

HIPODERMÓCLISE NA ADMINISTRAÇÃO DE FLUIDOS E MEDICAMENTOS EM CRIANÇAS

Resumo: Identificar as evidências na literatura sobre o uso da hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças. Revisão integrativa da literatura, realizado em setembro de 2020, sem limite de tempo, nas bases Lilacs, Scielo, PubMed, Cinahl, Web of Science, Embase e Scopus, publicadas em inglês, português e espanhol. Procedeu-se com análise descritiva dos resultados. Foram identificados 11 estudos, mostrando resultados positivos referente a administração de fluidos para reidratação em crianças. A produção científica nacional e internacional sobre o uso de medicações pela hipodermóclise em crianças é escassa, 10 medicamentos tiveram fortes evidências para o uso subcutâneo. A hipodermóclise pode ser uma alternativa eficaz, diante dos seus benefícios e facilidades no seu manuseio, evitando maior sofrimento da criança. Há necessidade de realizar o desenvolvimento de pesquisas com metodologias capazes de produzir evidências relacionadas a temática e fornecer subsídios para adesão a essa prática e seu uso.
 Descritores: Infusões Subcutâneas, Hipodermóclise, Criança, Cuidados Paliativos.

Hypodermoclysis in the administration of fluids and medications to children

Abstract: To identify the evidence in the literature on the use of hypodermoclysis in the administration of fluids and drugs in children. Integrative literature review, carried out in 2020 September out on the basis of Lilacs, Scielo, PubMed, Cinahl, Web of Science, Embase and Scopus, published in English, Portuguese and Spanish, without publication deadline. Eleven studies were identified, showing positive results regarding the administration of fluids for rehydration in children. National and international scientific production on the use of medications by hypodermoclysis in children is scarce, 10 drugs had strong evidence for subcutaneous use. Hypodermoclysis can be an efficient alternative, because of its benefits and facilities in its handling. As a result, it can prevent additional suffering to the children. There is a need to carry out research with methodologies capable of producing evidence related to the theme and providing subsidies for adherence to this practice and its use.
 Descriptors: Subcutaneous Infusions, Hypodermoclysis, Child, Palliative Care.

Hipodermoclysis en la administración de fluidos y medicamentos en los niños

Resumen: Identificar la evidencia en la literatura sobre el uso de hipodermoclysis en la administración de fluidos y drogas en los niños. Revisión integral de la literatura, realizada en septiembre de 2020 sin límite de tiempo sobre la base de Lilacs, Scielo, PubMed, Cinahl, Web of Science, Embase y Scopus, publicados en inglés, portugués y español. Se identificaron once estudios que arrojaron resultados positivos en cuanto a la administración de fluidos para la rehidratación en los niños. La producción científica nacional e internacional sobre el uso de medicamentos por hipodermoclysis en niños es escasa, 10 medicamentos tuvieron fuerte evidencia para uso subcutáneo. La hipodermoclysis puede ser una alternativa efectiva eficaz, delante de sus beneficios y facilidades en su manejo, evitando un mayor sufrimiento del niño. Existe la necesidad de realizar investigaciones con metodologías capaces de producir evidencia relacionada con el tema y proporcionar subsidios para el cumplimiento de esta práctica y su uso.
 Descriptores: Infusiones Subcutâneas, Hipodermoclysis, Niño, Cuidados Paliativos.

Fabiana Tomé Ramos

Enfermeira, Mestranda em Enfermagem pela
 Universidade Estadual Paulista (UNESP),
 Especialista em Saúde do Adulto e do Idoso
 (UNESP).

E-mail: fabiana-tr@hotmail.com

Rúbia Aguiar Alencar

Professora Assistente Doutora,
 Coordenadora do Curso de Graduação em
 Enfermagem da Universidade Estadual
 Paulista (UNESP).

E-mail: rubia.alencar@unesp.br

Submissão: 16/10/2020

Aprovação: 24/03/2021

Publicação: 08/05/2021

Como citar este artigo:

Ramos FT, Alencar RA. Hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças. São Paulo: Rev Recien. 2021; 11(34):394-404.

DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2021.11.34.394-404>

Introdução

O público pediátrico exige cuidado diferenciado diante de todas as peculiaridades desta faixa etária, tornando-se uma difícil missão para os profissionais de saúde. E, mesmo com novas inovações e tecnologias, a punção venosa em crianças ainda pode ser difícil, traumática e até desnecessária¹.

A via subcutânea (SC) teve seu primeiro relato em 1836, com administração de morfina para obtenção de analgesia, sendo observado resultados positivos que comprovavam sua absorção². Em crianças, um estudo de 1915, utilizou essa via para o tratamento de condição agudas e subagudas de desidratação³.

Atualmente, o seu uso é indicado como terapia alternativa na reidratação e administração de medicamentos, diante da impossibilidade de ingestão por via oral e dificuldade de acesso venoso, tendo papel importante em cuidados paliativos⁴⁻⁶.

A técnica da punção da hipodermóclise é feita através de punção de cateter não agulhado de menor calibre, com ângulo de 45º no tecido SC e, possui como vantagens ser uma técnica de fácil punção e manuseio, com menor risco de infecção, baixo custo e, possibilidade variadas dos sítios de punção de acordo com a necessidade do paciente^{5,7,8}.

A punção venosa em pacientes pediátricos é delicada e apresenta algumas dificuldades que podem ser em decorrência do menor calibre dos vasos sanguíneos da criança, o fato de serem prematuras ou estarem muito tempo hospitalizadas⁴. Diante disso, novas alternativas de acesso são necessárias, afim de diminuir a dor e o sofrimento dessas crianças.

A falta de informações e o desconhecimento da equipe saúde tanto sobre a técnica de hipodermóclise, quanto a administração de fluidos e medicamentos,

leva a dificuldade da indicação desta via em crianças. Com isso, evitam ou se sentem inseguros na realização deste procedimento.

E, conforme Parecer Técnico do COREN-SP 031/2014 de 04 de julho de 2014, tanto a punção quanto a administração de fluidos pela hipodermóclise poderão ser realizada por qualquer membro da equipe de enfermagem, desde que os profissionais sejam treinados, habilitados e capacitados para tais procedimentos⁹.

A hipodermóclise se mostrou efetiva e segura em adultos⁸, entretanto, existem poucos estudos sobre essa via de administração em crianças. Dessa maneira surgiu o questionamento da revisão: “Quais são as evidências disponíveis na literatura sobre o uso da hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças?”

O objetivo desse trabalho foi identificar na literatura o uso da hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças.

Material e Método

Trata-se de revisão integrativa, estruturada em cinco etapas: 1) elaboração da questão de pesquisa (identificação do problema); 2) busca na literatura de artigos científicos nas bases de dados nacionais e internacionais; 3) avaliação dos estudos primários; 4) análise dos dados; 5) apresentação da revisão¹⁰.

A questão norteadora foi: “Quais são as evidências disponíveis na literatura sobre o uso da hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças?”

O levantamento bibliográfico foi realizado em setembro de 2020, sem limite de tempo. A busca foi realizada mediante acesso virtual às bases de dados Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências

da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine and National Institutes of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Web of Science; Embase e Scopus.

Para a busca nas bases de dados, foram selecionados descritores presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e seus equivalentes no idioma inglês no Medical Subject Headings (MeSH). Utilizaram-se os operadores booleanos AND e OR para cruzar os descritores, conforme quadro 1.

Quadro 1. Estratégia de pesquisa usando descritores, termos de entrada e operadores booleanos, de acordo com os bancos de dados. Botucatu, SP, Brasil, 2020.

Bases de Dados	Estratégia de Busca
LILACS e SciELO	(Child OR Niño OR Criança OR Crianças) AND (Pediatrics OR Pediatría OR Pediatria) AND (Hypodermoclysis OR Hipodermocclisis OR Hipodermóclise) AND (Infusions, Subcutaneous OR Infusiones Subcutâneas OR Infusões Subcutâneas)
Pubmed, CINAHL e Web of Science	(Child OR Children) AND (Pediatrics) AND (Hypodermoclysis OR Subcutaneous Hydration OR Hydration, Subcutaneous OR Subcutaneous Fluid Administration OR Administration, Subcutaneous Fluid OR Fluid Administration, Subcutaneous) AND (Infusions, Subcutaneous OR Infusion, Subcutaneous OR Subcutaneous Infusion OR Subcutaneous Infusions)
Embase e Scopus	(Child OR Children) AND (Pediatrics) AND (Hypodermoclysis OR (Subcutaneous Hydration) OR Hydration, Subcutaneous OR (Subcutaneous Fluid Administration) OR Administration, Subcutaneous Fluid OR Fluid Administration, Subcutaneous) AND (Infusions, Subcutaneous OR Infusion, Subcutaneous OR (Subcutaneous Infusion) OR (Subcutaneous Infusions))

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os critérios de inclusão foram: responder à questão norteadora; artigos publicados na íntegra disponíveis eletronicamente em periódicos científicos; nos idiomas português, inglês ou espanhol, sem limite de tempo.

Foram excluídos: editoriais; dissertações; teses; monografias; artigos duplicados; artigos de reflexão e aqueles com impossibilidade de acesso gratuito.

A pré-seleção dos estudos foi realizada por meio de leitura dos títulos e resumos e, então, feita a seleção final das pesquisas para leitura na íntegra. A seleção dos estudos foi realizada através de fluxograma baseada nas recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* - (PRISMA)¹¹, conforme figura 1.

A coleta de dados foi realizada através de instrumento elaborado pela autora, afim de organizar e extrair informações de identificação das pesquisas,

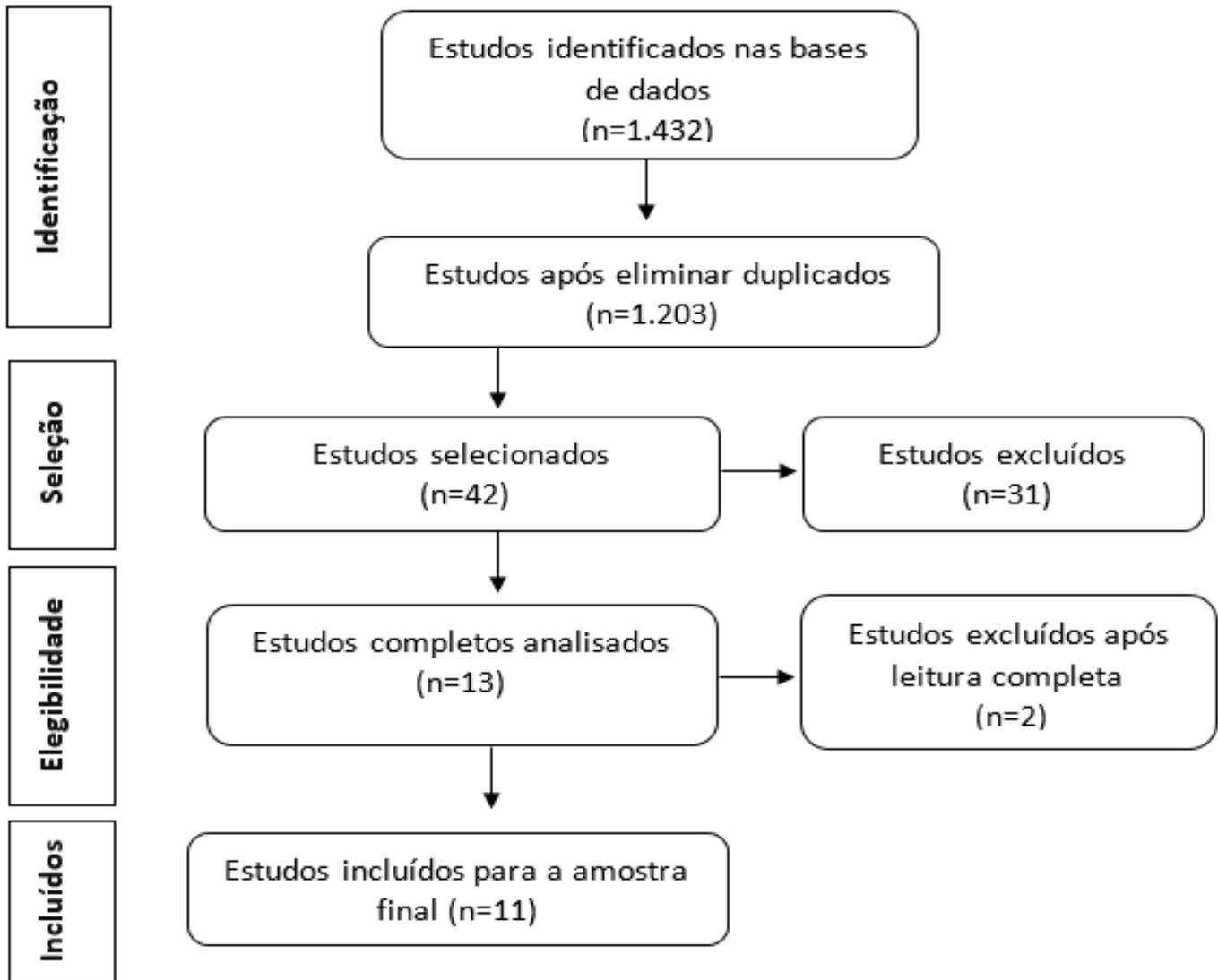
ano de publicação, título do artigo, autor(es), delineamentos, periódico, resultados principais, conclusões e nível de evidência. Para análise dos estudos, manteve-se a definição descrita pelos autores sobre o tipo de pesquisa e, diante da falta dessa informação, para classificar a abordagem metodológica empregada na pesquisa foi empregado conceitos descritos por pesquisadores da enfermagem em metodologia científica¹².

A atribuição do nível de evidência foi realizada baseado nos seguintes critérios: nível I- revisões sistemáticas ou metanálise de relevantes ensaios clínicos; nível II - evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; nível III - ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível IV - estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; nível V - revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível VI -

evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; nível VII - opinião de autoridades ou comitês de especialistas incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas¹³.

A síntese dos resultados foi realizada de forma descritiva, sendo o total da amostra composta por nove artigos.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos. Botucatu, SP, Brasil, 2020.



Fonte: baseado no Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses (PRISMA)¹¹.

Resultados

Com relação ao ano de publicação, os estudos encontrados foram publicados entre 2009 a 2020, não subsequentes. A maioria dos estudos (70%) foram realizado nos Estados Unidos, seguidos de um (10%) no Reino Unido, Brasil e Quênia respectivamente. Quanto às bases de dados, quatro (40%) foram encontrados na PubMed, quatro (40%) na Scopus e um (10%), na Embase e Web of Science. Observa-se que, 7 (70%) dos estudos foram publicados em revistas médicas. Quanto ao tipo de estudo, observa-se que quatro (40%) são de artigos de revisão, dois (20%) são de ensaios clínicos, um (10%) trata-se de uma revisão sistemática, estudo descritivo, coorte e relato de caso, respectivamente. Em relação ao nível de evidência, a maioria dos estudos eram de nível VII (70%). A caracterização dos artigos é apresentada no quadro 2.

Quadro 2. Características dos artigos selecionados. Botucatu, SP, Brasil, 2020.

Ano/ País	Título	Autoria	Tipo de Estudo	Base de dados	Periódico	NE
2009 EUA	Recombinant human hyaluronidase-enabled subcutaneous pediatric rehydration.	Allen CH, et al ⁷	Ensaio clínico	PubMed	Pediatrics	II
2010 EUA	Alternatives to Intravenous Rehydration in Dehydrated Pediatric Patients With Difficult Venous Access	Eldridge ⁶	Revisão integrativa	Scopus	Pediatric Emergency Care	VII
2011 EUA	Alternative rehydration methods: a systematic review and lessons for resource-limited care.	Rouhani S, et al ¹⁴	Revisão sistemática	PubMed	Pediatrics	I
2012 EUA	A Randomized Clinical Trial of Recombinant Human Hyaluronidase-Facilitated Subcutaneous Versus Intravenous Rehydration in Mild to Moderately Dehydrated Children in the Emergency Department	Spandorfer P.R, et al ¹⁵	Ensaio clínico	Embase	Clinical Therapeutics	II
2013 EUA	Comparing subcutaneous fluid infusion with intravenous fluid infusion in children.	Kuensting LL ⁴	Descritivo retrospectivo	Web of Science	J Emerg Nurs.	VII
2014 Reino Unido	Question 1: Are subcutaneous fluids a viable alternative to intravenous therapy in rehydrating children with gastroenteritis and moderate dehydration?	Marikar D, et al ¹²	Revisão de literatura	PubMed	Arch Dis Child.	VII
2018 EUA	Evaluation and Management of Dehydration in Children	Santillanes, G, Rose, E ¹³	Revisão integrativa	Scopus	Emergency Medicine Clinics of North America	VII
Brasil 2019	Hypodermoclysis for unconventional pediatric treatments: An integrative review(Review) [Hipodermoclisis para tratamientos no convencionales en pediatría: Revisión integrativa]	Saganski, GF, et al ⁵	Revisão integrativa	Scopus	Cogitare Enfermagem	VII
2019 Quênia	Hyaluronidase-Assisted Resuscitation in Kenya for Severely Dehydrated Children	Zubairi H, et al ¹⁸	Coorte prospectivo	Scopus	Pediatr Emerg Care	IV
2020 EUA	A Novel Use of Long-Term Subcutaneous Hydration Therapy for a Pediatric Patient With Intestinal Failure and Chronic Dehydration: A Case Report.	Wheaton T, et al ¹⁹	Relato de Caso	PubMed	J Infus Nurs	VII
2020 Canadá	Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews	Broadhurst D ²⁰	Revisão Sistemática	PubMed	PLoS One	I

*NE - Nível de evidencia.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os estudos apresentaram em sua maioria o uso de fluidos isotônicos, apresentando resultados positivos como alternativa a reidratação e nutrição. Apenas dois trabalhos trazem o uso de medicamentos administrados pela via SC, sendo eles: Golimumabe, Desmopressina, Midazolam associado ou não à Cetamina, Metotrexato, Teicoplanina e Treprostnil⁴, Ceftriaxona, Ertapenem, Hidrocortisona, Trastuzumabe, Hidromorфона, Cetamina, Morfina,

Imunoglobulina G, Treprostinil e Desferrioxamina²⁰. O quadro 3, traz uma síntese dos principais resultados e conclusões encontradas nos estudos.

Quadro 3. Principais resultados e conclusões encontradas nos estudos primários. Botucatu, SP, Brasil, 2020.

Autores	Objetivo (s)	Resultados	Conclusões
Allen CH, et al ⁷	Avaliar a eficácia, segurança e utilidade clínica da reidratação SC facilitada por hialuronidase humana recombinante (rHuPH20) em crianças de 2 meses a 10 anos de idade.	Um total de 51 pacientes receberam infusão SC de 1ml de hialuronidase, seguida de 20ml/kg de fluido isotônico durante a primeira hora. A reidratação foi bem-sucedida em 84,3% dos pacientes. Não foram relatados eventos adversos sistêmicos relacionados ao tratamento, mas ocorreu um evento adverso grave (celulite no local da infusão).	A hidratação SC facilitada por hialuronidase parece ser segura e eficaz para crianças pequenas com desidratação leve/moderada. O acesso SC é alcançado facilmente e bem aceito pela equipe e pelos pais.
Eldridge ⁶	Revisar a literatura disponível que descreve alternativas de acessos venosos em crianças, fatores que contribuem para esse problema, e estratégias e dicas para uma colocação IV bem-sucedida.	O estudo traz a via SC como um dos métodos alternativos para a reidratação em crianças, citando o trabalho de Allen, 2009.	A administração de fluidos SC foi retomada recentemente, com adição de hialuronidase. Os resultados em adultos são encorajadores, sendo agora avaliado em crianças.
Rouhani S, et al ¹⁴	Analisar a eficácia de métodos de reidratação não-orais e não-intravenosos.	A pesquisa identificou 38 artigos, três sobre SC. Um estudo refere a infusão de 20ml/kg de isotônico, mostrando benefício. Os outros estudos da década de 1960, não relataram o volume de fluidos infundido, sendo que um foi uma série de casos de quatro pacientes com anormalidades metabólicas significativas, concluindo que a via SC foi ineficaz e pioraram os sintomas. O outro estudo relata que três dias depois, um paciente com pneumonia desenvolveu oligúria e edema, atribuídos à infusão SC de SG 5%.	Evidências adicionais são necessárias antes a reidratação SC possa ser assegurada.
Spandorfer P.R, et al ¹⁵	Avaliar se a administração de fluidos rHFSC pode ser administrada com segurança e eficácia, com volumes semelhantes para aqueles entregues por via intravenosa, em crianças com desidratação leve a moderada.	Total de 148 pacientes (média 2,3 anos). O desfecho primário, volume médio infundido foi de 365ml no grupo hialuronidase por 3,1 horas versus 455,8ml no grupo IV por 6,6 horas. O desfecho secundário do volume médio infundido apenas no Departamento de Emergência foi de 334,3 ml no grupo hialuronidase versus 299,6 ml no grupo IV. A punção bem-sucedida ocorreu em todos os 7 tratados com hialuronidase e 59 de 75 (78,7%) pacientes tratados com IV (P <0,0001). Reações locais foram relatados na maioria dos pacientes, com melhora sem intervenções.	Hidratação SC facilitada com hialuronidase representa um acréscimo razoável para as opções de tratamento para as crianças que têm leve a desidratação moderada, especialmente aquelas com difícil acesso intravenoso.
Kuensting LL ⁴	Comparar a diferença no tempo de início da infusão parenteral entre uma ordem SC inicial e uma ordem intravenosa (IV) inicial. Foi avaliado o número de agulhas que uma criança recebeu para cada método. Este estudo também procurou abordar	A hialuronidase foi utilizada para facilitar a absorção de líquidos. O grupo IV/SC teve tempo significativamente maior de infusão (M=97,33 minutos) do que o grupo SC (M=20,95 minutos). O grupo IV/SC incluiu o número de agulhas para as tentativas intravenosas mais a agulha necessária para a infusão SC. Uma diferença significativa foi encontrada entre os 2 grupos (média IV=4,87; média SC=1).	Em uma criança não gravemente doente, as infusões de SC parecem facilitar o início da reidratação parenteral. As infusões de SC minimizaram o número de agulhas de tentativas de punções. Mais estudos são necessários para determinar se os fluidos SC aumentam o sucesso da

	a seguinte pergunta: Se foram administrados fluidos SC e uma tentativa IV foi feita mais tarde, a administração de fluidos SC aumentou o sucesso da canulação venosa?		canulação venosa subsequente.
Marikar D, et al¹²	Em crianças com gastroenterite com desidratação moderada e que não toleram a reidratação oral, a reidratação SC de líquidos pode ser usada no lugar de líquidos intravenosos para obter uma reidratação eficaz?	Três estudos identificados relacionados à SC vs IV, dois eram sem controle. Um estudo relatou que a reidratação bem-sucedida poderia ser alcançada apenas com hialuronidase. Uma revisão de casos de crianças tratadas com hialuronidase mostrou que todos os casos tiveram sucesso na punção SC na primeira tentativa. Atualmente, existe apenas um estudo controlado randomizado, que compara a fluidoterapia com hialuronidase com a terapia IV, onde o tempo de médio de punção é mais rápido aos submetidos à fluidoterapia com hialuronidase. Foram relatadas reações locais na maioria dos pacientes, com melhora sem intervenções.	Infusões SC facilitadas por hialuronidase podem ser uma alternativa aos fluidos intravenosos. Dados de segurança são limitados. Nenhum estudo compara o uso de fluidos SC isolados com fluidos intravenosos.
Santillanes, G, Rose, E ¹³	Discutir a avaliação da desidratação em crianças e revisar a literatura sobre os achados físicos da desidratação	A reidratação SC pode ser útil em casos de falha do tratamento de reidratação oral e em crianças com acesso IV difícil.	A desidratação pode ser tratada com fluidos subcutâneos
Saganski, GF, et al ⁵	Descrever o uso da hipodermóclise em tratamentos pediátricos não convencionais.	Foram selecionados seis artigos internacionais, com evidência de nível 1 e 3. As doenças e situações não-convencionais para o tratamento e as medicações pela via hipodermóclise foram: - Artrite idiopática juvenil poliarticular: Golimumabe em aberto (30mg/dose; máximo: 50mg/dose) a cada 4 semanas; - Prevenção de hiponatremia na restrição de fluidos: Desmopressina 0,3mcg/kg (dose máxima de 20mcg); - Sedação em tratamento odontológico: Midazolam (M): 0,4mg/kg 15 min antes do procedimento e Grupo B: M (0,4mg/kg) mais cetamina (0,1mg/kg) 15 minutos antes do procedimento; - Desordens reumáticas: Metotrexato A dose recomendada no tratamento de desordens reumáticas é de 0,3 a 1,0mg/kg/semana (dose máxima de 25 a 30mg/semana) por via oral ou SC; - Antibioticoterapia: Teicoplanina 17mg/kg por dia em combinação com outros antibióticos - Hipertensão arterial pulmonar refratária: Treprostinil em doses gradualmente crescentes até uma média de 40ng/kg/min, dependendo da presença de efeitos adversos. A maioria dos estudos eram off-label (uso não descrito) em relação a via de administração.	O procedimento constitui-se como opcional efetivo e seguro para administração de medicamentos em crianças, justificada devido à minimização da intensidade da dor e proteção do estresse da criança, família e equipe de enfermagem. Contudo, são necessárias mais pesquisas para fundamentá-lo cientificamente, e para implementação na prática profissional.
Zubairi H,	Avaliar a viabilidade da	Total de 51 crianças, média de 13 meses, com	Infusões SC facilitadas por

et al ¹⁸	infusão subcutânea assistida por hialuronidase para a ressuscitação de crianças moderadamente a severamente desidratadas no oeste do Quênia	desidratação grave. Média de infusão subcutânea foi de 3 horas. A infusão subcutânea total média de 700 ml. O tempo médio para resolução dos sintomas de desidratação moderada a grave foi de 3 horas. Não houve complicações significativas.	hialuronidase é uma alternativa viável à hidratação IV em crianças moderadamente a severamente desidratadas, com difícil acesso IV em áreas com recursos limitados.
Wheaton T, et al ¹⁹	Discutir um caso de uma criança de 4 anos de idade prematuramente com insuficiência intestinal subsequente, trombos de grandes vasos e infecções repetidas da corrente sanguínea associadas à linha central, levando à remoção do cateter.	Foi utilizado um sistema de cateter de infusão subcutânea de calibre 22. O local da infusão foi preparado com 150 UI de hialuronidase. O local interescapular foi selecionado para minimizar a interferência do paciente no cateter, com troca a cada 7 dias ou mais, caso apresentassem mau funcionamento ou deslocamento. Os pais do paciente conseguiram administrar as infusões subcutâneas em casa após um curto período de ensino, e o equipamento de infusão foi coberto pelo seguro do paciente. O paciente tolerou bem as infusões, sem grandes reações adversas e dor mínima por 8 meses.	A desidratação crônica ocorreu e foi tratada com infusões subcutâneas de longo prazo, sem complicações graves.
Broadhurst D ²⁰	Sintetizar as evidências atuais para hidratação subcutânea e infusões de medicamentos a partir de revisões sistemáticas e para avaliar sua qualidade metodológica.	Foram incluídas 26 revisões sistemáticas. No geral, as evidências são fortes para recomendar infusões de hidratação subcutânea para adultos mais velhos, fracas para pacientes pediátricos e inconclusivas para pacientes paliativos. Existem fortes evidências para 10 medicamentos; evidências fracas que apoiam 28 medicamentos; no entanto, existem oito medicamentos com evidências inconclusivas para fazer uma recomendação e quatro medicamentos não apropriados para uso na subcutânea. Ceftriaxona, Ertapenem, Hidrocortisona, Trastuzumabe, Hidromorfona, Cetamina, Morfina, Imunoglobulina G, Treprostinil, Desferrioxamina, Volume médio de 365 mL de solução isotônica facilitada por hialuronidase foi infundido por uma média de 3,1 horas.	Existem benefícios em termos de facilidade de uso e custo-benefício desse modo. Mais pesquisas de alta qualidade são necessárias para informar a terapia de infusão subcutânea em uma variedade de populações (incluindo pediatria e cuidados paliativos) e medicamentos e esclarecer o mecanismo de aplicação

Fonte: elaborado pelas autoras.

Discussão

Nos últimos anos, novas pesquisas têm mudado a assistência à criança hospitalizada diante do desenvolvimento de novos e diferentes métodos no cuidado com a criança em seu processo saúde-doença, auxiliando a prática pediátrica²¹.

A maioria dos estudos encontrados relataram o uso de fluidos por hipodermóclise, entretanto, somente dois trabalhos se referem ao uso de medicações^(4,20). Em um desses estudos a maioria das

medicações foram consideradas como *off label*^A. O termo *off-label* trata-se do uso diferente do indicado na bula, tanto como na via de administração, quanto na dose, faixa etária ou para a indicação do tratamento²². No outro estudo mais recente, fortes evidências se mostraram confiáveis em 10 medicamentos²⁰.

Teoricamente, todas as medicações com aprovação pela via SC podem ser administradas. Porém, os tempos de picos plasmáticos e a

farmacocinética podem ser alterados se houver a presença da hialuronidase²³.

O hialuronano presente nos tecidos subcutâneos resiste à absorção de líquido através dos mesmos tecidos e pode se tornar uma barreira à hidratação SC²⁴. Dos estudos encontrados, a maioria trazem o uso da hialuronidase como facilitador na absorção de fluidos pela hipodermóclise^{5-7,15,18,19}.

No adulto, o volume total que pode ser infundido é de 3.000 ml/24 horas, distribuídos de acordo com que cada local de punção permite⁸. Nenhum estudo se refere ao volume que pode ser infundido em 24 horas em cada faixa etária da criança. Contudo, os estudos mais citados neste trabalho, refere-se ao volume de 20ml/kg/hora, tornando-se o mais seguros^{7,15}.

Em relação aos eventos adversos relacionados ao uso da hipodermóclise, poucos casos foram relatados. Um estudo apresentou um caso de celulite no local da infusão⁷. Um outro, relata que um paciente desenvolveu oligúria e edema, porém, o autor não apresenta justificativa de que foi a infusão por hipodermóclise que piorou os sintomas, e não o curso natural da doença. Também em outro estudo, reações locais foram relatados na maioria dos pacientes, com melhora sem intervenções¹⁶. Por motivos ainda não conhecidos, pode ocorrer hiperemia local, não sendo observada sensibilidade, prurido ou calor no sítio de infusão²³.

Resultados de pesquisas mostraram que as crianças consideram a agulha a parte mais angustiante de sua hospitalização e a fonte de sua pior dor^{1,24}. O Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente, em sua resolução 41, dispõe sobre os Direitos da Criança e Adolescente Hospitalizados, afirmando, em seu Art. 7º, que o paciente tem “direito

a não sentir dor, quando existem meios para evitá-la”²⁵. Propor estratégias que minimizem o sofrimento da criança diante de várias circunstâncias faz parte do papel da equipe de saúde.

A maioria dos estudos encontrados concluem que a hipodermóclise pode ser uma alternativa eficaz com menor chance de complicações^{4,5,7,15-19}.

A enfermagem é a categoria profissional que passa maior tempo com os seus pacientes. Com isso, a equipe deve estar apta a realizar uma assistência que atenda às necessidades das crianças, podendo esclarecer e auxiliar na escolha terapêutica, afim de promover o conforto e alívio do sofrimento das mesmas.

Apesar de se tratar de uma prática antiga, o uso da hipodermóclise é pouco conhecida e utilizada pelos profissionais da saúde. Diante disso, há a necessidade de disseminar essa prática, afim de aumentar o conhecimento teórico, prático, bem como a produção científica, gerando evidências sobre essa temática.

Diante da escassez de artigos encontrados, principalmente relacionados às medicações pela hipodermóclise, mostra-se necessário o desenvolvimento de pesquisas relacionados a essa temática pela equipe de enfermagem, visto a importância dessa via no contexto da prática assistencial.

Como limitações do estudo, evidencia-se que além da baixa produção científica, foram identificados poucos estudos recentes que abordassem a administração de fluidos pela hipodermóclise em crianças, bem como, a escassez de subsídios para adesão a essa prática e seu uso.

Apesar de ser uma prática antiga, a hipodermóclise ainda é pouco conhecida e utilizada,

principalmente em crianças. Este estudo contribui positivamente no auxílio aos profissionais de saúde na disseminação da possibilidade do seu uso na população pediátrica, quando indicada. Considerando principalmente seus benefícios tanto para o paciente, quando aos profissionais e a instituição.

Conclusão

A síntese do conhecimento indicou que a via SC pode ser uma alternativa eficaz na administração de fluidos e medicamentos em crianças, diante da impossibilidade de outras vias. No entanto, são escassos os estudos que abordam essa temática, principalmente relacionados a medicações. Com isso, há necessidade de intensificar esforços para o desenvolvimento de pesquisas com metodologias capazes de produzir evidências relacionadas ao uso de medicamentos pela via SC em crianças.

Destaca-se a importância da incorporação de evidências na prática clínica que auxilia na implementação de ações e intervenções efetivas para a assistência da criança, além de fornecer subsídios aos profissionais de saúde na tomada de decisão.

Referências

1. Kuensting LL, DeBoer S, Holleran R, Schutz BL, Steinmann RA, Venella J. Difficult venous access in children: taking control. *J Emerg Nurs.* 2009; 35(5):419-24.
2. Howard-Jones N. A critical study of the origins and early development of hypodermic medication. *J Hist Med Allied Sci.* 1947; 2:201-249.
3. Smith RP. The Subcutaneous Administration of Fluid in Acute and Subacute Conditions in Infancy. *Can Med Assoc J* 1915; 5(10):894-901.
4. Saganski GF, Freire MH de S, Peres AL, Gusso AK, Moraes S da RL, Migoto MT. Hypodermoclysis for unconventional pediatric treatments: an integrative review. *Cogitare Enferm.* 2019.
5. Kuensting LL. Comparing subcutaneous fluid infusion with intravenous fluid infusion in children. *J Emerg Nurs.* 2013; 39(1):86-91.
6. Eldridge DL. Alternatives to Intravenous Rehydration in Dehydrated Pediatric Patients With Difficult Venous Access. *Pediatr Emerg Care.* 2010; 26(7):529-35.
7. Allen CH, Etwiler LS, Miller ML, Maher G, Mace S, Hostetler MA, et al. Recombinant human hyaluronidase-enabled subcutaneous pediatric rehydration. *Pediatrics.* 2009; 124(5):e858-67.
8. Bruno VG. Hypodermoclysis: a literature review to assist in clinical practice. *Einstein.* 2015; 13(1):122-8.
9. COREN. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Parecer COREN-SP 031/2014 - CT. Punção e administração de fluidos na hipodermóclise. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/parecer_coren_sp_2014_031.pdf>.
10. Whittemore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005; 52(5):546-53.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg.* 2010; 8(5):336-41.
12. Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice.* Philadelphia: Wolters Kluwer. 2017; 512.
13. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005-2006; 3-24.
14. Rouhani S1, Meloney L, Ahn R, Nelson BD, Burke TF. Alternative rehydration methods: a systematic review and lessons for resource-limited care. *Pediatrics.* 2011; 127(3):e748-57.
15. Spandorfer PR, Mace SE, Okada PJ, Simon HK, Allen CH, Spiro DM, et al. A randomized clinical trial of recombinant human hyaluronidase-facilitated subcutaneous versus intravenous rehydration in mild to moderately dehydrated children in the emergency department. *Clin Ther.* 2012; 34(11):2232-45.

16. Marikar D, Reynolds C, Rich J. Question 1: Are subcutaneous fluids a viable alternative to intravenous therapy in rehydrating children with gastroenteritis and moderate dehydration? *Arch Dis Child*. 2014; 99(8):783-5.
17. Santillanes G, Rose E. Evaluation and Management of Dehydration in Children. *Emerg Med Clin North Am*. 2018; 36(2):259-273.
18. Zubairi H, Nelson BD, Tulshian P, Fredricks K, Altawil Z, Mireles S, Odongo F, Burke TF. Hyaluronidase-Assisted Resuscitation in Kenya for Severely Dehydrated Children. *Pediatr Emerg Care*. 2019; 35(10):692-695.
19. Wheaton T, Schlichting C, Madhavarapu S, Koncicki ML. A Novel Use of Long-Term Subcutaneous Hydration Therapy for a Pediatric Patient With Intestinal Failure and Chronic Dehydration: A Case Report. *J Infus Nurs*. 2020; 43(1):20-22.
20. Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. *PLoS One*. 2020; 15(8):e0237572.
21. Gomes GLL, Nóbrega MML. Anxiety in children following hospitalization: a proposal for a nursing diagnosis. *Rev Latino Am Enferm*. 2015; 23(5):963-970.
22. Frattarelli DA, Galinkin JL, Green TP, Johnson TD, Neville KA, Paul IM, Van Den Anker JN; American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Off-label use of drugs in children. *Pediatrics*. 2014; 133(3):563-7.
23. Kuensting LL. Subcutaneous Infusion of Fluid in Children. *Journal of Emergency Nursing*. 2011; 37(4):346-349.
24. Silva LS, Barbato MHS, Valente GSC. Nurses' production regarding peripheral venous catheters used in pediatric procedures: systematic review. *Rev Enferm UFPE Online*. 2013; 7(4):1195-203.
25. Resolução nº 41, de 13 de outubro de 1995. Dispõe sobre os direitos da criança e do adolescente hospitalizados. *Diário Oficial da República Federativa da União, Brasília (DF)*, 17 out 1995: Seção 1: 16319-20.