



Uso da Toxina Botulínica no Tratamento em Crianças com Paralisia Cerebral

Karine Silva Melo¹; José Leonardo Gomes Coelho²; Thiago Adolfo Sobreira Miranda³; Rejane Cristina Fiorelli de Medonça⁴; Willma José de Santana⁵

Resumo: A toxina botulínica é um bloqueador neuromuscular, sendo o tipo A (TBA) o mais utilizado na prática clínica por ser a mais potente e de duração mais prolongada; ela vem sendo utilizada no tratamento da paralisia cerebral, com maior frequência nos últimos anos, em casos de deformidades dinâmicas focais, com a finalidade de minimizar a possibilidade ou adiar a realização de procedimentos cirúrgicos. TBA é aplicada via intramuscular, conforme o plano terapêutico, por um médico especialista. O objetivo desse estudo é relacionar a importância do uso da Toxina Botulínica no tratamento de Paralisia Cerebral em crianças. O estudo possui caráter comparativo, descritivo e qualitativo realizado através de uma pesquisa literária utilizando como base de dados o Pubmed e o SciELO. Foram usados os descritores Toxina Botulínica AND Paralisia Cerebral. Como critério de inclusão foram utilizados artigos disponibilizados na íntegra, de forma gratuita, na língua portuguesa e inglesa, com intervalo temporal entre 2010 e 2020. Portanto, a Toxina Botulínica vem sendo bastante utilizada em várias áreas da medicina com sucesso. Essa Toxina pode minimizar os efeitos de crianças com Paralisia Cerebral e podem reduzir a complexidade da cirurgia numa idade mais avançada.

Descritores: Neurologia. Paralisia Cerebral. Toxina Botulínica.

Use of Botulinic Toxin in the Treatment of Children with Cerebral Paralysis

Abstract: Botulinum toxin is a neuromuscular blocker, type A (TBA) being the most used in clinical practice because it is the most potent and of the longest duration; it has been used in the treatment of cerebral palsy, more frequently in recent years, in cases of focal dynamic deformities, in order to minimize the possibility or postpone the performance of surgical procedures. TBA is applied intramuscularly, according to the therapeutic plan, by a specialist doctor. The aim of this study is to relate the importance of using Botulinum Toxin in the treatment of Cerebral Palsy in children. The study has a comparative, descriptive and qualitative character carried out through a literary research using Pubmed and SciELO as database. The descriptors Botulinum Toxin AND Cerebral Palsy were used. As an inclusion criterion, articles made available in full, free of charge, in Portuguese and English were used, with a time interval between 2010 and 2020. Therefore, Botulinum Toxin has been widely used in several areas of medicine with success. This toxin can minimize the effects of children with Cerebral Palsy and can reduce the complexity of surgery at an older age.

Descriptors: Neurology. Cerebral Palsy. Botulinum toxin.

¹ Discente do curso de Farmácia da Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN). E-mail: kkarinemelo@hotmail.com;

² Acadêmico de Farmácia do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6028-0807> E-mail: leonardo-coelho-10@hotmail.com;

³ Mestre em Bioprospecção Molecular pela Universidade Regional do Cariri, Docente do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0257-0480>. E-mail: thiagoadolfosm@hotmail.com;

⁴ Mestranda no programa de mestrado profissional em Ensino em saúde do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio e Docente do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO e Centro Universitário Vale do Salgado – UNIVS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3729-1158>. E-mail: rejaneFiorelli@leaosampaio.edu.br;

⁵ Pós Doutoranda em Ciências da Saúde - FMABC, Doutora em Ciências Biológicas pela UFPE e Docente do Centro Universitário de Juazeiro do Norte – UNIJUAZEIRO e Faculdade de Tecnologia – FATEC – CARIRI. ORCID <http://orcid.org/0000-0003-2733-2892>. E-mail: wjsantana@hotmail.com.

Introdução

A Toxina botulínica (TB) vem sendo utilizada no tratamento da paralisia cerebral e, em casos de deformidades dinâmicas focais, com o principal objetivo de minimizar a possibilidade ou adiar a realização de procedimentos cirúrgicos. Com as doses totais, as doses por peso e a técnica de aplicação já identificadas, a segurança de seu emprego já foi demonstrada em inúmeros trabalhos e são praticamente ausentes os efeitos adversos (TEDESCO; MARTINS; NICOLINI-PANISSON, 2014).

A toxina botulínica é um bloqueador neuromuscular, sendo o tipo A (TBA) o mais utilizado na prática clínica por ser a mais potente e de duração mais prolongada. A TBA é aplicada via intramuscular, conforme o plano terapêutico, por um médico devidamente capacitado. Os efeitos após a aplicação podem ser sentidos de 2 a 5 dias e duram em torno de 2 a 3 meses. Sendo que ele atinge seu potencial máximo em 21 dias (RESENDE, 2019). A injeção da TBA é geralmente bem tolerada e os efeitos colaterais podem ser leves como dor e hematoma; e graves como disfagia e assimetria, porém a ocorrência desses efeitos é considerada rara.

O uso da Toxina Botulínica, ao longo dos anos vem evoluindo, trazendo novas possibilidades a sua aplicação para a medicina, destacando principalmente nas áreas de Oftalmologia, Neurologia e Dermatologia. Com essa evolução, houve a necessidade de estudos voltados para a área da Neurologia, onde atualmente usa-se essa substância para o tratamento de torcicolo espasmódico, distonia, espasticidade, tremor, paralisia cerebral nas crianças e entre outros (SILVA, 2012). Diante do exposto o objetivo desse estudo é relacionar a importância do uso da Toxina Botulínica no tratamento de Paralisia Cerebral em crianças elucidando como a toxina vai atuar nesse tratamento.

Metodologia

Trata-se de um comment realizado através de uma pesquisa literária utilizando como base de dados o Pubmed e o SciELO (Scientific Eletronic Library Online). Foram usados os descritores Toxina Botulínica AND Paralisia Cerebral.

Como critério de inclusão foram utilizados artigos disponibilizados na íntegra, de forma gratuita, na língua portuguesa e inglesa, com intervalo temporal entre 2010 e 2020.

Como critério de exclusão, foram descartados os artigos repetidos, incompletos, que não estavam disponíveis de forma gratuita e que estivessem em desacordo com o intervalo temporal pesquisado no critério de inclusão ou que não estivesse relacionado com o tema pesquisado.

Histórico da Toxina Botulínica

A Toxina botulínica é uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, sendo considerada uma das toxinas mais potentes, conferindo características únicas, associada à utilidade nas ciências médicas; atualmente foi descoberto que ela atua reduzindo a produção de saliva pela atuação da inibição da acetilcolina nas junções neurosecretoras pré-sinápticas das glândulas salivares, sendo assim recentemente utilizada para o controle da sialorréia, mesmo apresentando várias indicações terapêuticas (SPOSITO; TEIXEIRA, 2013; SPOSITO, 2009).

A toxina botulínica tipo A tem sido utilizada no tratamento de uma variedade de condições. O mais importante para o ponto de vista pediátrico é no tratamento da espasticidade, principalmente em crianças com paralisia cerebral. O uso da toxina botulínica tipo A associado a outros tratamentos conservadores auxilia na prevenção de contraturas musculares e deformidades ósseas graves, na redução do tônus muscular e na normalização do movimento, melhorando assim a propriocepção, controle motor seletivo, e força, resultando em um desempenho funcional melhor. Eles também podem reduzir a complexidade da cirurgia numa idade mais avançada. Tratamentos conservadores aumentam a qualidade de vida desses pacientes. A toxina botulínica é uma neurotoxina produzida pela bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. Existem 7 sorotipos de ocorrência natural da toxina, da letra A à G, todas as quais são zinco proteases que têm por alvo o mecanismo de fusão das vesículas sinápticas na junção neuromuscular (PIUCCO, 2010).

Toxina Botulínica x Paralisia Cerebral

A paralisia cerebral (PC) é uma deficiência complexa, que ocorre ainda no feto ou nos primeiros anos de desenvolvimento encefálico, podendo apresentar vários níveis de severidade e diversas complicações aos indivíduos acometidos. As dificuldades impostas pela doença prejudicam o paciente e pessoas próximas envolvidas nos cuidados especiais que são necessários. Os portadores de paralisia cerebral, normalmente apresentam distúrbios mentais e motores, que afetam a comunicação, o comportamento, os sentidos e a área cognitiva. Além

disso, a partir da paralisia, outros problemas podem ser adquiridos, como, por exemplo, epilepsia, transtornos musculoesqueléticos, e a sialorreia (FERREIRA; SOUZA; NETO, 2019).

O tratamento para PC do tipo diparesia e tetraparesia espástica, têm como principal meta diminuir a espasticidade, para possibilitar o máximo da potencialidade funcional e minimizando os problemas secundários. Assim a aplicação da Toxina Botulínica do tipo A (TBA), vem sendo utilizada para o tratamento da paralisia cerebral, pois ela impede a liberação da acetilcolina (Ach), permitindo uma paresia muscular temporária (3 a 6 meses). Com isso, há a redução da atividade muscular tônica ou fásica excessiva, melhorando o movimento passivo e ativo dos músculos, permitindo assim uma alongamento deles (FRANCO et al, 2006).

Com isso, o uso intramuscular TBA melhora a mobilidade funcional em crianças com Paralisia Cerebral dipléica ou hemiplésica espática, e vale ressaltar que para atingir uma terapêutica mais eficaz é necessário associar-la com programas de fisioterapia, para considerar as etapas do desenvolvimento motor de crianças (TELES; MELLO, 2011).

Considerações Finais

A Toxina Botulínica pode minimizar o agravo de crianças com Paralisia Cerebral e podem reduzir a complexidade da cirurgia numa idade mais avançada.

Uma das principais sequelas desenvolvidas na Paralisia Cerebral acarretam dificuldades motoras nas crianças. O mais importante para o ponto de vista pediátrico é no tratamento da espasticidade, que é justamente o que desencadeiam as dificuldades motoras. A Toxina Botulínica vem sendo bastante utilizada em várias áreas da medicina com sucesso.

Estudos mais específicos sobre a ação da Toxina Botulínica devem ser realizados, para um melhor entendimento na relação tratamento/doença e seus benefícios na paralisia cerebral em crianças.

Referências

FERREIRA, Graciele Alves; SOUZA, Neila Paula; NERO, Nayara Rúbio Diniz Del. Toxina Botulínica: uma revolução no tratamento da Sialorreia em crianças com paralisia cerebral - revisão de Literatura. **E-rac**, v.1, n.9, 2019. ISSN: 2318-728X

FRANCO, Caroline Buarque; et al. Avaliação da amplitude articular do tornozelo em crianças com paralisia cerebral após a aplicação de toxina botulínica seguida de fisioterapia. **Rev. Para.**

Med., v.20, n.3, p.43-49, 2006. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072006000300009&lng=pt. ISSN 0101-5907

PIUCCO, Elaine Carmelita. **Efeitos da toxina botulínica na marcha de crianças com paralisia cerebral espástica**. 2010. 124p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Área: Estudos Biocomportamentais do Movimento Humano) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2010.

REZENDE, Andressa Rastrelo. **Avaliação quantitativa do efeito da toxina botulínica tipo A em indivíduos com espasticidade do músculo bíceps braquial**. 2019. 67f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

SILVA, Joana Filipa Nogueira. **A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações**. Revisão Bibliográfica. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. ICBAS. Mestrado de medicina Legal. 2012. dc.identifier.other: 091011009

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. **Acta Fisiátr.**, v.16, n.1, p.25-37, 2009. ISSN 2317-0190 Versão Online.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello; TEIXEIRA, Stephanie Alderete Feres. Toxina Botulínica Tipo A para o tratamento da Sialorréia: revisão sistemática. **Acta Fisiátr.**, v.20, n.3, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20130024>

TEDESCO, A. P.; MARTINS, J. S.; NICOLINI-PANISSON, R. D. Tratamento focal da espasticidade com toxina botulínica A na paralisia cerebral GMFCS nível V – Avaliação de efeitos adversos. **Rev Bras Ortop.**, v.49, p.359–363, 2014.

TELES, Milena Silva; MELLO, Enilda Marta Carneiro de Lima. Toxina botulínica e fisioterapia em crianças com paralisia cerebral espástica: revisão bibliográfica. **Fisioter. mov.**, v.24, n.1, p.181-190, 2011. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000100021&lng=en.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

MELO, Karine Silva; COELHO, José Leonardo Gomes; MIRANDA, Thiago Adolfo Sobreira; MENDONÇA, Rejane Cristina Fiorelli de; SANTANA, Willma José de. Uso da Toxina Botulínica no Tratamento em Crianças com Paralisia Cerebral. **Id on Line Rev.Mult.Psic.**, Julho/2020, vol.14, n.51, p. 537-541. ISSN: 1981-1179.

Recebido: 27/06/2020;

Aceito: 15/07/2020.