

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcf.v14.11238

COMPLICAÇÕES DA HIPODERMÓCLISE EM PACIENTES SOB CUIDADOS PALIATIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Complications of hypodermoclysis in patients under palliative care: a systematic review**Complicaciones de la hipodermoclysis en pacientes bajo cuidados paliativos: una revisión sistemática*Isabel Yovana Quispe Mendoza¹ Raquel Eustaquia de Souza¹ Clarissa de Jesus Ferraciolli² Rafaela Pereira Rocha Reis¹ Carlos Roberto Gomes Junior¹ Giovana Paula Rezende Simino¹ 

RESUMO

Objetivo: identificar evidências na literatura acerca das complicações locais do uso da hipodermóclise em pacientes sob Cuidados Paliativos. **Método:** trata-se de uma revisão sistemática para avaliar as complicações locais e regionais no sítio de inserção do cateter da hipodermóclise em pacientes sob Cuidados Paliativos. As buscas foram realizadas de novembro a dezembro de 2020 nas bases de dados: MEDLINE, PubMed, LILACS, BDNF e no SciELO. Foi adotado modelo prisma de revisão sistemática. **Resultados:** foram identificadas as seguintes evidências: as complicações mais prevalentes decorrentes da utilização da hipodermóclise foram edema e eritema, com predominância da utilização de cateter agulhado principalmente na região abdominal e infraclavicular. Dentre as soluções e medicamentos mais administrados destacam-se: o NaCl 0,9%, o KCl e os opioides. **Conclusão:** há a necessidade de intensificar o desenvolvimento de pesquisas com melhor delineamento e rigor metodológico, produzindo evidências fortes relativas ao tema investigado.

DESCRITORES: Cuidados de enfermagem; Hipodermóclise; Infusões Subcutâneas; Reação no local da injeção.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

² Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em: 21/07/2021; Aceito em: 06/12/2021; Publicado em: 04/10/2022

Autor correspondente: Clarissa de Jesus Ferraciolli, Email: clarissaferraciolli@yahoo.com.br

Como citar este artigo: Mendoza IYQ, Souza RE, Ferraciolli CJ, Reis RPR, Gomes Junior CR, Simino GPR. Complicações da hipodermóclise em pacientes sob cuidados paliativos: uma revisão sistemática. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e11238. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v14.11238>



ABSTRACT

Objective: to identify evidence in the literature about local complications observed when using hypodermoclysis in patients under Palliative Care. **Method:** this was a systematic review to assess local and regional complications of the hypodermoclysis catheter insertion site in patients under Palliative Care. Searches were performed from November to December 2020 using the following databases: MEDLINE, PubMed, LILACS, BDNF and SciELO. A systematic review prism model was adopted. **Results:** the following evidence was identified: the most prevalent complications resulting from the use of hypodermoclysis were edema and erythema, with a predominance of needled catheter use, mainly in the abdominal and infraclavicular regions. Among the most administered solutions and medications, the following stood out: 0.9% NaCl, KCl and opioids. **Conclusion:** there is a need to intensify the development of research with improved design and methodological rigor, resulting in greater evidence regarding the investigated topic.

DESCRIPTORS: Nursing care; Hypodermoclysis; Subcutaneous Infusion; Injection site reaction.

RESUMEN

Objetivo: identificar evidencias en la literatura sobre las complicaciones locales del uso de hipodermoclisis en pacientes en Cuidados Paliativos. **Método:** se trata de una revisión sistemática para evaluar las complicaciones locales y regionales del lugar de punción de la aguja de hipodermoclisis en pacientes en Cuidados Paliativos. La búsqueda fue realizada de Noviembre a Diciembre de 2020 en las bases de datos: MEDLINE, PubMed, LILACS, BDNF y SciELO. Fue adoptado el modelo prisma de revisión sistemática. **Resultados:** las complicaciones más prevalentes decorrentes de la utilización de la hipodermoclisis fueron edema y eritema, predominó el uso de aguja metálica "tipo mariposa", principalmente en la región abdominal e infraclavicular. Entre las soluciones y medicamentos más administrados fueron el NaCl 0,9%, o KCl y los opioides. **Conclusión:** existe la necesidad de intensificar el desenvolvimiento de investigaciones con mejor delineamiento y rigor metodológico, produciendo fuertes evidencias relacionadas al tema investigado

DESCRIPTORES: Cuidado de enfermería; Hipodermoclisis; Infusiones Subcutáneas; Reacción en el punto de inyección.

INTRODUÇÃO

Em Cuidados Paliativos, a administração de medicamentos via oral é utilizada em razão de ser a via mais simples e a menos invasiva.¹ Nos casos em que a via oral não é factível, outras vias devem ser consideradas. Estudos relatam, que até 70,0% dos pacientes que enfrentam quadros de doenças ameaçadoras da vida precisarão de uma via alternativa para administração via oral de medicamentos, em geral por redução do nível de consciência e incapacidade de deglutição.¹

Nessas situações a via subcutânea apresenta-se como uma opção para administração de medicamentos e fluidos quando a via oral está contraindicada, especialmente para os pacientes com disfagia, náuseas e vômitos persistentes, obstrução intestinal, constipação e diarreia; permitindo a correção de quadros de desidratação que não exija pronta reposição de volume.¹ Pacientes com confusão mental e dispneia grave também podem ser beneficiados pelo uso dessa via de administração.^{1,2}

Assim, a hipodermoclise que consiste na administração de fluidos e medicamentos pela via subcutânea, é menos traumática e proporciona conforto aos pacientes em estágios finais da doença.³ Essa via de administração está indicada para os pacientes com fragilidade da rede venosa, desidratação. Além disso, é de baixo custo, apresenta uma variabilidade de sítios para sua aplicação e pode ser utilizada tanto na assistência hospitalar quanto no âmbito domiciliar.⁴

As limitações do uso dessa via são em relação ao volume e à velocidade, sendo contraindicada para pacientes que possuem rápida necessidade de reposição volêmica, ou seja, em situações como desidratação grave e choque volêmico.⁵

Dentre as complicações citadas na literatura para a hipodermoclise têm-se dor e edema no local da punção, celulite e absorção insuficiente da solução com acúmulo de líquido no local.⁶ Tais complicações são considerados simples por não trazerem grandes prejuízos aos pacientes, no entanto, ocasionam desconforto para o paciente sob Cuidados Paliativos.

Todavia, ainda a hipodermoclise é subutilizada e pouco difundida como alternativa para a administração de fluidos e medicamentos, o que pode influenciar negativamente na qualidade de vida do paciente.

Nesse sentido traçou-se como objetivo deste estudo identificar evidências na literatura acerca das complicações locais do uso da hipodermoclise em pacientes sob Cuidados Paliativos.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática, método que permite a síntese de múltiplos estudos publicados.⁷

Quando se avaliam as complicações ou os efeitos adversos da hipodermoclise, dois tipos de complicações podem-se apresentar, a saber: 1) complicações locais e regionais no sítio de inserção do cateter e 2) complicações sistêmicas. Para este estudo, optou-se

pelo primeiro tipo, por serem as mais prevalentes e apresentar lacunas de evidências científicas de forma sistemática.⁸

Formulou-se a seguinte questão norteadora: Quais as evidências acerca das complicações locais do uso da hipodermóclise em pacientes sob Cuidados Paliativos?

Para orientar a busca, foi utilizada a estratégia PICO,⁹ na qual a letra P se refere à paciente (pacientes em Cuidados Paliativos), I à intervenção (hipodermóclise), C à comparação (não foi utilizada a comparação com outras intervenções como estratégia de busca) e O a desfecho/outcomes (complicações, efeitos adversos locais no local da punção). As buscas foram realizadas de novembro a dezembro de 2020.

Os estudos foram obtidos a partir de acessos de domínio público do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE®) via PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF), e na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), utilizando o método de busca avançada. Além disso, recorreu-se a estudos encontrados por meio de busca manual em outras fontes, como busca livre no Google Scholar e busca reversa, desde que atendessem os critérios de inclusão.

Utilizaram-se os seguintes descritores, com auxílio de conectores booleanos: hipodermóclise OR “Infusões Subcutâneas” OR “Absorção Subcutânea”. AND “Efeitos Colaterais e Reações Adversas Relacionadas a Medicamentos” OR “Efeito Colateral” OR “Efeitos Adversos” OR “Reação Adversa”. A busca em bases de língua inglesa foi realizada com os seguintes Medical Subject Heading (MeSH) termos: “hypodermoclysis” OR “Infusions, Subcutaneous” OR “Subcutaneous Absorption” AND “Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions” OR “Adverse Drug Event” OR “Adverse Drug Reaction” Na base de dados Capes, foi utilizado apenas o descritor hipodermóclise OR “Infusões Subcutâneas” OR “Absorção Subcutânea”.

Para a coleta de dados, as autoras elaboraram um instrumento desenvolvido no programa Microsoft Word. Nele, incluíram-se as seguintes variáveis: autores, tipo de estudo e nível de evidência e principais resultados e conclusões. O nível de evidência foi avaliado utilizando o instrumento da Oxford Centre for Evidence Based Medicine.¹⁰

Os critérios de inclusão dos estudos foram: estudos primários que abordassem hipodermóclise ou infusão subcutânea em pacientes sob Cuidados Paliativos, apresentando como desfecho a presença de complicações ou de efeitos adversos decorrentes da hipodermóclise, publicados até novembro de 2020, com restrição de idiomas espanhol, português e inglês. Os critérios de exclusão foram: revisões da literatura (narrativas, integrativas e sistemáticas), estudos conceituais e artigos desenvolvidos em animais.

Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão e responderam à questão de pesquisa foram selecionados para análise na íntegra. Os estudos foram analisados por quatro pesquisadores, sendo dois deles especialistas no assunto e nos métodos de

investigação, e os outros dois foram acadêmicos de Enfermagem, previamente treinados.

A análise e seleção dos estudos foram realizadas em três fases. Na primeira, realizada por três investigadores, os estudos foram analisados e pré-selecionados, segundo os critérios de inclusão e exclusão por meio da leitura dos títulos e resumos, e quando esses não estavam disponíveis, por meio do artigo completo.

Após a pré-seleção, os estudos foram lidos e analisados na íntegra com auxílio do instrumento de coleta de dados, construído pelos pesquisadores, incluindo: tipo de investigação, objetivos, amostra, método, desfechos, resultados e conclusão. A terceira fase incluiu a avaliação dos estudos pelos quatro investigadores de forma independente, visando aos objetivos desta revisão integrativa, chegando aos estudos selecionados para a pesquisa. Para seleção das publicações, seguiram-se as recomendações do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) citado por Moher et al.¹¹ (Figura 1).

RESULTADOS

A partir da busca nas bases de dados e busca reversa, foram recuperados 374 artigos e após adoção dos critérios de inclusão foram selecionados 53 artigos para leitura na íntegra. Após essa etapa, 16 estudos foram considerados como elegíveis para análise e discussão desse estudo.

Em relação ao ano de publicação dos artigos, o mais antigo data de 1994 e o mais recente de 2017. A maioria dos artigos (56%) foram publicados nos últimos dez anos. O número de participantes envolvidos nas avaliações dos estudos variou de 10 até 96 pacientes e o período do estudo, a maioria (64%) variou de 6 a 12 meses.

O tipo de estudo mais utilizado foi o de coorte, observado em 68,75% dos estudos, seguido pelo Ensaios Clínicos Randomizados (ECR – 25%). O nível de evidência mais relatado foram 2B (50,0%) e 1B (43,75%) (Quadro 1). A idade média dos pacientes registrados nos estudos, em todos os artigos, está acima dos 60 anos de idade (Quadro 1).

Dentre as Complicações locais causadas pela hipodermóclise, os estudos apontam uma variação de 3,2% a 32,2% nos pacientes que apresentam algum tipo de complicação, sendo as mais frequentemente citadas o eritema, edema, celulite, vazamento e dor (Quadro 1).

Os cateteres agulhados e não agulhados foram os mais utilizados nos estudos avaliados, com numeração variando de 21 a 27. Apenas um estudo utilizou o jelco, com numeração de 20 a 24. Foram registrados diferentes locais de infusão, sendo os mais citados o femoral, abdominal, infraclavicular. O tempo de troca do cateter verificada nos estudos variou de 1 a 10 dias. Apenas 4 artigos citaram a utilização de hialuronidade/UTR e o tipo de cobertura do local de infusão (Quadro 2).

Dentre as soluções e medicações que são administradas via hipodermóclise, se destacam o Cloreto de sódio, a glicose, o cloreto de potássio, o opioide, o anticolinérgico, o antiemético, o antipsicóticos, dentre outros, que são ministrados de forma contínua ou bólus (Quadro 3).

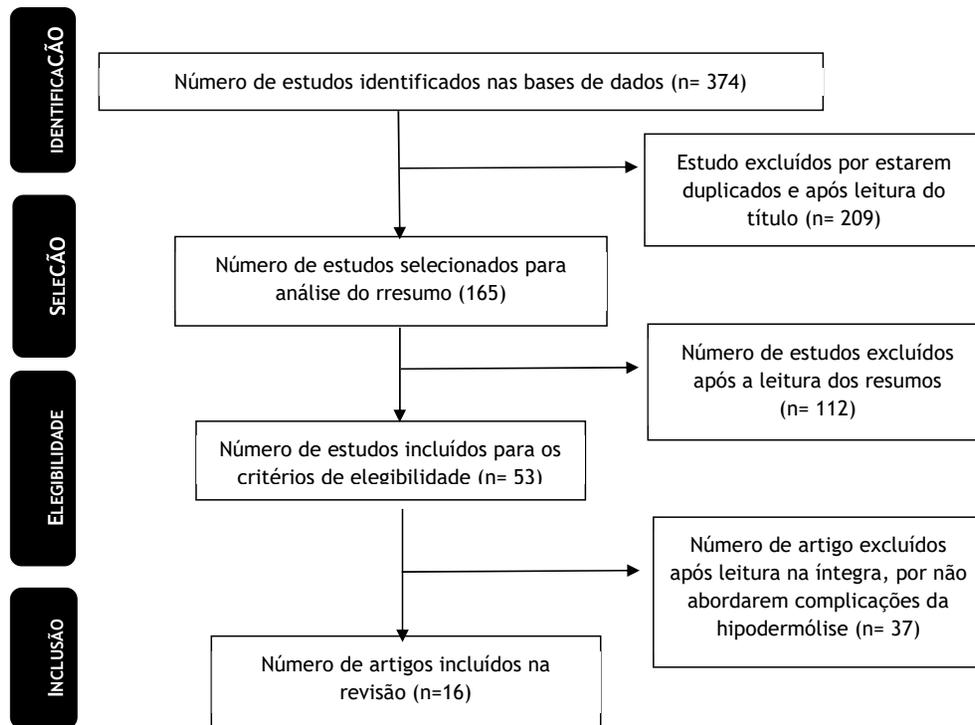


Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos estudos da revisão sistemática. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

Fonte: Adaptado de Moher et al.¹¹

Quadro 1 – Caracterização dos estudos primários da revisão. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

	Autores	Ano	Objetivo	Tipo de estudo/ nível de evidência	Idade	Complicações locais
E1 ¹²	Slesak et al.	2003	Comparar a aceitabilidade e viabilidade da via SC e IV e comparar os efeitos colaterais e parâmetros clínicos de ambas as vias em pacientes idosos desidratados	ECR/Nível de evidência 1B	>60 SC:85,3±7,6 IV:85,3±5,8	SC: 48 pacientes >10 cm Edema:16,6% Eritema:4,2% Celulite:2,0% <10 cm Vazamento:14,6% Eritema:16,6% Edema:22,9% Dor leve:12,5% Hematoma:14,5% Prurido:2,0% Obstrução:2,0% IV: 48 pacientes >10 cm Edema:14,5% Eritema:4,2% Celulite:2,0% Flebite e dor:2,0% <10 cm Vazamento:31,2% Edema:8,3% Dor leve:14,6% Hematoma:8,3% Flebite:10,4%
E2 ¹³	Noriega et al.	2014	Avaliar a não inferioridade da via SC frente à IV no idoso com desidratação	ECR/Nível de evidência 1B	SC:86,4±8,5 IV:84,3±6,6	SC: 34 pacientes Edema:14,7% Celulite:2,9% IV: 33 pacientes Edema:6,0% Flebite:6,0%

Quadro 1 – Cont.

	Autores	Ano	Objetivo	Tipo de estudo/ nível de evidência	Idade	Complicações locais
E3 ¹⁴	Challiner et al.	1994	Comparar a efetividade da administração SC e IV como terapia de hidratação em idosos com AVC agudo	ECR/Nível de evidência 1B	SC:82,8 IV:84,2	SC: 17 pacientes Eritema:11,7% EV: 17 pacientes Hematoma:5,8%
E4 ¹⁵	Zaloga et al.	2017	Comparar a eficácia e segurança da administração SC de nutrição parenteral com a via IV	ECR/Nível de evidência 1B	SC:84,4±6,1 IV:84,9±5,9	SC:32,2% (19/59) Edema >10 cm: 22% Eritema:8,5% Celulite:1,7% IV:14,7% (9/61) Edema >10 cm:8,2% Eritema:3,3% Dor:1,6% Celulite:1,6% Mudança de via:34,4%
E5 ¹⁶	Bruera et. al.	1990	Descrever a experiência com a hipodermóclise para a administração de fluidos, eletrólitos e medicamentos em pacientes com câncer	Coorte concorrente/ Nível de evidência 1B	SC: Média 62±14	6,9% (4/58) Infecção:3,4% Hematoma:3,4%
E6 ¹⁷	Arinzon et al.	2004	Avaliar os benefícios clínicos da hipodermóclise em pacientes internados	Coorte concorrente/ Nível de evidência 1B	SC: Média 78,2±7,2	12% (7/57pacientes) Eritema:1,7% Edema:5,3% Edema + dor:5,3%
E7 ¹⁸	Perera et al.	2011	Demonstrar a factibilidade da hidratação SC. Atualizar a técnica e conhecer as dificuldades e possíveis complicações	Coorte concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: Média 69,7 (52-75)	Edema: NI Dor: NI
E8 ¹⁹	Justino et al.	2013	Descrever a aplicabilidade da hipodermóclise em pacientes oncológicos de CP	Coorte concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: 61 (22-95)	10% (3/30 sítios) Irritação:6,7% Hematoma:3,3%
E9 ²⁰	Dasgupta et al.	2000	Avaliar a hipodermóclise como tratamento em residentes com ingesta oral diminuída. Comparar a hipodermóclise com a via IV no tratamento de desidratação leve a moderada	Coorte concorrente/ Nível de evidência 2B	SC:83,7±10,5 (52-100)	Edema, Eritema e Obstrução. SC:0,05±0,10 IV:0,20±0,25
E10 ²¹	Baudron et al.	2017	Descrever os efeitos adversos e os fatores de risco associados à hipodermóclise	Coorte concorrente/ Nível de evidência 1B	SC: Média 83±12,5	25,3% (68/269 pacientes) Dor:11,0% Endurecimento:7,0% Eritema: 2% Hematoma:6,0%
E11 ²²	Mitchell et al.	2012	Investigar a correlação entre medicamentos administrados por via SC por meio de driver seringa e a incidência de complicações no local	Coorte concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: Média 72 (61-79)	Cateter agulhado: 54 sítios Vazamento:1,8% Sangramento:27,7% Machucado:3,6% Endurecimento:16,7% Eritema:9,3% Outros:12,9% Não menciona:24,1% Cateter não agulhado: 7 sítios Machucado:14,2% Endurecimento:57,1% Eritema:28,6%
E12 ²³	Pirrello et al.	2007	Descrever a experiência do uso da hialuronidase na infusão de soluções e fármacos	Coorte não concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: Média 69,7(39-98)	15% (5/32 prontuários) Hematoma:12,5% Endurecimento:3,1%
E13 ²⁴	Pino et al.	2011	Descrever o uso da via SC em cuidados paliativos no final da vida	Coorte não concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: (65-95)	4,5% (1/22) Eritema:4,5%

Quadro 1 – Cont.

	Autores	Ano	Objetivo	Tipo de estudo/ nível de evidência	Idade	Complicações locais
E14 ²⁵	Yap et al.	2001	Revisar o uso da hipodermólise em hospital local	Coorte não concorrente/ Nível de evidência 2B	NI	34,2% (27/79 sítios) Eritema:16,4% Extravasamento:15,2% Sangramento:2,5%
E15 ²⁶	Rémi et al.	2014	Avaliar a efetividade e tolerabilidade do levatiracetam pela via SC para a convulsão epiléptica em CP	Coorte não concorrente/ Nível de evidência 2B	SC: Média 69 (42–82)	3,2% (3/93pacientes) Hiperemia imediata:1,0% Hiperemia:2,0% 4 a 6 dias
E16 ²⁷	Neo et al.	2016	Comparar as complicações do o uso de agulhas de metal e cânulas de plástico	Estudo observacional/ Nível de evidência 2C	SC:67,7–9,5	29,6% (8/27 pacientes) Dor:3,7% Hematoma:3,7% Eritema:3,7% Hematoma:11,1%

ECR: Ensaios Clínicos Randomizados; SC: Subcutâneo; IV: Intravenoso; NI: Não identificado.

Fonte: do autor

Quadro 2 – Fatores clínicos relacionados ao procedimento de punção da hipodermólise. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2020

	Tipo do cateter e nº de cateter	Local da infusão	Tempo de troca do cateter (dias)	Uso de hialuronidase/UTR	Cobertura no local de infusão
E1 ¹²	SC: Agulhado nº 21 IV: nº 22	Femoral, abdominal, infraclavicular	SC: 2 (0,5; 9) IV:2,8 (0,3;8,8)	Sim 150	Fita transparente
E2 ¹³	SC: Agulhado nº 21 a 25 IV: Jelco nº 20 a 24	SC: Femoral, abdominal, escapular. IV: Dorso mão, antebraço, flexão do cotovelo	NI	NI	NI
E3 ¹⁴	Agulhado e não agulhado	Infraclavicular, escapular, femoral	NI	1500	NI
E4 ¹⁵	NI	NI	NI	Não	NI
E5 ¹⁶	Agulhado nº 25	Abdominal, infraclavicular	4±3	Sim 750	NI
E6 ¹⁷	Não agulhado nº 21	Femoral	1	Não	Curativo oclusivo
E7 ¹⁸	Agulhado nº 23 ou 25	Infraclavicular, deltoide	3 a 6 média 1–10	NI	Esparadrappo transparente
E8 ¹⁹	Agulhado nº 21 a 27	Infraclavicular 93%, Abdome 7%	Até 7	NI	NI
E9 ²⁰	NI	NI	NI	NI	NI
E10 ²¹	Agulhado Não agulhado	Abdominal, femoral	NI	Não	NI
E11 ²²	Agulhado e não agulhado	NI	Agulhado: 2 (1-4) Teflon: 2 (1-5)	Não	NI
E12 ²³	Agulhado nº 22 a 24	Abdominal, femoral, infraclavicular, deltoide	NI	Sim 150	NI
E13 ²⁴	NI	Infraclavicular	NI	NI	NI
E14 ²⁵	Agulhado nº 23 a 25	Abdominal, interescapular	3 d	NI	Fita transparente
E15 ²⁶	Agulhado	NI	NI	Não	NI
E16 ²⁷	Agulhado nº 23 Não agulhado nº4	Deltoide e abdome	Agulhado:2,5 Não agulhado: 3-4	NI	NI

SC: Subcutâneo; IV: Intravenoso; UTR: Unidade Redutora da Turbidez; NI: Não identificado.

*Os estudos E3, E10, E11 e E15 não especificaram o número do cateter utilizado.

Fonte: do autor

Quadro 3 – Fatores relacionados ao processo de administração de medicamentos via hipodermóclise. Belo Horizonte, MG, Brasil. 2020.

	Soluções	Tipo de administração	Medicamentos	Volume no sítio de infusão/dia
E1 ¹²	NaCl 0,9%, G 5% KCl 24 mmol/L	Bolus	NI	SC: 750 (457;1,500) mL/d IV:1,000 (500;1,500) mL/d
E2 ¹³	NaCl 0,9%, G 5% KCl 20 mEq	NI	NI	SC:1,320 ml±400 ml IV:1,480 ml±340 ml
E3 ¹⁴	NaCl 0,9%, G 5%	Contínua	SF 0,9%, glicose 40 g	2000 ml a cada 24 horas
E4 ¹⁵	Nutrição parenteral.	Contínua	Nutrição parenteral	NI
E5 ¹⁶	NaCl 0,9%, G 5%, KCl	Contínua	Opioide	1,3L±0,8
E6 ¹⁷	NaCl 0,9%, G 5% e 3%	Contínua	Não administrado	1161±197
E7 ¹⁸	NaCl 0,9%, G 5%	Contínua e Intermitente	NI	1000 ml
E8 ¹⁹	NaCl 0,9%, G 5% e 50% Eletrólitos	Bólus	Opioide, antiemético, diurético; analgésicos não opioide; antiespasmódicos, anticolinérgico	NI
E9 ²⁰	NaCl 0,9%, G 5%	NI	NA	NI
E10 ²¹	NaCl 0,9%, G5%, Água bidestilada	Bólus	Antibióticos	NI
E11 ²²	NaCl 0,9% Água bidestilada,	Contínua	Antiemético, antipsicóticos, opioides, antipsicóticos	NI
E12 ²³	NaCl 0,9%, G 5% KCl, Mg	Contínua	Opioides, analgésico não opioide, corticoide, antipsicóticos, benzodiazepínicos, antiemético, inibidores da bomba de prótons	NI
E13 ²⁴	NaCl 0,9%	Contínua	Opioide, anticolinérgico	500 a 1500cc em 24 horas
E14 ²⁵	NaCl 0,9%, G 5%, KCl 2g	NI	NI	1,5L em um sítio e até 3L em dois lugares (1L a noite)
E15 ²⁶	NI	Contínua	Anticonvulsivante, benzodiazepínicos, opioide, anticolinérgico, antiemético, corticoide, antipsicóticos, anti-hipertensivo	NI
E16 ²⁷	NI	Bólus	Opioide, anticolinérgico, antiemético, antipsicóticos	Cânula metal:2,4-28,9 ml/h Não agulhado: 2-60 ml/h

NaCl: Cloreto de sódio; G: glicose; KCl: cloreto de potássio; Mg: magnésio; NI: não informado.

*E8 não descreve os eletrólitos

Fonte: do autor

DISCUSSÃO

Posterior à análise crítica dos estudos selecionados, foi realizada a seleção das informações relevantes e seu agrupamento em três categorias: caracterização dos estudos e complicações; fatores relativos ao procedimento da hipodermóclise e fatores relativos à administração de soluções e medicamentos.

Caracterização dos estudos e complicações

Com relação ao objeto de estudo, dos quatro ECR verificados, três compararam a utilização das terapias SC com a EV para hidratação,^{12,13,14} e um comparou a eficácia e segurança da administração SC de nutrição parenteral com a via IV.¹⁵ Nos estudos observacionais os objetos de estudo foram diversos, como descrever, avaliar e analisar o uso da hipodermóclise,^{16,17,18,19,24,25} comparar

a utilização das terapias SC e EV para hidratação,²⁰ comparar a utilização de cateter agulhado e não agulhado na incidência de complicações²⁷ avaliar a viabilidade na administração de medicamentos por via SC, tais como antibiótico, diurético, sedativo e anti-epiléptico,^{21,22,26} além de descrever o uso da hialuronidase na infusão de soluções e medicamentos.²³ Embora alguns estudos^{21,22,26} mostre a segurança e eficácia para as diferentes classes de medicamentos quando aplicados pela via subcutânea, mais estudos se fazem necessários para elucidar as suas complicações.

Um aspecto que chama a atenção é o reduzido número de ECR relacionados à temática. Quanto ao nível de evidência os quatro ECR^{12,13,14,15} foram avaliados como de alta qualidade, isso quer dizer que podem ser usados como fonte de evidência para orientar a prática clínica. Nos estudos observacionais a maioria dos estudos foi classificado com nível de evidência 2B.

A faixa etária estudada compreende a população idosa, ou seja, seu maior uso está sendo nos pacientes geriátricos e em fase final de vida.¹ Nesta faixa etária e condição de saúde, ocorre maior fragilidade da rede venosa e menor possibilidade de intervenções invasivas o que possibilita seu maior uso nesse público.

As complicações locais do tipo edema^{12,13,15,16,17,18,20} e eritema^{19,24,25,26} foram as mais prevalentes, entretanto, nos ECR esse resultado não se mostrou estatisticamente significativo.^{12,13,14,15} Importante destacar que o edema se apresenta como complicação, sem alterações nas atitudes terapêuticas ou piora do quadro clínico, sendo resolvido com mudança do ponto de infusão, ou seja, nova punção.¹⁵ O eritema tem resolubilidade de fácil execução, uma vez que, após a retirada do dispositivo introduzido no tecido SC, o sinal se dissipa depois de algumas horas.^{24,25} Além disso, a utilização da via SC apresenta complicações no local de inserção do cateter que podem ser evitadas com o manejo adequado da técnica, dentre elas a observação diária do sítio de punção e acompanhamento da resposta do paciente.

Fatores relativos ao procedimento de hipodermólise

A técnica de infusão de soluções e medicamentos pela via subcutânea ocorre por meio da inserção de dispositivo no tecido subcutâneo.¹ A punção pode ser realizada com ambos os tipos de cateter, agulhado (scalps)^{12,13,14,16,18,19,23,25,26} e não agulhado.¹⁷ Em quatro estudos foram utilizados ambos os cateteres.^{14,21,22,27} Sabe-se que o tipo não agulhado traz menos desconforto ao paciente, além de aumentar o tempo de permanência do cateter.^{12,27} No entanto, o menor custo do cateter agulhado pode influenciar na sua adoção na prática clínica^{12,15,27} como foi evidenciado no presente estudo.

Há que se considerar que quando comparado a administração de medicamentos com os dois tipos de cateteres, foi observado que houve maior reação no local da punção (26,5%) quando utilizado o cateter agulhado em relação ao cateter não agulhado (7,7%) com cânula de teflon.^{22,27}

O tamanho do cateter agulhado indicado para realização da técnica de hipodermólise varia de 21G a 25G e não agulhado de 20G a 24G, sendo a preferência pelo menor calibre tendo em vista que não influencia na absorção dos medicamentos,^{1,28} todavia, acredita-se que o tamanho do cateter influencia na ocorrência de complicações, pois pode provocar a obstrução devido ao calibre menor.

As regiões topográficas para o sítio de punção diferem em relação à quantidade máxima de volume que cada uma é capaz de receber ao longo de 24h, assim, dentre os sítios de infusão mais citados nos estudos foram a região femoral,^{12,13,14,17,21,23} abdômen,^{12,13,16,19,21,23,25,27} infraclavicular,^{12,14,16,18,19,23,24}, escapular^{13,14,25} e deltoide.^{18,23,27} Não foram relatados os sítios de punção em quatro estudos.^{15,20,22,26} Salienta-se que a tolerância de cada região para a infusão das soluções e medicamentos varia conforme o volume e condições gerais do paciente.¹

Na maioria dos estudos não relatam o tempo de permanência do cateter,^{13,14,15,20,21,23,24,26} nos estudos que dispõem desta informação, a média do tempo variou dois a quatro dias naqueles que

utilizaram o cateter agulhado,^{12,16,18,22,25,27} de um a dois dias para o cateter não agulhado.^{17,22} Os autores referem que o motivo de retirada para ambos os tipos de cateter foi devido à presença de complicações locais no sítio de inserção e interrupção da terapia, com exceção do estudo,¹⁷ no qual o tempo de permanência foi de um dia com cateter não agulhado, não se menciona o motivo da retirada. Acredita-se que pode ser devido ao cumprimento de protocolos institucionais. No estudo¹⁹ não relata a média de permanência, mas refere que na ausência de complicações o cateter agulhado foi retirado após o sétimo dia.

Embora quatro estudos tenham utilizado a hialuronidase para melhorar a absorção dos fármacos e soluções no tecido subcutâneo, em dose de 150 Unidade Redutora da Turbidez (UTR),^{12,22} 1500 UTR¹⁴ e 750 UTR¹⁶, o edema e hematoma prevaleceram como complicações nesses estudos.

Dos estudos analisados, só quatro mencionaram o tipo de cobertura utilizada, sendo a cobertura transparente,^{12,25} gaze¹⁷ e esparadrapo.¹⁸ A fixação do cateter no local de punção, preferencialmente, deve ser realizada com cobertura estéril e transparente, pois possibilita a visualização e o monitoramento do sítio de punção.¹

Fatores relativos à administração de medicamentos e fluidos

A administração de fluidos e medicamentos pela via subcutânea envolve indicações desde soluções para manutenção da hidratação até infusão de medicamentos para alívio de sintomas como dor, náuseas e vômitos, obstrução intestinal, infecções.^{1,29}

Dentre as soluções utilizadas, todos os estudos utilizaram o NaCl 0,9%, 11 estudos utilizaram a glicose 5%,^{12-14,16-21,23,25}, um utilizou a glicose 3%¹⁷ e outro utilizou a glicose 50%.¹⁹ A solução glicose a 5% é considerada isotônica, ou seja, segura para o uso pela via subcutânea.¹ Por outro lado, a glicose 50%, pode causar complicações visto sua hipertonicidade. O Cloreto de Potássio (KCl) foi o eletrólito mais utilizado,^{12,13,16,23,25} e esse pode ser administrado desde que diluído em solução de soro fisiológico 0,9% ou soro glicosado 5%, com a finalidade de reduzir a dor ou irritação no local de infusão.¹ O Magnésio foi relatado em um estudo²³ e não foi mencionado o tipo de eletrólito nos estudos.^{19,27} Importante destacar que a via SC também foi utilizada para a infusão de dieta nutricional¹⁵ e neste caso, os autores relataram que a osmolaridade da dieta foi de 845 mOsm/l, nesse sentido, a recomendação é que a osmolaridade não ultrapasse 300 mOsm/kg, ou seja, a dietautalizada no estudo é considerada com alta osmolaridade para a infusão via SC.^{1,30}

No que se refere aos medicamentos utilizados prevaleceram os opiáceos,^{16,19,22-27} antipsicóticos,^{22-23,26,27} analgésicos não opióides,^{19,23} anticonvulsivante, corticoide e hipertensivo,^{23,26} antiespasmódicos e diuréticos¹⁹ e antibióticos.²¹ Sabe-se que os medicamentos hidrossolúveis e aqueles com pH próximo à neutralidade são compatíveis com a via subcutânea.^{1,28,30} Relata-se que a ocorrência de complicações no local de inserção, como o eritema, pode estar associada à osmolaridade dos medicamentos administrados,^{22,26} por isso sua administração deve ser lenta e cuidadosa.²⁶

Pirrello et al.²³ referem que existe pouca informação dos efeitos dos medicamentos quando utilizados pela via SC. Em três estudos,^{17-18,20} a via SC foi empregada apenas para fins de hidratação, motivo pelo qual não se identifica o uso de medicamentos e, o estudo carece dessa informação.²⁵

A administração das soluções e medicamentos se deu de forma contínua, isto é, com a aplicação de bomba de infusão,^{16-18,22-26} em bolus,^{19,21,27} contínua e intermitente,¹⁸ e não foi descrito o tipo de infusão no estudo.²⁰

O volume infundido nos sítios de punção não ultrapassou os 1500 mL/24 horas,^{12,13,16,17,18,24,25,27} exceto no estudo¹⁴ que foi relatado 2000ml/dia. Nas situações em que se fez necessária a infusão de maior volume de solução/medicação deve ser punccionada novo sítio.²⁵ Os sete estudos restantes não descreveram o volume diário infundido.^{15,19-23,26}

Foi adotado a velocidade de infusão mínima de 20 ml/h e máxima de 100 ml/h nos estudos,^{16-18,20,27} de sete a dez gotas por minuto,²⁴ em bólus para a infusão de antibióticos, dividida em rápida (menos de 5 minutos) e lenta (mais de 5 minutos), uma vez que algumas classes de antibióticos, quando administradas rapidamente estão associados a complicações locais do tipo necrose;²¹ o volume menor de infusão foi de 2ml/h para administração de medicamentos,²⁵ a velocidade de infusão foi deixada à critério dos enfermeiros²⁵ e em dois estudos^{19,22} tal informação não foi descrita pelos autores. No estudo²⁷ não foi mencionado a velocidade de infusão.

Em virtude dos estudos analisados, pode-se concluir que, apesar da hipodermóclise ser uma técnica antiga, há ainda questionamentos acerca dos fatores que podem influenciar nas complicações decorrentes desta via, o que impede sua ampla adoção para pacientes em cuidados paliativos.

Pontua-se que, ocorreram limitações neste estudo, devido ao método utilizado nos estudos selecionados, identifica-se falta de informações de variáveis importantes que podem desencadear complicações no local de inserção do cateter. Sugere-se mais estudos de associação entre os fatores clínicos, da técnica e infusão de soluções e medicamentos com a apresentação de complicações.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados foram identificadas as seguintes evidências: as complicações mais prevalentes decorrentes da utilização da hipodermóclise foram edema e eritema. No que se refere aos fatores relacionados à técnica, predominou o uso do cateter agulhado, a região abdominal e infraclavicular foram as mais utilizadas, o tempo de permanência do cateter variou de um a dez dias. Foi empregado o uso da hialuronidase em doses variadas. Apenas em dois estudos se relatou a cobertura transparente para fixação do cateter. Nos fatores relacionados com o processo de administração de soluções e medicamentos, o NaCl 0,9% foi utilizado em todos os estudos e o principal eletrólito é KCl; os opioides foram administrados na maioria dos estudos, mediante infusão contínua e volume de infusão menor a 1500ml, cuja velocidade de infusão variou entre 20 a 100 ml/hora

A partir da análise dos estudos incluídos nesta revisão, entende-se que há a necessidade de intensificar esforços para o desenvolvimento de pesquisas com melhor delineamento e rigor metodológico, produzindo evidências fortes relativas ao tema investigado.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo DL. O uso da via subcutânea em geriatria e cuidados paliativos [Internet]. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Academia Nacional de Cuidados Paliativos. 2017 [acesso em 28 de dezembro 2020]. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2016/06/uso-da-via-subcutanea-geriatria-cuidados-paliativos.pdf>.
2. Gabriel J. A Guide to Subcutaneous Infusion. Br. J. Nurs. [Internet]. 2019 [cited 2020 dec 28];28(Sup14c). Available from: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2019.28.Sup14c.1>.
3. Lüllmann H, Mohr K, Hein L. Color atlas of pharmacology. 15 ed. New York: Thieme; 2000.
4. Coelho TA, Wainstein AJA. Hypodermoclysis as a strategy for patients with end-of-life cancer in home care settings. Am. J. Hosp. Palliat. Care. [Internet]. 2020 [cited 2020 dec 28];37(9). Available from: <https://doi.org/10.1177/104990911989740>.
5. BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Terapia subcutânea no câncer avançado. Série cuidados paliativos. Rio de Janeiro: INCA; 2009.
6. Nunes PMSA, Souza RCS. Efeitos adversos da hipodermóclise em pacientes adultos: revisão integrativa. Rev. Min. Enferm. [Internet]. 2016 [acesso em 19 de dezembro 2020];20. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160020>.
7. Ministério da Saúde. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
8. O'Hanlon S, Sheahan P, MecEneaney R. Severe hemorrhage from a hypodermoclysis sit. Am. J. Hosp. Palliat. Care. [Internet]. 2009 [cited 2020 dec 13];26(2). Available from: <https://doi.org/10.1177/1049909108330033>.
9. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev. Latinoam. Enferm. [Internet]. 2007 [acesso em 21 de janeiro 2021];15(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
10. Center for Evidence-Based Medicine Levels of evidence. [Internet]. Oxford; 2009 [cited 2021 feb 15]. Available from: <http://www.cebm.net/oxfordcentre-evidence-based-medicine-levels-evidencemarch-2009/>.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses:

- The PRISMA Statement. *PLoS Med.* [Internet]. 2009 [cited 2021 feb 15];6(6). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
12. Slesak G, Schnurle JW, Kinzel E, Jakob J, Dietz PK. Comparison of subcutaneous and intravenous rehydration in geriatric patients: A randomized trial. *J. Am. Geriatr. Soc.* [Internet]. 2003 [cited 2021 feb 15];51(2). Available from: <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51052.x>.
 13. Noriega OD, Blasco SA. Eficacia de la vía subcutánea frente a la hidratación intravenosa en el paciente anciano hospitalizado: Estudio controlado aleatorizado. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol.* [Internet]. 2014 [acceso el 21 de enero de 2021];49(3). Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2013.12.003>.
 14. Challiner YC, Jarrett D, Hayward MJ, Al-Jubouril MA, Julious SA. A comparison of intravenous and subcutaneous hydration in elderly acute stroke patients. *Postgrad. Med. J.* [Internet]. 1994 [cited 2021 feb 15];70(821). Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/pgmj.70.821.195>.
 15. Zaloga GP, Pontes-Arruda A, Dardaine-Giraud V, Constans T. Safety and Efficacy of Subcutaneous Parenteral Nutrition in Older Patients: A Prospective Randomized Multicenter Clinical Trial. *J. Parenter. Enteral Nutr.* [Internet]. 2017 [cited 2021 jan 13];41(7). Available from: <https://doi.org/10.1177/0148607116629790>.
 16. Bruera E, Legris MA, Kuehn N, Miller MJ. Hypodermoclysis for the administration of fluids and narcotic analgesics in patients with advanced cancer. *J. Pain Symptom Manage.* [Internet]. 1990 [cited 2021 jan 19];5(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2384700/>.
 17. Arinzon Z, Feldman J, Fildeman Z, Gepstein R, Berner YN. Hypodermoclysis (subcutaneous infusion) effective mode of treatment of dehydration in long-term care patients. *Arch. Gerontol. Geriatr.* [Internet]. 2004 [cited 2021 jan 19];38(2). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2003.09.003>.
 18. Perera AH, Smith CH, Perera AH. Hipodermoclis en pacientes con cáncer terminal. *Rev. Cubana Med.* [Internet]. 2011 [acceso el 21 de enero de 2021];50(2). Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v50n2/med05211.pdf>.
 19. Justino ET, Tuoto FS, Kalinke LP, Mantovani MF. Hipodermoclise em pacientes oncológicos sob cuidados paliativos. *Cogit. Enferm.* [Internet]. 2013 [acesso em 21 de janeiro 2021];18(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v18i1.31307>.
 20. Dasgupta M, Bins MA, Rochon PA. Subcutaneous fluid infusion in a long-term care setting. *J. Am. Geriatr. Soc.* [Internet]. 2000 [cited 2021 jan 19];48(7). Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb04755.x>.
 21. Roubaud-Baudron C, Forestier E, Fraisse T, Gaillat J, Wazières B, Pagani L, et al. Tolerance of subcutaneously administered antibiotics: A French national prospective study. *Age Ageing.* [Internet]. 2017 [cited 2021 jan 19];46(1). Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/afw143>.
 22. Mitchell K, Pickard J, Herbert A, Lightfoot J, Roberts D. Incidence and causes for syringe driver site reactions in palliative care: A prospective hospice-based study. *J. Palliat. Med.* [Internet]. 2012 [cited 2021 jan 19];26(8). Available from: <https://doi.org/10.1177/0269216311428096>.
 23. Pirrello RD, Chen CT, Thomas SH. Initial experiences with subcutaneous recombinant human hyaluronidase. *J. Palliat. Med.* [Internet]. 2007 [cited 2021 jan 19];10(4). Available from: <https://doi.org/10.1089/jpm.2007.0037>.
 24. Pino C, Parodi J, Gonzáles VMR. Uso de la vía subcutánea en cuidados del final de la vida en el Centro Geriátrico Naval. *Horiz. Med.* [Internet]. 2011 [acceso el 21 de enero de 2021];11(1). Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/3716/371637121005.pdf>.
 25. Yap LKP, Tan SH, Koo WH. Hypodermoclysis or subcutaneous infusion revisited. *Singapore Med. J.* [Internet]. 2001 [cited 2020 dec 05];42(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11876379/>.
 26. Rémi C, Lorenzl S, Vyhnalek B, Rastorfer K, Feddersen B. Continuous subcutaneous use of levetiracetam: A retrospective review of tolerability and clinical effects. *J. Pain Palliat. Care Pharmacother.* [Internet]. 2014 [cited 2020 dec 23];28(4). Available from: <https://doi.org/10.3109/15360288.2014.959234>.
 27. Neo SHS, Khemlani MH, Sim LK, Seah AST. Winged metal needles versus plastic winged and nonwinged cannulae for subcutaneous infusions in palliative care: a quality improvement project to enhance patient care and medical staff safety in a Singaporean Hospital. *J. Palliat. Med.* [Internet]. 2016 [cited 2020 dec 21];19(3). Available from: <https://doi.org/10.1089/jpm.2015.0085>.
 28. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Cuidado Paliativo. 1ª. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. São Paulo: CRMSP; 2008.
 29. Broadhurst D, Cooke M, Sriram D, Gray B. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. *Plos One.* [Internet]. 2020 [cited 2020 dec 21];15(1). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237572>.
 30. Adriani PA, Siqueira AC, Barbosa AF, Carmo JS, Pontes NS, Rocha VPS. A aplicação da hipodermoclise em pacientes durante os cuidados paliativos. *Rev. Uniñtalo Pesqui.* [Internet]. 2016 [acesso em 21 de janeiro 2021];6(2). Disponível em: <http://pesquisa.italo.com.br/index.php?journal=unitalo&page=article&op=view&path%5B%5D=57&path%5B%5D=57>.