

## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL EROSIVO DE SHOTS MATINAIS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL

ASSESSMENT OF THE EROSIVE POTENTIAL OF MORNING SHOT: AN EXPERIMENTAL STUDY

Pedro Leonardo Santos Franco<sup>1</sup>

Amanda Hala Pereira<sup>2</sup>

Camila Ferreira Soares Carneiro de Andrade<sup>3</sup>

Maria Eduarda de Menezes Nascimento<sup>4</sup>

Vanessa Barreiros Gonçalves<sup>5</sup>

Rebeca Carolina Moraes Dantas<sup>6</sup>

**RESUMO:** Os shots matinais são bebidas concentradas, feita com ingredientes naturais que prometem estimular o metabolismo e fortalecer o sistema imunológico. Este estudo avaliou o potencial erosivo de quatro receitas de shots matinais. Foram realizadas análises de pH e acidez titulável ( $\text{NaOH } 0,5 \text{ mol/L}$ ) em cada formulação. Todas as amostras apresentaram pH inferior ao limite crítico para dissolução do esmalte dentário ( $\text{pH } 5,5$ ), indicando risco erosivo. A receita <sup>3</sup> foi a que demonstrou maior acidez titulável e, consequentemente, o maior potencial de erosão. A combinação dos dados de pH e acidez titulável mostrou-se fundamental para estimar a agressividade ácida das bebidas analisadas. Conclui-se que os shots matinais analisados apresentam potencial significativo de erosão dentária. Esses achados reforçam a importância de orientação profissional quanto ao consumo regular dessas bebidas e sua relação com a saúde bucal.

4690

**Palavras-chave:** Erosão Dentária. Acidez. Concentração de Íons de Hidrogênio. Esmalte Dentário. Alimentos e Bebidas. Estudo Experimental.

<sup>1</sup> Discente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>2</sup> Discente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>3</sup> Discente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>4</sup> Discente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>5</sup> Docente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>6</sup> Cirurgiã-Dentista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Ilhéus, Bahia.

**ABSTRACT:** Morning shots are concentrated beverages made with natural ingredients that promise to stimulate metabolism and strengthen the immune system. This study evaluated the erosive potential of four morning shots recipes. pH and titratable acidity (NaOH 0.5 mol/L) analyses were performed on each formulation. All samples presented pH below the critical limit for dissolution of tooth enamel (pH 5.5), indicating erosive risk. Recipe 3 demonstrated the highest titratable acidity and, consequently, the greatest erosion potential. The combination of pH and titratable acidity data proved to be essential to estimate the acid aggressiveness of the analyzed beverages. It is concluded that the morning shots analyzed have significant potential for dental erosion. These findings reinforce the importance of professional guidance regarding the regular consumption of these beverages and their relationship with oral health.

**Keywords:** Dental Erosion. Acidity. Hydrogen Ion Concentration. Dental Enamel. Food and Beverages. Experimental Study.

## I INTRODUÇÃO

A erosão dentária é definida como a perda irreversível de tecidos duros dentais causada por ácidos de origem não bacteriana (Chan et al., 2020), sendo considerada uma forma de distúrbio dentário não carioso que tem se tornado cada vez mais observada nos últimos anos (Lussi et al., 2023). O processo erosivo inicia-se normalmente no topo das cúspides dos dentes e se estende nas direções cervical, mésio-distal e pulpar (Tulek et al., 2020).

A principal causa desse distúrbio é o consumo de bebidas ácidas, que têm sido identificadas como um dos fatores mais relevantes para a erosão dental. O estudo de Nassar et al. (2023) indica que muitas bebidas possuem pH inferior a 4,0, um valor considerado erosivo para os dentes. O potencial erosivo dessas bebidas é influenciado por diversos fatores, como o pH, a acidez titulável, a capacidade tampão e as concentrações de cálcio e fosfato (Carvalho e Lussi, 2019).

A relação entre o consumo de bebidas ácidas e a erosão dentária já é bem estabelecida na literatura. Carvalho e Lussi (2019) afirmaram que o consumo frequente de refrigerantes e bebidas carbonatadas está entre os principais fatores dietéticos associados ao desgaste erosivo dos dentes. Além disso, outras substâncias ácidas, como sucos de frutas, bebidas esportivas e conservantes alimentares, também têm se mostrado capazes de causar danos significativos à dentição (Maladkar et al., 2022; Nijkowski et al., 2022). O impacto da acidez é ainda mais

intensificado quando se observa a redução nas taxas de fluxo salivar, um fator que pode agravar o processo erosivo (Tulek et al., 2020).

Embora os *shots* matinais, preparados com ingredientes naturais como limão, gengibre, cúrcuma e vinagre de maçã, sejam amplamente promovidos por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e de fortalecimento imunológico, sua acidez levanta preocupações quanto ao impacto na saúde bucal, especialmente no que se refere à erosão dentária (Bisiriyu et al., 2019; Rosdy et al., 2023). A composição química e a frequência de consumo dessas bebidas são aspectos fundamentais para entender como elas afetam a estrutura dentária.

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o consumo de *shots* matinais e a erosão dentária, através da determinação do pH de diferentes tipos de *shots* matinais e da acidez titulável de amostras dessas bebidas.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Delineamento Experimental

Este trabalho trata-se de uma pesquisa experimental que teve como finalidade a avaliação do pH e da acidez titulável de *shots* matinais. A pesquisa foi realizada no Laboratório Multidisciplinar II da Faculdade de Ilhéus, Rod. Ilhéus Olivença - Jardim Atlântico, Ilhéus - BA.

#### 3.2 Definição das amostras

Para a seleção dos *shots* matinais, foram utilizadas três receitas mais comuns, com base na veiculação de informações em redes sociais.

##### Receita 1: *Shot* para dar um *up* na imunidade

- 1 limão espremido
- 50 ml de água em temperatura ambiente
- 15 gotas de própolis alcoólico
- 1/2 colher de chá de cúrcuma
- 1/2 colher de café de gengibre em pó
- 1 medida de glutamina (CAMPINAS, 2023)

##### Receita 2: *Shot* para aumentar a imunidade

- 1 colher de chá de açafrão-da-terra descascado
- 1 colher de chá de gengibre ralado

- 15 ml de suco de limão
- 1 colher de chá de mel
- Pimenta-do-reino preta moída a gosto (BRAGA, 2022)

#### **Receita 3: Shot matinal com própolis**

- 1 limão espremido
- 30 ml de água
- 15 gotas de própolis puro (CAMPINAS, 2023).

#### **Receita 4: Shot matinal com própolis**

- 10ml de água
- uma colher de sopa de vinagre de maçã
- 20 gotas de própolis
- uma pitada de gengibre em pó
- uma pitada de cúrcuma em pó
- uma pitada de pimenta do reino (GOMES, 2023).

### **3.3 Análise do pH**

A metodologia empregada para a medição do pH baseou-se no estudo de ROSDY et al. (2023).

O pH das bebidas foi determinado utilizando o pHmetro de bancada, modelo PHB-500, comercializado por Dellta e Prolab no Brasil. Para cada medição, foram utilizados 50 ml de cada amostra. O medidor foi calibrado previamente com soluções tampão de pH 2,0 e pH 10. Após a imersão do eletrodo, o valor do pH só era registrado quando o medidor estabilizava. Em seguida, o eletrodo era lavado com água destilada e seco com papel toalha, para evitar alterações nas medidas das amostras. Todas as medições foram feitas em temperatura ambiente (23°C) e os resultados registrados em planilhas. As avaliações foram feitas em triplicatas, sendo registrada a média das leituras.

4693

Em seguida, o potencial erosivo de cada bebida foi determinado com base nas zonas relativas de erosividade das bebidas, conforme estudos sobre a solubilidade da apatita em ácido (Figura 1) (Chong et al., 2019). Considera-se bebidas com pH entre 0 e 3,5 como extremamente erosivo, entre 3,5 e 4,5 - erosivo e as que apresentam o pH entre 5,5 e 6,5 como minimamente erosivo.

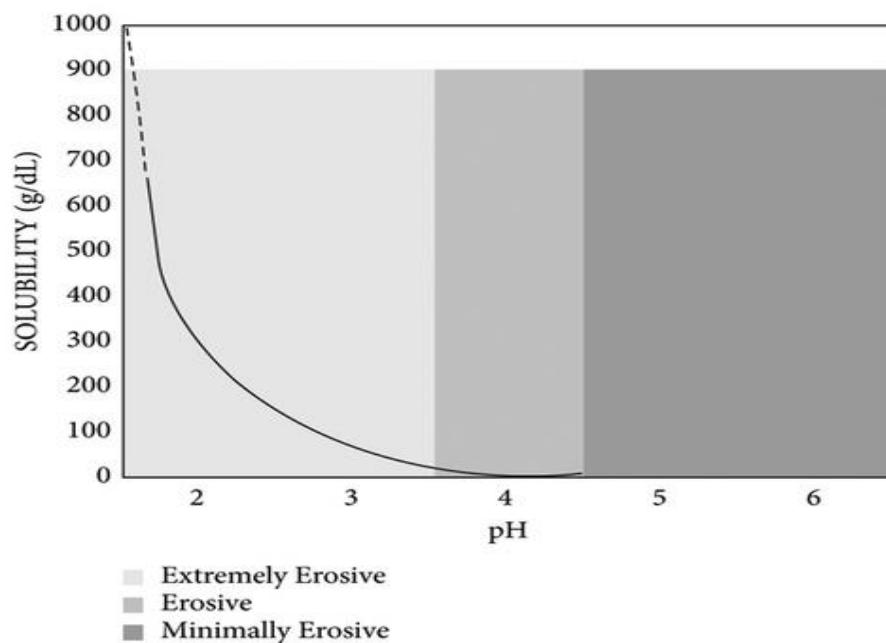


Figura 1 Diagrama de solubilidade da apatita.

### 3.4 Determinação da Acidez Titulável

A metodologia para a determinação da acidez titulável baseou-se na pesquisa de Abdul Razak et al., (2020). 4694

As bebidas foram tituladas com 0,5 M de hidróxido de sódio (NaOH), adicionado em incrementos de 20  $\mu$ l, até que o pH atingisse 7,0. O volume de NaOH necessário para elevar a bebida a esses valores de pH foi registrado com pHmetro de bancada, modelo PHB-500, comercializado por Dellta e Prolab no Brasil. Todas as medições foram feitas em temperatura ambiente ( $23^{\circ}\text{C}$ ) e os resultados registrados em planilhas.

### 3.5 Tabulação e análise de dados

Os dados referentes ao pH e acidez titulável foram apresentados por meio de estatística descritiva (média e desvio-padrão), calculados no Programa Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA). Os dados de pH e acidez titulável foram registrados como média (desvio padrão).

## 4 RESULTADOS

As análises laboratoriais permitiram determinar o pH médio de quatro formulações

distintas de shots matinais. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** – Média do pH ( $\pm$  desvio padrão) por receita

Receita	Média pH ( $\pm$ DP)
Receita 1	3,18 ( $\pm$ 0,09)
Receita 2	2,96 ( $\pm$ 0,10)
Receita 3	2,92 ( $\pm$ 0,04)
Receita 4	3,30 ( $\pm$ 0,04)

Dentre as quatro formulações avaliadas, a Receita 2 apresentou o menor pH médio ( $2,96 \pm 0,10$ ), evidenciando alta acidez. Em contraste, a Receita 4 apresentou o pH mais elevado ( $3,30 \pm 0,04$ ), caracterizando-se como a menos ácida entre as avaliadas. Os resultados indicam que todas as receitas possuem pH abaixo do valor crítico para dissolução do esmalte dentário ( $\approx 5,5$ ), o que as classifica como bebidas potencialmente erosivas.

A análise foi complementada por titulação com solução de hidróxido de sódio (NaOH) 0,5 mol/L, permitindo aferir a quantidade de solução básica necessária para neutralizar cada amostra.

4695

**Tabela 2** – pH médio inicial e volume de NaOH 0,5 mol/L para atingir o pH 7,00

Receita	Média pH	Volume de NaOH (mL)
Receita 1	3,18	0,10
Receita 2	2,96	0,20
Receita 3	2,92	0,21
Receita 4	3,30	0,10

Os resultados demonstram que a Receita 3, apesar de possuir pH semelhante ao da Receita 2, exigiu maior volume de NaOH (0,21 mL) para atingir a neutralidade. Esse dado indica uma maior concentração de ácidos livres, evidenciando uma resistência elevada à neutralização. Por outro lado, a Receita 4, que possui o pH mais alto, apresentou menor necessidade de titulação (0,10 mL), o que reforça seu menor potencial erosivo.

## 5 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que todas as formulações de *shots* matinais testadas apresentaram pH abaixo do valor crítico para dissolução do esmalte dentário ( $\approx 5,5$ ), evidenciando seu potencial erosivo (Chong et al., 2019). Este achado é particularmente relevante quando se considera o hábito de consumo dessas bebidas em jejum, momento de menor proteção salivar, o que pode acentuar ainda mais a desmineralização do esmalte.

O *shot* matinal tem se tornado uma prática comum entre pessoas que buscam otimizar o bem-estar e estimular funções digestivas e imunológicas logo nas primeiras horas do dia (TUA SAÚDE, [s.d.]). Essas bebidas, geralmente são compostas por porções concentradas de ingredientes naturais, como suco de limão, vinagre, gengibre e cúrcuma, sendo inseridas no conceito de alimentação funcional, cuja proposta é promover benefícios à saúde além do valor nutricional básico (UNIMED CAMPINAS, [s.d.]; TUA SAÚDE, [s.d.]).

Contudo, a base ácida desses ingredientes torna essas bebidas potenciais agentes de erosão dentária. O estudo realizado por Carvalho e Lussi (2019) apontou que bebidas ácidas, como refrigerantes, isotônicos, sucos cítricos e vinagres, estão diretamente associadas à perda de estrutura dentária por meio da desmineralização dos tecidos duros (Surarit et al., 2023). Tal desgaste é agravado em situações de fluxo salivar reduzido, como o estado de jejum, intensificando a vulnerabilidade do esmalte (Tulek et al., 2020). 4696

As análises laboratoriais apontaram que a Receita 2 apresentou o menor pH médio ( $2,96 \pm 0,10$ ), evidenciando alta acidez de acordo com o diagrama de solubilidade da apatita de Chong et al., (2019). A Receita 3, com pH médio de  $2,92 \pm 0,04$ , também indicou elevado potencial erosivo, especialmente por apresentar o maior volume de titulação ( $0,21 \text{ mL}$ ), o que demonstra maior resistência à neutralização. Já a Receita 4 apresentou o pH mais elevado ( $3,30 \pm 0,04$ ), sugerindo menor agressividade entre as formulações, embora ainda esteja abaixo do limite considerado seguro.

Ao comparar os ingredientes das diferentes receitas, observa-se que as Receitas 2 e 3 compartilham componentes com alto potencial acidificante, como o suco de limão, enquanto a Receita 4, que apresentou o pH mais elevado ( $3,30 \pm 0,04$ ), possui uma composição menos agressiva, contendo ingredientes menos ácidos, como mel ou gengibre. A presença de ingredientes com propriedades tamponantes, como o mel (RAMALHOSA et al., 2011), pode explicar a menor agressividade da Receita 4, mesmo com um pH ainda abaixo do limite

considerado seguro para o esmalte dentário.

Portanto, a composição dos ingredientes de cada receita desempenha um papel fundamental no seu potencial erosivo. Receitas com maior concentração de ácidos e menor presença de substâncias tamponantes são mais propensas a causar erosão dentária.

A análise de titulação reforça a importância de considerar não apenas o pH, mas também a acidez titulável e a capacidade tamponante das soluções. Esses parâmetros indicam que substâncias com pH semelhante podem apresentar impactos distintos no ambiente bucal, dependendo de sua composição ácida e resistência à neutralização (Carvalho e Lussi, 2019; Lussi et al., 2011).

É importante destacar que a erosão dentária é uma condição multifatorial e progressiva, com etiologia relacionada a fatores dietéticos, comportamentais, químicos e até ambientais. O diagnóstico precoce e o conhecimento sobre os fatores de risco como o consumo frequente de bebidas ácidas, hábitos de higiene oral inadequados, e doenças como refluxo gastroesofágico são essenciais para a prevenção (Lim et al., 2022; Marschner et al., 2024).

Estratégias preventivas incluem o uso de canudos, evitar bochechos com a bebida, postergar a escovação após o consumo e, idealmente, reformular receitas com menor acidez ou combiná-las com substâncias tamponantes (Dederichs et al., 2021). O estudo de Carvalho e Lussi, (2019) também sugeriu o uso de leite ou iogurte como agentes protetores no contexto dietético.

Portanto, este estudo não apenas alerta para o potencial erosivo das formulações testadas, mas também reforça a importância de uma abordagem multidisciplinar e educativa sobre a relação entre alimentação funcional e saúde bucal. A combinação entre evidência científica e práticas preventivas é fundamental para promover hábitos saudáveis sem comprometer a integridade dentária.

Uma limitação importante deste estudo é a ausência de análise direta em tecidos dentários, como dentes bovinos ou humanos, o que impossibilita a avaliação efetiva da perda estrutural por erosão. Embora os parâmetros físico-químicos, como pH e acidez titulável, forneçam uma estimativa confiável do potencial erosivo, estudos futuros com análise gravimétrica e microscópica são recomendados para validar os impactos observados *in vitro* (Fernández et al., 2022). A combinação entre evidência científica e práticas preventivas é fundamental para promover hábitos saudáveis sem comprometer a integridade dentária.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que todas as formulações analisadas apresentam potencial erosivo significativo devido ao baixo pH e à elevada acidez titulável. A Receita 3 se destacou como a mais agressiva ao esmalte dentário, enquanto a Receita 4 demonstrou menor risco, embora ainda abaixo do limite considerado seguro para a integridade dental. Assim, reforçando a necessidade de conscientização sobre os efeitos das bebidas ácidas na erosão dentária, e estimular o desenvolvimento de formulações com menor impacto à saúde bucal, equilibrando funcionalidade e segurança.

## REFERÊNCIAS

ARIANE BEATRIZ BLANCATO; MARIANA MARTINS BRUNO; MARINA FARIA MENDONÇA; CÉSAR PENAZZO LEPRI. Intrinsic and extrinsic dental erosion: literature review. *RSBO*, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 142-51, 2023. Disponível em: <http://periodicos.univille.br/index.php/RSBO/article/view/2011>. Acesso em: 5 jun. 2024.

BRAGA, A. M. Shot para aumentar a imunidade. Disponível em: <<https://receitas.globo.com/ana-maria-braga/bebidas-nao-alcoolicas/shot-para-aumentar-a-imunidade.ghtml>>. Acesso em: 6 nov. 2024.

4698  
CAMPINAS, U. Shot matinal: o que é e qual a receita para aumentar a imunidade. Disponível em: <<https://www.unimedcampinas.com.br/blog/viver-com-saude/shot-matinal-o-que-e-e-qual-a-receita-para-aumentar-a-imunidade>>.

CHATTERJEE, S.; TIWARI, S.; SAXENA, S.; KUMARI, A.; SINGH, R. Association between occupational exposure to acidic chemicals and occupational dental erosion in the workers of a battery company in Bengaluru city: A case-control study. *International Journal of Oral Care and Research*, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1, 2020. Disponível em: [https://journals.lww.com/10.4103/INJO.INJO\\_41\\_19](https://journals.lww.com/10.4103/INJO.INJO_41_19). Acesso em: 5 jun. 2024.

CHEN, W.-L.; CHEN, Y.-Y.; WU, W.-T.; LAI, C.-H.; SUN, Y.-S.; WANG, C.-C. Examining relationship between occupational acid exposure and oral health in workplace. *BMC Public Health*, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1371, 2020. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09496-6>. Acesso em: 5 jun. 2024.

CHONG, C. P.; HARON, H.; SHAHAR, S.; MD NOH, M. F. Individual sugars contents in cooked dishes, processed foods, fruits and beverages commonly consumed by Malaysian. *Journal of Food Composition and Analysis*, [s. l.], v. 80, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889157518306240>. Acesso em: 5 jun. 2024.

DA ROSA DE CARVALHO, R. T. Prevalence and Factors Associated to Dental Erosion in

12-year-Old School Children from the City of Joaçaba (SC-Brazil). **Journal of Dentistry and Oral Sciences**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://maplespub.com/article/Prevalence-and-Factors-Associated-to-Dental-Erosion-in-12-year-Old-School-Children-from-the-City-of-Joaaba-SC-Brazil>. Acesso em: 5 jun. 2024.

FERNÁNDEZ, C. E.; BRANDAO, A. C. S.; BÍCEGO-PEREIRA, E. C.; DEL BEL CURY, A. A.; CURY, J. A.; TENUTA, L. M. A. Effect of pH and titratable acidity on enamel and dentine erosion. **Clinical Oral Investigations**, [s. l.], v. 26, n. 9, p. 5867–5873, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s00784-022-04544-4>. Acesso em: 5 jun. 2024.

GOMES, Giovanna. Beber vinagre de maçã pode proporcionar benefícios à saúde. Entenda. Metrópoles, 15 jun. 2023. Disponível em: <https://www.metropoles.com/saude/beneficio-vinagre-maca-proporciona>. Acesso em: 30 abr. 2025.

HAKEEM, S.; BAQAR, A.; ILYAS, F.; MOHSIN, A.; BANA, K. F. M.; FAHIM, M. F.; ZAIDI, S. A. A.; KADRI, W. B. Knowledge, Attitude and Practices of Dental Erosion related to Acidic Dietary Intake among Medical Undergraduates. **Pakistan Journal of Medical and Health Sciences**, [s. l.], v. 16, n. 10, p. 35–39, 2022. Disponível em: <https://pjmhsonline.com/index.php/pjmhs/article/view/2884>. Acesso em: 5 jun. 2024.

HUANG, P.; NIE, Q.; TANG, Y.; CHEN, S.; HE, K.; CAO, M.; WANG, Z. A novel nerol-segmented waterborne polyurethane coating for the prevention of dental erosion. **RSC Advances**, [s. l.], v. 14, n. 23, p. 16228–16239, 2024. Disponível em: <https://xlink.rsc.org/?DOI=D4RA01744G>. Acesso em: 5 jun. 2024.

4699

KALOPESA, E. et al. Rapid Determination of Wine Grape Maturity Level from pH, Titratable Acidity, and Sugar Content Using Non-Destructive In Situ Infrared Spectroscopy and Multi-Head Attention Convolutional Neural Networks. **Sensors**, v. 23, n. 23, p. 9536, 1 jan. 2023.

KIM, S. E. Dental erosion following clopidogrel administration in a dog: A case-based study. **Veterinary Medicine and Science**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. e31384, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vms3.1384>. Acesso em: 5 jun. 2024.

LUDOVICHETTI, F. S.; SIGNORIELLO, A. G.; COLUSSI, N.; ZUCCON, A.; STELLINI, E.; MAZZOLENI, S. Soft drinks and dental erosion during pediatric age: a clinical investigation. **Minerva Dental and Oral Science**, [s. l.], v. 71, n. 5, 2022. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R18Y2022No5A0262>. Acesso em: 5 jun. 2024.

LUSSI, A.; MEGERT, B.; SHELLIS, R. P. The erosive effect of various drinks, foods, stimulants, medications and mouthwashes on human tooth enamel. **SWISS DENTAL JOURNAL SSO – Science and Clinical Topics**, [s. l.], v. 133, n. 7/8, p. 440–455, 2023. Disponível em: <https://www.swissdentaljournal.org/article/view/the-erosive-effect-of-various-drinks-foods-stimulants-967>. Acesso em: 5 jun. 2024.

MARSCHNER, F.; KANZOW, P.; WIEGAND, A. Anamnestic risk factors for erosive tooth wear: Systematic review, mapping, and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 144, p. 104962,

maio 2024.

MUHAMMAD NADEEM; TAHERA AYUB; TALHA MAQSOOD. Prevalence of dental erosion in Pakistani children: A cross-sectional study. *JMMC*, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 49–53, 2019. Disponível em: <https://jmmc.mmc.edu.pk/index.php/JMMC/article/view/32>. Acesso em: 5 jun. 2024.

NIK MOHD ROSDY, N. M. M.; MOHD AMIN, N. A. S.; ROSLAN, N. Erosive Potential and Sugar Content of Popular Beverages: A Double Whammy for Dentition. *International Journal of Dentistry*, [s. l.], v. 2023, p. 1–8, 2023. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2023/9924186/>. Acesso em: 5 jun. 2024.

PEDRAO, alice. Erosive Tooth Wear and Dietary Patterns: A Clinical Study. *Oral Health and Preventive Dentistry*, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 145–151, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a40321>. Acesso em: 5 jun. 2024.

RAMALHOSA, E.; GOMES, T.; PEREIRA, A. P.; DIAS, T.; ESTEVINHO, L. M. Mead production: tradition versus modernity. *Advances in Food and Nutrition Research*. V. 63, p. 102–116, 2011.

RAMOS BRAGA SANTOS, S.; VIEIRA BITTENCOURT, M. A. Excessive tooth wear on human dental enamel: a case report. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 134–137, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/43172>. Acesso em: 5 jun. 2024.

4700

---

SAADS CARVALHO, T.; LUSSI, A. Chapter 9: Acidic Beverages and Foods Associated with Dental Erosion and Erosive Tooth Wear. Em: ZOHOORI, F. Vida; DUCKWORTH, Ralph M. (org.). *Monographs in Oral Science*. [S. l.]: S. Karger AG, 2020. v. 28, p. 91–98. Disponível em: <https://karger.com/books/book/335/chapter/5521299>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SATO, T.; FUKUZAWA, Y.; KAWAKAMI, S.; SUZUKI, M.; TANAKA, Y.; TERAYAMA, H.; SAKABE, K. The Onset of Dental Erosion Caused by Food and Drinks and the Preventive Effect of Alkaline Ionized Water. *Nutrients*, [s. l.], v. 13, n. 10, p. 3440, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3440>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SCHMIDT, J.; HUANG, B. Awareness and knowledge of dental erosion and its association with beverage consumption: a multidisciplinary survey. *BMC Oral Health*, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 35, 2022. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-022-02065-w>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SHARMA, S.; TIWARI, M. S.; MISHRA, A.; SHARMA, D. CONSUMPTION BEHAVIOR AND AWARENESS OF MEDICAL STUDENTS ABOUT DENTAL EROSION AND ITS ASSOCIATION WITH CONSUMPTION OF CARBONATED/ACIDIC BEVERAGES. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, [s. l.], p. 56–59, 2022. Disponível em: <https://innovareacademics.in/journals/index.php/ajpcr/article/view/46112>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SILVA, M.-R. G.; CHETTI, M.-A.; NEVES, H.; MANSO, M.-C. Is the consumption of beverages and food associated to dental erosion? A cross-sectional study in Portuguese athletes. **Science & Sports**, [s. l.], v. 36, n. 6, p. 477.e1-477.e11, 2021. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0765159721000435>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SILVA, J.; MARTINS, J.; DE SOUSA, E.; FERNANDES, N.; MEIRA, I.; SAMPAIO, F.; DE OLIVEIRA, A.; PEREIRA, A. Influence of energy drinks on enamel erosion: In vitro study using different assessment techniques. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, [s. l.], p. e1076-e1082, 2021. Disponível em: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/aop/57788.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SRI LARNANI et al. Examining enamel-surface demineralization upon exposure to acidic solutions and the remineralization potential of milk and artificial saliva. **Odontology**, 21 jun. 2024.

SURARIT, R.; JIRADETHPRAPAI, K.; LERTSATIRA, K.; CHANTHONGTHITI, J.; TEANCHAI, C.; HORSOPHONPHONG, S. Erosive potential of vitamin waters, herbal drinks, carbonated soft drinks, and fruit juices on human teeth: An in vitro investigation. **Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 129-135, 2023. Disponível em: <https://joddd.tbzmed.ac.ir/Article/joddd-40413>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SUZUKI, S.; YOSHINO, K.; TAKAYANAGI, A.; ONOSE, Y.; OHYAMA, A.; SHIBUYA, T.; SATOU, R.; EGUCHI, T.; KAMIJO, H.; SUGIHARA, N. Oral Health Status of Workers in Acid Exposure Environments in Japan: A Cross-sectional Study. **The Bulletin of Tokyo Dental College**, [s. l.], p. 2023-0034, 2024. Disponível em: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/tdcpublication/advpub/o/advpub\\_2023-0034/\\_article](https://www.jstage.jst.go.jp/article/tdcpublication/advpub/o/advpub_2023-0034/_article). Acesso em: 5 jun. 2024.

TUA SAÚDE. Shot matinal. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/shot-matinal/>. Acesso em: 5 dez. 2024.

TULEK, A.; MULIC, A.; REFSHOLT STENHAGEN, K.; GALTUNG, H. K.; SAEED, M.; UTHEIM, T. P.; KHUU, C.; GALTELAND, P.; SEHIC, A. Dental erosion in mice with impaired salivary gland function. **Acta Odontologica Scandinavica**, [s. l.], v. 78, n. 5, p. 390-400, 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00016357.2020.1734234>. Acesso em: 5 jun. 2024.

UNIMED CAMPINAS. Shot matinal: o que é e qual a receita para aumentar a imunidade. Disponível em: <https://www.unimedcampinas.com.br/blog/viver-com-saude/shot-matinal-o-que-e-e-qual-a-receita-para-aumentar-a-imunidade#:~:text=O%20shot%20matinal%20é%20uma,sua%20saúde%20e%20bem%20estar>. Acesso em: 5 dez. 2024.

VILELA, A. L. R.; MACHADO, A. C.; RANGEL, S. D. O.; ALLIG, G. R.; SOUZA, P. G.; REIS, B. R.; SOARES, P. V.; MENEZES, M. S. Analysis of the potential for dental wear of acidic diet: Literature review. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 11, p.

e44191110004, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10004>. Acesso em: 5 jun. 2024.

YILMAZ, N.; BAYGIN, O.; CAKIROGLU, T. N.; TÜZÜNER, T.; DEGER, O. In vitro evaluation of the effects of frequently prescribed pediatric drugs on the microhardness of permanent tooth enamel. **Dental and Medical Problems**, [s. l.], v. 56, n. 2, p. 131–136, 2019. Disponível em: <https://www.dmp.umed.wroc.pl/pdf/2019/56/2/131.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2024.