



CATETER PERIFÉRICO LONGO O QUE TEMOS DE EVIDÊNCIA EM PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA: REVISÃO DE ESCOPO

Resumo: Desde a descoberta da circulação sanguínea a terapia infusional e os acessos vasculares permanecem em constante evolução. Existem cateteres periféricos de três grupos diferentes. Os mais utilizados na pediatria são os longos. Uma população de pacientes pediátricos com acesso venoso difícil estão os pacientes com diagnósticos de Fibrose Cística. Esses pacientes passam por várias internações muitas vezes em períodos menores que 6 meses. Esta scoping review tem como objetivo mapear evidências globais sobre o uso da do cateter periférico longo em pacientes pediátrico com Fibrose Cística. Revisão de escopo conduzido segundo a metodologia JBI. Incluído 256 pacientes, com variação na idade de 3,5 a 32 anos. Foram identificadas poucas publicações na população pediátrica com fibrose cística. O tempo de vida do cateter longo foi maior comparado ao periférico comum. O número de punções em pacientes hospitalizados diminuiu pela metade. Os desfechos mostraram mais positivos se comparadas a outros dispositivos intravenosos. Descritores: Cateterismo Periférico, Pediatria, Fibrose Cística, Cânula Periférica Longa.

Long peripheral catheter: what evidence we have in patients with cystic fibrosis: scoping review

Abstract: Since the discovery of blood circulation, infusion therapy and vascular access have been constantly evolving. There are peripheral catheters from three different groups. The most commonly used in pediatrics are the long ones. One population of pediatric patients with difficult venous access are those diagnosed with Cystic Fibrosis. These patients are often hospitalized for periods of less than 6 months. This scoping review aims to map global evidence on the use of the long peripheral catheter in pediatric patients with cystic fibrosis. Scoping review conducted according to the JBI methodology. Included 256 patients, ranging in age from 3.5 to 32 years. Few publications were identified in the pediatric population with cystic fibrosis. The lifespan of the long catheter was longer compared to the common peripheral catheter. The number of punctures in hospitalized patients was halved. The outcomes were more positive compared to other intravenous devices. Descriptors: Catheterization, Peripheral, Pediatrics, Cystic Fibrosis, Long Peripheral Cannula.

Catéter periférico largo qué evidencia tenemos en pacientes con fibrosis quística: revisión del alcance

Resumen: Desde el descubrimiento de la circulación sanguínea, la terapia de infusión y el acceso vascular no han dejado de evolucionar. Existen catéteres periféricos de tres grupos diferentes. Los más utilizados en pediatría son los largos. Una población de pacientes pediátricos con difícil acceso venoso son los diagnosticados de Fibrosis Quística. Estos pacientes suelen estar hospitalizados durante periodos inferiores a seis meses. Esta revisión de alcance pretende mapear la evidencia global sobre el uso del catéter periférico largo en pacientes pediátricos con fibrosis quística. Revisión de alcance realizada según la metodología del JBI. Se incluyeron 256 pacientes, con edades comprendidas entre 3,5 y 32 años. Se identificaron pocas publicaciones en la población pediátrica con fibrosis quística. La vida útil del catéter largo fue mayor en comparación con el catéter periférico común. El número de punciones en pacientes hospitalizados se redujo a la mitad. Los resultados fueron más positivos en comparación con otros dispositivos intravenosos. Descriptores: Cateterismo Periférico, Pediatría, Fibrosis Quística, Cânula Periférica Larga.

Tatiane Yara da Silva Simões

Especialista em Cuidados Intensivos e de Emergência ao Recém-Nascido, à Criança e ao Adolescente. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: tatiane.simoies@hc.fm.usp.br

Viviane Ferreira Cesar

Especialista em Cardiologia. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: viviane.cesar@hc.fm.usp.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0702-725X>

Angela Midori Matuhara

Mestre em Ciências. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: angela.matuhara@hc.fm.usp.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8181-7837>

Simone Aparecida Lima Pavani

Especialista em Administração Hospitalar. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: simone.pavani@hc.fm.usp.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0534-3865>

Luiz Fernando dos Santos Messias

Especialista em Cardiologia. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: luiz.messias@hc.fm.usp.br

Maria Lucia Barbosa Maia dos Santos

Mestre em Ciências. Divisão de Enfermagem do Instituto da Criança e do Adolescente do Hospital das Clínicas da USP.
E-mail: maria.maia@hc.fm.usp.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8821-3820>

Submissão: 02/06/2024

Aprovação: 24/09/2024

Publicação: 19/10/2024



Como citar este artigo:

Pinheiro FMR, Vieira MBS, Silva GRC, Martins TLS, Gomes MDF, Silva CA. Avaliação de enfermagem à vítima de trauma no ambiente hospitalar: revisão integrativa. São Paulo: Rev Recien. 2024; 14(42):567-579. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2024.14.42.567579>

Introdução

A descoberta da circulação sanguínea por William Harvey teve início em 1616, desde então vemos evolução na terapia infusional e nos acessos vasculares¹. Essa evolução da Medicina possibilitou que, após algumas décadas, fosse possível administrar fluido na corrente sanguínea de seres vivos. Sir Christopher Wren em 1656 faz então a primeira transfusão no sistema venoso por meio de uma pena de ganso e uma bexiga e administrou ópio, cerveja e vinho na circulação de um cão². Ainda assim a primeira transfusão sanguínea entre seres humanos se deu apenas em 1818 por Blundel^{1,3}.

Em 1831 com advento da epidemia de cólera O'Shaughnessy⁴ e Latta⁵ administraram solução salina endovenosa para tratar os pacientes. Alexander Wood descreveu a técnica de uso da agulha hipodérmica e da seringa, desenvolvida por Francis Rynd no início do século XIX, e com isso em 1870 temos relatos do uso de infusões contínuas de soluções ou drogas por horas ou dias por Pierre Cypren Ore⁶.

Por volta de 1800, temos o desenvolvimento de agulhas e seringas. Em 1845 a agulha oca foi aperfeiçoada, seguida em 1853 pelo desenvolvimento da primeira seringa prática de metal, e a primeira seringa hipodérmica foi usada em 1855. Até a década de 1950, administração da terapia infusional era comumente administrada por meio de agulhas metálicas implantadas cirurgicamente, que eram afiadas à mão, esterilizadas e reutilizadas.

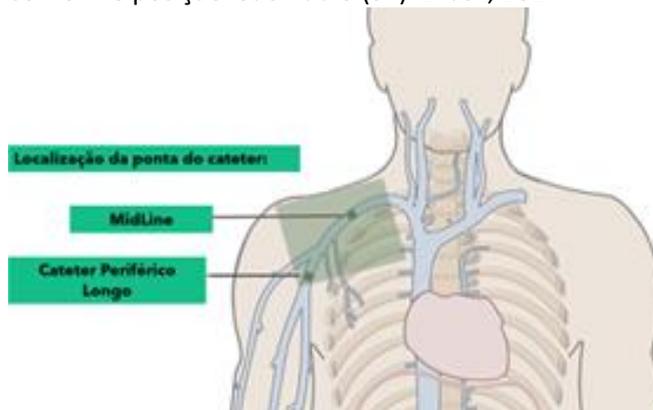
Em 1950 o Dr. David Massa, da Mayo Clinic em Rochester, desenvolveu a "agulha de plástico de Rochester". era um tubo de cloreto de polivinila (PVC) sobre uma agulha, que poderia ser anexado a um cubo após a colocação. Este foi o primeiro dispositivo

moderno de cateter descartável, tornando a terapia intravenosa mais segura e confortável. A partir da década de 1960 o uso de dispositivos de tratamento tornou-se rotina na maioria dos hospitais americanos. Após várias décadas de pesquisa, o desenvolvimento de cateteres venosos percorreu uma longa jornada⁷.

Atualmente os cateteres periféricos incluem três grupos baseados no comprimento: cateter periférico curto (CPC), mede até 5,4 cm e tem duração de 24 a 48 horas e são de poliuretano, politetrafluoroetileno, o calibre varia de 26 a 14 Gauge. Cateter periférico longo (CPL) mede de 6 a 15 cm normalmente, (8 ou 10 cm), o calibre varia de 22 a 18 Gauge, de poliuretano, e a duração de até 4 semanas figura 2. Cateter de linha média (MidLine) que são maiores que 15 e 25 cm com ponta localizada na parte braquial da veia axilar com duração maior que 4 semanas, de poliuretano, sendo de ampla utilização na Europa⁹. A literatura aponta que 30 a 80% dos pacientes internados fazem uso de um acesso venoso periférico¹. Esses cateteres não são livres de complicações⁹.

Os Dispositivos de acesso vascular periférico (DAVP) são os cateteres mais utilizados na prática clínica e o procedimento mais comum realizado pela equipe de enfermagem⁸.

Figura 1. Posição da ponta do cateter e denominação conforme posição. São Paulo (SP). Brasil, 2024.



O cateter periférico longo é um dispositivo novo mede de 6 até 15 cm de comprimento, os mais utilizados na pediatria são os cateteres longos de 8 cm com durabilidade de até 29 dias, estão relacionados a menores complicações quando comparados aos cateteres periféricos curtos e aos cateteres centrais⁹.

É um procedimento estéril que pode ser realizado pelo enfermeiro. Todos os medicamentos com características periféricas podem ser administrados por esse tipo de dispositivos. Pode ser inserido no braço ou no antebraço. Evitar punção de áreas de articulação e dobras. Ainda no quesito material também houve evolução da tecnologia, os cateteres periféricos longos e os de linha média são de poliuretano dessa forma reduzem o risco de complicações mecânicas como flebite⁸.

Outro fato que tem contribuído de forma positivo é associação de outras de tecnologia para ajudar na inserção desses cateteres, como uso do ultrassom (USG) para auxiliar na punção venosa periférica. A maioria deles utiliza a técnica de Seldinger acelerada ou sobre o fio e/ou modificada para punção proporcionando maior assertividade ao insertador.

Pesquisa com paciente pediátrico aponta a taxa de sucesso usando técnica tradicional de punção para atingir 91% de sucesso foram necessárias quatro tentativas¹⁰, esse procedimento gera dor, medo, ansiedade e desconforto para a criança, família e também para os profissionais, devido aos atrasos na entrega da terapia.

A literatura também aponta uma escala que define o paciente em Difficult Intra-Venous (DIVA)¹⁰, são aqueles pacientes que após a utilização da escala DIVA um escore de ≥ 4 teriam 50% de probabilidade de ter falha na punção na primeira tentativa. A escala

pontua (3 pontos para prematuridade, 3 para menores de 1 ano, 1 para 1–2 anos de idade, 2 para veia não palpável e 2 para veia não visível) como uma regra para prever sucesso ou fracasso na primeira punção¹¹.

O emprego de algoritmo como Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics (miniMAGIC) fornece orientação sobre seleção de dispositivos, características do dispositivo e técnica de inserção para enfermeiros e médicos, de forma equilibrada e dentro do contexto das melhores evidências¹².

Uma população de pacientes pediátricos com acesso venoso difícil devido a várias internações e antibioticoterapia intravenosa estão os pacientes com diagnósticos de Fibrose Cística (FC). Esta é uma doença genética crônica que afeta principalmente os pulmões, pâncreas e o sistema digestivo. Mundialmente cerca de 80 mil pessoas tem o diagnóstico da doença, sendo 30 mil nos Estados Unidos da América e 7 mil no Brasil¹³. O Ministério da Saúde aponta que uma a cada 25 pessoas carregam o gene da doença no Brasil, é a doença genética grave mais comum da infância.

Esses pacientes passam por várias internações muitas vezes em períodos menores que 6 meses, em sua grande maioria recebem ciclos de antibióticos intravenosos de 10 a 14 dias, durante os quais muitos deles desenvolvem flebite por infusão, uma complicação comum da administração intravenosa por acesso periférico.

Entregar a antibioticoterapia a esses pacientes de forma segura e sem complicações oriundas dos acessos vasculares constitui um desafio para médicos e enfermeiros no contexto de saúde. Além disso,

podem aumentar os custos relacionados com uso de material e a duração do trabalho de enfermagem¹⁴. Ocasionalmente o paciente DIVA leva a opções menos custo-efetivas e mais invasivas, como infusão intraóssea ou colocação de cateteres de linha média ou dispositivos de acesso venoso central, aumentando ainda mais os custos e o risco de complicações para eles.

Pesquisa com a população adulta^{15,16}, demonstraram que a inserção guiada por ultrassom de cateter periférico longo (6-12 cm) pode ter um melhor desempenho em comparação com as cânulas periféricas curtas.

Justificativa

A justificativa para essa revisão se dá após uma vasta busca da literatura sobre a criança com diagnóstico de Fibrose Cística e a terapia intravenosa utilizada na prática clínica para tratá-los, não existe consenso na escolha de um acesso para entregar a terapia considerando todas as características dos acessos existentes no mercado e da rede venosa do paciente, com objetivo de garantir a segurança.

Pergunta de pesquisa

I) O que temos de evidência para apoiar o uso do acesso periférico longo na população pediátrica?

II) Quais são as principais complicações relacionadas ao uso desse dispositivo nos pacientes pediátricos?

III) Qual foi a média de idades dos pacientes em uso desse dispositivo descrito na literatura?

IV) Qual foi a média de dias de uso desse dispositivo descrito na literatura em crianças com Fibrose cística?

Objetivo

Mapear evidências globais sobre o uso da do

cateter periférico longo em pacientes pediátrico com diagnósticos de fibrose cística.

Material e Método

População

Estudos primários de paciente com idade 1 mês a 18 anos, de cor branca e não branca e ambos os sexos com diagnóstico de Fibrose Cística (FC) em uso de cateter periférico longo (CPL) para receber a antibioticoterapia. Estudos com a população adulta e crianças serão considerados se os dados referentes apenas a população pediátrica puder ser extraída separadamente. Será considerado cateter periférico longo, cateter de tamanho de 6 até 15 cm e localização de ponta em veia axilar. Serão excluídos estudos com a população adulta e os que não apresentarem informações suficientes sobre o tamanho do cateter.

Conceito

Esta revisão considerará estudos sobre uso de cateter periférico longo (cateter de 6 a 15 cm), que descrevam o comprimento do cateter e a técnica utilizada, assim como os locais de inserção (antebraço, fossa antecubital, braço e/ou membros inferiores, região cefálica) com a ponta distal localizada em região anterior a axila. Inseridos com técnica simples de cateter sobre agulha, técnica direta de Seldinger acelerada, e/ou técnica de Seldinger modificada. Também será importante a descrição do fabricante do cateter utilizado e o material, assim como complicações e o tempo de uso.

Contexto

Esta revisão irá considerar estudos primários com pacientes pediátricos com diagnóstico de FC em uso de terapia intravenosa, internados em salas de emergências, enfermarias, unidades de cuidados

intensivos, ambulatorial e/ou domiciliar. Publicados em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Tipo de estudo

Esta revisão considerou todos os desenhos de estudos relevantes publicados, sem limites de ano de publicação. Que trata do assunto cateter periférico longo em pediatria em pacientes com FC. Foram excluídos opinião de especialistas e estudos que não aborda o uso do cateter em pacientes com FC.

Método

Esta Scoping Review foi conduzida de acordo com a metodologia Institute Joanna Briggs (JBI)¹⁵ para revisões de escopo e seguiu as diretrizes de relatório de Itens de Relatório Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-análise para Revisões de Escopo (PRISMA-ScR)^{17,18}. As revisões de escopo são usadas para avaliar a extensão de um corpo de literatura sobre um assunto específico e, muitas vezes, para garantir que pesquisas adicionais nessa área seja uma contribuição benéfica ao conhecimento mundial.

Estratégia de busca

A estratégia de busca teve como objetivo localizar estudos primários publicados e não publicados. Uma busca inicial limitada no MEDLINE (Ovid) e Embase (Elsevier) foi realizada para identificar artigos sobre o tema. As palavras de texto contidas nos títulos e resumos de artigos relevantes e os termos de indexação usados para descrever os artigos foram usados para desenvolver uma estratégia de busca completa para MEDLINE via Ovid (ver Apêndice I). Uma equação de pesquisa foi desenvolvida incluindo todas as palavras-chave e termos de indexação identificados, sendo esta utilizada nas demais bases incluídas no estudo considerando a linguagem controlada de cada base.

As listas de referência de todas as fontes de evidência incluídas na revisão foram pesquisadas. Não houve limitações com base no ano de publicação. As bases de dados pesquisadas foram MEDLINE (Ovid), Embase (Elsevier), CINAHL (EBSCO), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) e Web of Science.

As fontes para pesquisar estudos não publicados incluiu Dissertação e Teses da ProQuest e Portal da Capes. Os seguintes registros também foram pesquisados para ensaios clínicos em andamento: os Institutos Nacionais de Saúde dos EUA (ClinicalTrials.gov) e a The Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC).

Seleção dos estudos

Os resultados das buscas foram carregados no gerenciador de referências, myendnoteweb.com. (Clarivate Analytics, PA, EUA) e as duplicatas removidas. Os resumos foram selecionados por dois revisores independentes para avaliar os critérios de inclusão para a revisão.

Os textos completos das publicações selecionadas foram avaliados detalhadamente de acordo com os critérios de inclusão por dois revisores independentes. Eventuais divergências entre os revisores em cada etapa do processo de seleção foram resolvidas por meio de discussão ou por um terceiro revisor. Os resultados da pesquisa foram relatados na íntegra no relatório da revisão de escopo final e apresentados em um diagrama de fluxo PRISMA.

Extração dos dados

Os dados foram extraídos dos artigos incluídos na scoping review por dois revisores independentes usando uma tabela de extração de dados desenvolvida pelos revisores, seguindo modelo

proposto pelo JBI. Os dados extraídos incluirão detalhes sobre os participantes, conceitos, contextos, desenho de estudo principais resultados medidos, população, fabricante/marca dos cateteres e comprimento dos cateteres (ver Apêndice II). As discordâncias entre os revisores nessa etapa foram resolvidas por meio de discussão ou por um terceiro revisor.

Análise dos dados / Apresentação dos resultados

Os achados foram apresentados na forma de tabelas, gráficos e figuras em consonância com o objetivo geral da scoping review, que é mapear evidências globais sobre o uso do cateter periférico longo em pacientes pediátrico com diagnósticos de FC. As tabelas e os gráficos destacarão as intervenções que constituem o elemento principal do nosso estudo, mas também apresentarão outras informações

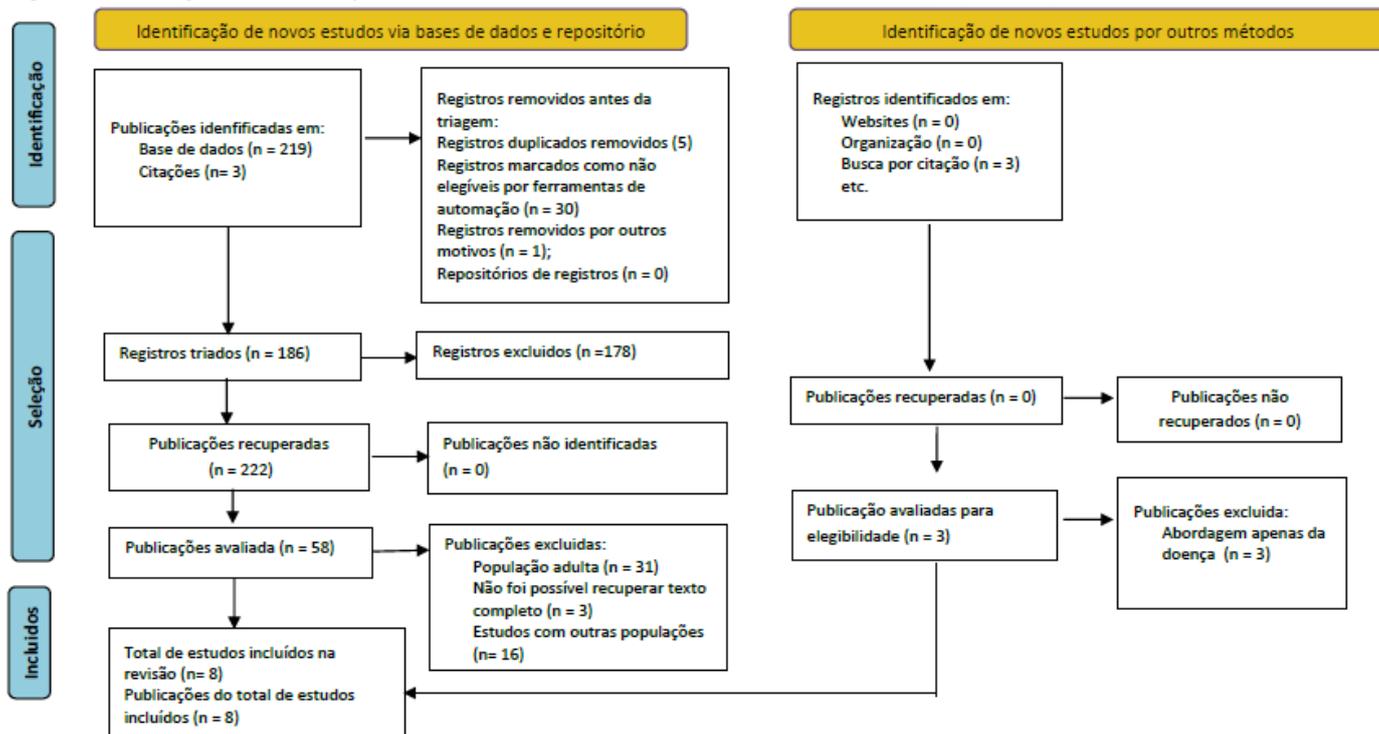
importantes sobre complicações, a média de idade da população pediátrica que fez uso do dispositivo, tempo de uso cateter do cateter, o material e o comprimento do cateter utilizado.

Nesse sentido, apresentamos frequências e categorias conceituais. Um resumo narrativo acompanhará os resultados tabulados e/ou gráficos e descreverá como os resultados se relacionam com os objetivos e perguntas da presente revisão.

Resultados

Foram pesquisados em nove bases de dados. Um total de 219 estudos foram identificados cruzando os seguintes descritores (((((Long peripheral catheter) OR (Long peripheral cannula)) OR (Long polyurethane catheter)) OR (Short long line)) AND (Pediatrics)) AND (Cystic Fibrosis), mas somente oito atenderam ao critério de inclusão conforme figura 2.

Figura 2. Fluxograma de seleção dos estudos incluídos na revisão. São Paulo (SP). Brasil, 2023.



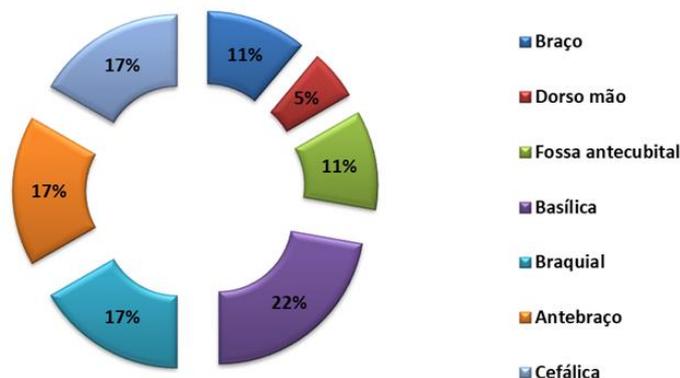
Fonte: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021; 372: n71.

Em um total de 256 pacientes, houve uma variação na idade de 3,5 a 32 anos. Quanto ao contexto do uso dos acessos periféricos todos os estudos foram conduzidos em hospitais universitários. Já o desenho dos estudos primários incluídos na pesquisa 2(25%) foram conduzidos como coorte 22, 25 2(25%) estudo prospectivo unicentrico 23, 29, 1(12.5%) estudo prospectivo randomizado 24, 1(12.5%) série de relato de caso 26, 1(12.5%) estudo controlado 22, 1(12.5%) estudo aleatorizado 28. Quanto aos Países que mais publicaram sobre o uso do cateter periférico longo em crianças com diagnóstico de FC foram Austrália 22, 29, Reino Unido 24, 27.

Quanto ao ano de publicação 2(25%) dos estudos foram publicados em 1992, 2(25%) em 1997, 1(12.5%) em 1998, 1(12.5%) em 2014, 1(12.5%) em 2022 e 1(12.5%) em 2023, mostrando o uso do cateter periférico a mais que quatro décadas. Ainda assim poucas publicações na população pediátrica e um número menor ainda nas crianças com fibrose cística.

Os principais locais de inserção dos cateteres periféricos longos descritos nos estudo primários foram a veia basílica e região do antebraço conforme evidência figura 3.

Figura 3. Locais de inserção dos cateteres periféricos longos. São Paulo (SP). Brasil, 2023.



O tempo de duração do cateter de todos os estudos incluídos na revisão segue descrito na tabela 1. Apenas dois estudos 25, 27 descrevem os custos do cateter periférico longo e do cateter periférico curto.

Tabela 1. Tempo de duração do cateter. São Paulo (SP). Brasil. 2023.

Referências	Tempo de duração do cateter			Marca	Material
	CPL	CPC	CUSTOS		
Qian SY, al ⁽²²⁾	10,08 (DP = 5,0) dias	-	-	Leaderflex Vygon de 8 cm 22G	polietileno
Giardina M et al ⁽²³⁾	14 dias	-	-	Leaderflex Vygon (2-3 Fr) e 8 cm	polietileno
Millar-Jones L et al ⁽²⁴⁾	11,6 (DP = 3,8) dias	-	-	Landmark catheter (Menlo Care, Califórnia)	Aquavene/poliuretano
Pradeepkumar VK et al ⁽²⁵⁾	16,76 (DP=4,44) dias	2,66 (DP = 0,62)	16,21 (DP = 4,82) 8,92 (DP = 2,20)	Silastic long line 22G /cateter periférico convencional	Aquavene/poliuretano
Buck C et al ⁽²⁶⁾	14 dias	4 dias	-	Silastic catheters 15 cm, 0.6 mm Aachen, Germany)	Aquavene/poliuretano
Harwood IR et al ⁽²⁷⁾	0,2 a 48 dias	-	\$ 48.74 \$ 2.50	midline catheter 22 G Landmark catheter (Menlo Care)	Biomaterial Aquavene
Williams J et al ⁽²⁸⁾	8,4 (DP = 4,5) dias	4,0 (DP = 2,1)	-	Silastic catheter (Venflon: calibre 20 ou 22G)	-
Glazner J et al ⁽²⁹⁾	(IC 95%) 12 [11,4-12,8] dias	-	-	cateteres arteriais, Arrow (22g 8 cm)	Poliéter Bloco Amida

CPL: Cateter Periférico Longo; **CPC:** cateter Periférico Curto; **IC:** intervalo de confiança; **DP:** desvio padrão; **G:** gauge; **Fr:** Franch; mm: milímetro.

A tabela 2 traz um resumo e caracteriza os estudos incluídos na presente revisão, considerando a população do estudo, o conceito e o contexto.

Quanto as complicações descritas nos estudos primários, o extravasamento, a oclusão e a flebite foram as principais citadas nos estudos primários, segundo figura 4.

Figura 4. Complicações dos acessos periféricos longos. São Paulo (SP), Brasil, 2023.

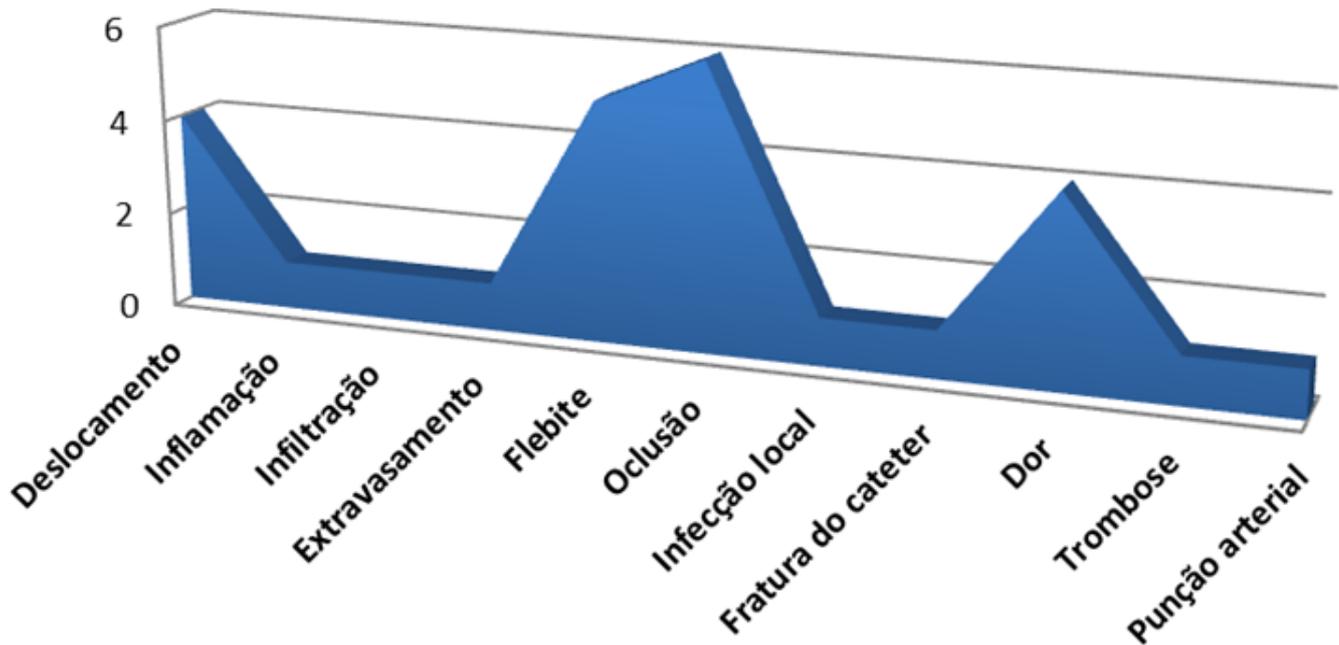


Tabela 2. Características dos estudos incluídos na presente revisão. São Paulo (SP), Brasil, 2023.

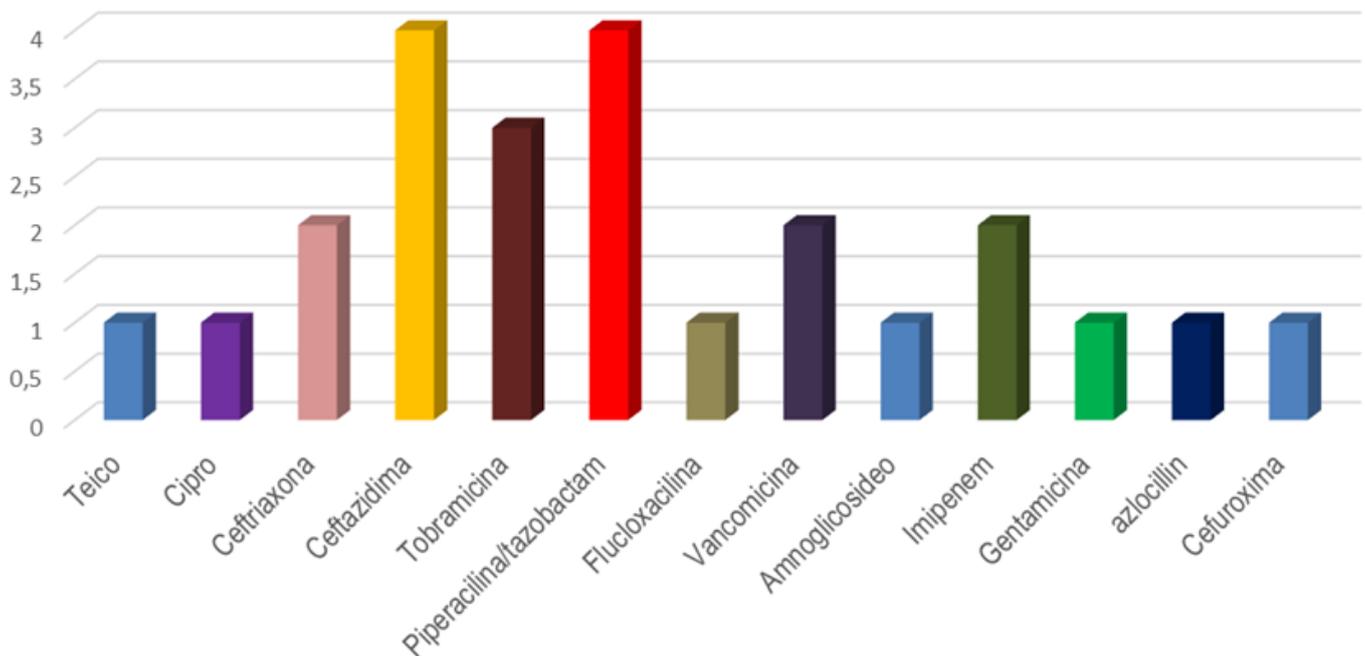
Autores Revista	Objetivo	Amostra	Conceito	Desfechos Medidos	Principais Resultados
Qian, et al ⁽²²⁾ Journal Vasc Access.	Relato de experiência de uso de cateter periférico longo em pacientes com fibrose cística exacerbada	20 pacientes Idade média 12 anos	cateteres Vygon Leaderflex 22G x 8 cm em um centro	Infecção local Dor Inflamação	Os cateteres foram inseridos por anestesiologistas e residentes/registros de pediatria. A inserção na primeira tentativa (85%, n=34), com uma minoria a necessitar de duas (10%, n=4) ou três tentativas (5%, n=2). Os fatores que afetaram a taxa de inserção bem-sucedida do cateter incluíram o local.
Giardina, et al ⁽²³⁾ Pediatr Pulmonol.	Analisar a viabilidade do posicionamento guiado por ultrassom de cateteres periféricos longos (CPL) como acesso venoso confiável em médio prazo em crianças acometidas por fibrose cística.	55 pacientes Fibrose cística 122 cateteres Masculino 42 (34%) Mediana de idade 6,75 anos	Leaderflex; Vygon®; Lf) ou cateteres de polietileno (Leadercath; Vygon®; Lc) de vários tamanhos (2-3 Fr) e comprimentos (4, 6, 8 cm)	Flebite Oclusão Trombose Fratura do cateter	As inserções foram realizadas por anestesiologistas pediátricos. Sucesso na primeira punção 106 (86.9%) e apenas 4 (3.3%) precisou duas tentativas. Tamanho do cateter utilizados 2 Fr 55 (45.1%), 3 Fr 67 (54.9%).

Millar-Jones, et al⁽²⁴⁾ J Clin Pharm Ther.	Descrever uso do cateter periférico longo em pacientes com fibrose cística	36 pacientes com fibrose cística idade 11(3,8) anos	Cateter Epicutaneo-cava, Vygon, Aachen) quanto o cateter Landmark (Menlo Care, Califórnia	Flebite Fratura do cateter Infecção Oclusão	A sobrevida cateter foi 11,6 (3,8) dias. As principais complicações foram: Flebite 4(36%), Oclusão 1(9%), saída do cateter.
Harwood, et al⁽²⁵⁾ Pediatr Pulmonol.	Avaliar o desempenho de um cateter de linha média inserido perifericamente sobre a agulha para a administração de antibiótico por 2 semanas	27 pacientes com média idade 22 anos 75% sexo masculino	41 cateteres de linha média Landmark, feito de biomaterial Aquavene, Menlo Care, Inc., Menlo Park, CA)	Flebite Infiltração Sepsis	Inserções foram realizadas por três enfermeiras e um médico que recebeu treinamento. Os curativos foram trocados em média a cada 5 dias (variação de 2 a 7 dias). O tempo gasto na inserção dos cateteres de MidLine foi 26 minutos.
Buck, et al⁽²⁶⁾ Eur J Pediatr.	Encontrar um acesso venoso de fácil manuseio, com longa vida útil e sem risco de complicações graves	15 pacientes com idade de 5 a 32 anos. 7 masculinos	Cateter 15 cm e 0,6 mm (Vygon GmbH, Aachen, Alemanha)	Oclusão Tromboflebite	A vida média do cateter periféricas curto foi de 4 dias comparado com 14 dias com os cateteres de Silastic (P <0,005). 1 paciente apresentou tromboflebite, 02 apresentaram oclusão, 01 problemas técnicos, 01 dor.
Pradeepkumar, et al⁽²⁷⁾ Ir Med J.	Comparou cateteres percutâneos longo com cânulas periféricos curtos convencionais como acesso intravenoso em crianças com fibrose cística	34 crianças 17 grupo periférico longo e 17 no grupo periférico curto Idade de 4 a 20 anos	Não descreve dados do cateter	Dor Obstrução vazamento	Dias em casa CPL 11,12 (7,03) versus CPC 3,94 (6,33) p0,0038. 70% do tratamento foi realizado em cada do grupo CPL em comparação com apenas 30% do grupo CPC.
Williams, et al⁽²⁸⁾ Arch Dis Child.	Comparar um cateter Silastic 'curto' com uma cânula intravenosa convencional para administração de antibióticos em pacientes com fibrose cística	20 Crianças idade de 5 a 16 anos	Cateter Silastic (Venflon: calibre 20 ou 22)	Oclusão Tromboflebite Opinião do paciente	O número de punções venosas necessárias para acesso venoso foi reduzido pela metade. Os pacientes relataram que sentiam muito menos ou nenhuma dor quando os antibióticos eram administrados através do cateter Silastic.
Glazner, et al⁽²⁹⁾ Journal of Vascular Access	Descrever a taxa de sucesso quando cateteres venosos de linha média são empregados como dispositivo único para antibioticoterapia intravenosa em pacientes pediátricos com fibrose cística	49 pacientes (116 inserções) Idade de 4 a 19 anos sexo masculino 77, 66% Feminino 39 (34%)	cateteres arteriais de Poliéter Bloco Amida, Arrow (Flecha 22g 8 cm)	Oclusão Extravasamen to Flebite Deslocamento	A ocupação do diâmetro da veia foi relatada em 5 [3–15]. 81(70%) recebeu uma combinação de dois antibióticos.

CPL: Cateter Periférico Longo; **AVP:** Acesso venoso periférico, **TIV:** terapia Intravenosa, **MARSI:** Lesão de pele por uso de dispositivos Médicos; **CPC:** cateter periférico curto.

Os Principais antibióticos administrados pelo cateter periférico longo seguem descritos na figura 5. Os pacientes receberam até três combinações desses antibióticos para esquema de tratamento e foram administrados pelo cateter periférico longo no ambiente hospitalar e/ou em casa após treinamento do familiar. Os estudos relatam que foi realizado flushing com solução salina entre um antibiótico e outros cuidados para manter o cateter pervalto e funcionando, além da infusão de forma lenta.

Figura 5. Antibiótico administrados pelo cateter periférico longo. São Paulo (SP). Brasil. 2023.



Discussão

Os DAVPs são os cateteres mais utilizados na prática clínica e compõem um fator de risco que predispõe a complicações^{7,8}. De forma geral, pacientes hospitalizados que apresentem maior probabilidade de falha de acesso venoso periférico na primeira tentativa, podem necessitar de formas alternativas de acesso venoso ainda mais invasivo, como intraósseo e acesso venoso central, ocasionando consequente aumento no risco de complicações e dos custos relacionados ao uso de material e duração de trabalho de enfermagem¹².

As evidências para apoiar o uso do acesso periférico longo na população pediátrica. Os estudos revisados demonstraram que o cateter periférico longo é uma opção viável e segura para pacientes pediátricos com fibrose cística que necessitam de antibioticoterapia intravenosa²²⁻²⁹. A taxa de sucesso na inserção do cateter foi alta, e as complicações relatadas foram geralmente gerenciáveis, destacando a eficácia e a segurança desse tipo de acesso venoso

em crianças com essa condição.

Após a síntese dos dados dos estudos primários observamos que as principais complicações foram extravasamento flebite e a oclusão esses resultados vão de encontro com outras pesquisas na população pediátrica em uso do cateter periférico longo^{19,20}. Embora essas complicações tenham sido observadas, a taxa geral de complicações foi baixa, sugerindo que o cateter periférico longo é bem tolerado e seguro para uso em pacientes pediátricos com fibrose cística.

A revisão identificou uma variação na idade dos pacientes estudados, com uma faixa de 3,5 a 32 anos. Isso indica que o cateter periférico longo pode ser utilizado em uma ampla faixa etária de pacientes pediátricos com fibrose cística, abrangendo desde crianças pequenas até adolescentes.

Os principais grupos de antibióticos administrados pelo acesso periférico longo foram ceftriaxona, ceftazidima, tobramicina, piperacilina e tazobactam, vancomicina e imipenem, todos são antimicrobianos de amplo espectro com elevado

potencial para causar flebite quando administrados por veias periféricas. Ainda assim no Brasil nenhum centro de saúde indica cateter com ponta central apenas para administrar antibióticos. Por tanto torna-se importante que o enfermeiro avalie a rede venosa e indique o acesso venoso considerando o menor risco de complicações, o tempo de terapia e segurança na entrega dessa terapia. Atualmente existe recomendações para diluir esses antimicrobianos considerando a concentração mínima para ser administrado por veia periférica e dessa forma reduzir riscos potenciais de flebite química.

O tempo de permanência variou de 0,2 a 48 dias esse tempo vai de encontro com pesquisas na população pediátrica²¹. A média de uso antibioticoterapia nos pacientes com FC varia de sete a 21 dias, o que possibilita indicar esse tipo de acesso periférico longo mesmo apesar de não ser isento de complicações parece ser uma opção melhor em comparação ao cateter central e ao cateter periférico curto.

A inserção deste cateter necessita de técnica específica e o sucesso da punção está relacionado ao local de inserção, a segurança e habilidade do insertador. Nossos dados demonstram que a punção é frequentemente assertiva na primeira tentativa e a associação de outras tecnologias como o uso de USG para auxiliar na punção periférica, proporciona maior assertividade do insertador e contribui para a crescente taxa de sucesso de punção na primeira tentativa^{13,14}.

Conclusão

Pensando na eficácia e segurança: O cateter periférico longo demonstrou ser uma opção eficaz e segura para administração de antibioticoterapia

intravenosa em pacientes pediátricos com fibrose cística. A taxa de sucesso na inserção do cateter foi alta, e as complicações relatadas, embora presentes, foram geralmente gerenciáveis e de baixa incidência.

Sobre a durabilidade e desempenho: O tempo de vida do cateter periférico longo foi significativamente maior do que o cateter periférico comum, indicando uma boa durabilidade do dispositivo. Além disso, o número de punções venosas em pacientes hospitalizados 50% menor comparado com o uso do cateter periférico longo, o que pode contribuir para uma melhor experiência do paciente.

Sobre os benefícios comparativos: Quando comparado a outros dispositivos intravenosos, como acesso periférico curto e cateter venoso central, o cateter periférico longo apresentou desfechos mais positivos em termos de complicações e eficácia no tratamento. Isso sugere que o cateter periférico longo pode ser uma escolha vantajosa para pacientes pediátricos com fibrose cística que necessitam de terapia intravenosa prolongada.

Implicação para prática clínica

Embora os resultados sejam promissores, a falta de consenso sobre o tempo máximo de uso do cateter periférico longo e a variedade de complicações relatadas destacam a necessidade de mais pesquisas nessa área.

Estudos adicionais podem ajudar a fornecer diretrizes mais claras sobre o uso adequado do cateter periférico longo em pacientes pediátricos com fibrose cística.

Em síntese, a revisão de escopo fornece evidências que apoiam a utilização do cateter periférico longo como uma opção viável para acesso venoso em pacientes pediátricos com fibrose cística.

No entanto, é importante continuar a investigação para aprimorar as práticas clínicas e garantir a segurança e eficácia do uso desse dispositivo em contextos clínicos específicos.

Limitação

A principal limitação desta revisão deve-se ao fato de uma pequena amostra de estudos primários que estudaram o uso do dispositivo especificamente nos pacientes com fibrose cística.

Referências

1. Silva CAJ, Lima DN, Margarido RS, Inforzato GR, Birck AJ, Resende HR, Filadelpho AL. A anatomia de Willian Harvey. Rev Científica Eletr Med Veterinária. 2008; VI(11).
2. Dudrick SJ. History of vascular access. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2006; 30(1, Supl):S47-56.
3. Blundell J. Successful case of transfusion. Lancet. 1829; I:431-2.
4. O'Shaughnessy WB. Experiments on the blood in cholera. Lancet. 1832; 40:1831-2.
5. Latta T. Injections in cholera. Lond Med Gazz. 1832; 379-82.
6. Nicolao C, Paczkoski RF, Ellensohn L. A História da venopunção: a evolução dos cateteres agulhados periféricos ao longo dos tempos. Rev Conhecimento Online. 2013; 5(1).
7. Southorn PA, Narr BJ. A agulha plástica Massa ou Rochester. Mayo Clin Proc. 2008; 83(10):1165-1167.
8. De Prosopo T, Attini A, De Giorgi R, et al. The assessment of the effectiveness of long vs standard-length catheters in reducing complications: a randomized controlled trial. Assist Inferm Ric. 2015; 34(3):116-124.
9. Van Boxtel T, Pittiruti M, Arkema A, et al. WoCoVA consensus on the clinical use of in-line filtration during intravenous infusions: current evidence and recommendations for future research. J Vasc Access. 2022; 23(2):179-191.
10. Lininger RA. Pediatric peripheral i.v. insertion success rates. Pediatr Nurs. 2003; 29(5):351-354.
11. Yen K, Riegert A, Gorelick MH. Derivation of the DIVA score: a clinical prediction rule for the

identification of children with difficult intravenous access. Pediatr Emerg Care. 2008; 24(3):143-147.

12. Ullman AJ, Bernstein SJ, Brown E, et al. O Michigan Appropriate Guide for Intravenous Catheters in Pediatrics: miniMAGIC. Pediatría. 2020; 145(Suppl 3):S269-S284.

13. Ong T, Ramsey BW. Fibrose Cística: Uma Revisão. JAMA. 2023; 329(21):1859-1871.

14. Paladini A, Chiaretti A, Sellasie KW, Pittiruti M, Vento G. Ultrasound-guided placement of long peripheral cannulas in children over the age of 10 years admitted to the emergency department: a pilot study. BMJ Paediatr Open. 2018; 2(1):e000244.

15. Mills CN, Liebmann O, Stone MB, Frazee BW. Ultrasonographically guided insertion of a 15-cm catheter into the deep brachial or basilic vein in patients with difficult intravenous access. Ann Emerg Med. 2007; 50(1):68-72.

16. Elia F, Ferrari G, Molino P, et al. Standard-length catheters vs long catheters in ultrasound-guided peripheral vein cannulation. Am J Emerg Med. 2012; 30(5):712-716.

17. Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. JBI Evid Synth. 2020; 18(10):2119-2126.

18. Tricco, AC, Lillie, E, Zarin, W, O'Brien, KK, Colquhoun, H, Levac, D, Moher, D, Peters, MD, Horsley, T, Weeks, L, Hempel, S et al. Extensão PRISMA para scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist e explicação. Ann Intern Med. 2018; 169(7):467-473.

19. Mills CN, Liebmann O, Stone MB, Frazee BW. Ultrasonographically guided insertion of a 15-cm catheter into the deep brachial or basilic vein in patients with difficult intravenous access. Ann Emerg Med. 2007; 50(1):68-72.

20. Pacilli M, Bradshaw CJ, Clarke SA. Use of 8-cm 22G-long peripheral cannulas in pediatric patients. J Vasc Access. 2018; 19(5):496-500.

21. Federica B, Nizar Yahya B, Hevan Al-Atroushy A, et al. It is possible to create a vascular access team in a middle resource country? Experience of Hevi Paediatric Teaching Hospital at DUHOK - IRAQ. J Vasc Access. 2023; 24(5):994-999.

22. Qian SY, Horn MT, Barnes R, Armstrong D. The

use of 8-cm 22G Seldinger catheters for intravenous access in children with cystic fibrosis. *J Vasc Access*. 2014; 15(5):415-417.

23. Giardina M, Barillà D, Crimi C, et al. Ultrasound-guided placement of long peripheral cannula in children with cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol*. 2022; 57(9):2060-2066.

24. Millar-Jones L, Goodchild MC. Peripheral long lines in cystic fibrosis. *J Clin Pharm Ther*. 1997; 22(1):45-46.

25. Harwood IR, Greene LM, Kozakowski-Koch JA, Rasor JS. New peripherally inserted midline catheter: a better alternative for intravenous antibiotic therapy in patients with cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol*. 1992; 12(4):233-239.

26. Buck C, Holl R, Kohne E, Wolf A. Silastic catheters for home antibiotic therapy in patients with cystic fibrosis. *Eur J Pediatr*. 1997; 156(3):209-211.

27. Pradeepkumar VK, Waseem E, Shortt C, Barry D, Watson JB. Home intravenous therapy using a silastic long line catheter in cystic fibrosis patients. *Ir Med J*. 1992; 85(3):110-111.

28. Williams J, Smith HL, Woods CG, Weller PH. Silastic catheters for antibiotics in cystic fibrosis. *Arch Dis Child*. 1988; 63(6):658-659.

29. Glazner J, Steinfert K, Hu YJ, Browne W, Smith I, Brasher C. Short midline catheters: High success rates for antibiotic therapy in children with cystic fibrosis. *J Vasc Access*. 2023; 24(3):385-390.

Appendix I: Search strategy - MEDLINE (Ovid) Search conducted on November, 2022.

Base	Estratégia de busca
PubMed	(((("catheterisation"[All Fields] OR "catheterization"[MeSH Terms] OR "catheterization"[All Fields] OR "catheterisations"[All Fields] OR "catheterising"[All Fields] OR "catheterism"[All Fields] OR "catheterisms"[All Fields] OR "catheterise"[All Fields] OR "catheterised"[All Fields] OR "catheterizations"[All Fields] OR "catheterize"[All Fields] OR "catheterized"[All Fields] OR "catheterizing"[All Fields]) AND ("peripheral"[All Fields] OR "peripherally"[All Fields] OR "peripherals"[All Fields] OR "periphoreal"[All Fields] OR "peripheric"[All Fields] OR "peripherically"[All Fields])) OR ("Long"[All Fields] AND ("peripheral"[All Fields] OR "peripherally"[All Fields] OR "peripherals"[All Fields] OR "periphoreal"[All Fields] OR "peripheric"[All Fields] OR "peripherically"[All Fields]) AND ("cannula"[MeSH Terms] OR "cannula"[All Fields] OR "cannulae"[All Fields] OR "cannulas"[All Fields] OR "cannula s"[All Fields]))) AND ("paediatrics"[All Fields] OR "pediatrics"[MeSH Terms] OR "pediatrics"[All Fields] OR "paediatric"[All Fields] OR "pediatric"[All Fields]) AND ("cystic fibrosis"[MeSH Terms] OR "cystic"[All Fields] AND "fibrosis"[All Fields]) OR "cystic fibrosis"[All Fields])

Appendix II: Data extraction instrument.

Scoping Review Details
Scoping Review title:
Review question/s:
Inclusion/Exclusion Criteria
Population
Concept
Context
Types de evidence source
Evidence source Details and Characteristics
Citation details (e.g. author/s, date, title, journal, volume, issue, pages), Country, Context
Participants (details e.g. age/sex and number)
Details/Results extracted from source of evidence (in relation to the concept of the scoping review)