



O MÉTODO COMPUTADORIZADO DE ANESTESIA ODONTOLÓGICA É MAIS EFETIVO QUE O MÉTODO CONVENCIONAL? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

MATEUS COSTA SILVEIRA¹; YORRANA MARTINS CORRÊA²; MARIANA GONZALEZ CADEMARTORI³; MARÍLIA LEÃO GOETTEMS⁴; SARAH ARANGUREM KARAM⁵; FLÁVIO FERNANDO DEMARCO⁶

¹UFPel – mateuscs13@hotmail.com

²UFPel - yorranacorrea@hotmail.com

³UFPel – marianacademartori@gmail.com

⁴UFPel – mariliagoettems@gmail.com

⁵UFPel – sarahkaram_7@hotmail.com

⁶UFPel – ffdemarco@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A ansiedade e o medo podem atuar como uma barreira para o tratamento odontológico, especialmente quando a anestesia local é necessária (GARRET-BERNARDIN *et al.*, 2017). Esses sentimentos provavelmente se originaram de experiências prévias negativas, sejam elas objetivas, quando a criança vivenciou uma experiência de dor, ou mesmo subjetivas, quando viu ou ouviu o relato de uma experiência desagradável com o dentista. Por conseguinte, diante da dor e do medo/ansiedade há uma maior manifestação de comportamento não colaborador durante este procedimento (CADEMARTORI *et al.*, 2017), reforçando a importância do controle da dor durante o atendimento odontológico (FEDA *et al.*, 2010) que pode ser via comportamental ou via farmacológica, principalmente pelo uso de anestesia local. Entretanto, a efetividade do método empregado para realizar a técnica anestésica é também o que desafia as habilidades do dentista em um tratamento odontológico, especialmente em crianças (BAGHDADI, 1999). A anestesia local é associada como um dos principais procedimentos odontológicos provocadores de dor e de medo/ansiedade em crianças (MORGAN *et al.*, 2017). Sendo assim, um dos maiores desafios da odontologia é não transformar o uso de anestesia local em uma experiência negativa para as crianças, podendo afetar a execução do tratamento odontológico em si, bem como o uso de serviços odontológicos futuros. Algumas estratégias para o controle da dor vêm sendo empregadas, incluindo o uso do anestésico tópico, um tempo de injeção prolongado (ALLEN *et al.*, 2002), dispositivos vibrotácteis e injetores a jato (DEEPAK *et al.*, 2017). Na década de 90, foi desenvolvido um sistema de administração de anestesia local controlado por computador (CCLAD) com o objetivo de reduzir a dor e o medo/ansiedade, uma vez que proporciona uma taxa de fluxo constante de anestésico local, independentemente da localização, densidade e resiliência dos tecidos moles no local da injeção (HOCHMAN *et al.*, 1997). Nos últimos anos, inúmeros estudos têm sido publicados investigando a efetividade do método computadorizado na redução do medo, da dor e do comportamento não colaborador durante a anestesia odontológica. Recentemente, duas revisões sistemáticas sobre o tema foram publicadas (LIBONATI *et al.*, 2018; SMOLAREK *et al.*, 2020). Libonati e colaboradores (2018) observaram uma redução na intensidade da dor após a anestesia local em crianças com o uso do método computadorizado. Smolarek e colaboradores (2020) não encontraram diferença entre as duas técnicas tanto para a percepção de dor quanto para comportamento não colaborador durante a anestesia local com o uso do método computadorizado.



Assim, diante da importância do tema, de não haver consenso na literatura e da necessidade de considerar artigos publicados também nos últimos anos, o objetivo deste estudo foi revisar sistematicamente a literatura fazendo uma análise qualitativa sobre a efetividade do método computadorizado de anestesia odontológica em reduzir a dor, o comportamento não colaborador e o medo/ansiedade em crianças e adolescentes em comparação com o método convencional

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes do PRISMA (PAGE et al., 2021). Para isso, o modelo PICO empregado foi: a) P: crianças e adolescentes (≤ 18 anos); I: método computadorizado na realização da anestesia local; c) C: método convencional na realização da anestesia local; d) O: medo/ansiedade (desfecho primário); comportamento não colaborador (desfecho secundário); percepção de dor (desfecho secundário). Assim, a pergunta de revisão foi: O método computadorizado é mais efetivo na redução do medo/ansiedade, na dor e no comportamento não colaborador durante a anestesia local comparado ao método convencional? Então, foram selecionados ensaios clínicos randomizados que incluíram crianças e adolescentes com até 18 anos de idade. Além disso, foram considerados apenas os estudos que investigaram a anestesia local e que não utilizaram óxido nitroso. Estudos que consideraram outros procedimentos odontológicos, ou que compararam diferenças apenas entre técnicas anestésicas computadorizadas foram excluídos. Foram excluídos aqueles estudos nos quais a amostra incluía crianças com necessidades especiais ou com características específicas, como por exemplo, crianças fóbicas ou ansiosas, ou com comportamento não colaborador. Todos os estudos incluídos deveriam ter considerado o grupo controle como aquele que recebeu a anestesia com a seringa convencional. Estudos de revisão da literatura, relatos de caso, estudos observacionais, resumos de congressos ou cartas ao editor não foram considerados. O desfecho primário desta revisão sistemática foi o medo/ansiedade mensurado por escalas validadas ou autorrelato. Como desfechos secundários foram considerados o comportamento infantil durante o procedimento anestésico e a percepção de dor. A busca eletrônica dos manuscritos foi realizada em maio de 2021 em cinco bancos de dados diferentes: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed, Scopus, Web of Science e Embase. Não houve restrição de data ou idioma. Os dados foram extraídos de forma independente e foram organizados em uma planilha Excel® e a avaliação de risco de viés foi realizada utilizando a RoB 2, uma ferramenta para avaliação de risco de viés para ensaios clínicos randomizados, proposta pela Cochrane (PAGE et al., 2021). Neste trabalho, foi realizada uma análise qualitativa dos dados de acordo com os desfechos investigados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 3.518 estudos, após a remoção das duplicatas restaram 2009 estudos e destes 50 foram completamente avaliados. Segundo os nossos critérios de elegibilidade, 26 estudos foram incluídos na revisão sistemática. Os estudos selecionados foram publicados entre 1993 e 2020 com um tamanho amostral variando de 25 a 158 crianças/adolescentes e faixa etária entre 10 meses e 18 anos de idade. Destes, 5 estudos avaliaram medo/ansiedade, 12 estudos avaliaram comportamento, e 21 estudos avaliaram percepção de dor após a realização da anestesia. A maioria dos estudos selecionados não apresentou diferença significativa entre o uso do método computadorizado em comparação ao método convencional de anestesia odontológica com relação ao relato de



medo/ansiedade. Entretanto, a maioria dos estudos avaliados demonstrou um comportamento mais colaborador e menor relato de dor das crianças após o procedimento anestésico quando na realização do método computadorizado. A ansiedade relaciona-se com a dor, sendo que crianças com alto nível de ansiedade tendem a sentir mais dor durante a anestesia local, seja qual for a técnica anestésica utilizada. Também, independentemente da técnica anestésica utilizada, crianças que são muito ansiosas já chegam no ambiente odontológico altamente sensíveis e angustiadas, demonstrando um comportamento relacionado à dor que não necessariamente se dá pelo tipo de método de injeção, fato que corrobora com o que foi achado por diferentes autores quando estes avaliaram a ansiedade entre as técnicas convencional e computadorizada (TAHMASSEBI; NIKOLAOU; DUGGAL, 2009; VERSLOOT, J.; VEERKAMP; HOOGSTRATE, 2008; VERSLOOT, Judith; VEERKAMP; HOOGSTRATE, 2005). Durante o atendimento odontológico, avaliar o comportamento da criança é fundamental, pois suas expressões faciais e movimentos corporais, podem nos fornecer indicativos de desconforto e dor (ALSHORAIM *et al.*, 2018). A maioria dos estudos que avaliaram a percepção de dor encontrou escores significativamente menores quando a anestesia foi aplicada pelo método computadorizado em comparação ao método tradicional. Essa redução da dor com métodos anestésicos computadorizados pode ser atribuída ao sistema de funcionamento do equipamento, devido a um fluxo constante e a injeção lenta da solução anestésica nos tecidos e claro, que o local anestesiado influencia na percepção dolorosa da criança. A injeção palatina é uma das injeções mais dolorosas na odontologia e (MITTAL *et al.*, 2015) o método computadorizado pode ser usado para estas injeções, já que escores médios mais baixos foram observados em comparação ao tradicional, estando de acordo com os achados por alguns autores na literatura (ALLEN *et al.*, 2002; BEIRAGHI, 1977). Este trabalho tem como pontos fortes a inclusão de Ensaios Clínicos Randomizados e a imparcialidade dos dois pesquisadores envolvidos na fase de coleta e extração de dados. A análise quantitativa não foi feita, representando uma limitação do trabalho.

4. CONCLUSÕES

Através de uma administração lenta e controlada, os dispositivos eletrônicos são promissores. Realizando anestesia de uma forma segura e eficaz se colocando como uma alternativa na prática clínica odontológica. Após análise qualitativa, foi observado que não parece haver diferença significativa entre os dois métodos anestésicos estudados para percepção de dor, comportamento e medo/ansiedade. Entretanto, devido a um alto grau de heterogeneidade observado entre os estudos, há, portanto, a necessidade de mais estudos sobre o tema avaliando diferentes técnicas anestésicas e populações considerando as diferentes faixas etárias entre crianças e adolescentes. Por fim, embora com um custo maior, cabe reforçar que o método computadorizado é uma alternativa ao método convencional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, Keith D. *et al.* Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. **Pediatric Dentistry**, [s.l.], v.24, n.4, p. 315–320, 2002.
- ALSHORAIM, Mohammad A *et al.* Effects of child characteristics and dental history on dental fear: cross-sectional study. **BMC oral health**, [s. l.], v.18, n.1, p. 33, 2018.
- BAGHDADI, Ziad D. Evaluation of electronic dental anesthesia in children. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics**, [s. l.], v.88, n.4, p.418–423, 1999. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(99\)70055-7](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(99)70055-7)



- BEIRAGHI, Rex S. Gibson; Keith Allen; Susan Hutfless; Soraya. The Wand vs. tradicional injection: A comparison of pain related behaviors. [s.l.], n. November 1999, 1977.
- CADEMARTORI, Mariana Gonzalez *et al.* Behavior of children submitted to tooth extraction: Influence of maternal and child psychosocial characteristics. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [s. l.], v.17, n.1, p.3189, 2017.
- DEEPAK, Vemula *et al.* Comparison of a new auto-controlled injection system with traditional syringe for mandibular infiltrations in children: A randomized clinical trial. **Anesthesia: Essays and Researches**, [s.l.], v.11, n.2, p.431, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0259-1162.194535>
- FEDA, May *et al.* A comparative study of children's pain reactions and perceptions to AMSA injection using CCLAD versus traditional injections. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, [s.l.], v. 34, n. 3, p. 217–222, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.17796/jcpd.34.3.3201174255560520>
- GARRET-BERNARDIN, Annelyse *et al.* Pain experience and behavior management in pediatric dentistry: A comparison between traditional local anesthesia and the wand computerized delivery system. **Pain Research and Management**, [s.l.], v. 2017, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2017/7941238>
- LIBONATI, A. *et al.* Pain and anxiety associated with Computer-Controlled Local Anaesthesia: Systematic review and meta-analysis of cross-over studies. **European Journal of Paediatric Dentistry**, [s.l.], v.19, n.4, p.324–332, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2018.19.04.14>
- MITTAL, M. *et al.* Pain perception: Computerized versus traditional local anesthesia in pediatric patients. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, [s. l.], v. 39, n. 5, p. 470–474, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17796/1053-4628-39.5.470>
- MORGAN, Annie G. *et al.* Children's experiences of dental anxiety. **International Journal of Paediatric Dentistry**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 87–97, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ipd.12238>
- PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **The BMJ**, [s.l.], v.372, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- SMOLAREK, Priscila de Camargo *et al.* Does computerized anaesthesia reduce pain during local anaesthesia in paediatric patients for dental treatment? A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, [s.l.], v.30, n.2, p.118–135, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ipd.12580>
- TAHMASSEBI, J. F.; NIKOLAOU, M.; DUGGAL, M. S. A comparison of pain and anxiety associated with the administration of maxillary local analgesia with Wand and conventional technique. **European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 77–82, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF03321604>
- VERSLOOT, J.; VEERKAMP, J. S.J.; HOOGSTRATEN, J. Pain behaviour and distress in children during two sequential dental visits: Comparing a computerised anaesthesia delivery system and a traditional syringe. **British Dental Journal**, [s. l.], v.205, n. 1, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.414>
- VERSLOOT, Judith; VEERKAMP, Jaap S.J.; HOOGSTRATEN, Johan. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: Comparing pain and pain-related behavior in children. **European Journal of Oral Sciences**, [s. l.], v.113, n.6, p.488–493, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2005.00252.x>