

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS  
Graduação em Farmácia-Bioquímica**

**Mariana de Siqueira Silva**

**FLUIDOS ADMINISTRADOS POR HIPODERMÓCLISE NA  
POPULAÇÃO PEDIÁTRICA EM AMBIENTE HOSPITALAR:  
REVISÃO DE ESCOPO**

São Paulo

2025

**Mariana de Siqueira Silva**

**FLUIDOS ADMINISTRADOS POR HIPODERMÓCLISE NA  
POPULAÇÃO PEDIÁTRICA EM AMBIENTE HOSPITALAR:  
REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Farmácia - Bioquímica da Faculdade  
de Ciências Farmacêuticas da  
Universidade de São Paulo.

Orientadora:  
Profa. Dra. Marília Berlofa Visacri

São Paulo  
2025

Dedico este trabalho aos meus pais por estarem ao meu lado em cada etapa do meu crescimento pessoal e pelo incentivo ao meu desenvolvimento profissional;

Aos pacientes participantes de cada estudo incluído e àqueles que poderão se beneficiar desse trabalho;

A Deus por tornar tudo possível.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de começar meus agradecimentos agradecendo a Deus que me deu a oportunidade de chegar até aqui e fez de muitas pessoas seu instrumento para a realização desse sonho.

Agradeço à Nossa Senhora Aparecida, meu anjo da guarda e a todos que intercederam por mim durante os desafios.

Agradeço ao meu pai, minha referência na profissão e na vida, fonte de muito conhecimento, que fez do meu sonho o seu próprio. Com quem posso contar hoje e sempre.

Agradeço à minha mãe, que no momento mais difícil encontrou forças para, literalmente, segurar minha mão para que eu pudesse continuar. Foi auxiliadora durante todo esse tempo e é fonte de cuidado.

Aos meus avós que sempre se preocuparam, me apoiaram e incentivaram cada passo até aqui.

Ao meu marido, com quem compartilhei cada desafio e conquista e sempre que necessário, me escuta, me aconselha e me apoia.

À minha irmã, que sempre demonstrou importância e interesse aos meus trabalhos acadêmicos, sempre elogiando e incentivando.

À minha orientadora Marília Visacri pelo apoio, com muita tranqüilidade, paciência e acima de tudo competência.

À Inajara, Yasmin e Sandra pelo suporte e conhecimento compartilhados durante todos esses meses.

A todos meus colegas da graduação que também foram fontes de incentivo.

*“Comece fazendo o que é necessário,  
depois o que é possível, e de repente  
você estará fazendo o impossível.”*

**São Francisco de Assis.**

## **ÍNDICE**

LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE TABELAS.....	8
LISTA DE ABREVIAÇÕES.....	9
RESUMO.....	10
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVO.....	12
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3.1 Delineamento do estudo.....	12
3.2 Pergunta de pesquisa.....	13
3.3 Estratégia de busca.....	13
3.4 Critérios de elegibilidade.....	13
3.5 Seleção dos estudos.....	14
3.6 Extração de dados e síntese dos resultados.....	14
4. RESULTADOS.....	15
4.1 Resultados da busca.....	15
4.2 Características dos estudos incluídos.....	16
4.3 Resultados sobre a administração de fluidos por hipodermóclise.....	18
5. DISCUSSÃO.....	27
6. CONCLUSÃO.....	29
7. REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICES.....	33
Apêndice A.....	33

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Fluxograma do processo de seleção dos estudos.....15

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Características dos estudos incluídos na revisão de escopo.....	17
<b>Tabela 2:</b> Administração de fluídos por hipodermóclise.....	19

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

CINAHL - *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*

PRISMA-ScR - *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses statement for Scoping Reviews*

QCRI - *Qatar Computing Research Institute*

NaCl - Cloreto de Sódio

Gli - Glicose

IV - Intravenoso

P - Valor de P

SC - Subcutâneo

EUA - Estados Unidos da América

## RESUMO

SILVA, MS. **Fluidos administrados por hipodermóclise na população pediátrica em ambiente hospitalar: uma revisão de escopo.** Trabalho de Conclusão de Curso de Farmácia – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Palavras-chave: Soluções, hipodermóclise, pediatria.

**INTRODUÇÃO:** A desidratação em crianças, especialmente em neonatos e lactentes, pode resultar em complicações graves e, em casos extremos, óbito. A administração de fluidos e a manutenção adequada da hidratação na população pediátrica requerem atenção especial devido à impossibilidade de uso da via oral, à dificuldade de obtenção de acesso venoso periférico e à fragilidade vascular. Nesse contexto, a hipodermóclise, técnica que permite a reposição de fluidos por via subcutânea, surge como uma alternativa viável e segura. **OBJETIVO:** Identificar o que a literatura apresenta sobre o uso de fluidos por hipodermóclise em neonatos, lactentes e crianças de até 12 anos em ambiente hospitalar. **MATERIAL E MÉTODO:** Foi realizada uma revisão de escopo com busca sistemática, conduzida em 04/12/2024 nas bases de dados *PubMed*, *Scopus*, *Web of Science* e *CINAHL*. A literatura cinzenta foi explorada para identificar estudos suplementares relevantes, por meio de uma pesquisa no *Google Scholar*, analisando os 60 primeiros registros. Estudos primários que avaliaram a administração de fluidos por hipodermóclise em neonatos, lactentes e crianças de até 12 anos em ambiente hospitalar foram incluídos. Dois revisores analisaram de forma independente os títulos e resumos, e posteriormente os textos completos dos artigos. As discrepâncias foram resolvidas com um terceiro avaliador. Os dados dos estudos selecionados foram extraídos e apresentados de forma descritiva. **RESULTADOS:** A busca nas bases de dados resultou em 1.265 artigos, dos quais 9 foram incluídos, publicados entre 1949 e 2020. A maioria das publicações ocorreu após os anos 2000 ( $n = 6$ ) e foi conduzida nos Estados Unidos ( $n = 6$ ). A faixa etária das crianças variou de menos de um mês até 10 anos. O número de pacientes que receberam fluidos por hipodermóclise variou de 1 a 73 nos estudos. Os cenários foram as unidades de emergência, unidades de internação e de cuidados paliativos (hospice); alguns estudos não especificaram a unidade do hospital onde o estudo foi realizado. Em todos os estudos, a administração de fluidos por hipodermóclise foi empregada no tratamento da desidratação, que variou de leve a grave, predominantemente causada por distúrbios gastrointestinais. O fluido mais utilizado foi cloreto de sódio 0,9% ( $n = 6$ ). Na maioria dos estudos os volumes tiveram variação e a média total administrada foi de 125 mL a 700 mL, por períodos médios de até 72h. A hialuronidase foi utilizada para aumentar a velocidade de absorção dos fluidos em 8 estudos. Efeitos adversos leves no local da infusão foram comumente reportados, como dor ( $n = 2$ ), dor mínima ( $n = 1$ ), inchaço ( $n = 2$ ), eritema ( $n = 4$ ), sensibilidade ( $n = 1$ ) e edema ( $n = 3$ ). Efeitos locais graves ou sistêmicos foram raros. Os principais benefícios da infusão de fluidos por hipodermóclise mencionados nos estudos incluem a facilidade de administração, redução da irritabilidade em comparação a outros métodos, efetividade e segurança na reidratação. Os estudos ainda destacaram que a técnica é simples e bem aceita por profissionais da saúde ( $n = 3$ ), permite uma reidratação mais rápida, com menos punções ( $n = 1$ ) e é considerada satisfatória pelos cuidadores ( $n = 3$ ). **CONCLUSÃO:** Foram identificados poucos estudos sobre a administração de fluidos por hipodermóclise em pacientes pediátricos no ambiente hospitalar. No entanto, a técnica demonstra ser uma opção efetiva, segura e bem aceita para o manejo da desidratação nesta população.

## 1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde destaca que dentre as principais causas de morte em crianças menores de 5 anos encontra-se a diarreia (1). Em casos de complicações, a diarreia pode causar desidratação, que também é favorecida por outros fatores de risco nessa população, como a necessidade de um volume hídrico maior no organismo, maior taxa metabólica e perda por evaporação. Dependendo da idade, a criança ainda apresenta maior dificuldade de comunicar sede ou procurar líquidos, o que corrobora para redução do volume intravascular e consequente desidratação (2).

A população pediátrica exige uma atenção singularizada, principalmente no que concerne à manutenção adequada nos níveis de hidratação. Existem casos em que a via oral ou endovenosa estão impossibilitadas devido à náusea, vômitos, fragilidade vascular ou à inexistência de acesso venoso periférico (3). Somando-se ao desconhecimento da equipe, isso pode submeter a criança a um sofrimento desnecessário (4).

Nesse contexto, destaca-se a hipodermoclise, que consiste na administração lenta de fluidos de reposição pela via subcutânea (5, 6), com absorção dependente da difusão capilar e perfusão tecidual (6).

A técnica apresenta custo reduzido, inserção facilitada, pode ser usada em domicílio, apresenta menor risco de complicações locais e sistêmicas, oferece desconforto mínimo, manipulação e manutenção facilitadas, pode ser cessada ou retomada apenas pelo fechamento ou abertura do sistema de infusão, sem necessidade de salinização ou heparinização do sítio de inserção (7), e apresenta baixa frequência de complicações infecciosas (8).

Os riscos envolvendo essa técnica apresentam frequência de até 16%, de acordo com estudos (8), e incluem edema local, eritema ao redor do sítio de inserção do cateter e extravasamento (8). Em casos de posição incorreta do cateter, pode causar dor no local de inserção (8).

Uma revisão sistemática realizada na França sobre o uso da via subcutânea para cuidados de conforto na população paliativa neonatal não encontrou nenhum

estudo referente à hipodermóclise nesta população, apenas diretrizes (9). Ademais, a revisão foi realizada em 2017 e utilizou apenas uma base de dados.

Considerando as vantagens da hipodermóclise para a população pediátrica e a dificuldade em encontrar estudos sobre a efetividade e segurança dessa técnica nesse público, surgiu o interesse em analisar, por meio deste trabalho, o que a literatura dispõe para contribuir para o conhecimento dos profissionais e, consequentemente, reduzir traumas mecânicos, desconforto, estresse e dor causados por punções repetidas e sem êxito, além de reduzir o risco de infecções durante tratamentos na população pediátrica.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi identificar estudos primários que avaliaram a administração de fluidos por hipodermóclise em neonatos, lactentes e crianças de até 12 anos em ambiente hospitalar.

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

### 3.1 Delineamento do estudo

Realizou-se uma revisão de escopo seguindo as recomendações descritas no *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual* (10) e reportada conforme o checklist *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)(11). O protocolo de revisão foi registrado na plataforma *Open Science Framework* (<https://osf.io/rsfct>).

### **3.2 Pergunta de pesquisa**

Para guiar essa revisão de escopo, foi elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: O que há na literatura sobre o uso de fluidos administrados via hipodermóclise em neonatos, lactentes e crianças até 12 anos em ambiente hospitalar?

### **3.3 Estratégia de busca**

As buscas foram realizadas em 04 de dezembro de 2024 nas seguintes bases de dados eletrônicas: *Pubmed*, *Web of Science*, *Scopus* e *CINAHL*. A estratégia de busca foi elaborada de maneira a abranger amplamente o tema, utilizando palavras-chave e descritores específicos para pediatria, uso de fluidos e hipodermóclise (Apêndice A). Os termos foram combinados de diferentes formas para garantir a identificação de todos os estudos relevantes. Para assegurar uma cobertura abrangente, a literatura cinzenta foi examinada no *Google Scholar*. A busca foi realizada até a terceira página de resultados (60 registros), excluindo-se patentes e citações. Além disso, uma busca manual foi realizada nas referências dos estudos incluídos para identificar potenciais estudos adicionais não recuperados pelas buscas nas bases de dados.

### **3.4 Critérios de elegibilidade**

Os critérios de elegibilidade do estudo foram estabelecidos de acordo com a estrutura de População, Conceito e Contexto: a) População: pacientes pediátricos (neonatos, lactentes e crianças até 12 anos de idade); b) Conceito: utilização de fluidos via hipodermóclise; c) Contexto: ambiente hospitalar.

Foram incluídos nesta revisão estudos primários de qualquer desenho, que avaliaram o uso de hipodermóclise para administração de fluidos em pacientes pediátricos (neonatos, lactentes e crianças até 12 anos de idade). Os critérios de exclusão incluíram livros e capítulos de livros, editoriais, cartas, comentários,

pesquisas, estudos qualitativos, protocolos de estudo, anais ou resumos de congressos, revisões de literatura e diretrizes. Estudos não disponíveis ou publicados em caracteres não romanos também foram excluídos.

### **3.5 Seleção dos estudos**

Os artigos identificados nas buscas passaram por uma triagem de duplicatas utilizando o *EndNote* e, posteriormente, a ferramenta *Rayyan QCRI* (12), um aplicativo da web gratuito projetado para auxiliar pesquisadores em revisões sistemáticas. Após a exclusão de duplicatas, com o auxílio da ferramenta *Rayyan QCRI* (12) foi realizada a seleção por meio da leitura de títulos e resumos, seguida pela leitura completa dos textos selecionados. Ambas as etapas foram conduzidas por dois revisores independentes (M.S.S. e Y.F.T.), e as divergências foram resolvidas por um terceiro avaliador (M.B.V.).

### **3.6 Extração de dados e síntese dos resultados**

Para cada artigo incluído, as seguintes informações foram extraídas: primeiro autor, ano de publicação, país, delineamento do estudo, características da população estudada (sexo, faixa etária, peso, tamanho da amostra e condição clínica), unidade hospitalar, fluidos administrados via hipodermóclise (volume/taxa de infusão, frequência e duração), uso de hialuronidase, desfechos analisados, principais resultados obtidos e conclusões. A extração e análise foram realizadas utilizando uma planilha pré-formatada no Microsoft Excel®, e posteriormente revisados em relação à precisão e consistência. Seguindo as diretrizes PRISMA-ScR (11), não foi realizada avaliação da qualidade metodológica (risco de viés), visto que as revisões de escopo visam identificar todas as evidências disponíveis e destacar suas principais características independente da qualidade dessas evidências. Os resultados desta revisão de escopo são apresentados como uma síntese narrativa e tabular.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Resultados da busca

A busca eletrônica recuperou 1.265 estudos potencialmente relevantes. Após a remoção de duplicatas e a revisão dos títulos e resumos, 25 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Após, 9 artigos (13-21) atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na revisão. Além disso, nenhum estudo relevante foi identificado na busca nas listas de referências dos estudos incluídos ou em outras revisões bibliográficas relacionadas ao tema. Um fluxograma da busca bibliográfica é apresentado na Figura 1.

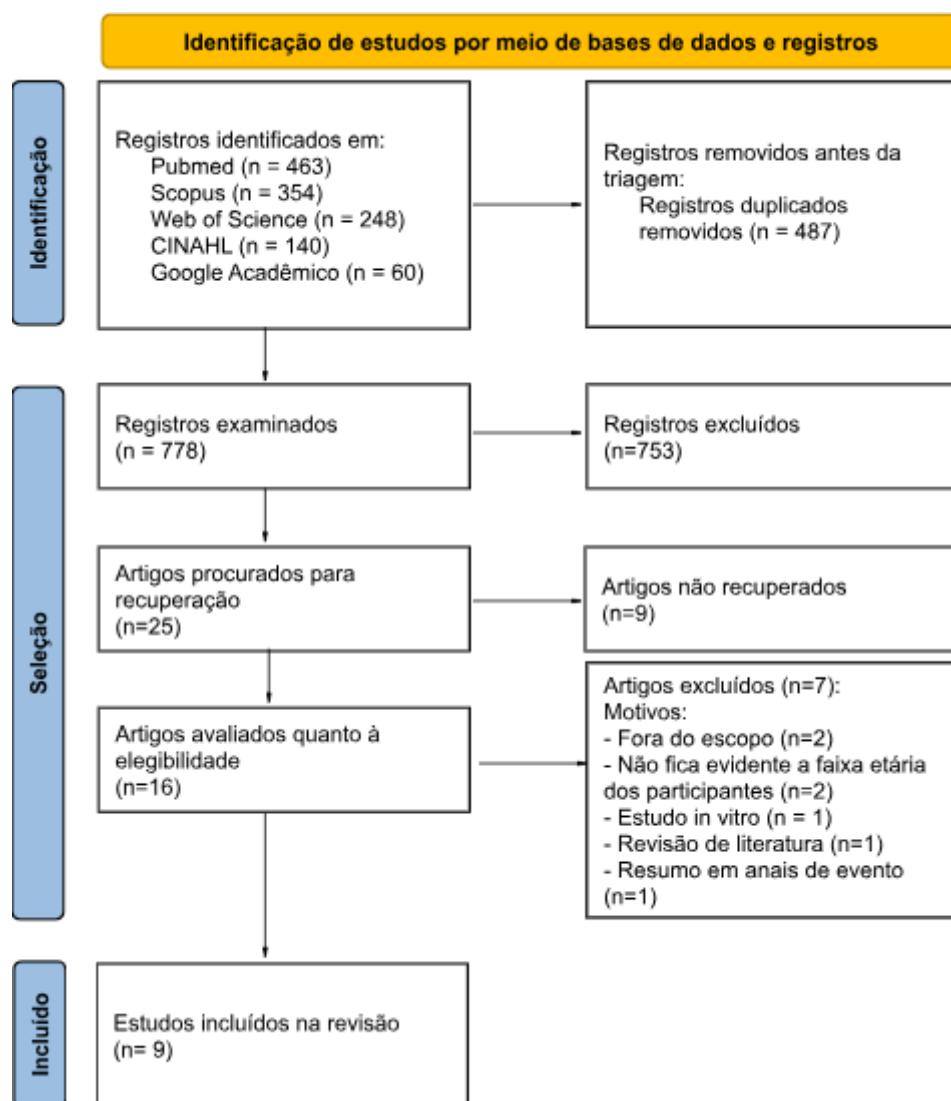


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

## 4.2 Características dos estudos incluídos

As características dos nove estudos incluídos estão resumidas na Tabela 1. Os estudos foram publicados entre 1949 e 2020. A maioria das publicações ocorreu após os anos 2000 (66,7%; n = 6) e foi conduzida nos Estados Unidos (66,7%; n = 6). Os estudos incluídos apresentaram delineamentos descritivos (55,6%; n = 5) e experimentais (44,4%; n = 4).

O número de pacientes que receberam fluidos por hipodermóclise variou de 1 a 73 nos estudos. A faixa etária da população pediátrica variou de menos de um mês até 10 anos. A administração de fluidos por hipodermóclise foi empregada no tratamento da desidratação, que variou de leve a grave, predominantemente causada por distúrbios gastrointestinais. Os cenários incluíram unidades de emergência, unidades de internação e de cuidados paliativos (hospice); alguns estudos não especificaram a unidade do hospital onde o estudo foi realizado (Tabela 1).

**Tabela 1:** Características dos estudos incluídos na revisão de escopo.

Primeiro autor e ano de publicação	País	Desenho de estudo	Participantes (tamanho da amostra, gênero, idade, peso, condição clínica)	Unidade do hospital
Allen, 2009	Estados Unidos	Estudo piloto multicêntrico, de fase IV, de braço único	51 pacientes, 29 meninos e 22 meninas, com idades entre 2 meses até 10 anos, média de idade de 1,9 anos, peso médio de 11,2 kg, presença de 1 a 6 sintomas de desidratação leve a moderada.	9 unidades de emergência e unidades de internação
Burket, 1949	Estados Unidos	Estudo experimental não randomizado (quase-experimental)	45 pacientes, com idades entre 14 dias e 7 anos, com diversas doenças, entre elas diarreia com desidratação.	Não relatado
DeYoung, 1960	Estados Unidos	Relato de caso	2 pacientes, um de 10 meses e outro de 8 meses, com diarreia aguda e desidratação.	Não relatado
Hallman, 1950	Finlândia	Estudo experimental não randomizado (quase-experimental)	32 pacientes, com idades entre 1 mês a 30 meses, em recuperação após infecção intestinal.	Não relatado
Kuensting, 2013	Estados Unidos	Estudo descritivo retrospectivo	36 pacientes, 23 meninas e 13 meninos, com idades entre 0 a 5 anos, média de idade de 19,7 meses, com desidratação leve a moderada.	Unidade de emergência pediátrica
Smith, 2020	Reino Unido	Relato de caso	1 menina em cuidados paliativos, com disfagia crônica, sob risco de desidratação.	Ambiente pediátrico agudo/cuidado paliativo (hospice)
Spandorfer, 2012	Estados Unidos	Ensaio clínico randomizado (fase IV)	73 pacientes, 39 meninas e 34 meninos, com idades entre 1 mês a 10 anos, média de idade de 2,1 anos, com peso médio de 11,8 kg, e desidratação leve a moderada.	Unidade de emergência e unidade de internação
Wheaton, 2020	Estados Unidos	Relato de caso	1 menino de 4 anos de idade, 20 kg, nascido com 24 semanas de gestação, com falência intestinal e desidratação crônica, teve trombos em vasos de grande calibre e infecções recorrentes de corrente sanguínea associadas a cateter venoso central, que levaram à remoção do cateter.	Não relatado
Zubairi, 2017	Quênia	Estudo de coorte prospectivo de braço único	51 pacientes, 35 meninos e 16 meninas, com média de idade de 13 meses, com peso médio de 9 kg (intervalo de 3,1 a 19,0 kg), com desidratação grave.	Unidade de emergência pediátrica

### **4.3 Resultados sobre a administração de fluidos por hipodermóclise**

A tabela 2 apresenta uma visão geral das informações dos estudos sobre fluidos administrados por hipodermóclise na população pediátrica em ambiente hospitalar. Os fluidos utilizados foram: cloreto de sódio 0,9% (n = 6), glicose 5% + cloreto de sódio 0,9% (n = 1), glicose 2,5% + cloreto de sódio 0,45% (n = 1), glicose 5% + cloreto de sódio 0,2% (n = 1), Ringer lactato (n = 2), glicose 5% (n = 1). Dois estudos não especificaram os fluidos usados. A hialuronidase foi utilizada para aumentar a velocidade de absorção dos fluidos em 8 estudos. O volume de fluidos variou entre os estudos, e a duração do tratamento, na maioria dos casos, foi inferior a 72 horas.

Efeitos adversos leves no local da infusão foram comumente reportados, como dor (n = 2), dor mínima (n = 1), inchaço (n = 2), eritema (n = 4), sensibilidade (n = 1) e edema (n = 3). Efeitos locais graves ou sistêmicos foram raros. A hidratação por hipodermóclise mostrou-se efetiva em 4 estudos, aliviando os sinais e sintomas de desidratação. Além disso, os estudos destacaram que a técnica é simples e bem aceita pelos profissionais de saúde (n = 3), permite uma reidratação parenteral mais rápida, com menos punções (n = 1), e é considerada satisfatória pelos cuidadores (n = 3).

**Tabela 2:** Administração de fluídos por hipodermóclise.

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
Allen, 2009	NaCl 0,9% Ringer lactato (com ou sem eletrólitos)  Hialuronidase 150 U, aplicada a cada 24h, se manutenção da infusão.	<p><i>Volume (em mL)</i>            Média 1ª hora: <math>182,9 \pm 91,2</math>            Média 1º dia: <math>417,9 \pm 295,0</math>            Média 2º dia: <math>540,3 \pm 338,1</math>            Média do total dos 2 dias: <math>1736,7 \pm 560,9</math></p> <p><i>Taxa (em mL/kg/h)</i>            Média 1ª hora: <math>17,4 \pm 3,9</math>            Média 1º dia: <math>12,8 \pm 5,2</math>            Média 2º dia: <math>4,0 \pm 0,2</math>            Média do total dos 2 dias: <math>5,1 \pm 0,4</math></p>	Até 72 horas, conforme necessário.	Eficácia  Facilidade do uso  Segurança e tolerabilidade	<p>A reidratação por via subcutânea foi bem-sucedida em 84,3% dos pacientes ainda na unidade de emergência; outros 9,8% precisaram ser hospitalizados para concluir a hidratação pela mesma via, totalizando 94,1% de eficácia.</p> <p>O procedimento foi fácil de realizar em 96% dos pacientes e 90% dos pais ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos. Nenhum local de infusão foi trocado durante a reidratação.</p> <p>Reações adversas locais frequentes foram: edema, eritema e sensibilidade/dor. Equimose e rash ocorreram em menor frequência. Ocorreu um evento adverso grave no local da infusão (celulite). Eventos adversos sistêmicos ocorreram em 17,7% dos pacientes; no entanto, nenhum foi relacionado a infusão SC de fluidos ou hialuronidase.</p>	A infusão SC de fluido isotônico facilitada por hialuronidase parece ser segura e eficaz para crianças com desidratação leve/moderada. O acesso SC foi obtido facilmente e a desidratação foi corrigida rapidamente na maioria dos casos. O procedimento foi bem aceito por pais e clínicos.

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
Burket, 1949	Gli 2,5% + NaCl 0,45% (com ou sem lactato de sódio 60%)  Hialuronidase 120 U	<i>Volume</i> Entre 75 e 250 mL em cada coxa, a depender da idade  <i>Taxa</i> 45 a 60 gotas por minuto	Variou de 45 a 450 minutos no controle (sem hialuronidase) e de 26 a 375 minutos no experimental (onde hialuronidase foi administrada)	Tempo para completa absorção da solução  Interrupção da infusão por reação adversa local	Em todos os casos, a solução contendo hialuronidase foi absorvida mais rapidamente do que a solução controle (sem a enzima). A absorção da solução foi acelerada de 173 minutos para 107 minutos. A aceleração chega a ser 40% ou mais.  Não foi preciso interromper o fluxo por conta de endurecimento ou dor, ao contrário do controle, em que o procedimento foi interrompido, em média, 4 vezes por endurecimento, edema e dor.	A hialuronidase melhora a difusão de fluidos na terapia SC.  A velocidade da absorção parece depender do desenvolvimento geral do paciente, estado de hidratação do paciente, atividade do paciente, posição das agulhas na pele, velocidade original do fluxo e tipo e quantidade de fluido administrado.
DeYoung, 1960	NaCl 0,9%	Não relatado	Não relatado .	Hipernatremia e evolução clínica	Dois pacientes levemente desidratados que receberam solução salina isotônica em excesso, por via SC, apresentaram hipernatremia; um evoluiu para coma e o outro para convulsão, coma e óbito. Este último também recebeu solução de Hartmann pela via IV. Ambos receberam leite, o primeiro leite desnaturado e o segundo leite integral.	A administração de fluidos contendo sal, seja oralmente ou parenteralmente, a uma criança com desidratação deve ser feita com cautela.

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
Hallman, 1950	NaCl 0,9% Gli 5% NaCl 0,9% + Gli 5%  Hialuronidase, 0,5-1 mg (preparação bacteriana e testicular)	<i>Volumes</i> 26 pacientes receberam 20 a 40 mL em ambos os flancos (dose única SC); 8 pacientes receberam 150 a 250 mL em ambos os flancos (infusão contínua).  <i>Taxa de infusão</i> Não reportada	<i>Dose única SC</i> Variou de 95 a 358 minutos no controle (sem hialuronidase) e de 25 a 165 minutos no experimental (onde hialuronidase foi administrada)  <i>Infusão contínua</i> Variou de 135 a 975 minutos no controle (sem hialuronidase) e de 120 a 398 minutos no experimental (onde hialuronidase foi administrada)	Tempo para completa absorção da solução  Segurança	A absorção foi mais rápida quando a hialuronidase foi administrada, com destaque para a preparação bacteriana.  Vermelhidão no local onde a hialuronidase foi aplicada. Aumento da temperatura (preparação testicular). Edema.	A hialuronidase bacteriana é mais barata e mais eficaz com menos efeitos adversos do que a preparação testicular impura. A taxa de excreção urinária aumentou consideravelmente.

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
Kuensting, 2013	Não especificou os fluidos usados.  Hialuronidase (não especificou a dose).	Não relatado	Não relatado	Tempo entre a prescrição médica e o início da administração de fluidos parenterais.  Número de punções realizadas na criança.  Tempo de permanência na unidade de emergência.	O grupo de pacientes que iniciou a reidratação com prescrição por via SC apresentou tempo médio de 21 minutos ( $\pm 8,16$ ), enquanto o grupo que iniciou com tentativas pela via IV e posteriormente foi redirecionado para a via SC teve tempo médio de 97 minutos ( $P < 0.001$ ).  O grupo de pacientes que iniciou a reidratação com prescrição por via SC apresentou mediana de 1 punção, enquanto o grupo que iniciou com tentativas pela via IV e posteriormente foi redirecionado para a via SC teve mediana de 5 punções ( $P < 0.001$ ).  Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no que tange o tempo de permanência na unidade de emergência.	Em crianças sem quadros graves, as infusões SC foram associadas a um menor tempo para o início da reidratação parenteral e a um menor número de punções com agulha. Com uma taxa de sucesso de 100% na inserção da agulha SC e uso de hialuronidase, essa via representou uma alternativa viável para a administração de fluidos em crianças com desidratação leve a moderada que necessitam de reposição parenteral.
Smith, 2020	Não especificou os fluidos usados.	Não reportado.	72 horas	Melhora da mioclonia.	Após as primeiras 12h, os sintomas de mioclonia melhoraram.	Os benefícios da administração de fluidos subcutâneos superaram os riscos potenciais. A principal

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
	Hialuronidase (não especificou a dose).			Segurança e tolerabilidade.	Após 72h, o local da infusão apresentou sinais de infecção, incluindo eritema e calor. -	consideração foi o risco de desidratação. Além disso, ao fornecer hidratação, pensou-se que a mioclonia dolorosa que a paciente estava experimentando poderia melhorar, o que realmente aconteceu. São necessários mais estudos.
Spandorfer, 2012	Fluidos isotônicos, exemplo: NaCl 0,9% Glicose 5% + NaCl 0,2%  Hialuronidase (não especificou a dose).	<i>Volume</i> 20 mL/kg durante a primeira hora, com fluidos adicionais administrados por até 72 horas (volume total médio: 365 mL [aprox. 31 mL/kg])  <i>Taxa de infusão</i> Taxa média de 15,4 mL/kg/h	Até 72 horas, conforme necessário.	Total de volume de fluido administrado e tempo  Taxa de sucesso na colocação do acesso  Pontuação de desidratação após infusão  Taxa de hidratação bem sucedida (avaliação subjetiva pelos profissionais de saúde)  Satisfação dos profissionais de	Menos tempo foi necessário para reidratar o grupo que recebeu fluidos SC do que o grupo que recebeu fluidos IV (volume médio total infundido foi de 365,0 mL ( $\pm$ 324,6) ao longo de 3,1 horas, versus 455,8 mL ( $\pm$ 597,4) ao longo de 6,6 horas ( $P = 0,51$ )).  A taxa de sucesso na colocação do acesso no grupo IV foi de 78,7%, enquanto no grupo SC foi de 100% ( $P = 0,0001$ ). A terapia SC exigiu menos profissionais para a colocação do dispositivo de infusão em comparação com a via IV, com maior frequência de procedimentos realizados por apenas um profissional no grupo SC.	A hidratação SC usando hialuronidase representa um tratamento apropriado para reidratação de crianças com desidratação leve a moderada. Com base nos resultados deste ensaio, a reidratação com hialuronidase é uma alternativa razoável à reposição de fluidos IV em pacientes com desidratação leve a moderada. É menos invasivo e clinicamente eficaz para uso em unidades de emergência. A técnica foi fácil de executar e exigiu menos tempo da equipe do que a hidratação IV. Ela pode ser particularmente útil para pacientes com difícil acesso IV.

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
				<p>saúde e cuidadores com a técnica Segurança</p> <p>A média da redução na pontuação de desidratação desde o início até o final da infusão foi de 2,6 (<math>\pm 1,26</math>) no grupo SC e de 2,2 (<math>\pm 1,64</math>) no grupo IV (<math>P = 0,07</math>). Hidratação bem-sucedida foi de 93,2% no grupo SC e de 76,0% no grupo IV (<math>P = 0,07</math>). Os profissionais de saúde classificaram a administração de fluidos como fácil de realizar em 94,5% dos casos no grupo SC, em comparação com 65,3% no grupo IV (<math>P = 0,001</math>). Mais pais e cuidadores ficaram satisfeitos ou muito satisfeitos na administração SC do que na administração IV (94,5% e 73,3%, respectivamente). Uma maior incidência de reações no local da infusão foi observada com a via SC de administração de fluidos, especificamente eritema, inchaço, edema e dor. Todos os eventos no local da infusão foram resolvidos espontaneamente, sem</p>		

Primeiro autor e ano de publicação	Tipo de fluido e uso de hialuronidase	Volume e taxa de infusão	Duração do tratamento	Desfechos analisados	Principais resultados	Conclusões
					tratamento adicional. Sem evento grave.	
Wheaton, 2020	NaCl 0,9% Hialuronidase 150 U	Bolus intermitente de 200 mL, e depois infusões diárias de maior volume e taxa de infusão mais lenta. A taxa de infusão variou dependendo do estado clínico do paciente (70-100 mL/h por 10h)	8 meses	Segurança e tolerabilidade	O paciente tolerou bem as infusões, sem reações adversas importantes e dor mínima. O paciente não teve nenhuma infecção de corrente sanguínea durante o uso de fluidos por hipodermóclise.	Este relato de caso demonstra que infusões de fluidos subcutâneos podem ser uma opção segura e de longo prazo para crianças com acesso venoso precário.
Zubairi, 2017	NaCl 0,9% Ringer lactato Hialuronidase 150 U	<i>Volume</i> Mediana de 700 mL Mediana de 100 mL/kg  <i>Taxa de infusão</i> 33 ml/kg/h (estimado)	Mediana de 3 horas	Tempo para resolução dos sintomas de desidratação  Proporção de pacientes com resolução dos sintomas de desidratação.  Escore de dor.  Complicações.  Satisfação dos pais.	O tempo mediano para a resolução dos sintomas de desidratação moderada a grave foi de 3,0 horas.  92,2% dos pacientes apresentaram resolução dos sintomas de desidratação grave até o final da infusão.  A média dos escores de dor para a infusão SC foi de 2,52 ( $\pm$ 0,88) e, para a infusão intravenosa, de 2,29 ( $\pm$ 0,54) ( $P = 0,12$ ).  Não houve complicações aparentes relacionadas à infusão assistida por	A infusão subcutânea assistida por hialuronidase pode ser uma estratégia eficaz para reidratar crianças gravemente desidratadas em contextos com recursos limitados, especialmente quando o acesso IV não é viável. Mais estudos são necessários para avaliar a viabilidade, eficácia e relação custo-efetividade.

<b>Primeiro autor e ano de publicação</b>	<b>Tipo de fluido e uso de hialuronidase</b>	<b>Volume e taxa de infusão</b>	<b>Duração do tratamento</b>	<b>Desfechos analisados</b>	<b>Principais resultados</b>	<b>Conclusões</b>
				Aceitação dos profissionais de saúde.	<p>hialuronidase durante a internação hospitalar ou no acompanhamento após uma semana. Três pacientes do estudo faleceram no hospital e um faleceu dentro de uma semana após a alta.</p> <p>98,0% dos pais ficaram satisfeitos com o atendimento de reidratação que seus filhos receberam.</p> <p>Os profissionais de saúde ressaltaram a simplicidade e facilidade da técnica e menor irritabilidade local. Por outro lado, apontaram como preocupação o inchaço temporário no local da injeção.</p>	

Legenda: Cloreto de sódio (NaCl), glicose (Gli), intravenoso (IV), valor de P (P), subcutâneo(a) (SC).

## 5. DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo identificou um número limitado de estudos sobre a administração de fluidos por hipodermóclise na população pediátrica. Um número significativo de estudos é proveniente dos EUA, o que é compreensível, considerando que, embora a técnica tenha origem europeia, o primeiro relato do seu uso na população pediátrica foi feito nos EUA no início do século XX (22). Além disso, todos os estudos foram conduzidos com crianças com desidratação, especialmente decorrente de problemas gastrointestinais. Isso também era esperado, visto que essa população apresenta dificuldade em relatar sede e procurar líquidos, apresenta via oral e intravenosa dificultadas e possui necessidade de maior volume hídrico.

Os cenários incluíram unidades de emergência, de internação e de cuidado paliativo (hospice). No geral, os estudos demonstraram que a hipodermóclise é uma alternativa efetiva e viável de ser realizada mesmo em unidades de emergência. No contexto dos cuidados paliativos, a técnica contribui para maior conforto e qualidade de vida dos pacientes (23). Isso é evidente no caso descrito por Smith e Brimble (18), em que os benefícios superaram os riscos potenciais. Após as primeiras 12 horas de infusão subcutânea de cloreto de sódio 0,9%, observou-se melhora nos sintomas de desidratação e também de mioclonia apresentada pela paciente, proporcionando maior conforto nas suas últimas horas de vida.

Os fluidos administrados variaram entre cloreto de sódio 0,9%, glicose 5% + cloreto de sódio 0,9%, glicose 2,5% + cloreto de sódio 0,45%, glicose 5% + cloreto de sódio 0,2%, Ringer Lactato e glicose 5%. De fato, essas soluções são isotônicas e apresentam pH próximo ao fisiológico, importante para evitar irritações locais (22). O uso da hialuronidase foi avaliado em 8 estudos, que comprovaram sua ação na melhora da absorção dos fluidos pelo tecido SC, visto que a enzima degrada o ácido hialurônico presente na matriz extracelular e permite uma melhor distribuição do fluido (24). No estudo de Hallman et al. (16), foram comparadas duas preparações da enzima e o teste mostrou que a preparação bacteriana favorece de dois a cinco minutos a velocidade da absorção. Burkett e Gyorgy (14) por sua vez, ainda

comprovou que a hialuronidase pode melhorar a circulação geral de 20 a 30 minutos após o início da infusão, contribuindo para a redução de endurecimento ou dor, o contrário do grupo controle que apresentou mais desses sintomas na ausência da enzima hialuronidase.

As taxas e volumes de infusão dos fluidos apresentaram considerável heterogeneidade entre os estudos. Na maioria dos casos, os volumes médios administrados variaram de 125 a 700 ml. DeYoung e Diamond (15) ressalta a importância de atentar-se ao volume e concentração do fluido, mesmo que a hipodermóclise seja uma técnica adequada e segura quando bem indicada. É necessário muita atenção para não usar inadequadamente os fluidos administrados. Em dois casos citados, fluidos em quantidades excessivas contribuíram diretamente para o agravamento clínico ao ser administrado por hipodermóclise, levando a hipernatremia e suas graves complicações neurológicas. DeYoung e Diamond (15), dessa forma, não criticam o método da hipodermóclise, e sim o volume e fluidos com alta carga de soluto. Isso é evidente quando a autora aponta que a hipernatremia foi corrigida após a administração do fluido na quantidade correta.

Em todos os estudos, o tempo de tratamento foi inferior a 72 horas, o que é compreensível, visto que normalmente a infusão SC é utilizada a curto prazo ( $\leq 10$  dias)(25). As variações no tempo de tratamento estão relacionadas à gravidade e causa da desidratação, como exemplo, tem-se os casos de Wheaton et al. (20) e Kuensting (17), com meses e horas respectivamente de duração, uma vez que o primeiro trata-se de pacientes com condições crônicas ou falência intestinal e o segundo, pacientes com desidratação leve/moderada exigindo tratamentos mais curtos. Outro fator que influencia é o objetivo do uso da técnica, visto que tratamento agudo requer uma duração curta, enquanto a manutenção prolongada de hidratação em pacientes com impossibilidade de ingestão oral ou venosa, requer longa duração. O contexto clínico é outro fator que impacta na duração do tratamento, o caso de cuidado paliativo citado por Smith e Brimble (18), tinha como objetivo o conforto, dessa forma, o tempo foi adaptado à evolução do fim de vida da paciente. E por fim, a idade e condição do paciente também influencia na duração do tratamento, neonatos e lactentes exigem menor volume, mas são mais

vulneráveis, o que limita a duração por sessão, enquanto crianças maiores toleram infusões mais prolongadas.

Efeitos adversos leves a moderados no local da infusão foram comumente reportados, como dor mínima, inchaço, eritema, endurecimento e sensibilidade, o que é esperado, visto que, nos casos dos 8 estudos que citam tais efeitos, a hialuronidase foi utilizada com o objetivo de disseminar mais rapidamente o fluido no espaço e facilitar sua absorção, e o fato dela degradar o ácido hialurônico altera temporariamente a integridade do tecido subcutâneo, causando tais reações (13,14,16,17,18,19,20,21). Efeitos locais graves ou sistêmicos foram raros. Os principais benefícios da infusão de fluidos por hipodermóclise mencionados nos estudos incluem a facilidade de administração, redução da irritabilidade em comparação a outros métodos, efetividade e segurança na reidratação. Os estudos ainda destacaram que a técnica é simples e bem aceita por profissionais da saúde , permite uma reidratação mais rápida, com menos punções e é considerada satisfatória pelos cuidadores .

## 6. CONCLUSÃO

A hipodermóclise demonstra ser uma técnica segura, efetiva e bem aceita no manejo da desidratação na população pediátrica em ambiente hospitalar. Seus benefícios incluem simplicidade de aplicação e possibilidade de reduzir o número de punções em comparação à via intravenosa, tornando-se uma opção relevante no manejo da desidratação leve a grave. Apesar do número ainda limitado de estudos sobre a administração de fluidos por hipodermóclise nessa população, observa-se que, além de prática, essa técnica concilia efetividade terapêutica com o respeito às necessidades individuais dos pacientes.

## 7. REFERÊNCIAS

1. World Health Organization: WHO. "Children: Reducing Mortality." Who.int, World Health Organization: WHO, 19 Sept. 2019, <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/child-mortality-and-causes-of-death>
2. Saganski, G. Universidade Federal Do Paraná Gabrielle Freitas Saganski Efetividade E Segurança Da Hipodermóclise Na Infusão De Fluidos Para Reidratação De Crianças: Revisão Sistemática Curitiba. 2018
3. Medicina de Botucatu, 2017. Disponível em: <<http://www.hcfmb.unesp.br/wp-content/uploads/2017/12/Manual-de-Hipoderm%C3%B3clise-HCFMB.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2024.
4. Luiz E, et al. Uso Da via Subcutânea Em Pediatria. Academia Nacional de Cuidados Paliativos -ANCP, 2019. Disponível em: <[http://imunoped.fmrp.usp.br/wp-content/uploads/sites/461/2019/12/Manual-de-Hipoderm%C3%B3clise-em-Pediatria\\_FINAL.pdf](http://imunoped.fmrp.usp.br/wp-content/uploads/sites/461/2019/12/Manual-de-Hipoderm%C3%B3clise-em-Pediatria_FINAL.pdf)> Acesso em: 26 jan. 2024
5. Bruno VG. Hipodermóclise: revisão de literatura para auxiliar a prática clínica: Hypodermoclysis: a literature review to assist in clinical practice. 2015. 7 f. Monografia (Especialização) - Curso de Farmácia, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/eins/v13n1/pt\\_1679-4508-eins-1679-45082015RW2572.pdf](http://www.scielo.br/pdf/eins/v13n1/pt_1679-4508-eins-1679-45082015RW2572.pdf)>. Acesso em: 26 jan. 2024.
6. Pedreira MLG. Hipodermóclise. 2009, p. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Disponível em: <<https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Hipodermoclysis.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2024
7. Cunha IV, et al. Hipodermóclise em Pediatria. Protocolo Clínico. 2023. Universidade Federal do Triângulo Mineiro Hospital de Clínicas. Disponível em: <[www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documents/protocolos-assistenciais/43PRT.DMED.037HipodermoclyseemPediatra.pdf](http://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documents/protocolos-assistenciais/43PRT.DMED.037HipodermoclyseemPediatra.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2024.

8. Lybarger EH. Hypodermoclysis in the home and long-term care settings. *J Inf Nurs* 2009; 32(1): 40- 4.
9. Pouvreau N, Tandonnet J, Tandonnet O, Renesme L. Utilisation de la voie sous-cutanée en soins palliatifs néonatals : revue de la littérature et enquête de pratique en France, *Archives de Pédiatrie*, Volume 24, Issue 9, 2017, Pages 850-859, ISSN 0929-693X. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929693X17302464?via%3Dihub>>. Acesso em: 30 jan. 2024.
10. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Scoping Reviews (2020). Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2024. Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-09>
11. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-473. doi: 10.7326/M18-0850.
12. Ouzzani, M.; Hammady, H.; Fedorowicz, Z.; et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, v. 5, p. 210, 2016.
13. Allen, CH. et al. Recombinant human hyaluronidase-enabled subcutaneous pediatric rehydration. *Pediatrics*, v. 124, n. 5, p. e858–e867, 2009.
14. Burkett, LC; Gyorgy, P. Clinical observations on the use of hyaluronidase. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 50, n. 7, p. 1171–1179, 1949.
15. DeYoung, VR.; Diamond, EF. Possibility of iatrogenic factors responsible for hypernatremia in dehydrated infants. *Journal of the American Medical Association*, v. 173, n. 9, p. 1806-1808, 1960.
16. Hallman, YILO.; Kulomen, E; Forsander, O. On the use of hyaluronidase on hypodermoclysis in infants. *Acta Paediatrica*, v. 39, n. 1, p. 94–101, 1950.
17. Kuensting, LL. Comparing subcutaneous fluid infusion with intravenous fluid infusion in children. *Journal of Emergency Nursing*, v. 39, n. 1, p. 86–91, 2013.

18. Smith, A; Brimble, M. Use of subcutaneous fluids in paediatric palliative care: a case study. *Nursing Children and Young People*, v. 32, n. 4, p. 01-11, 2020.
19. Spandorfer, PR. 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. *Clinical Therapeutics*, v. 34, n. 11, p. 2232–2245, 2012.
20. 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. *Journal of Infusion Nursing*, Pittsburgh, v. 43, n. 1, p. 20–22, Jan./Feb. 2020. DOI: 10.1097/NAN.0000000000000350
21. Zubairi, H et al. Hyaluronidase-assisted resuscitation in Kenya for severely dehydrated children. *Pediatric Emergency Care*, v. 00, n. 6, p. 1–4, 2017.
22. Ferreira, EAL; Ramos, FT; Polastrini, RTV. Uso da via subcutânea em pediatria. São Paulo: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2019. Disponível em: [https://paliativo.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Manual-de-Hipodermoclise-em-Pediatria\\_FINAL.pdf](https://paliativo.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Manual-de-Hipodermoclise-em-Pediatria_FINAL.pdf). Acesso em: 03 maio 2025.
23. Lúcio, ALS; Leite, EIA; Rigo, FL. Caracterização do uso de hipodermóclise em pacientes internados em um Hospital Infantil de Belo Horizonte. *Revista Médica de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 32, e-32107, 27 maio 2022. DOI: <https://doi.org/10.5935/2238-3182.2022e32107>
24. Soundararajan, RR. et al. Hyaluronidase Coated Molecular Envelope Technology Nanoparticles Enhance Drug Absorption via the Subcutaneous Molecular Pharmaceutics 2020 17 (7), 2599-2611 DOI: 10.1021/acs.molpharmaceut.0c00294
25. Caccialanza R, Constans T, Cotogni P, et al. Subcutaneous Infusion of Fluids for Hydration or Nutrition: A Review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2018;42(2):296-307. doi: 10.1177/0148607116676593.

## APÊNDICES

### Apêndice A

#### **Pubmed**

#1 hypodermoclysis[MH] OR "infusions, subcutaneous"[MH] OR hypodermoclysis[TIAB] OR "subcutaneous infusion\*"[TIAB] OR "s.c. infusion\*"[TIAB] OR "sc infusion\*"[TIAB] OR "subcutaneous fluid infusion\*"[TIAB] OR "subcutaneous fluid administration\*"[TIAB] OR "subcutaneous therap\*"[TIAB] OR "hypodermic administration\*"[TIAB]

#2 pediatrics[MH] OR child[MH] OR infant[MH] OR "infant, newborn"[MH] OR pediatric\*[TIAB] OR paediatric[TIAB] OR child\*[TIAB] OR infant\*[TIAB] OR "newborn infant\*"[TIAB] OR newborn\*[TIAB] OR neonate\*[TIAB] OR baby[TIAB] OR babies[TIAB] OR kid[TIAB] OR kids[TIAB] OR toddler\*[TIAB] OR nrsling[TIAB]

#1 AND #2

#### **Scopus**

( TITLE-ABS-KEY ( hypodermoclysis OR "subcutaneous infusion" OR "subcutaneous infusions" OR "s.c. infusion" OR "s.c. infusions" OR "sc infusion" OR "sc infusions" OR "subcutaneous fluid infusion" OR "subcutaneous fluid infusions" OR "subcutaneous fluid administration" OR "subcutaneous fluid administrations" OR "subcutaneous therapy" OR "subcutaneous therapies" OR "hypodermic administration" ) AND TITLE-ABS-KEY ( pediatric OR pediatrics OR paediatric OR child OR children OR infant OR infants OR "newborn infant" OR "newborn infants" OR newborn OR newborns OR neonate OR neonates OR baby OR babies OR kid OR kids OR toddler OR toddlers OR nrsling ))

#### **Web of Science**

TS=(hypodermoclysis OR "subcutaneous infusion" OR "subcutaneous infusions" OR "s.c. infusion" OR "s.c. infusions" OR "sc infusion" OR "sc infusions" OR "subcutaneous fluid infusion" OR "subcutaneous fluid infusions" OR "subcutaneous fluid administration" OR "subcutaneous fluid administrations" OR "subcutaneous therapy" OR "subcutaneous therapies" OR "hypodermic administration") AND TS=(pediatric OR pediatrics OR paediatric OR child OR children OR infant OR infants OR "newborn infant" OR "newborn infants" OR newborn OR newborns OR neonate OR neonates OR baby OR babies OR kid OR kids OR toddler OR toddlers OR nrsling)

infants OR "newborn infant" OR "newborn infants" OR newborn OR newborns OR neonate OR neonates OR baby OR babies OR kid OR kids OR toddler OR toddlers OR nursling)

## CINAHL

#1 hypodermoclysis OR "subcutaneous infusion" OR "subcutaneous infusions" OR "s.c. infusion" OR "s.c. infusions" OR "sc infusion" OR "sc infusions" OR "subcutaneous fluid infusion" OR "subcutaneous fluid infusions" OR "subcutaneous fluid administration" OR "subcutaneous fluid administrations" OR "subcutaneous therapy" OR "subcutaneous therapies" OR "hypodermic administration"

#2 pediatric OR pediatrics OR paediatric OR child OR children OR infant OR infants OR "newborn infant" OR "newborn infants" OR newborn OR newborns OR neonate OR neonates OR baby OR babies OR kid OR kids OR toddler OR toddlers OR nursling

## Sem nenhum filtro

**#1 AND #2**

## Google Scholar

(hypodermoclysis OR "subcutaneous infusion\*" OR "s.c. infusion\*" OR "sc infusion\*" OR "subcutaneous fluid infusion\*" OR "subcutaneous fluid administration\*" OR "subcutaneous therap\*" OR "hypodermic administration") AND (pediatric\* OR paediatric OR child\* OR infant\* OR "newborn infant\*" OR newborn\* OR neonate\* OR bab\* OR kid\* OR toddler\* OR nursling)