

## Utilização da solução hipertônica de Cloreto de Sódio em granulomas periestomais de traqueostomias

### Use of hypertonic Sodium Chloride solution in tracheostomy peristomal granulomas

DOI:10.34117/bjdv9n3-062

Recebimento dos originais: 10/02/2023

Aceitação para publicação: 07/03/2023

#### **Suelen Eberhart Ribeiro da Silva**

Especialista em Atenção à Saúde do Idoso no Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PREMUS - CCI – UFMS)

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250, Nova Lima, Campo Grande - MS, CEP:79017-200

E-mail: xsuelen@hotmail.com

#### **Roberta Salles Orosco Nunes**

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250, Nova Lima, Campo Grande - MS, CEP:79017-200

E-mail: roberta.nunes@saojuliao.org.br

#### **Bárbara Solla Verri Silva**

Especialista em Atenção à Saúde do Idoso no Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Continuados Integrados pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PREMUS - CCI – UFMS)

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250, Nova Lima, Campo Grande - MS, CEP:79017-200

E-mail: barbarasvsolla98@gmail.com

#### **Edivania Anacleto Pinheiro Simões**

Doutoranda em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB)

Instituição: Hospital São Julião

Endereço: R. Lino Villacha, 1250, Nova Lima, Campo Grande - MS, CEP:79017-200

E-mail: edivania@saojuliao.org.br

#### **RESUMO**

Objetivo: Relatar a eficácia solução hipertônica do Cloreto de Sódio (NaCl 20%) em granulomas periestomais de traqueostomias após decanulação. Método: Trata-se de dois relatos de casos com amostragem por conveniência e não probabilística, que avaliou o uso de solução hipertônica em granulomas periestomais de traqueostomias, que passaram pelo processo de decanulação da traqueostomia e que estiveram internados durante o tratamento do granuloma. Resultados: A pesquisa identificou como benefício do tratamento com NaCl 20% uma evolução satisfatória dos granulomas, um pequeno número de aplicações necessárias, o baixo custo da solução e ausência de efeitos adversos constatados. Conclusão: A pesquisa constatou um resultado positivo no uso de NaCl 20%

em granulomas periestomais de traqueostomia, pois propiciaram a redução total dos granulomas e com isso permitir a cicatrização completa das lesões.

**Palavras-chave:** solução salina hipertônica, Cloreto de Sódio, granuloma, traqueostomia, periestoma.

## ABSTRACT

**Objective:** Report the effectiveness of the hypertonic solution of Sodium Chloride (NaCl 20%) in peristomal granulomas of tracheostomies after decannulation. **Method:** These are two case reports with orientation and non-probabilistic hospitalization, which evaluated the use of hypertonic solution in tracheostomy peristomal granulomas, who underwent the tracheostomy decannulation process and remained hospitalized during the treatment of the granulomas. **Results:** The research identified as benefits of treatment with 20% NaCl a satisfactory evolution of the granulomas, a small number of necessary applications, the low cost of the solution and the absence of observed adverse effects. **Conclusion:** The research found a positive result in the use of 20% NaCl in tracheostomy peristomal granulomas, because providing the total reduction of granulomas allows the complete healing of the lesions.

**Keywords:** saline solution, hypertonic, Sodium Chloride, granuloma, tracheostomy, peristoma.

## 1 INTRODUÇÃO

Os granulomas consistem no excesso de tecido de granulação (hipergranulação), que podem ocorrer devido a um rompimento de estruturas teciduais. Dessa forma, os granulomas se formam quando o corpo tenta se reepitelizar com células estando em processo inflamatório, o que promove uma proliferação das células inflamatórias, fibroblastos e neovascularização (JARDIM; SIMÃO et al., 2020).

Sendo assim, os granulomas são caracterizados como benignos, protusos, pequenos (com medida entre 2 a 10 mm), podendo ter forma regular ou irregular, úmidos e de cor rosa brilhante a vermelho robusto ou roxo, com aparência polipóide vascularizada (CLWK, 2022). Além de apresenta-se como um tecido reativo, de progressão lenta, podendo ser friável e sangrar facilmente (SOBEST, 2022).

O granuloma pode ocorrer por complicações nas feridas, incisões, enxertos e estomas (inclusive a traqueostomia). A incidência é entre 50% a 80% de granuloma associados à traqueostomia (TQT) - por ser um corpo estranho - podendo ocorrer nas regiões em contato permanente com a TQT e possivelmente aumentar com a permanência da TQT (NAKAMINE, 2013).

A respeito dos fatores periestoma que podem ocasionar granulomas pelo uso da TQT estão o posicionamento da cânula, excesso de umidade, inflamação prolongada,

colonização ou infecção, suturas na região e o tempo de permanência da TQT (JARDIM; SIMÃO et al., 2020). Também estão relacionados fatores que promovem excesso de movimento do dispositivo, entre elas o tamanho inadequado da TQT e uso incorreto do dispositivo de fixação (CLWK, 2022).

A redução desses fatores também auxilia no tratamento do granuloma, outra questão para permitir a cicatrização em tecidos com granulomas externos é a aplicação de medicações tópicas. Entre estes medicamentos há recomendações do uso de cremes corticóides, nitrato de prata, crioterapia, tecnologias de absorção, alginatos de cálcio ou soluções salinas hipertônicas (NaCl 20%) (SOBEST, 2022).

Portanto, o objetivo deste trabalho visa relatar a eficácia da solução hipertônica de Cloreto de Sódio (NaCl 20%) em granulomas periestomais de traqueostomias após decanulação.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de dois relatos de casos com amostragem por conveniência e não probabilística, que avaliou o uso de solução hipertônica de NaCl 20% em granulomas periestomais de traqueostomias após decanulação. A pesquisa foi realizada com pacientes de um setor de Cuidados Continuados Integrados (CCI), em um hospital do estado de Mato Grosso do Sul.

Os critérios de inclusão utilizados na pesquisa foram: pacientes que apresentaram lesões traqueais com formação de granuloma de pele, que passaram pelo processo de decanulação da traqueostomia e que estiveram internados durante o tratamento do granuloma. Os critérios de exclusão foram os pacientes que não abrangiam os critérios de inclusão, pacientes com lesões traqueais que mantinham passagem de ar e pacientes que não aceitaram participar do estudo científico.

O tratamento consistiu na realização de curativos com técnica limpa, que após a limpeza do leito da ferida, aplicou-se uma gaze estéril impregnada com solução hipertônica (NaCl 20%) sobre a região a qual apresenta o tecido de hipergranulação, era ocluída com curativo secundário com gaze estéril seca e fixado com fita hipoalergênica, a troca do curativo era realizada a cada 24 horas. Durante todo o período de tratamento os pacientes mantiveram-se internados e em processo de observação de possíveis efeitos adversos.

O processo de levantamento da pesquisa consistiu na realização de uma foto inicial de cada caso, sendo esta do granuloma de pele antes da intervenção com NaCl

20%. Após 3-4 dias era realizado novamente o registro por imagem do aspecto da lesão. Essas imagens se mantiveram em armazenamento digital dos pesquisadores. Além disso, foi realizada coleta de dados clínicos no prontuário eletrônico. Para cada paciente foi coletado: gênero, idade, cidade que reside, data de internação, causa da internação, exame físico, data de decanulação da TQT, início do tratamento com NaCl 20% e tempo até a cicatrização completa.

Por se tratar de um estudo envolvendo seres humanos, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica Dom Bosco em 06 de maio de 2017, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. Este estudo foi registrado através do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética número 66189317.7.0000.5162.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 APRESENTAÇÃO DOS CASOS

**CASO 1:** Cliente sexo masculino, 28 anos de idade, pardo, profissão motorista, casado, residente em Campo Grande- MS, admitido na unidade de reabilitação em 10/09/2020 após acidente automobilístico causando trauma raquimedular. Nega tabagismo, porém refere ser etilista social, nega antecedentes de acidentes vasculares cerebrais e cardiopatias. Na avaliação da psicologia cliente pontuou risco para ansiedade quanto para depressão. Exame físico: Consciente, orientado em tempo e espaço, colaborativo, contactuando verbalmente, em bom estado geral. Anictérico, acianótico, hipocorado 1+/4+ e com xerodermia. Face simétrica, pupilas isocóricas fotorreagentes. Lábios e mucosa oral íntegras e hipocoradas 1+/4+, dentição preservada, higiene oral satisfatória, produção salivar preservada, dieta tipo livre por via oral. AP: MV+ Bilateral, RA-, tórax simétrico com expansibilidade preservada, com presença de traqueostomia com auxílio de O<sup>2</sup> complementar, saturação O<sup>2</sup> 97%, eupnéico (FR: 16 r.p.m). AC: BNRF, normotenso (PA: 120 x 70 mmHg), normocárdico (FC: 70 b.p.m.), pulsos periféricos cheios e simétricos, perfusão periférica preservada <2s, extremidades aquecidas. AB: Globoso, RHA+, percussão timpânica, flácido, indolor a palpação superficial e profunda, ausência de globo vesical e visceromegalias palpáveis. Diurese presente em uso do cateter vesical de demora com presença de grumos. Membros superiores e inferiores sem força. Antropometria peso 94 kg e altura 1,94 cm, apresentando índice de massa corporal 24,7 (eutrófico), porém foi prescrito pela nutricionista dieta com módulo de proteína, contribuindo assim no aporte de aminoácidos essenciais para auxiliar na cicatrização e

reparação tecidual (prolina, arginina e glutamina). Foi necessário iniciar o uso de antibioticoterapia via sistêmica Meropenem 1g de 8/8 horas por 14 dias, devido a infecção do trato urinário inferior. Em 13/09/2020 decanulado pelo médico assistente, com suporte da enfermagem, fisioterapia e fonoaudiologia, apresentando granuloma no local de retirada do dispositivo (FIGURA 1). Curativo: Os curativos eram realizados diariamente, conforme técnicas assépticas. Primeiramente realizou-se limpeza em perilesão com soro fisiológico a 0,9%, em seguida a cobertura com NaCl 20% e mantido ocluído. A evolução do processo de cicatrização ocorreu conforme imagem abaixo (FIGURA 2).

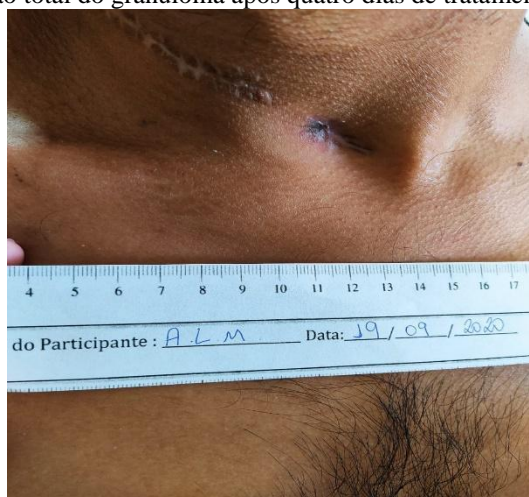
Figura 1: Granuloma registrado após três dias de decanulação



Data: 16/09/2020

Fonte: Acervo próprio, 2020.

Figura 2: Redução total do granuloma após quatro dias de tratamento com NaCl 20%



Data: 19/09/2020

Fonte: Acervo próprio, 2020.

**CASO 2:** Cliente sexo masculino, 32 anos de idade, natural do município de Campo Grande- MS, admitido no hospital dia 01/07/2020 advindo de um dos hospitais de agudos da capital no qual obteve diagnóstico Guilan Barre, evoluindo com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no qual o paciente foi intubado dia 10/06/2020, com extubação em 04/07/2020, totalizando 25 dias de ventilação mecânica, sendo transferida para reabilitação no hospital onde foi realizado esse estudo de caso. Exame físico: Paciente consciente, orientado, comunicativo, pupilas isocóricas e fotorreagentes, sem alterações em cabeça e pescoço. No exame cardiopulmonar, o mesmo apresentava bulhas rítmicas, normofonéticas e em dois tempos, macicez na percussão da área cardíaca, murmúrios vesiculares presentes sem presença de ruídos adventícios, som claro pulmonar presente. Abdômen globoso, indolor a palpação superficial e profunda, ruídos hidroaéreos presentes, sem alterações. Extremidades com edema leve (+/++++), tempo de perfusão menor do que 3 segundos, déficit importante de força muscular em hemicorpo direito, perda de funcionalidade, sem deambulação. Paciente decanulado no dia 06/07/2020, evoluindo com formação de granuloma após quatro dias (FIGURA 3). Curativo: Os curativos eram realizados diariamente, conforme técnicas assépticas. Primeiramente realizava-se limpeza em perilesão com soro fisiológico a 0,9%, em seguida a cobertura com NACL 20% e mantido ocluído. A evolução do processo de cicatrização ocorreu conforme imagem abaixo (FIGURA 4).

Figura 3: Granuloma registrado após três dias de decanulação



Data: 10/07/2020

Fonte: Acervo próprio, 2020.

Figura 4: Redução parcial do granuloma após três dias de tratamento com NaCl 20%



Data: 13/07/2020

Fonte: Acervo próprio, 2020.

Realizado primeiro curativo com NaCl 20% em 10/07/2020, mantendo diariamente a troca de curativo com a NaCl 20% até 25/07/2020 (totalizando 14 dias de tratamento), após este período constatou-se redução total do granuloma e cicatrização completa da lesão.

#### 4 DISCUSSÃO

O procedimento de traqueostomia é um dos mais antigos, sendo que o mesmo pode ser feito a partir do método cirúrgico ou dilatação percutânea. Dessa forma, o objetivo do mesmo é abrir um orifício na parede anterior da traqueia, permitindo assim a respiração do paciente. Muitas literaturas relatam que os indivíduos submetidos a esse tipo de procedimento passam por alterações no processo de deglutição, que podem acarretar no aumento do risco de broncoaspiração (MEDEIROS et al., 2019).

O processo de retirada da cânula de traqueostomia é conhecido como decanulação, podendo ser realizado em ambientes mais controlados, como as unidades de terapia intensiva (UTI) ou em enfermarias e ambulatórios (EVERITT, 2016). Para isso, a literatura destaca com ênfase a importância do papel da equipe multiprofissional nesse processo, sendo que cada profissional está envolvido em uma etapa diferente, no qual recebem destaque médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e enfermeiros (WELTON et al., 2016).

Dentre os procedimentos que antecedem o processo de decanulação, dois são de suma importância para que o processo ocorra com êxito, sendo eles a desinsuflação do

*cuff* e avaliação da permeabilidade das vias aéreas (MEDEIROS et al., 2019), ambos realizados no decorrer dessa pesquisa com os casos apresentados.

Após o processo de decanulação, o estoma deve ser tratado como uma ferida que fecha por segunda intenção. Logo, é importante lembrar que durante a fase de cicatrização ocorre a formação de um tecido granular fino, vermelho, macio e sensível, conhecido como tecido de granulação, cerca de 12 a 24 horas após o trauma (QUELEMENTE; MARITA; BALBI, 2009).

Dessa forma, a hipergranulação é uma complicação relacionada a feridas, incluindo estomias, principalmente gastrostomias e traqueostomias. Logo, alguns dos fatores apontados pela literatura como pré disponentes a formação são: cicatrização por segunda intenção, umidade excessiva, irritantes (efluentes de estomias e corpos estranhos), fricção, infecção e curativos oclusivos (SILVA NETO; DIAS; FREITAS, 2022). A literatura proposta por Strauss (2014) corrobora que a presença do meio úmido favorece o desenvolvimento deste tecido.

O tecido de granulação saudável apresenta-se como um tecido altamente vascular, úmido, rosado e com uma superfície granular, composta por uma densa rede de capilares e alto número de fibroblastos (VUOLO, 2010). Assim, quando ocorre a produção excessiva desse tecido, o resultado é uma massa elevada que ultrapassa a superfície da lesão (JOHNSON, 2009), inibindo a migração e células epiteliais e impedindo a cicatrização, colocando o cliente em maior risco do desenvolvimento de infecção devido a manutenção da ferida aberta (ULIANO et al., 2018).

De acordo com Widgerow e Leak (2010), os tratamentos convencionais incluem o uso de nitrato de prata, creme com esteroide em baixa dose (cortisona), penso permeável ao vapor, desbridamento cirúrgico e curativos hipertônicos de cloreto de sódio. Na prática clínica, a solução de cloreto de sódio 20% é utilizada, mas, existem outros produtos como por exemplo o Mesalt® ou Curasalt®, que utilizam da pressão oncótica para promover o gerenciamento de exsudato e reduzindo o edema tecidual.

A redução do granuloma ocorre em decorrência da solução hipertônica provocar pressão osmótica na parede celular, de maneira que, o líquido busca o meio com maior concentração, por isso o líquido intracelular sai das células, fazendo com que elas murchem, diminuindo o tecido de hipergranulação e estimulando a migração epitelial (GUYTON & HALL, 2021).

O uso de Nitrato de Prata é registrado na literatura, conforme estudo proposto por Johnson (2009), que expõe que esse é um método tradicional capaz de reduzir diretamente



a proliferação de fibroblastos. Segundo a mesma literatura, esse composto é conhecido por ser cáustico e não recomenda seu uso prolongado. Porém, ainda que o uso desse composto seja tradicional, as preparações tópicas de corticosteróides são consideradas tratamento de escolha para hipergranulação.

A presente pesquisa identificou como benefício do tratamento com NaCl 20% uma evolução satisfatória dos granulomas, um pequeno número de aplicações necessárias, o baixo custo da solução e ausência de efeitos adversos constatados. Apesar dos resultados positivos apresentados, enfatiza-se que o tempo de cicatrização de cada lesão pode apresentar variação de acordo com diversos aspectos individuais de cada pessoa, entre elas é possível citar a idade, condições nutricionais, entre outros aspectos dos fatores saúde-doença.

Em relação às dificuldades do estudo constatou-se uma baixa quantidade de estudos científicos a respeito do tratamento de granuloma periestomais de traqueostomias. Outra questão que interferiu no estudo foi a realização de registro de imagens com o paciente na mesma posição. Pois em decorrência das lesões estarem localizadas na região cervical e a movimentação da pele interfere na percepção do tamanho do granuloma/lesão.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo constatou que após o uso da solução hipertônica de NaCl 20% no granuloma periestoma de traqueostomia, ocorreu redução total dos granulomas, de maneira que, esse processo possibilitou a aproximação das bordas pela migração epitelial e com isso a cicatrização completa das lesões. Em virtude desta evolução satisfatória e do pequeno número de aplicações necessárias, a pesquisa identificou que o uso de NaCl 20% apresentam um resultado positivo em granulomas periestomais de traqueostomia.

Dessa forma, o uso desta solução deve ser considerado nos curativos realizados pelos enfermeiros, sendo esta profissão de fundamental importância no processo de tratamento. Além de que, conforme o Art. 3º da Resolução COFEN Nº 567/2018 “Cabe ao Enfermeiro da área a participação na avaliação, elaboração de protocolos, seleção e indicação de novas tecnologias em prevenção e tratamento de pessoas com feridas”. Com isso, enfatiza-se também a necessidade da atuação da enfermagem na prevenção dos granulomas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Conselho Federal de Enfermagem-Cofen. **RESOLUÇÃO COFEN N° 567/2018**. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. 7 fev. 2018. Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018\\_60340.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofenno-567-2018_60340.html)>. Acesso em: 17 dez. 2022.

CLWK; British Columbia Provincial Nursing Skin & Wound Committee with collaboration with NSWOCs/Wound Clinicians from across all Health Authorities. **Title Hypergranulation Tissue: Guideline**. p. 1-8, May. 2022. Disponível em: <<https://www.clwk.ca/get-resource/hypergranulation-tissue-guideline/>> Acesso em: 28 oct. 2022.

EVERITT, E. Managing the weaning of a temporary tracheostomy. **Nursing Times**, [Online], v. 112, n. 20, p. 17-19, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27386708/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

HALL, J. E.; GUYTON, M. E (null). Guyton & Hall. **Tratado de fisiologia médica**. 14. Rio de Janeiro: GEN. Guanabara Koogan, 2021.

JARDIM, C. M. F.; SIMÃO, M. A. A. C. "**Comissura posterior**" da laringe e a **entubação endotraqueal**. Trabalho Final do Curso de Mestrado Integrado em Medicina, Clínica Universitária de Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, p. 27, 19 Jun. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/handle/10451/46610>>. Acesso em: 23 oct. 2022.

JOHNSON, S. Overcoming the problem of overgranulation in wound care. **Brazilian Journal Community Nursing**, [Online], v. 14, (Suppl. 3), p. 6-12, 2009. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjcn.2009.14.Sup3.85158>. Acesso em: 14 jan. 2023.

MEDEIROS, G. C.de. Critérios para decanulação da traqueostomia: revisão de literatura. **Revista CODAS**, [Online], v. 31, n. 6, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/9dBvVJRftqXSttXfz6hyzkx/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 14 jan. 2023.

NAKAMINE; T. N. **Granulomas asociados al uso prolongado del tubo de traqueostomía**: Reporte de un caso. Acta méd. peruana, Lima , v. 30, n. 4, p. 132-134, oct. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172013000400015 &lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172013000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=es)>. Acesso em: 29 oct. 2022.

QUELEMENTE, B de A.; MORITA, A. B. P. da S.; BALBI, A. T. Utilização da solução hipertônica de cloreto de sódio em ferida hipergranulada. **Revista de enfermagem UFPE**

On line, v. 3, n. 2, p. 317-323, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/5680/4900>. Acesso em: 15 jan. 2023.

SILVA NETO, M. G. da.; DIAS, G. L.; FREITAS, G. S. I. de. Tratamento para hipergranulação: Uma revisão integrativa. **VI Simpósio Brasileiro de Estomaterapia. NORTE-NORDESTE, BAHIA-BA, 25 e 26 set. 2022.** Disponível em: <https://anais.sobest.com.br/sben/article/view/411/312>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SOBEST (Associação Brasileira de Estomaterapia); DINIZ, E. M.; **Granuloma periestomia, o que é isso e como gerenciar?** 7 oct. 2022. Disponível em: <https://sobest.com.br/granuloma-periestomia-o-que-e-isso-e-como-gerenciar/> Acesso em: 29 oct. 2022.

STRAUSS, F. F. S. **Administração de medicamentos por via gastrostomia: um levantamento das práticas de cuidadores e enfermeiros.** 107 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ULIANO, E. J. M. et al. Tecido de granulação hipertrófico: série de casos tratados com ácido tricloroacético a 75%. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, [Online], v. 33 (suppl 1), p. 1-3, 2018. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/1931/tecido-de-granulacao-hipertrofico--serie-de-casos-tratados-com-acido-tricloroacetico-a-75-#:~:text=O%20tratamento%20do%20tecido%20de,e%20corticosteroides%20t%C3%B3picos4%2D6>. Acesso em: 15 jan. 2023.

VUOLO, J. Hypergranulation: exploring possible management options. **Brazilian Journal of Nursing**, [Online], v. 19, n. 6, p. 6-8, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20335928/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

WELTON, C. et al. Can an interprofessional tracheostomy team improve weaning to decannulation times? A quality improvement evaluation. **Canadian Journal of Respiratory Therapy**, [Online], v. 52, n. 1, p. 7-11, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26909008/>. Acesso em: 15 jan. 2023.