEN MÁS SUSCEPTIBLE DE PRESENTAR FLEBITIS.

El niño tiene ciertas características anatómicas, fisiológicas y condiciones patológicas que lo hacen vulnerable y más susceptible ante la presencia de flebitis y sus complicaciones, y aunque son variables difícilmente modificables, es oportuno conocerlas, para encender alarmas ante la presencia de estos pacientes en los servicios de pediatría.

En lo que tiene que ver con la edad, Souza et al, pudieron demostrar que el 52,5% de los niños que presentaron flebitis tenían de cero a dos años de edad. Sin embargo, Ben et al, no son concluyentes al respecto pues aseguran que los niños con edad de 5.2 ± 4.7 años son propensos a flebitis, dato que abarca un amplio rango que poco aporta a la hora de predecir el riesgo asociado a la edad como ocurrió en el estudio de De Lima et al, en el que se concluyó que ninguna característica demográfica, incluida la edad, influyó significativamente el desarrollo de flebitis, cuando se trata de niños con mayor edad (alrededor de los ocho años) (59) contrario a lo que ocurre con los neonatos, que de acuerdo con Rangel et al., aumentan su riesgo de complicaciones, cuando son invadidos con catéteres periféricos.

Otro factor que puede aumentar el riesgo de flebitis son las patologías que padece el niño. En este sentido, Ben et al, pudieron determinar que las enfermedades respiratorias e infecciosas, tienen una asociación, aunque débil ($p = 0.047$), con la presencia de flebitis. Igualmente, Buenfil asegura que la desnutrición de moderada a grave y las lesiones en la piel, pueden estar relacionadas con mayor susceptibilidad a este evento adverso (art 6) y

Souza arguye que hay más riesgo cuando los niños tienen enfermedades metabólicas y hematológicas.

Además, De Lima et al, aseguran, según sus hallazgos que los niños que ya habían desarrollado flebitis e infiltración presentaron 40 veces más riesgo para el desarrollo de flebitis. Parece ser que el sexo es una variable que no tiene que ver con la presencia de flebitis, como lo demuestran de Lima et al, (60).

Se puede aseverar con respecto a las variables sociodemográficas, que en realidad no hay datos concluyentes que indique que una u otra pueden incrementar la presencia de flebitis, pues los estudios analizados se hicieron en poblaciones muy heterogéneas de niños, con características diferentes. No obstante, se recomienda tener especial precaución con paciente menores de dos años y neonatos, sobre todo aquellos que ya han tenido cuadros de flebitis, con patologías de la piel, desnutrición o infecciosas, que deben ser tenidos en cuenta por el enfermero cuando valora las particularidades de la persona, como reza en el metaparadigma, y el modo de adaptación fisiológico en lo que tiene que ver con la protección e integridad de la piel.

En consonancia, Birindiba et al., sugieren que cada servicio o área desarrolle su propio protocolo, teniendo en cuenta las características de los pacientes, los recursos humanos y materiales disponibles en la institución.

8.3 FACTORES DE RIESGO EXTRÍNSECOS QUE INCREMENTAN LA APARICIÓN DE FLEBITIS.

Aunque es necesario conocer las susceptibilidades del niño a la flebitis dada su naturaleza y anatomofisiología diferente al adulto, sin duda, las variables sobre las que se puede impactar en gran medida son las que se encuentran en el entorno, es decir, las extrínsecas, que corresponde a los equipos, tecnologías y recursos utilizados para el procedimiento de cateterización y prevención de flebitis.

Gómez, et al., tras su revisión pudieron concluir que las intervenciones realizadas en los niños se han encaminado a evaluar diferentes tipos de catéteres, materiales, calibres o tipo de infusiones para evaluar su riesgo en los accesos venosos periféricos cortos, determinando que todas tienen factores de riesgo.

Una de ellas es la terapia intravenosa, cuyo tiempo de duración es directamente proporcional a la aparición de flebitis ($p = 0,007$). Tal situación se incrementa más con el uso de fármacos que poseen pH y osmolaridad muy diferentes a la sangre. Así, por ejemplo, las soluciones electrolíticas en un 51,3%; la asociación de dos o más fármacos, incluyendo sedantes, vasoactivas, antimicrobianos o cada una de ellas aisladamente y la terapia intravenosa continua, constituyen elementos predictores de flebitis. Igualmente, se ha encontrado asociación entre la infusión de fenitoína, manitol, cloruro de potasio y por supuesto, soluciones hipertónicas (dextrosa al 10%) y antibióticos, especialmente la ceftriaxona ($p = 0,035$) y la vancomicina ($p = 0,032$), además de los quimioterápicos.

Al respecto, de Lima et al., encontraron que los niños que recibieron fármacos o soluciones de riesgo, como los descritos, tuvieron siete veces ($OR = 7,700$) más posibilidades de desarrollar tal complicación, sobre todo cuando tal terapia se prolongaba por más de cinco días por ello, Ruviano et al., recomiendan el uso de PICC para la infusión de soluciones antineoplásicas, irritante o vesicante, nutrición parenteral; antimicrobianos; con un pH inferior a 5 o superior a 9 y con una osmolaridad superior a 600 mOsm/L, independientemente de la duración de la terapia.

Si bien es cierto que la composición química de los medicamentos puede ser dañina para el lecho venoso y los tejidos de la piel, también es cierto que, una acción que depende de quien los prepara y aplica, juega un papel muy importante en la aparición de flebitis. Ejemplos claros son la administración de corticosteroides mediante inyección directa en bolo en lugar de una infusión lenta; y la aplicación de vancomicina administrada en 20 a 30 minutos, que es inferior al tiempo recomendado (≥ 1 h).

Hablando de manera específica de las soluciones parenterales de uso cotidiano en pediatría, Ben et al, resaltan que la vida útil de los catéteres periféricos fue más corta con el uso de dextrosa al 10% ($49,95 \pm 28,70$ h) en comparación con la dextrosa al 5% ($74 \pm 39,39$ h) y soluciones salinas normales ($98,67 \pm 47$ h) ($p = 0,005$).

Otra variable tratada en los estudios es el método de aplicación de la terapia intravenosa, ante lo que se puede inferir que no siempre el uso de tecnología de punta implica mayor calidad y seguridad. De hecho, en un estudio se pudo evidenciar que uso del método gravitatorio (por gravedad utilizando bureta más equipo de venoclisis) para administrar infusiones o medicamentos, incrementa la vida útil del catéter (72.56 ± 35.85 h), mientras que cuando se usó una bomba o jeringa electrónica ésta fue menor (60.03 ± 33.88 h) ($p < 0.001$), aunque De Lima et al., concluyeron que el uso de uno u otro método no tenía una influencia significativa en la presencia de flebitis, pero sí pudieron observar que los niños que tuvieron sus catéteres mantenidos de forma intermitente presentaron mayor ocurrencia de flebitis, comparados con los niños sometidos a la infusión continua.

En cuanto al calibre de los catéteres, parece ser que su vida útil media se reduce cuando son más cortos (calibre 24 (61.32 ± 33.25 h) en comparación con las cánulas de calibre 22 (77.21 ± 36.26 h) ($p < 0.001$).

Por otro lado, en lo que concierne a los dispositivos y materiales usados para la fijación de las cánulas intravenosas, se encontró que la falla en tales dispositivos ocurrió con menos frecuencia en el grupo de pacientes en los que se aseguró el catéter con cinta transparente, que en el grupo que se usó vendaje transparente con borde de poliuretano resultados similares a los de Buenfil et al., quienes corroboraron que la flebitis química tuvo asociación con el uso de pañal como recubrimiento (RR 4.025, $p = 0.007$). Además, el uso de la férula, prolonga significativamente la supervivencia del catéter, especialmente en pacientes más jóvenes para reducir el movimiento del catéter, cuando se inserta en un área con flexión alta y en neonatos, sin embargo, incrementa el riesgo de flebitis al dificultar la visualización del sitio de inserción.

Para los eventos en los que se presentó flebitis mecánica el 57.2 % de los catéteres se les colocó película semitransparente, a 7.4 % se les cubrió con pañal y en 35.4 % de los casos se utilizó férula.

De acuerdo con estos resultados, se puede inferir que, aunque existen a disposición diferentes tecnología, elementos y métodos para facilitar la inserción de un catéter intravenoso y preservarlo, la valoración continua de los mismos y del niño, sigue siendo fundamental, por tanto, el enfermero debe observar de manera permanente los riesgos que estos factores representan para el paciente y su integridad. Algunos dispositivos alargan el tiempo de permanencia del acceso venoso, evitando salidas accidentales, pero incrementan el riesgo de flebitis; los medicamentos, mejoran la enfermedad de base del niño, pero lo exponen igualmente a este evento adverso, sobre todo cuando no se atienden las recomendaciones en cuanto a su dilución y tiempo de infusión. Por tanto, está en manos de enfermería hacer lo que se debe siguiendo fielmente las guías; y decidir, teniendo como elementos de juicio las condiciones propias del niño y los recursos disponibles en el entorno, el momento de cambiar los catéteres, las mejores estrategias para su valoración y cuidado, sugerir el cambio de vía de administración, con miras a agredir lo menor posible, sin poner en riesgo la salud del paciente. Esta labor será más fácil con la participación del paciente y su cuidador familiar, quienes lo harán en la medida en que la enfermería actúe para mejorar la interacción de ellos con el entorno hospitalario para fomentar la adaptación, la cual no solo debe darse en función de la enfermedad misma, sino en las intervenciones necesarias para tratarla. Así también se logrará que el mismo niño según su condición y edad y su acompañante se conviertan en observadores, participantes y evaluadores del proceso de cateterización y sus cuidados, lo cual puede ser logrado con estrategias de educación orientadas a ellos, según lo señalan Lourenço, et al., quienes además recalcan la necesidad de evitar que la tecnología y el tecnicismo se superpongan a la esencia humana, ya que el acto de reducir el estrés y la incomodidad a los niños durante estos procedimientos es esencial.

8.4 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA QUE PREVENGAN EN RIESGO DE FLEBITIS.

Por fortuna, numerosas son las medidas que se abordan en la literatura científica sobre cómo prevenir la flebitis y sus complicaciones, la mayoría de ellas, a cargo de enfermería y de reducido valor económico, aplicables durante el procedimiento de canalización y durante la permanencia del catéter venoso.

Por ejemplo, Ben et al., recomiendan con respecto a la prevención de flebitis infecciosa, que, para la asepsia del sitio de punción, se utilice clorhexidina al 2% en combinación con alcohol al 70%, sin embargo, advierte la necesidad de más estudios que evidencien la eficacia de la combinación de estos dos productos.

En este sentido, Tiroumourougane et al., y Lourenço et al., aseguran que cuando se implementan prácticas rigurosas de control de la infección, el riesgo de ésta en el torrente sanguíneo debido a los catéteres venosos periféricos es extremadamente bajo. Los mismos autores señalan que la limpieza secuencial de la piel con dos agentes antisépticos diferentes y el uso rutinario de un sistema de acceso sin agujas puede contribuir a la baja incidencia de flebitis; así mismo, la adecuada técnica aséptica, uso de técnicas de barrera y la higienización de las manos, según lo demostrado por Lourenço et al., en su revisión sistemática.

Otra medida muy sencilla, que demanda poco tiempo, mínimo esfuerzo y costo, es la permeabilización del acceso venoso de manera periódica con solución salina al 0.9%, aclarando que el uso de heparina no tiene suficiente evidencia científica; y en cuanto a su cambio, Gómez et al, pudieron determinar que, a diferencia de los adultos, en niños no hay estudios encaminados a evaluar el tiempo adecuado de permanencia del catéter venoso periférico corto, por lo que se requiere más investigación en este campo.

Por otra parte, en cuanto a los dispositivos y materiales usados para la fijación de los catéteres, no existe recomendación en las guías sobre el uso de algún tipo por encima del

otro. Es más, no se ha encontrado diferencia entre la utilización de férulas, cintas microporosas, tela adhesiva y película transparente. Lo que sí se sugiere es evitar el uso de materiales que cubran completamente el sitio de inserción y que incrementen el calor local porque favorecen la humedad y dificulta la revisión adecuada del catéter instalado.

La aplicación rutinaria de estas medidas solo se logra con la aplicación de protocolos guías, lo que indica que es indispensable la adherencia del personal a ellos. De hecho, Souza et al., pudieron reducir la incidencia de flebitis de 23 casos por cada 100 pacientes con catéter a cerca de cero, con la implantación de protocolos institucionales. Tales protocolos, como lo aseveran Birindiba et al., deben ser diseñados, teniendo en cuenta las características de los pacientes y la recursos humanos y materiales disponibles en la institución.

Sobre el particular, Buenfil et al., advierten que la capacitación continua del personal de salud y la implementación de guías para el cuidado de los accesos venosos disminuyen la frecuencia de flebitis infecciosa asociada tanto a catéteres periféricos como centrales, aún cuando los primeros permanezcan por más de 72 horas, lo cual, además, refleja el trabajo del grupo de enfermería. En este estudio, tampoco se encontraron eventos de bacteriemia, situación que no solo se relaciona con el desarrollo de flebitis infecciosas y celulitis, sino también con la contaminación de las soluciones parenterales.

Hablando de la educación, Mediate informa que las evidencias resaltaran la importancia de la educación permanente para la inserción, manutención y aplicación de nuevas tecnologías para minimizar los efectos indeseados, incrementando la calidad del cuidado. Estas estrategias, deben ir acompañadas de un compromiso personal de los profesionales con la calidad y el cuidado, pues muchas veces se sabe lo que se debe hacer, pero simplemente no se hace, tal vez por falta de compromiso, de autocontrol y falta de supervisión.

Lograr lo anterior, implica como consecuencia, un ambiente de trabajo propicio para la práctica de los profesionales de enfermería promueve la cultura de seguridad, incremento en la calidad de la atención y la reducción de indicadores de los eventos adversos, dentro de los que se encuentra la flebitis.

Esta cultura de seguridad también lleva implícita la humanización de los servicios, pues como lo recalca Lourenço, la tecnología no debe competir con la esencia del cuidado de enfermería, por tanto, como lo expresa Gutiérrez, a propósito de la teoría de la adaptación, el quehacer de enfermería debe romper paradigmas que generen nuevas intervenciones, no solo el aspecto fisiológico, sino también con habilidades humanas de pensar, sentir y actuar, con el fin de influir positivamente en la salud mental y física de las personas y, a su vez, favorecer la aprobación de la teoría y su desarrollo (40).

El cuidado holístico va más allá de los indicadores de calidad y de las políticas de seguridad del paciente para la reducción de los eventos adversos, pero no llegará a serlo si se dejan de lado aspectos tan fundamentales como estos, que además facilitan la inclusión del niño y su familia en su propio cuidado y seguridad.

9. CONCLUSIONES

Se hallaron pocos estudios con el diseño y/o el rigor metodológico necesarios para poder recomendar de manera fuerte las intervenciones que describen. Los encontrados en su mayoría observacionales, cuyo nivel de evidencia oscila entre 3 y 4 según el JBI, aunque de muy buena calidad, pues fueron publicados en revistas indizadas en Scimago, Pubindex y Latindex.

Las flebitis más frecuentes son las de primer grado entre ellas las químicas, seguidas de las infecciosas y mecánicas. Su aparición es más probable a partir del séptimo día de instaurada la terapia intravenosa, aunque los estudios no son concluyentes a la hora de recomendar el tiempo prudente para el cambio del catéter.

En algunos de los estudios se observó que los niños menores de dos años, los recién nacidos, con enfermedades respiratorias, metabólicas, hematológicas o algún grado de desnutrición, son más propensos a tener flebitis, sobre todo cuando ya han tenido un episodio. No obstante, hay otros autores, que aseveran que no hay relación significativa entre variable sociodemográficas y flebitis.

Un papel más determinante en la aparición de este evento adverso, lo tienen los factores extrínsecos, dentro de los que se encuentran los medicamentos con osmolaridad alta y pH extremos, antibióticos, vasoactivos, tiempo de permanencia de la terapia intravenosa, tiempo de infusión de los fármacos, uso de diferentes tipos de apósitos y fijaciones, y tecnologías como bombas de infusión.

Por lo anterior las intervenciones que han demostrado mayor efectividad para la prevención de las flebitis y sus complicaciones, siguen siendo la adecuada técnica aséptica, uso de elementos de protección personal, higienización de las manos, capacitación periódica sobre las técnicas de inserción y garantizar la adherencia a guías y protocolos, sin olvidar aspectos tan importantes como el propiciar la participación del niño y su familia en tales cuidados.

La aplicación del proceso de atención de enfermería en la prevención de los eventos adversos y promoción de la seguridad del paciente, a través del abordaje del modelo teórico de la adaptación, garantiza la valoración integral del paciente, evitando biomedicalización del cuidado, teniendo en cuenta no solo la parte fisiológica, sino también al niño como parte de un grupo y su rol dentro de él, y sus relaciones de interdependencia con los demás, aun con el propio equipo de salud.

10. RECOMENDACIONES

Dentro de los aspectos tratados en el presente trabajo de investigación, es importante que las nuevas generaciones o futuros enfermeros empiecen a ser capacitados de una manera mucho más integral, demostrando destrezas y habilidades técnicas integradas al conocimiento científico del funcionamiento de la anatomía del niño, buscando siempre satisfacer la necesidad de intensificar las intervenciones educativas en lo que se refiere a la identificación precoz de la flebitis y al acompañamiento en la verificación del sitio de inserción durante y después de la retirada del catéter venoso periférico.

Además, se sugiere que el cuidado de enfermería se siga fortaleciendo en el contexto familiar y en los cuidadores principales del niño, por medio de técnicas educativas innovadoras dirigidas al correcto manejo del acceso venoso periférico y sus principales complicaciones, con la finalidad de fomentar el autocuidado cada vez más y de este modo generar un cambio disminuyendo en los indicadores de incidencia.

Finalmente se recomienda seguir enriqueciendo el conocimiento científico de la disciplina de enfermería por medio de nuevas investigaciones que vayan dirigidas al cuidado principal del niño.

11. BIBLIOGRAFIA

1. López P, Ruiz M. Estrategias de adaptación a la hospitalización en niños preescolares. [Grado de enfermería] Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 2016.
2. Sancho L, Sánchez S, Andrés P. Enfermería: canalizaciones periféricas, atención, cuidados, mantenimiento y complicaciones. *Enferm Glob.* 2005;19.
3. Azcona C, Ayala M, Campillos A, Fernández A, Accesos venosos periféricos en la urgencia pediátrica. *PortalesMedicos.com.* 2017.
4. Cuspoca L, Análisis de los factores relacionados con la incidencia de la flebitis infecciosa y su efecto económico en el hospital universitario san Ignacio. [Magister en administración de servicios de salud] Colombia: Pontificia universidad javeriana. Facultad de ciencias económicas y administrativas; 2013.
5. Parra D, Camargo F, Rey R. Eventos adversos derivados del cuidado de enfermería: flebitis, úlceras por presión y caídas. *Enferm Glob.* octubre de 2012;11(28):159–69.
6. Corso S, Cuidados de enfermería sobre acceso venoso periférico. [Tesis de grado]. Argentina: Universidad nacional de cuyo. Facultad de ciencias médicas escuela de enfermería; 2014.
7. Bravo M, Caballero C, Charris F, Ortega B. Eventos adversos relacionados con catéter venoso periférico. [Internet]. [Consultado en febrero 2019]. Disponible en: <http://repository.ucc.edu.co/bitstream/ucc/5217/1/EVENTOS%20ADVERSOS%20RELACIONADOS%20CON%20CATETER%20VENOSO%20PERIFERICO.pdf>
8. Pérez E. Flebitis Postinfusión en Catéteres Venosos Periféricos: Una Actualización del Arte. *Horiz Enfermeria.* el 22 de febrero de 2011;22(2):37–48.
9. Vergara T, Véliz E, Fica A, Leiva J. Flebitis infecciosa o no infecciosa: lecciones de un programa intervencional sobre flebitis asociada a catéter venoso periférico. *Rev Chil Infectol.* agosto de 2017;34(4):319–25.
10. farmaseguridad febrero 2014 final 1, flebitis cita 5.pdf.
11. Rojas L, Parra D, Camargo F. Incidence and factors associated with development of phlebitis: results of a pilot study cohort. *Rev Enferm Referência.* el 29 de marzo de 2015;IV Série(Nº 4):61–7.
12. Alcalde M. Flebitis en catéter venoso periférico. [Tesis de grado]. España: Universidad del País de Vasco. Escuela de enfermería de Vitoria-Gasteiz; 2017.

13. Velázquez S, Gómez C, Cuamatzi M, Izquierdo M. Conocimiento y criterios de enfermería para evitar flebitis en neonatos con catéter venoso periférico. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* 2009; 17 (3): 143-147.
14. Martín B, Fernández M, López M, Peña I. Efectividad del tratamiento tópico de la flebitis secundaria a la cateterización periférica: una revisión sistemática. *Enferm Glob*. 2017;16(45):491–507.
15. Eguis LMA. FLEBITIS COMO INDICADOR DE CALIDAD. :76.
16. Gómez E, Bayona G, Rosselli D. Flebitis asociada con accesos venosos periféricos en niños: revisión sistemática de la literatura. *Infectio*. el 1 de abril de 2015;19(2):92–7.
17. Fonseca S. Lucrecia M. Los derechos de los niños hospitalizados: un compromiso ineludible. *Arch Venez Pueric. Pediatría*. Vol. 71, (2); 2008, pp. 59-66, 71:9.
18. Luengo R, Molina S. Aplicación del proceso de enfermería según el modelo de Roy en pacientes con diabetes mellitus. *Enferm Glob*. 2008;13.
19. Gómez J, Valencia M, Carvajal Y, Suárez D, Medina P, Fajardo S. Modelo de adaptación de Callista Roy: instrumentos de valoración reportados por la literatura en escenarios cardiovasculares. *Revista Cultura del Cuidado*. Vol. 13 (1); 2016. pp. 6-21.
20. Roy C. El modelo de adaptación de Roy en el contexto de los modelos de enfermería, con ejemplos de aplicación y dificultades. *Cult Los Cuid Rev Enferm Humanidades*. 2000;(07–08):139–59.
21. Melo R, Lopes M, Araujo T, Gimenez M. Aplicación del modelo de adaptación de Roy a un cliente pediátrico en el ambiente hospitalario. *Cult Los Cuid Rev Enferm Humanidades*. 2011;15(29):74–81.
22. Merino A. Como escribir documentos científicos (Parte 3). Artículo de revisión. *redalyc*. vol. 17, (1-2); 2011, pp. 36-40 17(1):6.
23. Goris S. Utilidad y tipos de revisión bibliográfica. *Rev ene Enferm*. 2015; 9(2).
24. SCImago, (nd). SJR - SCImago Journal & Country Rank [Portal] [Internet]; Madrid; Universidad de Granada, 1996 [Consultado en abril de 2019]. Disponible en: <https://www.scimagojr.com/aboutus.php>
25. Publindex [Internet]; Colombia: Bogotá, 1968 [consultado en abril de 2019]. Disponible en: <https://scienti.colciencias.gov.co/publindex/EnIbnPublindex/buscador.do>
26. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina el C. Latindex [Internet]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 1995 [consultado en abril de 2019]. Disponible en: <https://www.latindex.org/latindex/descripcion>

27. Zotero | Your personal research assistant [Internet]. EE.UU: Universidad de la Maison de George; 2006 [consultado en abril de 2019]. Disponible en: <https://www.zotero.org/>
28. Erik E, Douglas G, Eggera C, Stuart J. Peter C. Tzschee G, Jan P. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* 2008;22(2):144-50.
29. Grupo Equator Network. Guías para informar y publicar sobre investigaciones en salud: cómo promover su uso en su revista científica [Internet]. [consultado en abril de 2019]; 2013. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Uso-de-guias-en-sus-revistas.pdf>
30. Vandembroucke J, Elm E, Altman D, Gotzsche P, Mulrow C, Pocock S, Poole C, Schlesselman J, Egger M. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): 2007;18(6):805-35.
31. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* el 1 de diciembre de 2007;19(6):349–57.
32. ISSM_COREQ_Checklist.pdf [Internet]. [consultado en de abril de 2019]. Disponible en: http://cdn.elsevier.com/promis_misc/ISSM_COREQ_Checklist.pdf
33. Manterola C y Otzen T. Estudios Experimentales 1ª Parte. El Ensayo Clínic. *Int. J. Morphol.* 2015; 33(1):342-349.
35. Cascaes da S, Téc. Valdivia B, MSc. da Rosa R, Barbosa P, da Silva R, Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.* 2013;24(3):295-312.
36. The JBI Approach - JBI [Internet]. [consultado abril de 2019]. Disponible en: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Levels-of-Evidence>
37. Moreno M, García A. Aplicación del Modelo de Adaptación de Callista Roy en Latinoamérica: revisión de la literatura. *Aquichan.* 9 (1). 62 -72.
38. Roy C. El modelo de adaptación de Roy en el contexto de los modelos de enfermería, con ejemplos de aplicación y dificultades. *Cult Los Cuid Rev Enferm Humanidades.* 2000;(07–08):139–59.
39. Correa S, García M. Proceso enfermero a recién nacido con hiperbilirrubinemia basado en el modelo de adaptación de Roy. *Enferm Univ.* 2015;12(4):226–34.
40. López C. Roy C. El modelo de adaptación de Roy en el contexto de los modelos de enfermería, con ejemplos de aplicación y dificultades. *Cult Los Cuid Rev Enferm.* 2009;6(12):201–13.

41. Pereira M, Marcos de Oliveira V, Leite E, Gimenez M. Aplicación del modelo de adaptación de Roy a un cliente pediátrico en el ambiente hospitalario Cult Los Cuid Rev Enferm Humanidades. 2011;(9)
42. Luengo S, Molina A. Aplicación del proceso de enfermería según el modelo de Roy en pacientes con diabetes mellitus. Enferm Glob. 2008; (14).
43. Diaz L, Durán M, Gallego P, Gómez B, Gómez E, Gonzales Y, Gutiérrez M, Hernández A, Londoño C, Moreno M, Pérez B, Rodríguez C, Roza C, Umaña C, Valbuena S, Vargas R, Vanegas B. Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy. Aquichan. 2002. (2).
44. Roy S. Roy adaptation model: Nurs Theor. [Internet] [consultado abril de 2019]. Disponible en: http://samples.jbpub.com/9781449626013/72376_CH10_Masters.pdf .
45. Carvajal B. Roy Adaptation Model in a Controlled Clinical Test. Av EN Enferm. 2012;11.
46. Portilla S, Abreu P, Villareal A. Proceso de atención de enfermería a lactante con enfermedad huérfana, bajo el modelo de Callista Roy. MedUNAB. 2016;19(2):151–60.
47. Campiño S, Duque P. Afrontamiento y adaptación de cuidadores de niños y niñas con cáncer. Univ Salud. 2016;18(2):302.
48. Carranza C, Flores L, Villalobos L, Pardo P, Umaña C. Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy. Aquichan.2002; 2(1).
49. Gonzales C. Intervenciones de enfermería en la adaptación del neonato en pre-termino. [Maestría en enfermería]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de enfermería; 1996.
50. CIRC : Clasificación Integrada de Revistas Científicas [Internet]. [consultado en abril de 2019]. Disponible en: <https://clasificacioncirc.es/clasificacion-circ>.
51. Bitencourt E, Leal C, Boostel R, Mazza V, Felix J, Pedrolo E. Prevalência de flebite relacionada ao uso de dispositivos intravenosos periféricos em crianças. Cogitare Enferm. 2018;23(1).
52. Gómez E, Bayona J, Rosselli D. Flebitis asociada con accesos venosos periféricos en niños: revisión sistemática de la literatura. Infectio. 2015;19(2):92–7.
53. Buenfil M, Espinosa G, Rodríguez R, Miranda M. Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015; 53 (S3).
54. Danski M, Mingorance P, Schwanke A, Souza K. Neonatos de alto risco em uso de cateter intravenoso periférico. Cogitare Enferm. 2015. 20(2):299-306.

55. Jacinto A, Avelar A, Wilson A, Pedreira M. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors. *Esc Anna Nery - Rev Enferm.* 2014;18(2).
56. Ben A, Hafsi H, Hajji H, Boudabous H, Chehida A, Mrabet A, Full title: peripheral venous catheter complications in children: predisposing factors in a multicenter prospective cohort study. *BMC Pediatr.* 2017; 17-208.
57. Alves dos S, Guirardello E. Ambiente de trabalho da enfermagem, segurança do paciente e qualidade do cuidado em hospital pediátrico. *Rev Gaúcha Enferm.* 2016;37(2).
58. Rangel U, Gomes dos S, Costa M, Moreira M. Variables associated with peripherally inserted central catheter related infection in high risk newborn infants 1. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2014;22(5):842–7.
59. Urbanetto J, Peixoto C, May T. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016 ;24(0).

12. ANEXOS

Anexo 1: Lista PRISMA

LISTA MODIFICADA CON CRITERIOS PRISMA

Sección/Tema	No	Recomendación
TÍTULO		
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos
RESUMEN		
Resumen estructurado	2	Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática
INTRODUCCIÓN		
Justificación	3	Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema
Objetivos	4	Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS)
MÉTODOS		
Criterios de elegibilidad	5	Especificar las características de los estudios (por ej., PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ej., años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación
Fuentes de información	6	Describir todas las fuentes de información (por ej., bases de datos y períodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada
Selección de los estudios	7	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ej., el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis) (criterios inclusión y exclusión)
Proceso de extracción de datos	8	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ej., formularios pilotado, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores

Riesgo de sesgo	9	El autor describe si tiene conflicto de intereses y como evaluó los posibles riesgos. Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ej., sesgo de publicación o comunicación selectiva)
Síntesis de resultados	10	Se identifican los métodos estadísticos utilizados en la revisión.
RESULTADOS		
Selección de estudios	11	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo
Características de los estudios	12	Para cada estudio presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ej., tamaño, PICOS y duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas
Síntesis de los resultados	13	Presentar los resultados de todos los metaanálisis realizados, incluyendo los intervalos de confianza y las medidas de consistencia
DISCUSIÓN		
Resumen de la evidencia	14	Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (por ej., proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud)
Limitaciones	15	Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ej., riesgo de sesgo) y de la revisión (por ej., obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva)
Conclusiones	16	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias, así como las implicaciones para la futura investigación
FINANCIACIÓN		
Financiación	17	Describir las fuentes de financiación de la revisión sistemática y otro tipo de apoyos (por ej., aporte de los datos), así como el rol de los financiadores en la revisión sistemática

Anexo 2: Lista STROBE

Declaración STROBE

Sección/Tema	Punto	Recomendación
TÍTULO		
Título	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
INTRODUCCIÓN		
Contexto/Fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
MÉTODOS		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos

Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
VARIABLES CUANTITATIVAS	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
Métodos estadísticos	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad
RESULTADOS		
Participantes	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de variables de resultado	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen

Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
DISCUSIÓN		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generalidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
OTRA INFORMACIÓN		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

Anexo 3: Lista COREQ

COREQ			
Sección/Tema	Punto	Recomendación	
Título			
Diseño 1: Características personales			
	1	Entrevistador / facilitador	¿Qué autor / es realizó la entrevista o el grupo de enfoque?
	2	Cartas credenciales	¿Cuáles fueron las credenciales del investigador? Ej. PhD, MD
	3	Ocupación	¿Cuál era su ocupación en el momento del estudio?
	4	Género	¿El investigador era hombre o mujer?
	5	Experiencia y entrenamiento	¿Qué experiencia o entrenamiento tuvo el investigador?
Relación con los participantes			
	6	Relación establecida	¿Se estableció una relación antes del inicio del estudio?
	7	Conocimiento del participante del entrevistador	¿Qué sabían los participantes sobre el investigador? e.g. objetivos personales, razones para hacer la investigación
	8	Características del entrevistador	¿Qué características se informaron sobre el entrevistador / facilitador? por ejemplo, prejuicios, suposiciones, razones e intereses en el tema de investigación
Dominio 2: diseño de estudio			
Marco teórico			
	9	Orientación metodológica y teoría	¿Qué orientación metodológica se estableció para sustentar el estudio? por ejemplo, teoría fundamentada, análisis del discurso, etnografía, fenomenología, análisis de contenido
Selección de participantes			
	10	Muestreo	¿Cómo fueron seleccionados los participantes? por ejemplo, intencional, conveniente, consecutiva, bola de nieve
	11	Método de acercamiento	¿Cómo se acercaron los participantes? e.g. cara a cara, teléfono, correo, correo electrónico

	12	Tamaño de la muestra	¿Cuántos participantes había en el estudio?
	13	No participación	¿Cuántas personas se negaron a participar o abandonaron? ¿Razones?
Ajuste			
	14	Configuración de la recopilación de datos	¿Dónde se recolectó la información? e.g. hogar, clínica, lugar de trabajo
	15	Presencia de no participantes	¿Había alguien más presente además de los participantes e investigadores?
	16	Descripción de la muestra	¿Cuáles son las características importantes de la muestra? por ejemplo, datos demográficos, fecha
Recopilación de datos			
	17	Guía de entrevista	¿Hubo preguntas, pautas, guías provistas por los autores? ¿Se probó el piloto?
	18	Repetir entrevistas	¿Se llevaron a cabo entrevistas repetidas? Si es así, ¿cuántos?
	19	Grabación audio / visual	¿La investigación utilizó grabación de audio o visual para recopilar los datos?
	20	Notas de campo	¿Las notas de campo se tomaron durante y / o después de la entrevista o el grupo de enfoque?
	21	Duración	¿Cuál fue la duración de las entrevistas o el grupo de enfoque?
	22	Saturación de datos	¿Se discutió la saturación de datos?
	23	Transcripciones devueltas	¿Las transcripciones fueron devueltas a los participantes para comentarios y / o corrección?
Dominio 3: análisis y hallazgos z			
Análisis de los datos			
	24	Número de codificadores de datos	¿Cuántos codificadores de datos codificaron los datos?
	25	Descripción del árbol de codificación	¿Los autores proporcionaron una descripción del árbol de codificación?
	26	Derivación de temas	¿Se identificaron los temas por adelantado o se derivaron de los datos?
	27	Software	¿Qué software, si corresponde, se utilizó para gestionar los datos?
	28	Comprobación del participante	¿Los participantes proporcionaron comentarios sobre los hallazgos?
Informes			
	29	Citas presentadas	¿Se presentaron las citas de los participantes para ilustrar los temas / hallazgos? ¿Se identificó cada cita? e.g. número de participante

	30	Datos y resultados consistentes	¿Hubo coherencia entre los datos presentados y los hallazgos?
	31	Claridad de los temas principales	¿Los temas principales se presentaron claramente en los hallazgos?
	32	Claridad de temas menores	¿Hay una descripción de diversos casos o discusión de temas menores?

Anexo 4: Escala JADAD

ITEMS	Puntuación
¿Se describe el estudio como con asignación aleatoria? *	
¿Se describe el estudio como con doble enmascaramiento? *	
¿Se describen los abandonos y exclusiones del estudio? *	
¿Es adecuado el método de asignación aleatoria? **	
¿Es adecuado el método de enmascaramiento? **	
TOTAL	
*Sí = 1 punto /No = 0 Punto ** Sí = 1 punto /No = -1 Punto	

Anexo 5: Matriz de análisis

Se adjunta archivo en Excel Matriz de Análisis .xlsx

Anexo 6: Malla de resultados

Se adjunta archivo en Excel búsqueda de artículos en bases de datos .xlsx