

Therapeutic management of cavitated caries lesion in a patient with sensory processing disorder

Manejo terapêutico de lesão cavitada por cárie em paciente com transtorno de processamento sensorial

Received: 21-04-2024 | Accepted: 23-05-2024 | Published: 28-05-2024

Caio Luiz Lins-Candeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5969-7170>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: caiocandeiro@yahoo.com.br

Rômulo Dias Jesuino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6642-5947>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: romulodjesuino@gmail.com

João Marcos da Costa Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2605-1968>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: joaomarcosribeiro6725@gmail.com

Silvio Pedro da Silva Sakamoto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3736-3473>

Universidade de Rio Verde, Brasil

E-mail: silvoti@outlook.com

Renata Prata Cunha Bernardes Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-6435>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: renatapcb@hotmail.com

Rafael Rodrigues Pessoa de Lacerda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9165-324X>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: rafael.lacerda@ufu.br

Luiz Renato Paranhos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7599-0120>

Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

E-mail: paranhos.lrp@gmail.com

ABSTRACT

Caries disease is still an important public health problem. Although preventing the disease is simple, it is still a challenge due to the interaction of cariogenic factors. One of the forms of treatment is the selective removal of carious tissue, which consists of the total removal of carious tissue from the surrounding walls, preserving the affected tissue in the pulp wall, as it is a tissue capable of remineralization. In the conservative philosophy, there are alternative therapies to the use of manual cutting instruments and the use of rotary instruments - such as the use of chemical agents. These materials help the professional in the selective removal of decayed dentin tissue. The more conservative philosophy is an excellent alternative for patients with Sensory Processing Disorder, as it generates less sound, olfactory, thermal and tactile stimuli – also improving the pain experience. This makes it possible to provide the patient with individualized care, taking into account and respecting their limitations and needs.

Keywords: Dental caries; Sensation disorders; Dental materials; Papain;

RESUMO

A doença cárie ainda é um problema importante de saúde pública. Embora a prevenção da doença seja simples, ainda se caracteriza como um desafio em virtude da interação de fatores cariogênicos. Uma das formas de tratamento é a remoção seletiva do tecido cariado, que consiste na remoção total do tecido cariado das paredes circundantes, preservando o tecido afetado na parede pulpar, visto que é um tecido passível de remineralização. Na filosofia conservadora, existem terapias alternativas ao uso de instrumentos manuais com corte e ao uso dos instrumentos rotatórios - como o uso de agentes químicos. Estes materiais auxiliam o profissional na remoção seletiva do tecido cariado dentinário. A filosofia mais conservadora é uma excelente alternativa para pacientes com Transtorno do Processamento Sensorial, pois gera menos estímulos sonoros, olfativos, térmicos e táteis – melhorando também a experiência de dor. Com isso, é possível proporcionar ao paciente um atendimento individualizado atendendo e respeitando suas limitações e necessidades.

Palavras-chave: Cárie dentária; Transtornos sensoriais; Materiais dentários; Papaína;

INTRODUÇÃO

A cárie dental ainda é um problema de saúde pública que afeta crianças, adultos e idosos. A prevalência da cárie a nível mundial é de 46,2% em dentes decíduos e 53,8% em dentes permanentes, sendo mais frequente nos países em desenvolvimento (Kazeminia *et al.*, 2020). Diversos fatores estão envolvidos no seu início e progressão, como fatores socioeconômicos (Martignon *et al.*, 2021), dieta rica em carboidratos (Durá-Travé & Gallinas-Victoriano, 2024), hábitos de higiene insuficientes (Kirthiga *et al.*,

2019) e limitações ou ausência de acesso a medidas preventivas de alcance coletivo (Rebelo *et al.*, 2020).

A doença cárie pode ser prevenida quando há um equilíbrio entre os agentes que a modulam, como o biofilme oral formado a partir da alimentação e dos processos fisiológicos dos tecidos bucais (Pitts *et al.*, 2021), práticas frequentes e eficientes no controle do biofilme (Paredes *et al.*, 2020), associado a dieta com baixo potencial cariogênico (De Lima Alves & Pires, 2022). Esta doença se inicia quando estes fatores moduladores alteram o pH bucal, que possibilita condições adequadas para o metabolismo de microorganismos cariogênicos associados com as lesões iniciais e na sua progressão, como os *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus sp.*, respectivamente (Pitts *et al.*, 2021). O desequilíbrio no processo fisiológico de desmineralização-remineralização influencia diretamente na manifestação da doença cárie, promovendo inicialmente perda mineral dos tecidos mineralizados do dente podendo evoluir para cavitação do órgão dental (Farooq & Bugshan, 2020).

Nos casos em que há cavitação, a remoção do tecido cariado e o preparo operatório da cavidade dental de maneira adequada são fundamentais para o sucesso clínico (Kidd, 2004). O preparo cavitário pode ser realizado utilizando técnicas manuais e/ou mecânicas. A técnica mecânica manual não necessita de tecnologia dura e sofisticada, utilizando apenas instrumentos manuais (com ou sem corte) como o caso do Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) (Barbosa-Lima *et al.*, 2021). A técnica mecânica utiliza instrumentais rotatórios em alta ou baixa rotação para auxiliar não só na remoção do tecido cariado como também no preparo cavitário (Rompane *et al.*, 2020). O laser de alta potência também pode ser utilizado para remoção do tecido cariado (Messias *et al.*, 2020).

As terapias para o tratamento da doença cárie são discutidos e diversos protocolos são descritos a partir de com diferentes critérios como a extensão e profundidade da lesão, qualidade do remanescente dental, tipo do material restaurador de escolha e sobrevida da restauração e disponibilidade de execução da técnica (Silva *et al.*, 2021).

ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO AO PACIENTE COM TRANSTORNO SENSORIAL

O transtorno do processamento sensorial (TPS) pode ser conceituado como uma alteração no sistema nervoso em detectar, modular, interpretar e/ou responder ao estímulo

sensorial (Bezerra et al., 2023). Tal condição pode estar associada a diversas limitações nas habilidades motoras, coordenação motora fina e controle postural, habilidades sociais, dificuldade de concentração e de aprendizagem (Bernal-Rivas & Avello-Sáez, 2023). O TPS é comum em pessoas com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), pois a manifestação do TPS se dá principalmente por meio de comportamentos atípicos, repetitivos, com hipo ou hiper-responsividade a estímulos sensoriais (Osório *et al.*, 2021).

Pacientes com TPS comumente relatam que experiências sensoriais, como luzes brilhantes e ruídos altos, desencadeiam e/ou amplificam seus sintomas neurológicos funcionais (Ranford *et al.*, 2020). Além disso, a angústia causada por estímulos sensoriais particulares pode causar comportamento autolesivo e agressivo naqueles incapazes de comunicar sua coação (Randell *et al.*, 2022). Assim, é fundamental que o profissional ao atender um paciente com TPS, considere no plano de tratamento, que se adeque a condição destes pacientes, identificando vulnerabilidades, agravantes e fatores perpetuantes, a fim de promover conforto e adesão do paciente ao tratamento proposto (Souza & Rolim, 2022).

O tratamento da lesão cavitada pela cárie dental com o uso de instrumentos rotatórios é comumente associada a ansiedade, medo, experiência de desconforto e até a dor (Kenjale *et al.*, 2023). Em pacientes com TPS a produção de ruídos, alteração térmica pela presença de água e vibrações podem promover extremo desconforto (Ranford *et al.*, 2020). Para um melhor manejo do paciente, o conhecimento e preparo dos profissionais quanto os sinais clínicos e limitações desses pacientes podem auxiliar na tomada de decisão de técnicas terapêuticas, produzindo menos estímulos - sejam eles térmicos, táteis, olfativos ou sonoros -, desconfortáveis aos ao paciente (Coimbra *et al.*, 2020; Peruchi, 2021).

Com o aumento atual do diagnóstico de transtornos do neurodesenvolvimento, que por vezes acompanha o diagnóstico de TPS, haverá um aumento de pacientes especiais que comparecerão em consultas odontológicas com necessidade de atendimento personalizado (De Souza Peruchi, 2021). Sob a perspectiva do processamento sensorial e da modulação sensorial, é importante que haja uma maior compreensão sobre os comportamentos apresentados pelas crianças com TPS no ambiente odontológico. É importante que o cirurgião-dentista possua conhecimento sobre todas essas características predominantes nesses indivíduos para que não sejam confundidas com obstinação, e para que possam utilizar manobras para alcançar a colaboração e a confiança desses pacientes durante o atendimento e adesão ao tratamento (Coimbra *et al.*, 2020). Com o intuito de

facilitar o atendimento odontológico ao paciente com TEA, pode-se adotar metodologias de intervenção não-farmacológicas, como as técnicas de manejo “dizer-mostrar-fazer”, controle de voz, reforço positivo e técnicas psicológicas de condicionamento e dessensibilização (Como *et al.*, 2021; Hidalgo & Souza, 2022).

ABORDAGEM QUÍMICO-MECÂNICA PARA TRATAMENTO DA CÁRIE

A filosofia Conservadora da Odontologia busca por terapias que simplifiquem o tratamento clínico de lesões cavitadas pela cárie utilizando medidas de mínima intervenção, micro intervenção e não invasivas (Torres *et al.*, 2021), possibilitando conforto, gerando mais aceitação dos pacientes e preservando o tecido remanescente (Alam *et al.*, 2023). Esta filosofia preconiza uma intervenção sem sintomatologia dolorosa a remoção seletiva da dentina cariada. A recomendação é que seja removido todo tecido cariado das paredes circundantes da cavidade e o tecido cariado contaminado presente na parede pulpar, preservando o tecido dentinário afetado da parede pulpar. Com isso, há a redução de exposições pulpares acidentais, além de promover a preservação do tecido passível de remineralização (Leal *et al.*, 2022).

Esta abordagem manual não aponta diferença no sucesso do tratamento e redução das chances de exposição pulpar quando comparados à técnica convencional de tratamento da cárie (Barbosa-Lima *et al.*, 2021), podendo inclusive ter sucesso maior que a escavação convencional com instrumentos rotatórios (Li *et al.*, 2018). Entretanto, a interpretação clínica entre a dentina contaminada e a afetada não é simples, pois esta etapa deve seguir parâmetros clínicos subjetivos, que pode variar entre profissionais tendo sido preconizada a “textura” da dentina como o melhor parâmetro para remoção de cárie (Philip & Suneja, 2023; Yao *et al.* 2023).

Neste cenário, dentre os diversos protocolos de terapias disponíveis, a remoção seletiva químico-mecânica do tecido cariado dentinário surgiu como uma alternativa a remoção convencional, pois preza pela associação de agentes químicos e instrumentos manuais sem corte para ser mais conservador da estrutura dental remanescente (Abdul Khalek *et al.*, 2017). Esta técnica contribui para auxiliar e facilitar a abordagem clínica, uma vez que os agentes químicos atuam somente sobre as fibras colágenas desnaturadas dentro da camada de dentina necrótica, permitindo, dessa forma, a remoção completa do

tecido dentinário contaminado desnaturalizado pela cárie, preservando a dentina afetada que possui capacidade de remineralização (Inamdar *et al.*, 2020).

Para os pacientes com TPS, por necessitarem de um manejo odontológico baseado na sua condição sensorial, esta terapia é uma alternativa a ser considerada (Silva *et al.*, 2023). O uso da técnica de remoção seletiva químico-mecânica do tecido cariado dentinário, em geral, proporciona protocolos terapêuticos simplificados, maior aceitação do tratamento e melhor cooperação do paciente, sendo tão confiável quanto as demais técnicas de remoção do tecido cariado (De Souza *et al.*, 2021). Além disso, técnicas com instrumentos manuais com estas qualidades são interessantes também por não gerar ruídos e dispensar o uso de anestésicos locais, sendo apropriadas para pacientes com fobias ao tratamento odontológico, pacientes infantis e pessoas com deficiências sensoriais e motoras (Nogueira *et al.*, 2021).

Entre estes materiais, estão os agentes químicos enzimáticos à base de papaína. A papaína é uma endoproteína obtida do mamão verde (*Carica papaya*), que promove a proteólise das fibrilas de colágeno expostas no tecido cariado, o que auxilia na remoção do tecido desnaturalizado pela cárie, facilitando sua remoção com instrumentos manuais (Singh *et al.*, 2020; Sharma *et al.*, 2022). Estudos *in vitro* demonstraram que este material não apresenta citotoxicidade em células pulpares no contato direto e indireto simulando cavidades muito profundas e gera estresse oxidativo pró-inflamatórios (Santos *et al.*, 2020; Bratu *et al.*, 2022; Lins-Candeiro *et al.*, 2024), o que exige cautela do profissional ao utilizá-los, visto que para pacientes que apresentam sintomatologia dolorosa estes materiais são contraindicados.

Lançado internacionalmente em 2016, o BRIX 3000 (Brix SRL, Argentina) é um material que consiste em um gel à base de papaína, com formulação livre de hipoclorito de sódio. As características do produto incluem a alta concentração de papaína (3.000 U/mg, 10%) e a tecnologia de bioencapsulação (EBE), que fornece ao gel o pH ideal para imobilizar a enzima no momento de exercer a proteólise no colágeno, aumentando sua atividade (Govindaram *et al.*, 2023). Seu princípio ativo, a papaína, se assemelha à pepsina humana e possui atividade bactericida, bacteriostática e anti-inflamatória, e pode favorecer a recuperação do tecido pulpar (Govindaram *et al.*, 2023).

Para a definição do protocolo restaurador do dente, os cimentos de ionômero de vidro são os materiais mais utilizados nas técnicas conservadoras. Entre as propriedades positivas dos cimentos de ionômero de vidro utilizados estão a adesividade química às estruturas dentárias, a menor contração volumétrica e o coeficiente de expansão térmica

similar ao do dente (Ge *et al.*, 2023). No entanto, estes materiais apresentam algumas limitações, tais como: baixa tenacidade, baixa resistência à tração diametral, baixa resistência à abrasão, susceptibilidade à sinérese e a embebição, e possibilidade de reter bolhas em seu interior (Peric *et al.*, 2021). Essas bolhas intrínsecas ao material podem se alojar no seu interior, na superfície da restauração ou nas paredes cavitárias - o que pode gerar sensibilidade pós-operatória (Esteves & Trizzi, 2018).

O atendimento a pacientes TPS demanda conhecimento dos profissionais, para manejo clínico devido a suas disfunções de ordem social e comportamental. As técnicas conservadoras foram originalmente destinadas ao uso em pacientes com limitação de acesso ao consultório odontológico e pacientes pediátricos. O atual contexto epidemiológico tem despertado um interesse crescente pelo assunto, trazendo uma nova luz sobre o uso de métodos químico-mecânicos quando necessária a remoção de tecido cariado também em pacientes portadores de TPS e de transtornos do neurodesenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A odontologia conservadora já é uma realidade na prática clínica produzindo menos desconforto aos pacientes. Os materiais com ação química sobre o tecido cariado são uma opção terapêutica importante que apresentam resultados interessantes e promissores. Entretanto, o tipo de dentição, o tamanho da lesão cavitada pela cárie, a resposta pulpar antes do tratamento e os fatores relacionados ao paciente devem ser considerados ao estabelecer o plano de tratamento e escolha da técnica a ser utilizada.

Os materiais à base de gel de papaína apresentam-se como alternativa ao uso de instrumentos rotatórios para o tratamento de lesão cavitada por cárie em pacientes com TPS. Contudo, mais investigações precisam ser realizadas para que seja avaliada a interação destes materiais com substrato dental e a sobrevida de restaurações com diferentes protocolos restauradores em diferentes populações, inclusive na assistência à pacientes com TPS.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior (CAPES) Código Financeiro 001. Agradecemos, também, o apoio do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS

ALAM, B. F. et al. A bibliometric analysis of minimally invasive dentistry: A review of the literature from 1994 to 2021. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 130, n. 2, p. 179-186, 2023.

BARBOSA-LIMA, R. et al. Tratamento restaurador atraumático (ART) e manejo da doença cárie em adultos maiores: uma revisão. **Revista Fluminense de Odontologia**, n. 55, p. 88-107, 2021.

BERNAL RIVAS, F.; AVELLO-SÁEZ, D. Efeitos do apego e do processamento sensorial no desenvolvimento da criança. Uma revisão sistemática. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 31, p. e3527, 2023.

BEZERRA, A. T. M. et al. Processamento sensorial de pacientes com transtorno do espectro do autismo (TEA) e adaptações necessárias ao atendimento odontológico: uma revisão integrativa. **Revista E-Acadêmica**, v. 4, n. 2, p. e1742465-e1742465, 2023.

BRATU, D. C. et al. A Bibliometric Analysis (2010–2020) of the Dental Scientific Literature on Chemo-Mechanical Methods of Caries Removal Using Carisolv and BRIX3000. **Journal Medicina**, v. 58, n. 6, p. 788, 2022.

COIMBRA, B. S. et al. Abordagem odontológica a pacientes com transtorno do espectro autista (TEA): uma Revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94293-94306, 2020.

COMO, D. H. et al. Oral health and Autism Spectrum Disorders: A unique collaboration between dentistry and occupational therapy. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 1, p. 135, 2021.

DE LIMA ALVES, J. C.; PIRES, A. C. A influência de uma alimentação rica em carboidratos no processo formação da cárie dentária-revisão da literatura. **Archives of health investigation**, v. 11, n. 4, p. 727-730, 2022.

- DE SOUZA PERUCHI, C. M. Tratamento odontológico de urgência para paciente com transtorno do espectro autista. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 5, n. 2, p. 20-26, 2021.
- DURÁ-TRAVÉ, T.; GALLINAS-VICTORIANO, F. Dental caries in children and vitamin D deficiency: a narrative review. **European Journal of Pediatrics**, v. 183, n. 2, p. 523-528, 2024.
- ESTEVES, L. M. B.; TRIZZI, J. Q. Ação da vibração sônica e da proporção pó-líquido na microdureza de um cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade. **Archives of health investigation**, v. 7, 2018.
- FAROOQ, I.; BUGSHAN, A. The role of salivary contents and modern technologies in the remineralization of dental enamel: a narrative review. **F1000Research**, v. 9, 2020.
- GE, K. X. et al. The preventive effect of glass ionomer cement restorations on secondary caries formation: A systematic review and meta-analysis. **Journal Dental Materials**, 2023.
- GOVINDARAM, D. et al. Anti-cariogenic property of Carica papaya, Trachyspermum ammi, Caesalpinia crista linn extracts and their effect on human oral keratinocytes. **Journal of Oral and Maxillofacial Pathology**, v. 27, n. 1, p. 26-32, 2023.
- HIDALGO, L. D.; SOUZA, J. A. S. Abordagem de crianças autistas em odontopediatria: uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 5, p. 1462-1469, 2022.
- INAMDAR, M. S. et al. Comparative evaluation of BRIX3000, CARIE CARE, and SMART BURS in caries excavation: An: in vivo: study. **Journal of Conservative Dentistry**, v. 23, n. 2, p. 163-168, 2020.
- KAZEMINIA, M. et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. **Head & face medicine**, v. 16, p. 1-21, 2020.
- KENJALE, M. A. et al. Clinical Evaluation of Overall Efficacy and Pain Perception of Ultrasonic Oscillating Tips and Conventional High-speed Burs for Removal of Dental Caries in Children in Age-group of 6–8 Years. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 16, n. 2, p. 251, 2023.
- KIDD, E. A. M. How 'Clean' Must a Cavity Be before Restoration?. **Journal Caries Research**, v. 38, n. 3, p. 305–313, 2004.
- KIRTHIGA, M. et al. Risk factors for early childhood caries: a systematic review and meta-analysis of case control and cohort studies. **Pediatric dentistry**, v. 41, n. 2, p. 95-112, 2019.
- LEAL, S. C. et al. Minimum intervention oral care: defining the future of caries management. **Brazilian Oral Research**, v. 36, p. e135, 2022.

- LI, T. et al. Selective versus non-selective removal for dental caries: a systematic review and meta-analysis. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 76, n. 2, p. 135-140, 2018.
- LINS-CANDEIRO, C. L. et al. Viability and oxidative stress of dental pulp cells after indirect application of chemomechanical agents: An in vitro study. **International Endodontic Journal**, v. 57, n. 3, p. 315-327, 2024.
- MARTIGNON, S. et al. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. **Brazilian oral research**, v. 35, p. e053, 2021.
- MESSIAS, L. J. et al. Avaliação da associação do biosilicato® ao laser de Nd: YAG para o tratamento de cárie. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 18461-18475, 2020.
- NOGUEIRA, E. C. P. et al. O uso do Papacárie® como estratégia do controle do estresse na odontopediatria. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e491101220810-e491101220810, 2021.
- OSÓRIO, J. M. A. et al. Sex differences in sensory processing in children with autism spectrum disorder. **Autism Research**, v. 14, n. 11, p. 2412-2423, 2021.
- PAREDES, S. de O. et al. Padrão de higiene bucal influencia a severidade de cárie dentária em crianças de 12 anos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 1, p. 46-56, 2020.
- PERIC, T. et al. Meta-analysis of in-vitro bonding of glass-ionomer restorative materials to primary teeth. **Journal MDPI**, v. 14, n. 14, p. 3915, 2021.
- PERUCHI, C. M. de S. Tratamento odontológico de urgência para paciente com transtorno do espectro autista. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 5, n. 2, p. 20-26, 2021.
- PHILIP, N.; SUNEJA, B. The revolutionary evolution in carious lesion management. **Journal of Conservative Dentistry and Endodontics**, v. 26, n. 3, p. 249-257, 2023.
- PITTS, N. B. et al. Understanding dental caries as a non-communicable disease. **British Dental Journal**, v. 231, n. 12, p. 749-753, 2021.
- RANDELL, Elizabeth et al. Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: the SenITA RCT. **Health Technology Assessment**, v. 26, n. 29, 2022.
- RANFORD, J. et al. Sensory processing difficulties in functional neurological disorder: a possible predisposing vulnerability?. **Department of Health and Human Services**, v. 61, n. 4, p. 343-352, 2020.

REBELO, M. A. B. et al. A fluoretação das águas de abastecimento público: uma análise a partir do princípio da equidade. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 8, n. 4, p. 93-100, 2020.

ROMPANTE, P. et al. Desgaste das pontas de diamantadas tendo em consideração o tempo. **Full Dent. Sci**, v. 11, n. 42, p. 105-110, 2020.

SANTOS, T. M. L. et al. Comparison between conventional and chemomechanical approaches for the removal of carious dentin: an in vitro study. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 8127, 2020.

SHARMA, A. et al. Carica papaya L. leaves: Deciphering its antioxidant bioactives, biological activities, innovative products, and safety aspects. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2022, 2022.

SILVA, J. H. de S.; RAMOS, M. G.; PEIXOTO, F. B. Os desafios no cuidado odontológico em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 31338-31349, 2023.

SILVA, D. K. C., et al., XXI Century: The philosophy of a minimally invasive Dentistry, what has been changed did what's changed from the diagnosis to the treatment of dental caries?. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. e440101220385, 2021.

SINGH, S. P. et al. Therapeutic application of Carica papaya leaf extract in the management of human diseases. **DARU Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 28, p. 735-744, 2020.

SOUZA, L. A. P. de; ROLIM, V. C. L. de B. Manejo odontológico em pacientes com transtorno do espectro autista. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 5, p. 1562–1577, 2022.

TORRES, P. J. et al. Minimally invasive techniques used for caries management in dentistry. A review. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 45, n. 4, p. 224-232, 2021.

YAO, Y.; LUO, A.; HAO, Y. Selective versus stepwise removal of deep carious lesions: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Dental Sciences**, v. 18, n. 1, p. 17-26, 2023.