

Aplicação da toxina botulínica no tratamento da sialorreia: Revisão e perspectivas clínicas

Application of botulinum toxin in the treatment of sialorrhea: Review and clinical perspectives

Aplicación de la toxina botulínica en el tratamiento de la sialorreia: Revisión y perspectivas clínicas

Recebido: 10/06/2024 | Revisado: 18/06/2024 | Aceitado: 19/06/2024 | Publicado: 21/06/2024

Laura Mesquita Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8534-1572>
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil
E-mail: lauramesq.rodrigues@gmail.com

Resumo

A sialorreia é uma condição definida pela produção excessiva de saliva que influencia consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes acometidos, especialmente daqueles que possuem distúrbios neurológicos. O objetivo geral do trabalho é analisar a eficácia, segurança e aplicabilidade da toxina botulínica no tratamento da sialorreia. O presente estudo foi desenvolvido através de uma revisão narrativa, sendo utilizados artigos científicos disponíveis na língua portuguesa publicados nos últimos seis anos, com acesso gratuito e disponibilizados nas bases de dados Google Acadêmico e Scielo. A hipersalivação é considerada como uma alteração quando perdura após os quatro anos de idade, podendo causar lesões cutâneas, facilitar sufocamento por aspiração, além de interferir na socialização do indivíduo acometido. Partindo disso, existe uma necessidade de intervenção, onde a toxina botulínica altera a produção salivar por meio do enfraquecimento muscular quando aplicada nas glândulas salivares. A partir do estudo, a utilização da toxina botulínica mostra-se eficaz e segura como método terapêutico, sobressaindo frente aos outros métodos de tratamento que podem ocasionar efeitos colaterais e que são considerados invasivos. Sendo assim, sua aplicação clínica deve ser baseada em avaliações cautelosas e individuais, para que não haja efeitos adversos e que possibilite resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Sialorreia; Toxina botulínica; Tratamento; Glândulas salivares; Distúrbios neurológicos.

Abstract

Sialorrhea is a condition defined by excessive saliva production that considerably influences the quality of life of affected patients, especially those with neurological disorders. The general objective of the work is to analyze the efficacy, safety and applicability of botulinum toxin in the treatment of sialorrhea. The present study was developed through a narrative review, using scientific articles available in Portuguese published in the last six years, with free access and available in the Google Scholar and Scielo databases. Hypersalivation is considered a change when it lasts after four years of age, which can cause skin lesions, facilitate suffocation due to aspiration, in addition to interfering with the socialization of the affected individual. Based on this, there is a need for intervention, where botulinum toxin alters salivary production through muscle weakening when applied to the salivary glands. From the study, the use of botulinum toxin appears to be effective and safe as a therapeutic method, standing out compared to other treatment methods that can cause side effects and are considered invasive. Therefore, its clinical application must be based on careful and individual assessments, so that there are no adverse effects and satisfactory results.

Keywords: Sialorrhea; Botulinum toxin; Treatment; Salivary glands; Neurological disorders.

Resumen

La sialorreia es una condición definida por una producción excesiva de saliva que influye considerablemente en la calidad de vida de los pacientes afectados, especialmente aquellos con trastornos neurológicos. El objetivo general del trabajo es analizar la eficacia, seguridad y aplicabilidad de la toxina botulínica en el tratamiento de la sialorreia. El presente estudio fue desarrollado a través de una revisión narrativa, utilizando artículos científicos disponibles en portugués publicados en los últimos seis años, con acceso gratuito y disponibles en las bases de datos Google Scholar y Scielo. Se considera un cambio la hipersalivación cuando se prolonga después de los cuatro años de edad, la cual puede provocar lesiones cutáneas, facilitar la asfixia por aspiración, además de interferir en la socialización del individuo afectado. En base a esto, surge la necesidad de una intervención, donde la toxina botulínica altera la producción de saliva a través del debilitamiento de los músculos cuando se aplica a las glándulas salivales. Del estudio se desprende que el uso de toxina botulínica parece ser eficaz y seguro como método terapéutico, destacándose frente a otros métodos de tratamiento que pueden provocar efectos secundarios y se consideran

invasivos. Por lo tanto, su aplicación clínica debe basarse en evaluaciones cuidadosas e individuales, para que no haya efectos adversos y que permitan resultados satisfactorios.

Palabras clave: Sialorreia; Toxina botulínica; Tratamiento; Glândulas salivares; Trastornos neurológicos.

1. Introdução

A saliva é um fluido biológico produzido pelas glândulas parótidas, submandibulares e sublinguais, além de outras glândulas salivares menores. Ela desempenha um papel vital na manutenção da saúde bucal, facilitando a digestão inicial dos alimentos, lubrificando e protegendo os tecidos orais, e controlando a microbiota oral. O sistema nervoso parassimpático desempenha um papel crucial na regulação da produção de saliva, e sabe-se que a produção salivar dentro dos parâmetros normais é essencial para prevenir problemas como halitose, irritação cutânea e broncoaspiração (Salomão, 2020).

A sialorreia ocorre quando a produção salivar excede os parâmetros normais, resultando em hipersalivação, frequentemente observada em pacientes com doenças neurológicas. A maioria dos indivíduos com sialorreia apresenta atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, e a hipersalivação causa impactos sociais e psicológicos negativos devido à rejeição social. Diversas doenças neurológicas comprometem o controle motor oral, prejudicando a deglutição, como é o caso da esclerose lateral amiotrófica, doença de Parkinson e paralisia cerebral (Santos et al., 2022).

Muitas condições clínicas são fatores que favorecem a sialorreia. Pacientes com distúrbios motores frequentemente enfrentam dificuldades, como vedação labial insuficiente, movimentos reduzidos da língua e diminuição da sensibilidade oral. Além disso, problemas de má oclusão e falta de coordenação da musculatura orofacial, sendo mais comum em idosos, também contribuem para o desenvolvimento da sialorreia (Silva, 2019).

As abordagens terapêuticas para a sialorreia buscam mitigar os efeitos adversos nos aspectos sociais, emocionais e de saúde, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes e seus cuidadores. Os tratamentos mais frequentemente descritos na literatura incluem intervenções fonoaudiológicas, terapias farmacológicas, aplicação de toxina botulínica nas glândulas salivares e procedimentos cirúrgicos. No tratamento medicamentoso, utilizam-se fármacos anticolinérgicos, enquanto a aplicação de toxina botulínica é reconhecida como uma opção eficaz. A intervenção cirúrgica, sendo mais invasiva, é geralmente considerada como última opção (Vasconcelos, 2023).

A toxina botulínica tipo A é uma neurotoxina derivada de bactérias anaeróbias do gênero *Clostridium botulinum* e possui diversos sorotipos designados de A a G. Esses sorotipos variam em suas atividades biológicas, resultando em diferenças de potência e duração de efeito. O tipo A é considerado o mais duradouro e apresenta menos efeitos adversos, sendo também o mais amplamente estudado em contextos clínicos (Silva, 2020).

A administração da toxina botulínica provoca enfraquecimento muscular, interferindo na produção de saliva. Evidências científicas indicam que a aplicação da toxina nas glândulas salivares é eficaz na redução ou eliminação da sialorreia. Dado que os efeitos adversos são mínimos e o procedimento não é considerado invasivo, essa abordagem pode ser uma das mais eficazes para o tratamento da salivação excessiva (Salomão, 2020), especialmente para pacientes que não respondem adequadamente às terapias convencionais, como medicamentos e cirurgias.

No entanto, apesar de sua crescente utilização, a literatura carece de uma revisão abrangente que compile e analise criticamente as evidências disponíveis sobre sua eficácia, segurança e impacto clínico no tratamento da sialorreia. Assim, este estudo procurou consolidar o conhecimento existente sobre o uso da toxina botulínica no manejo da sialorreia, fornecendo uma base sólida para a prática clínica e para o desenvolvimento de diretrizes terapêuticas. Além disso, ao esclarecer os benefícios e potenciais riscos desta abordagem, o estudo visa incentivar a realização de futuras pesquisas que possam aprofundar a compreensão sobre a aplicação da toxina botulínica em diferentes contextos clínicos, contribuindo para a melhoria contínua dos cuidados oferecidos aos pacientes que sofrem de sialorreia.

2. Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão narrativa sobre o uso da toxina botulínica no tratamento de sialorreia, que visa compreender os aspectos químicos e fisiológicos do ativo em questão, correlacionado à intervenção terapêutica em casos de salivação excessiva, denominada como sialorreia. A revisão narrativa, segundo Rother (2007) é caracterizada por sua forma ampla e adequada para descrever e discutir o desenvolvimento do assunto em questão sob ponto de vista teórico ou contextual, além de se constituir na análise de literaturas publicadas em livros ou revistas, propiciando interpretação e análise crítica pessoal do autor. Nesta condição, a escolha dos artigos para a elaboração deste trabalho baseou-se na ideia de expor claras informações a respeito do tema, a fim de enriquecer os dados disponíveis para estudo.

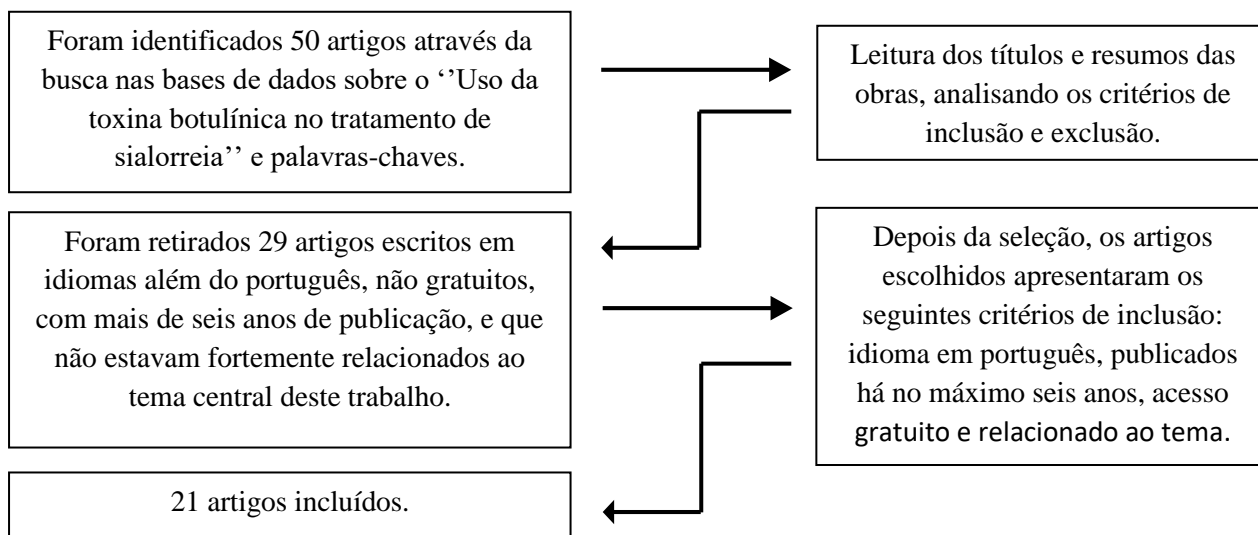
Foi realizada uma busca de artigos científicos publicados nas bases de dados do Google Acadêmico e Scielo, considerando publicações dos últimos anos, em português, e de acesso gratuito. Os termos utilizados para a pesquisa dos artigos foram: sialorreia, tratamento de sialorreia, e toxina botulínica.

No processo de inclusão dos artigos, os seguintes critérios foram seguidos: obras na língua portuguesa, acesso gratuito, e com período de publicação entre 2018 e 2024. Textos disponíveis em outros idiomas, não gratuitos e com mais de seis anos de publicação e que não fazem menção ao tema do estudo em questão, foram eliminados.

3. Resultados e Discussão

Inicialmente foram selecionados 50 artigos dispostos nas bases de dados referentes ao tema em estudo e depois de analisá-los, foram identificados 21 arquivos que contemplaram os critérios de inclusão. Os outros 29 textos que não atenderam aos requisitos, foram descartados desta revisão. Estas etapas podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Autora (2024).

3.1 A importância e as funções da saliva

De acordo com Dantas et al. (2023), a saliva é um componente essencial no organismo dos seres humanos, sendo composta majoritariamente por água correspondendo a 99%, além de apresentar elementos sólidos, proteínas específicas, enzimas, moléculas orgânicas e inorgânicas dissolvidas no meio aquoso, podendo sofrer variações entre os indivíduos e

quando avaliada em um só organismo, manifesta alterações em determinados momentos do dia.

As principais funções da saliva é a lubrificação da cavidade oral, o agrupamento de partículas alimentares a fim de facilitar a passagem dos alimentos no processo digestivo, de regular o pH interno da boca e proteger as estruturas orais (Dantas et al., 2023). Segundo as descrições de Neto et al. (2020), o fluxo salivar é produzido nos seguintes grupos de glândulas salivares: parótidas, submandibulares e sublinguais, sendo localizadas na boca e na garganta. Além delas, existem as glândulas salivares menores que oferecem uma pequena contribuição, onde estão dispersas por toda a cavidade bucal.

O volume de produção salivar oscila de acordo com o estímulo, ou seja, o fluxo salivar aumenta após as refeições e reduz durante o período de sono. Organismos considerados saudáveis secretam 1000 a 1500 ml de saliva por dia, e em casos de salivagem de forma exagerada, são definidos como sialorreia ou hipersalivação, onde ocorre aumento da produção salivar e evasão involuntária de saliva pela cavidade oral (Dantas et al., 2023).

3.2 Sialorreia

Silva (2019) diz que a sialorreia é considerada normal em bebês e em crianças que possuem até 4 anos de idade, visto que nesta fase ainda não possuem maturidade muscular, definido como fator de desenvolvimento que permite o controle salivar. Deste modo, a permanência desta condição após os 4 anos de idade, é considerado como uma alteração.

Para Vasconcelos (2023), a perda inconsciente da saliva a partir da boca pode ocorrer de forma anterior, sendo para o meio externo, ou de forma posterior, sendo para a faringe. De acordo com a etiologia para sialorreia, são sinalizadas: a excessiva produção de saliva, chamada de sialorreia primária, ou redução da frequência de deglutição, definida como sialorreia secundária. De acordo com os estudos apresentados por Dantas et al. (2023), a sialorreia pode ser decorrente de um quadro inflamatório existente na cavidade bucal, caracterizada como aguda, ou proveniente de disfunções neurológicas e do uso de medicamentos anticonvulsivantes, calmantes, e anticolinesterásicos, sendo considerada crônica.

Silva (2019) salienta que tratando-se das consequências da hipersalivação, o paciente acometido sofre com manifestações físicas e emocionais. Assim, de acordo com o estudo de Loyola e colaboradores (2022), a salivagem em excesso pode ocasionar irritação cutânea próximo a boca, devido ao extravasamento de saliva sobre os lábios, além de facilitar quadros de aspiração e sufocamento. No ponto de vista psicoemocional, a presença da sialorreia anterior crônica influencia na convivência social do paciente, onde o mesmo é exposto a situações de não aceitação da sociedade, devido a salivagem constante e involuntária (Silva, 2019).

Salomão (2020) expõe que para indicar sinais de anomalias relacionadas a salivagem, e consequentemente diagnosticá-las, especificamente se tratando do diagnóstico da sialorreia, é usado um exame chamado de sialometria. Este exame permite avaliar características da saliva, como o fluxo, viscosidade, coloração e volume, a fim de verificar se a produção salivar está dentro ou não dos parâmetros normais. A sialometria pode ser feita a partir da dosagem do total de saliva formada ou através da dosagem da saliva gerada por cada glândula individualmente, podendo determinar o fluxo salivar com ou sem estimulação prévia.

Um outro método usual e mais prático encontrado na literatura, é o uso de chumaços de algodão que passam por um processo de pesagem antes de serem colocados na cavidade bucal, onde ficam por algum tempo até serem pesados novamente para comparar os valores obtidos antes e no fim do teste, os convertendo em ml/min (Salomão, 2020). Existem variados tratamentos para o controle da sialorreia, utilizando medicamentos com efeitos anticolinérgicos, antirrefluxo, radioterapia, cirurgia e através da toxina botulínica, como foco do presente estudo (Santos et al., 2022).

3.3 Toxina botulínica: mecanismos e aplicações

Fujita e Hurtado (2019) descrevem que a toxina botulínica se apresenta na história da utilização médica no ano de

1817, onde foi descrito pelo físico Justinius Kerner sobre o botulismo, intoxicação provocada pela bactéria *Clostridium botulinum*, onde relatou mortes em decorrência de intoxicação com uma substância encontrada em salsichas. Foi concluído por ele que a substância em questão tinha interferência com a excitabilidade do Sistema Nervoso Motor e Autônomo. A partir disso, o estudioso sugeriu uma diversidade de atributos para o uso da toxina botulínica na medicina, destacando distúrbios no Sistema Nervoso Simpático. Mais tarde, a literatura relata o uso da toxina de forma terapêutica estudada pelo oftalmologista Alan B. Scott, que buscava por um ativo que pudesse ser introduzido em músculos hiperativos que causavam o desvio ocular, no caso do estrabismo (Fujita & Hurtado, 2019).

Existem sete tipos diferentes de toxinas, chamadas de A, B, C, D, E, F e G, que possuem estruturas parecidas, mas desempenham ações e resultados diferentes (Santos et al., 2022). Devido ao uso da toxina botulínica em seres humanos, diversos estudos foram direcionados para alcançar a substância do tipo A completamente pura, retirando o ácido ribonucleico e outros contaminantes para reduzir resultados indesejáveis no organismo humano (Fujita & Hurtado, 2019). Santos e Quaresma (2018) apontam que a toxina botulínica está presente em várias vertentes terapêuticas e através de estudos feitos, tem apresentado resultados eficazes, mostrando que sua utilização é segura a partir de pequenos efeitos colaterais. Portanto, em 1992 sua comercialização para fins terapêuticos foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

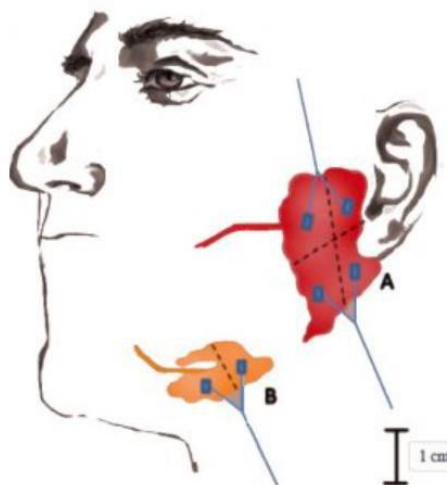
Silva (2020) diz que apesar das múltiplas aplicações da toxina botulínica no viés terapêutico, o seu uso no tratamento da sialorreia ainda é considerado recente, e que sua utilização surgiu a partir da necessidade de um método terapêutico pouco invasivo e que não fosse baseado em técnicas cirúrgicas. Na literatura, é descrito o primeiro caso que relata a diminuição na produção de saliva a partir da toxina botulínica em pacientes com botulismo, registrado no século XVIII. Em sequência, no ano de 1997, aconteceu a primeira aplicação da toxina para controle da sialorreia (Santos et al., 2022).

A ação da toxina botulínica acontece no terminal nervoso periférico colinérgico, impedindo a liberação de acetilcolina e se conecta no terminal da placa motora, nos receptores exclusivos que existem na membrana da terminação nervosa. Em sequência, a toxina é interiorizada por meio de endocitose para o endossoma e depois, para o citossoma. Após esta interiorização, a cadeia leve da molécula fica livre no espaço citoplasmático da terminação nervosa. Já no citoplasma celular, esta cadeia leve realiza a quebra das proteínas de fusão, impossibilitando a liberação da acetilcolina para a fenda sináptica (Santos et al., 2022).

Todo esse seguimento gera uma denervação química funcional, o que causa uma redução da contração dos músculos de maneira seletiva (Santos et al., 2022). Destarte, a neurotoxina em questão no tratamento da sialorreia, atua diminuindo a produção de saliva impedindo a liberação de acetilcolina nas junções neurosecretórias pré-sinápticas das glândulas salivares (Franck et al., 2018).

A administração da neurotoxina em questão acontece através de um procedimento sem efeitos colaterais, com mínimas reações e é considerado minimamente agressivo. Para controlar a sialorreia, a toxina é aplicada em locais específicos das glândulas parótidas e submandibulares. A glândula submandibular recebe uma preferência ao ser escolhida para injetar o ativo, visto que a mesma gera cerca de 60% a 70% de saliva livre de estímulos extras, podendo ser gustatório ou olfativo. E a parótida possui uma tendência de produzir saliva através de estímulos gustativos (Figura 2). Contudo, a eficácia do tratamento pode ser maior quando ocorre a administração da toxina botulínica nas glândulas submandibulares e parótidas de forma simultânea (Salomão, 2020).

Figura 2 - Região anatômica para aplicação da toxina botulínica no tratamento da sialorreia.



Fonte: Rezende, W. et al., (2024). Sialorréia [Imagem]. Regenerati.
<https://regenerati.com.br/servicos/toxina-botulinica-%20terapeutica/>

Salomão (2020) pontua que a ultrassonografia pode ser usada para ajudar na aplicação da toxina botulínica, visando segurança e precisão durante o procedimento. A técnica realizada através da orientação ultrassonográfica é feita com agulhas de fino calibre, o que a classifica como de baixo risco de possíveis complicações, segundo a Sociedade de Radiologia Intervencionista dos Estados Unidos. Ao longo da aplicação, a sonda é posicionada sobre a glândula para permitir que haja uma visualização da seringa entrando na cápsula glandular e conseqüentemente, da substância sendo administrada e se expandindo por meio do parênquima glandular, assegurando que não ocorra uma injeção na musculatura adjacente, o que poderia causar uma disfagia em algum vaso, resultando em intercorrências locais e sistêmicas (Santos et al., 2022).

Apesar do procedimento ser considerado como minimamente invasivo, as reações indesejadas estão associadas a doses acima do necessário, ocasionando sensação de boca seca e disfagia, o que reforça a necessidade de executar o procedimento de forma responsável (Salomão, 2020). De acordo com os estudos apresentados por França e Freitas (2023), as terapias utilizando a toxina botulínica do tipo A tem oferecido resultados importantes no controle da sialorreia em pacientes que possuem disfunções disfágicas, esclerose lateral amiotrófica (ELA) e em pacientes que possuem problemas respiratórios considerados graves associando ao tratamento fonoaudiológico.

3.4 Toxina botulínica como opção terapêutica nas doenças neurológicas

De acordo com Albuquerque e seus colaboradores (2022), a esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença de caráter neurodegenerativo caracterizada pela agressão aos neurônios motores superiores e inferiores, responsáveis pelo controle dos movimentos musculares de forma voluntária. Considerada como uma doença de rápida evolução, a ELA pode causar atrofia e paralisia muscular. A doença pode se manifestar a partir de sinais e sintomas como fraqueza progressiva, espasmos, disfagia, dificuldade respiratória e entre outras manifestações clínicas (Tozani & Siqueira, 2023).

Nos pacientes com esclerose lateral amiotrófica, a sialorreia está presente em 50% dos casos. A sialorreia na ELA interfere diretamente na integração social, visto que os pacientes possuem dificuldades no desempenho de atividades motoras ao se alimentarem e durante a fala, o que prejudica a qualidade de vida. As drogas anticolinérgicas são comumente utilizadas para reduzir a produção de saliva, porém podem promover efeitos indesejados, como por exemplo, agressão na visão, retenção urinária e posteriormente, resistência medicamentosa. Portanto, devido a estes fatores adversos, o tratamento com a toxina

botulínica tem sido considerado. O primeiro relato in vivo do uso da toxina botulínica nas glândulas salivares, foi vista em pacientes com ELA para interromper a ação nas fibras colinérgicas (Vicentini et al., 2024).

Valentim e seus colaboradores (2022) apresentam um estudo com o objetivo de propor um método como alternativa para o tratamento da sialorreia em pacientes com esclerose lateral amiotrófica, onde foi direcionado a partir da toxina botulínica administrada em um ponto central das glândulas salivares, através da ultrassonografia como guia, e que revelou resultados positivos na redução da hipersalivação. A partir disso o tratamento se mostrou eficaz, propondo que a toxina esteja presente não só no tratamento da ELA, mas também no tratamento de outras doenças onde a sialorreia existe.

A doença de Parkinson é considerada como uma das doenças mais comuns na população idosa, sendo uma patologia crônica e degenerativa. Suas manifestações clínicas são perceptíveis por serem alterações motoras, como também pode haver transtornos de humor, e a sialorreia. A hipersalivação interfere de forma desfavorável na vida dos pacientes acometidos, abalando suas interações sociais e prejudicando a saúde emocional dos indivíduos, além de facilitar quadros de aspiração silenciosa que podem ocasionar pneumonias broncoaspirativas, e levar a óbito (Pinho, 2018).

O estudo de Franck et al. (2018) aponta que a sialorreia está diretamente relacionada ao desempenho da via eferente do sistema nervoso parassimpático, onde acontece o aumento da produção salivar, além de estar ligada ao erro dos mecanismos responsáveis por eliminar a saliva da cavidade bucal, e ao comprometimento da postura cervical. Na avaliação das parótidas em pacientes com a doença de Parkinson, foi concluído que a sialorreia é decorrente do aumento da velocidade de excreção da saliva.

Dentro das opções terapêuticas encontradas para a sialorreia na doença de Parkinson, estão os fármacos anticolinérgicos, os agonistas dos receptores adrenérgicos, e a toxina botulínica (Franck et al., 2018). Assim, Souza e seus colaboradores (2021) dizem que a toxina botulínica está entre os medicamentos mais utilizados no tratamento de variados sintomas da doença de Parkinson, onde sua função é de impedir a liberação de acetilcolina nos terminais nervosos periféricos, provocando uma redução das contrações musculares.

Os estudos apresentados por Souza et al. (2021), descreveram avaliações feitas em pacientes diagnosticados com Parkinson para avaliar o uso da toxina botulínica como tratamento da sialorreia, considerando sua eficácia e segurança. No primeiro estudo foi avaliado a eficácia de baixas doses da toxina aplicadas nas glândulas parótidas sem apresentar efeitos colaterais. Os pacientes submetidos a pesquisa relataram uma melhora do sintoma na primeira semana de aplicação, comprovando o efeito favorável da toxina botulínica, através de doses mínimas equivalentes a 75U, sem causar efeitos indesejáveis.

O segundo estudo descrito teve como objetivo de avaliar a eficácia e segurança de aplicações repetidas da toxina botulínica durante 64 semanas. Os resultados descreveram que a fala e deglutição dos pacientes submetidos se mantiveram estáveis, e os efeitos adversos mais frequentes foram a disfagia e sensação de boca seca. A partir disto, o estudo sustentou a eficácia e segurança da toxina botulínica a longo prazo no viés terapêutico para sialorreia (Souza et al., 2021).

De acordo com Farenzena (2021), a sialorreia em crianças geralmente pode estar relacionada a doenças neurológicas que indicam limitação intelectual e incapacidade muscular da deglutição, especialmente na paralisia cerebral. Na maior parte destes casos a sialorreia não está associada ao aumento da produção salivar, mas resulta da disfunção dos movimentos orais e de alterações na capacidade de possuir sensibilidade na parte interna da boca, o que impede a percepção de que é necessário remover a saliva acumulada.

O estudo de Setter e colaboradores (2019) mostra que a sialorreia acarreta implicações médicas e sociais, atingindo a saúde das crianças que possuem paralisia cerebral devido a complicações na deglutição e na respiração, no desenvolvimento social e emocional, se estendendo também aos seus cuidadores. Farenzena (2021) complementa dizendo que a exaustão dos cuidadores provém da necessidade de trocas frequentes de vestuário e limpeza de objetos, além de causar ferimentos nos lábios

e queixo, desidratação e odor desagradável nos pacientes acometidos.

O estudo apresentado por Farenzena (2021), avaliou os efeitos da toxina botulínica aplicada nas glândulas salivares de pacientes pediátricos com sialorreia, a fim de mensurar a diminuição da produção salivar e de descrever possíveis complicações decorrentes ao uso da toxina. No estudo apresentado por ele, foram inseridos pacientes pediátricos que possuíam quadros de pneumonias de repetição e com salivação abundante. As comorbidades mais comuns apresentadas foram as neurológicas, pulmonares e gastrointestinais.

No estudo citado anteriormente, foi possível constatar que a toxina botulínica para controle da sialorreia apresentou uma eficácia clínica relevante para os pacientes pediátricos, visto que houve uma diminuição nos casos de internação hospitalar devido a quadros de infecções respiratórias, o que condiz com a redução do uso de antibióticos no tratamento destas infecções. Além disso, não foi relatado efeitos colaterais relacionados ao uso da toxina ou complicações maiores decorrente do procedimento (Farenzena, 2021).

4. Conclusão

A sialorreia é uma condição debilitante que afeta significativamente a qualidade de vida de pacientes, particularmente aqueles com distúrbios neurológicos. Através desta revisão da literatura, foi possível identificar e consolidar evidências robustas sobre a eficácia e segurança da toxina botulínica tipo A como uma alternativa terapêutica para o manejo da produção excessiva de saliva.

Os estudos analisados demonstraram que a aplicação de toxina botulínica nas glândulas salivares resulta em uma redução substancial da produção salivar, com benefícios clínicos evidentes e melhora na qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a toxina botulínica mostrou ser uma opção segura, com poucos efeitos adversos relatados, especialmente quando comparada a intervenções mais invasivas, como procedimentos cirúrgicos.

A revisão destaca a importância de abordagens individualizadas, considerando as características específicas de cada paciente e a gravidade da sialorreia. A aplicação da toxina botulínica, devido à sua eficácia e perfil de segurança favorável, representa uma opção viável para pacientes que não respondem adequadamente a outras formas de tratamento.

Apesar dos resultados promissores, é necessário continuar a pesquisa para otimizar as técnicas de aplicação, definir doses ideais e compreender melhor os efeitos a longo prazo do uso da toxina botulínica no tratamento da sialorreia. Estudos futuros devem também explorar a comparação direta entre diferentes modalidades terapêuticas, incluindo novos fármacos e avanços tecnológicos, para oferecer um panorama mais completo e atualizado das opções de tratamento.

Em suma, o uso da toxina botulínica no tratamento da sialorreia constitui uma abordagem eficaz e segura, com potencial significativo para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir os impactos negativos desta condição. Este trabalho contribui para o corpo de conhecimento existente, proporcionando uma base para futuras pesquisas e práticas clínicas aprimoradas.

Referências

- Albuquerque, K. M. de F., Pernambuco, L., & Lopes, L. W. (2022). Impacto do tratamento medicamentoso na voz, fala e deglutição de pacientes com esclerose lateral amiotrófica: revisão sistemática. *Audiology Communication Research*, 26, e2599. <https://www.scielo.br/j/acr/a/SGB48BmdBkFGvDz5FyfNSty/?format=pdf&lang=pt>
- Dantas, L. C. S., Limas, V. S., Omena, C. O., Albuquerque, B. F. N., & Oliveira, E. A. B. de. (2023). Farmacologia aplicada a sialorreia: revisão integrativa. *Scire Salutis*, 13(1), 1-11. <https://sustenere.inf.br/index.php/sciresalutis/article/view/8083/4395>
- Farenzena, M. (2021). Aplicação de toxina botulínica nas glândulas salivares de pacientes pediátricos orientada por ecografia. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/230598/001132073.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- França, M. E. D. de; & Freitas, P. S. A. de M. (2023). Os diversos usos da toxina botulínica tipo A: uma revisão integrativa. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(9), 3771–3776. <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11465/5131>
- Franck, J. B., Fernandes, R. de C. L., Costa, F. H. de R., & Rosso, A. L. Z. de. (2018). Toxina botulínica para tratamento da sialorreia nos pacientes com doença de Parkinson. *Revista Brasileira de Neurologia*, 54(3), 16-21. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/948070/revista543rev2-artigo3.pdf>
- Fujita, R. L. R., & Hurtado, C.C.N. (2019). Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. *Saber Científico*, 8(1), 120 – 133. <https://portalidea.com.br/cursos/introduoem-toxina-botulnica-apostila03.pdf>
- Loyola, A. S., Morais, E. F. de., Duarte, G. C., Rocha, J. K. C., Ferreira, K. C. R., Silva, L. L. G., & Amormino, S. A. de F. (2022). Principais alterações bucais em pacientes acometidos por ELA – Esclerose lateral amiotrófica. *e-Scientia*, 15(2), 10-27. <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/3456/pdf>
- Neto, J. M. de A. e S., Souza, J. B. R. de., Farias, D. N. da S., Batista, A. R. C., Santos, J. K. B. dos., Trujillo, A. M., & Neto, J. F. T. (2020). A saliva como sendo um meio de diagnósticos: uma revisão de literatura. *REAS/EJCH* Vol.Sup.n.41 e2506. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2506/1425>
- Pinho, P. F. L. de. (2018). Impacto dos exercícios orais/vocais e respiratórios expiratórios sobre as alterações da deglutição na doença de Parkinson: achados preliminares de um ensaio clínico randomizado. Recuperado em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/29088/1/Patr%c3%adcia%20Pinho.pdf>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta paul. enferm.* 20 (2). <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?format=pdf&lang=pt>
- Salomão, H. de L. (2020). Uso da toxina botulínica no tratamento da sialorreia. <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14729/1/Helena.pdf>
- Santos, M. F. dos., Bueno, I. M. de O., Palazzi, A. A. A., & Tognetti, V. M. (2022). Aplicação de toxina botulínica no tratamento da sialorreia crônica em pacientes com doenças neurológicas. *Pubsaude*, 9, a330. <https://pubsauce.com.br/wp-content/uploads/2022/05/330-Applicacao-de-toxina-botulinnica-no-tratamento-da-sialorreia-chronica-em-pacientes-com-doencas-neurologicas.pdf>
- Santos, T. L., & Quaresma, M. P. (2018). Aplicações de toxina botulínica tipo A como um meio terapêutico em doenças distônicas. *Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade*, 11(01), 84-99. <http://autores.revistarevinter.com.br/index.php?journal=toxicologia&page=article&op=view&path%5B%5D=352&path%5B%5D=564>
- Setter, C. M., & Mutou, F., Bottoni, A. (2019). Gerenciamento de complicações respiratórias na Paralisia Cerebral. *Revista Científica UMC*, v.4, n.2.: <https://seer.umc.br/index.php/revistaumc/article/view/330/504>
- Silva, A. R. E. da. (2019). Uso da toxina botulínica tipo A como alternativa no controle da sialorreia: revisão de literatura. <http://131.0.244.66:8082/jspui/bitstream/123456789/1638/1/TCC%20FICHA%20CATALOGR%C3%81FICA%20adrielly.pdf>
- Silva, J. S. de L. M. (2020). Avaliação do parênquima do fígado e do rim de ratas que receberam administração crônica de toxina botulínica tipo A na glândula salivar submandibular. <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/38393/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Janayze%20Su%c3%a9llen%20de%20Lima%20Mendes%20Silva.pdf>
- Souza, D. H. de., Gonçalves, L. F., Mituuti, C. T., Paiva, K. M. de., & Haas, P. (2021). Impacto do uso da Toxina Botulínica em pacientes com Doença de Parkinson: uma Revisão Sistemática. *Revista Neurociências*, 29:1-23. <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/11889/8852>
- Tozani, F. de D., & Siqueira, E. C. de. (2023). Esclerose Lateral Amiotrófica. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, 23(2), e12006. <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/11889/8852>
- Valentim, G. C., Vieira, R. F., Baeder, F. M., Zaffalon, G. T., Albuquerque, A. C. L. de., Silva, D. F., Martini, K.de., & Corazza, P. F. L. (2022). O uso da Toxina Botulínica tipo A no tratamento de sialorreia em Unidade de Terapia Intensiva: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 11(16), e117111637783. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37783/31465>
- Vasconcelos, M. L. de. (2023). Fatores associados ao manejo da sialorreia por cuidadores de crianças com microcefalia. https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/27507/1/ManuelaLeit%c3%a3oDeVasconcelos_Tese.pdf
- Vicentini, A; Simioni, P. U. & Palanch, A. C. (2024) Tratamentos integrativos e complementares para pacientes com esclerose lateral amiotrófica: uma revisão. *Cadernos Acadêmicos*, 10(1), 29-40. Recuperado em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/CA/article/view/25804>