

Carolina Reis Silva

A etiologia da halitose em odontopediatria – revisão narrativa

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências de Saúde

Porto, 2021

Carolina Reis Silva

A etiologia da halitose em odontopediatria – revisão narrativa

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade de Ciências de Saúde

Porto, 2021

A etiologia da halitose em odontopediatria – revisão narrativa

"Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa,
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária."

(Carolina Reis Silva)

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão da literatura sobre os fatores etiológicos da halitose na população pediátrica.

Metodologia: Para a elaboração desta revisão narrativa, foi efetuada uma pesquisa de artigos publicados nas bases de dados eletrônicas: *B-on*, *PubMed*, *Cochrane*, *Web of Science* e *Lilacs*, entre agosto e setembro de 2020. Dos artigos identificados foram selecionados 29 para a execução deste trabalho.

Tópico abordado: A halitose causa um grande desconforto quer para o indivíduo afetado como para aqueles com quem interage. É a terceira causa mais comum das consultas de medicina dentária e a sua etiologia é multifatorial, afeta indivíduos de todas as idades e de ambos os géneros. É importante identificar os seus fatores etiológicos, fazendo um correto diagnóstico para que se consiga implementar as melhores opções terapêuticas.

Palavras-chave: halitose; crianças; odontopediatria e fatores etiológicos.

ABSTRACT

Objective: Review of literature on the etiological factors of halitosis in childhood.

Methodology: For the elaboration of this narrative review, a research of articles published in the electronic databases was performed: B-on, Pubmed, Cochrane, Web of Science, and Lilacs, between august and september 2020. From the identified articles, 29 were selected for the execution of this work.

Topic covered: Halitosis causes discomfort for both affected individuals and those with whom they interact. It is the third most common reason for dental visits, and its etiology is multifactorial affecting individuals of all ages and genders. It is important to identify the etiological factors to make a correct diagnosis in order to implement the best therapeutic options.

Keywords: halitosis; children; pediatric dentistry and etiology.

DEDICATÓRIA

À minha mãe por ser o maior exemplo de que “querer é poder” e de que nunca é tarde para seguirmos os nossos sonhos. Por todo o apoio incondicional, inspiração, amor, incentivo e por acreditar em mim de olhos fechados.

À minha irmã gémea e melhor amiga, Beatriz, que é o exemplo de amor para a vida toda. Pela paciência, companheirismo, por festejar comigo as vitórias, por me motivar quando mais preciso e por ser o meu porto de abrigo.

Ao meu pai, por me demonstrar constantemente o quanto gosta de mim e o quanto fica orgulhoso pelas minhas conquistas, por fazer de mim uma pessoa melhor. Pelas palavras reconfortantes e carinhosas na hora certa.

A toda a minha família, por todo o apoio e força que me deram ao longo deste percurso.

Ao meu amor, que me demonstrou que o inesperado, imprevisível e a magia das coisas boas não têm hora marcada para acontecer. Por ter sido a melhor surpresa deste percurso e por ter estado sempre do meu lado.

Aos amigos para a vida, por me terem acompanhado nesta longa viagem que levarei para sempre no meu coração. Pelos abraços, sorrisos, choros, conversas longas, pela amizade e por todas as histórias que dariam para escrever um livro.

À minha binómia, que partilhou comigo todos os desafios, por me ter transmitido calma quando mais precisava, por todos os olhares reconfortantes e encorajadores quando estava insegura, pela dedicação e pela amizade.

À vida académica que me deu tanto, por todos os momentos inesquecíveis e por me ter feito crescer.

À Medicina Dentária que, num primeiro instante foi receio, mas que, com o tempo me fez apaixonar por ela, pela diversidade, pela descoberta da saúde oral e geral, por me ter fascinado e por me ter dado vontade de aprender mais sobre cada área que a constitui.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmã por me terem apoiado nestes cinco anos, pela confiança e por terem acreditado em mim. Sem vocês nada disto seria possível. Devo-vos tudo!

À minha orientadora Prof.^a Doutora Rita Rodrigues por toda a dedicação, disponibilidade, entrega e profissionalismo que se demonstraram fundamentais para a realização da minha dissertação. Sinto que, sem dúvida, não poderia ter feito melhor escolha e que levo para a minha vida profissional um grande exemplo de garra, determinação, espírito de sacrifício, enteaduda e muitos ensinamentos que farão toda a diferença. Obrigada por ter feito com que a minha paixão por Odontopediatria crescesse ainda mais. A si, o meu mais sincero agradecimento, foi um privilégio trabalhar consigo.

A todos aqueles que marcaram o meu percurso na Medicina Dentária e que tornaram possível a concretização deste sonho.

À Universidade Fernando Pessoa pela formação e por ter sido a minha segunda casa durante os últimos cinco anos.

A todos o meu sincero e profundo agradecimento.

ÍNDICE	Pág.
Índice de figuras	x
Índice de acrónimos, siglas e abreviaturas	xi
I Introdução	1
1.1 Materiais e métodos	1
II Desenvolvimento	3
2.1 Definição	3
2.2 Perspetiva Histórica	3
2.3 Classificação de halitose	4
2.4 Fatores etiológicos	4
2.5 Prevalência	5
2.6 Diagnóstico	6
2.7 Impacto da halitose nas crianças	9
2.8 Tratamento	10
III Discussão	12
IV Conclusão	15
Bibliografia	16
Anexos	
1. Tabela 1: Estudos que identificam os fatores etiológicos de halitose em crianças, apresentado por ordem cronológica decrescente.	
2. Projeto de questionário para halitose.	
3. Artigo submetido à revista <i>Archives de Pédiatrie</i> .	

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1 - Fluxo de informação com as diferentes fases do processo de seleção dos artigos	3
--	---

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

(CH₃)₂S	Dimetilsulforeto
CH₃SH	Metil mercaptano
CSVs	Compostos voláteis de enxofre
H₂S	Sulfureto de hidrogénio
ORL	Otorrinolaringologia
ppb	Partes por bilião

I. INTRODUÇÃO

A halitose tornou-se uma grande preocupação para muitas pessoas nas últimas décadas. É uma condição que afeta ambos os gêneros, todas as idades em mais de 30% da população (Petrini *et al.*, 2014) e pode causar barreiras sociais e psicológicas (Villa *et al.*, 2014).

Os fatores etiológicos de halitose são multifatoriais estando a maioria relacionados com a cavidade oral e também com doenças otorrinolaringológicas e respiratórias. Outras causas menos frequentes, mas também importantes são as doenças gastrointestinais, a deficiência hepática e renal e as desordens metabólicas (Dal Rio *et al.*, 2007).

Estudos indicam que os fatores de risco para a halitose em crianças são provavelmente semelhantes aos observados em adultos. Indicam ainda, que a halitose em crianças pode estar relacionada com a idade, o gênero, a xerostomia, o revestimento do dorso da língua, o biofilme oral, o estado gengival e a frequência de escovagem dentária (Ueno *et al.*, 2018). No entanto, em adultos a presença de uma dieta diferente e de outros hábitos, como tabaco e álcool podem contribuir para o aparecimento de halitose. O aumento da idade pode estar associado a uma prevalência crescente de halitose (Villa *et al.*, 2014). Após a identificação dos fatores causais, o plano de tratamento deve ser direcionado à causa (Motta *et al.*, 2011).

O tema halitose sempre me suscitou uma grande curiosidade por ser uma condição bastante comum e muito abordada em consultas de medicina dentária, no entanto e embora comum, a sua prevalência e etiologia têm sido pouco estudadas na população pediátrica (Guedes *et al.*, 2019). Face a isto, resolveu-se abordar e desenvolver este tema com o propósito de identificar os fatores etiológicos da halitose em odontopediatria com o objetivo de se conseguir orientar a terapêutica em função das causas identificadas e com isto melhorar as condições e qualidade de vida das crianças.

1.1 – Materiais e métodos

Para a elaboração desta revisão narrativa foi efetuada uma pesquisa, entre agosto e setembro de 2020, de artigos publicados em inglês, francês e espanhol, nas bases de dados eletrônicas *B-on*, *PubMed*, *Cochrane*, *Web of Science* e *Lilacs*. Foram usados os termos de pesquisa: *halitosis*; *children*; *pediatric dentistry* e *etiology*. Foram aplicados os marcadores booleanos “AND” e “OR” para combinar as palavras-chave: *Halitosis AND ((Children OR pediatric dentistry)) AND etiology*.

Os critérios de inclusão foram artigos que abordassem a etiologia da halitose na população pediátrica.

Foram excluídos artigos em que a população em estudo não fosse pediátrica; estudos em animais; estudos *in vitro*; artigos de opinião; artigos de casos com associação a doenças sistêmicas, síndromes e problemas neurológicos; artigos escritos noutros idiomas para além dos selecionados; estudos de indivíduos em tratamento ortodôntico; estudos descritivos; cartas e respostas a cartas.

Da pesquisa resultou um total de 201 artigos dos quais foram eliminados 40 artigos repetidos. Posteriormente, foi realizada a seleção pelo título e leitura do *abstract*, tendo sido eliminados 81, por não cumprirem os critérios de inclusão foram eliminados 12 artigos cuja população não era pediátrica, 8 artigos de casos com associação a doenças sistêmicas, síndromes e problemas neurológicos, 6 artigos de indivíduos em tratamento ortodôntico, 3 estudos descritivos e 1 artigo de opinião, ficando com um total de 50 artigos. Da leitura completa dos artigos foram incluídos para a elaboração deste trabalho 18 artigos (Figura 1).

Na construção do marco teórico e na discussão foram ainda utilizados 11 outros artigos procurados para esclarecer aspetos específicos o que fez um total de 29 referências bibliográficas.

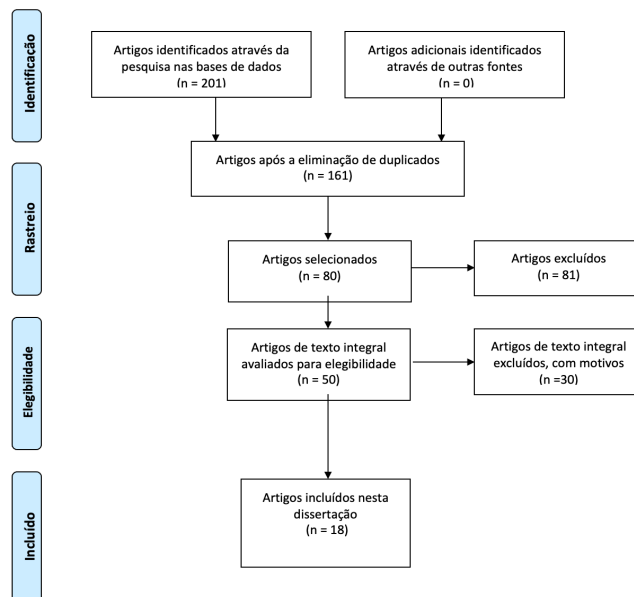


Figura 1 - Fluxo de informação com as diferentes fases do processo de seleção dos artigos.

II. DESENVOLVIMENTO

2.1 – Definição

A halitose, também conhecida como hálito fétido ou como mau odor da boca é descrita como uma condição em que o hálito está alterado de uma forma desagradável (Motta *et al.*, 2011) e que causa um grande desconforto tanto para o indivíduo afetado como para aqueles com quem interage (Guedes *et al.*, 2019). É uma condição comum em ambos os gêneros (Motta *et al.*, 2011), etnias e afeta indivíduos de todas as idades (Paryavi-Gholami *et al.*, 1999) podendo ser de causa intra- e/ou extra-oral (Nalçaci e Sönmez, 2008). É considerada a terceira causa mais comum das consultas de medicina dentária (Ren *et al.*, 2016).

2.2 – Perspetiva histórica

Halitose é uma palavra que vem do latim que significa *halitus* (ar expirado) e *osis* (alteração patológica) (Dal Rio *et al.*, 2007). Este termo foi introduzido na linguagem médica pela “Companhia Listerine” em 1921 (Rayman e Almas, 2008), no entanto, um dos primeiros registos relativos à halitose encontram-se na bíblia onde Job lamentou “O meu hálito é insuportável para a minha mulher...” (Dal Rio *et al.*, 2007).

As preocupações com o hálito já são conhecidas desde os tempos antigos. Há quase dois mil anos, os judeus podiam cancelar o casamento se percebessem que a mulher tinha mau hálito. Já a teologia Islâmica realçava a importância da utilização do *siwak* (um dispositivo para realizar a higiene oral) durante o período de ramadão com o objetivo de evitar a halitose.

Um dos pioneiros na investigação desta condição foi Howe em 1874 e deste então, a halitose tem sido considerada uma entidade clínica. A maior parte das citações relacionadas com a halitose antes de 1930 não foram confirmadas por estudos ou factos, no entanto, foram perpetuadas pela literatura. Em 1934 foi criado por Fair e Wells um instrumento chamado osmoscópio para avaliar a halitose subjetiva e semi-quantitativamente (Dal Rio *et al.*, 2007).

2.3 – Classificação de halitose

A halitose pode ser classificada em halitose genuína, pseudo-halitose ou halitofobia (Adegbiji *et al.*, 2017).

Diz-se halitose genuína quando é um problema real que pode ser facilmente diagnosticado por meios organoléticos e/ou por meios físico-químicos. Pode ser sub-classificada em halitose fisiológica ou halitose patológica e esta por sua vez em intra- ou extra-oral (Suzuki *et al.*, 2008). A halitose fisiológica, por vezes é interpretada erradamente como uma alteração do hálito, no entanto pode ser considerada normal. Por exemplo, o mau hálito que a maioria dos indivíduos apresenta ao acordar é considerado fisiológico e normalmente, desaparece após comer e/ou realizar a higiene oral, caso persista é necessária uma investigação mais aprofundada (Dal Rio *et al.*, 2007).

A pseudo-halitose é considerada uma queixa de mau hálito na ausência do mesmo, ou seja, o indivíduo acredita que tem esta condição, apesar dela não existir (Yilmaz *et al.*, 2012; Adegbiji *et al.*, 2017).

A halitofobia ocorre após um tratamento bem-sucedido quer para halitose genuína quer para pseudo-halitose, mas o indivíduo ainda acredita que tem mau hálito (Adegbiji *et al.*, 2017). Diz-se ainda que estes indivíduos não têm halitose, mas sim medo de halitose (Yilmaz *et al.*, 2012).

Segundo Motta *et al.* (2011) genericamente, a halitose pode ainda ser classificada como primária ou secundária. A halitose primária refere-se, na respiração, ao ar exalado pelos pulmões, enquanto que a halitose secundária tem origem quer na cavidade oral quer nas vias respiratórias superiores (Motta *et al.*, 2011).

A halitose pode ser aguda ou crónica, dependendo da sua duração, menos de 3 meses ou superior a 3 meses, respetivamente, sendo mais comum, em crianças, a aguda (Adegbiji *et al.*, 2017).

2.4 – Fatores etiológicos

A etiologia da halitose considera-se multifatorial e cerca de 90% dos casos têm origem em causas intra-orais (Nalçaci e Sönmez, 2008; Ueno *et al.*, 2018 e Guedes *et al.*, 2019), associado a condições orais como: revestimento do dorso da língua, má higiene oral, alterações salivares, doença periodontal e cárie dentária (Guedes *et al.*, 2019). As causas extra-orais estão associadas

a doenças respiratórias, a desordens gastrointestinais e metabólicas (Ren *et al.*, 2016). Os fatores etiológicos de halitose em crianças, foram agrupados em três grupos: orais, otorrinolaringológicos (ORL) e respiratórios e gástricos, como se pode observar na Tabela 1 (anexo 1).

De acordo com vários autores a principal causa de halitose resulta da decomposição da matéria orgânica (Motta *et al.*, 2011; Petrini *et al.*, 2014; Ren *et al.*, 2016). Matéria essa que tem origem nas células epiteliais retidas na porção posterior do dorso da língua o que proporciona um ambiente adequado para as bactérias que são responsáveis pela alteração do hálito (Yilmaz *et al.*, 2012). Esta decomposição é facilitada pela precipitação de mucina, redução do fluxo salivar e/ou desequilíbrio da água, ataque microbiano e pela alcalização do meio oral (Motta *et al.*, 2011). Tudo isto, favorece o crescimento de bactérias anaeróbias proteolíticas e, conseqüentemente, resulta na produção de compostos voláteis de enxofre (CSVs): sulfureto de hidrogénio (H_2S); metil mercaptano (CH_3SH) e dimetilsulfureto ($(CH_3)_2S$), que estão associados à intensidade do mau hálito (Ren *et al.*, 2016). As beta-galactosidases são enzimas influentes na produção destes compostos e, portanto, estão conseqüentemente associadas à halitose (Petrini *et al.*, 2014).

O revestimento do dorso da língua é composto por saliva concentrada, bactérias, células epiteliais esfoliadas e resíduos alimentares. Pode ser responsável pelo mau odor oral devido também, às variações anatómicas da língua: a língua fissurada, pilosa e ulcerada (Dal Rio *et al.*, 2007).

2.5 – Prevalência

Apesar da prevalência poder variar de investigação para investigação, devido à heterogeneidade dos estudos, porque muitos artigos se baseiam em auto-percepções, logo subjetivas (Guedes *et al.*, 2019); à idade; aos critérios e métodos de diagnóstico utilizados, a maioria dos estudos encontra, aproximadamente, 30-50% da população em geral com halitose (Ueno *et al.*, 2018). Outro estudo indica que 15-35% dos adultos e 14,5-40,9% das crianças de todo o mundo sofrem de halitose (Ren *et al.*, 2016).

A maioria das investigações desta temática têm sido realizadas em adultos, sendo escassos os estudos em jovens, especialmente em crianças em idade escolar. Num estudo realizado, em escolas públicas, no Japão, verificou-se que 45% das crianças tinham halitose e que a prevalência aumentava com a idade (Ueno *et al.*, 2018).

Quando se fala em halitose moderada, a nível mundial esta tem uma elevada prevalência, ao contrário dos casos mais graves que se restringem a 5% da população (Yilmaz *et al.*, 2012).

Guedes *et al.*, em 2019, referiram que o número de rapazes e raparigas com halitose é semelhante (Guedes *et al.*, 2019), no entanto, Villa *et al.* (2014) sugere que o género feminino é um preditor de halitose. O que pode justificar esta prevalência é o facto de em raparigas adolescentes (>13 anos) esta condição poder ser secundária a alterações hormonais da puberdade (Villa *et al.*, 2014).

No estudo realizado por Nadanovsky *et al.* (2007) os resultados são contraditórios ao referido anteriormente. Demonstraram que a prevalência de halitose no género masculino é cerca de 3 vezes maior que no género feminino, independentemente da idade (Nadanovsky *et al.*, 2007).

Em Portugal existe um estudo pioneiro onde a prevalência de halitose encontrada foi de 49,5% e o género masculino identificado como fator de risco de halitose (Nunes *et al.*, 2012).

Devido ao facto de existirem poucos estudos sobre halitose na população pediátrica, assim como poucas as ferramentas para a sua avaliação, Villa e seus colaboradores, referem que o género, a idade, a higiene oral e a halitose auto-relatada são bons preditores para diagnosticar halitose em crianças, assim como, para identificar crianças em risco de desenvolver halitose (Villa *et al.*, 2014).

2.6 – Diagnóstico

O diagnóstico e a avaliação da halitose em crianças podem ser realizados através de três métodos de medição primária: os métodos organoléticos, de cromatografia gasosa e de monitorização de sulfitos (Yilmaz *et al.*, 2012; Ileri Keceli *et al.*, 2015).

Métodos Organoléticos

Os métodos organoléticos baseiam-se em cheirar o ar expirado pelo indivíduo. Este método é considerado o *gold standard* no diagnóstico de halitose, devido à sua fácil aplicação e uso comum. Neste método, a halitose é pontuada numa escala de 0-5 pontos dependendo da intensidade do odor (0: nenhum odor, 1: odor muito ligeiro, 2: odor ligeiro 3: odor moderado, 4: odor intenso, 5: odor muito intenso) (Yilmaz *et al.*, 2012). Para uma pontuação de 2 ou mais pontos será diagnosticada halitose, no entanto Motta e os seu colaboradores dizem que este

método é um teste subjetivo de detecção da halitose e tem uma utilização limitada dado que depende da capacidade olfativa do examinador (Motta *et al.*, 2011).

Cromatografia Gasosa

A análise quantitativa de CSVs através de Cromatografia Gasosa é considerada uma medida fiável para o diagnóstico de halitose, uma vez que pode medir os níveis de CSVs específicos. Os resultados são altamente objetivos e reprodutíveis, no entanto, este método de diagnóstico não é o mais apropriado para uso clínico, uma vez que requer um sistema oneroso em grande escala, demorado e um operador experiente (Nalçaci e Sönmez, 2008).

Métodos de monitorização de sulfitos

Os monitores portáteis de sulfitos, por exemplo, o Halímetro (Interscan Corp., Chatsworth, CA) e os monitores CSVs têm sido relatados como dispositivos de fácil utilização e pouco dispendiosos para a medição de concentrações de CSVs (Nalçaci e Sönmez, 2008). No caso do Halímetro, as amostras são recolhidas usando uma palha de plástico que é inserida profundamente na cavidade oral e a medição dos CSVs demora cerca de 15 segundos (Villa *et al.*, 2014).

Outro exemplo de um monitor portátil de sulfitos é o *Breath Alert*TM (Tanita Corporation, Japan) em que o indivíduo sopra para a entrada de ar e após um terceiro sinal sonoro, aparece um número de 1 a 4 em que a intensidade de mau odor é tanto maior quanto maior for o número que surge no monitor. Este dispositivo facilita a determinação de halitose especialmente em crianças (Motta *et al.*, 2011).

Outros métodos de diagnóstico

Um problema crítico na comparação nos métodos de medição primária abordados é que são utilizadas diferentes escalas (Brunner *et al.*, 2010).

Dal Rio e Brunner e os seus colaboradores dizem que os níveis de CSVs ≥ 150 partes por bilião (ppb) ou níveis organoléticos ≥ 2 pontos são registados como halitose, enquanto os níveis inferiores a estes indicam a ausência de halitose (Dal Rio *et al.*, 2007; Brunner *et al.*, 2010).

No estudo de Villa *et al.* (2014), foi utilizado o Halímetro em que níveis de CSVs superiores a 100 ppb indicaram presença de halitose. Concluíram que os indivíduos com mais de 13 anos de idade eram mais propensos a ter CSVs > 100 ppb, apresentando assim halitose. O que está de acordo com estudos anteriores que mostraram que o aumento da idade pode estar associado a uma maior prevalência de halitose (Villa *et al.*, 2014).

Existem outros métodos de diagnóstico de halitose como o Oratest e o BANA.

O *Oratest (Oxygen Depletion in Expecterated Milk Rinse)* é um método em que o indivíduo bochecha vigorosamente durante 30 segundos 10 mL de leite esterilizado. Após expetoração, 3 mL da amostra são adicionados a tubos de ensaio com 0,12 mL de solução azul de metileno (0,1%), e é registado o tempo necessário para uma mudança de cor azul para branca.

O BANA (*Enzymatic method benzoyl-arginine-naphthylamide*) é um método em que um cartão reagente BANA (Perioscan, Oral-B Laboratories, Redwood City, Califórnia) é utilizado de acordo com as instruções do fabricante. As amostras do biofilme dentário são obtidas através de uma sonda dentária e aplicadas diretamente na tira. São obtidas, também amostras da língua, raspando o seu dorso com uma colher de plástico e colocada a amostra diretamente sobre o cartão reagente, assim como amostras de saliva. A reação é iniciada através da aplicação de água no cartão, e este, posteriormente, é colocado numa incubadora a 55° C durante 15 minutos. Os resultados são registados como pontos fortes azuis escuros (pontuação = 2), fracas manchas azuis claras (pontuação = 1) ou sem mudança de cor (pontuação = 0) (Amir *et al.*, 1999).

Questionário

Numa consulta de diagnóstico de halitose as crianças e os seus responsáveis legais, normalmente, respondem a um questionário que inclui diversas questões, como frequência de escovagem dentária, utilização de fio dentário, quantidade de bebidas diárias (Nalçaci e Sönmez, 2008) anamnese, história médica e dentária, hábitos orais (Amir *et al.*, 1999). Informação sobre quem realiza a escovagem (responsável legal ou criança) (Guedes *et al.*, 2019), dieta (Ueno *et al.*, 2018) e percepção dos responsáveis sobre a intensidade e a manifestação de halitose durante o dia, dos seus filhos (Petrini *et al.*, 2014) são pontos a serem considerados nos questionários avaliados.

De todos os estudos observados, não há um questionário padrão, demonstrando todos eles diferenças e lacunas.

Cuidados anteriores aos métodos de diagnóstico

Deve ser seguido um protocolo para a realização de métodos organoléticos tanto pelos indivíduos como pelos médicos (Yilmaz *et al.*, 2012).

O indivíduo a ser avaliado não pode utilizar *spray* oral, colutório ou produtos cosméticos nas 24 horas anteriores à realização do estudo de halitose e, além disso, não pode comer, fumar ou realizar a higiene oral nas 6 horas anteriores ao teste. Devem ainda evitar comer alimentos picantes e/ou aromatizados, assim como a utilização de colutório, hortelã ou pastilha elástica, nas 24 horas antes da sessão (Guedes *et al.*, 2019). O médico avaliador não deve beber chá, café, sumo de fruta, fumar nem utilizar qualquer produto cosmético antes do teste (Yilmaz *et al.*, 2012).

A avaliação é realizada, normalmente, em 2 sessões, na primeira as crianças e os seus responsáveis respondem a um questionário e são dadas as instruções para a segunda sessão, onde é realizado o método de diagnóstico (Guedes *et al.*, 2019).

2.7 – Impacto da halitose nas crianças

O impacto negativo da halitose no quotidiano do indivíduo tem encorajado a realização de um grande número de estudos. A halitose é uma condição embaraçosa para os indivíduos, assim como, para os que interagem com o portador da mesma e tornando-os inseguros em contexto quer social quer familiar, podendo levar a uma diminuição da qualidade de vida e ainda a sintomas de depressão (Motta *et al.*, 2011). No estudo de Suzuki *et al.* (2008), os indivíduos com halitose fisiológica apresentam sintomas de depressão significativamente mais elevados do que aqueles com halitose patológica oral (Suzuki *et al.*, 2008). Por estas razões o diagnóstico e o tratamento desta condição em crianças é essencial (Motta *et al.*, 2011; Petrini *et al.*, 2014).

Em idade escolar, os indivíduos que apresentam halitose sofrem muitas vezes de ansiedade e quando se fala no assunto sentem-se stressados. Esta condição em crianças pode levar ao isolamento na escola ou até à rejeição. A realização de programas escolares de saúde oral incluindo a prevenção da halitose deve ser feita de modo a conduzir à promoção da saúde global. Se for fornecida educação apropriada sobre as causas e mecanismos da halitose, as crianças poderão ficar mais motivadas a seguir instruções de higiene oral. Os profissionais de saúde oral têm a responsabilidade de promover um hálito fresco e educar as crianças sobre a importância da higiene oral e os procedimentos eficazes de gestão da halitose (Ueno *et al.*, 2018).

2.8 – Tratamento

Higiene oral

A remoção mecânica do biofilme oral e dos microrganismos responsáveis pela halitose é o primeiro passo para controlo desta condição. Uma vez que a halitose pode ter origem no dorso da língua, esta deve ser higienizada, como medida principal da prática de higiene oral mecânica, de forma a preveni-la (Jamali *et al.*, 2016). O tratamento da halitose passa, principalmente, por cuidados orais e dentários. O tratamento dentário envolve, por vezes, a repetição de restaurações transbordantes que contribuam para a acumulação de placa bacteriana, dificultando assim a higiene oral e favorecendo a halitose (Suzuki *et al.*, 2008).

Colutórios

O uso de colutórios com clorhexidina pode ser útil na redução da halitose (Jamali *et al.*, 2016) e os colutórios de hortelã-pimenta são eficazes na redução da halitose, pois têm uma formulação segura sem efeitos secundários sendo, por isso, uma boa opção a integrar no tratamento da halitose (Haghgoo e Abbasi, 2013).

Probióticos

A terapia com probióticos, depois do bochecho com clorhexidina, pode ser um método para induzir a mudança na microbiota oral e assim reduzir o mau hálito. Os probióticos são um suplemento alimentar microbiano vivo que conferem um benefício para a saúde do hospedeiro ao melhorar o equilíbrio microbiano intestinal e assim podem ser benéficos na redução da halitose (Jamali *et al.*, 2016).

Agente antimicrobiano

O metronidazol administrado por via oral, como agente antimicrobiano não específico é eficaz no tratamento da halitose em crianças. Tem um efeito significativo na melhoria e satisfação dos indivíduos com halitose. A dose administrada neste estudo foi 5mg/kg/dia durante uma semana (Sayedi *et al.*, 2015).

Terapia Fotodinâmica

A terapia fotodinâmica ao dorso da língua tem um resultado imediato na diminuição da halitose através da redução da concentração de H₂S. Este tratamento é alternativo aos raspadores de língua e não prejudica as papilas gustativas, sendo uma forma eficaz de reduzir a carga bacteriana do dorso da língua (Costa da Mota *et al.*, 2016).

Outros tratamentos

Quando a causa da halitose advém das amígdalas, a terapêutica pode começar com a toma de metronidazol durante 10 dias e se reaparecer após o fim deste tratamento a amigdalectomia poderá estar indicada. Este procedimento é muito eficaz para eliminar a halitose quando a causa desta condição é uma amigdalite crónica (Al-Abbasi, 2009).

Os indivíduos com pseudohalitose, devem ser aconselhados e deve-se mostrar que a intensidade do seu hálito não está para além dos níveis socialmente aceitáveis. Indivíduos com halitose patológica não oral e halitofobia devem ser encaminhados para especialistas tomográficos (Suzuki *et al.*, 2008).

As crianças que são diagnosticadas qualitativa e quantitativamente com halitose pelo teste do antígeno positivo do *Helicobacter pylori*, o tratamento passa pela erradicação da mesma (Yilmaz *et al.*, 2012). A terapêutica antibiótica utilizada para esta erradicação leva a alterações na composição da flora oral (Kinberg *et al.*, 2010).

III. DISCUSSÃO

A halitose tem implicações a nível pessoal e social do indivíduo interferindo no seu quotidiano. É transversal a todas as faixas etárias e o seu diagnóstico deve ser realizado o quanto antes, de forma, a serem identificados os fatores etiológicos e a ser estabelecido um tratamento individualizado.

Na consulta direcionada à halitose as crianças e os seus responsáveis legais, devem responder a um questionário, de forma a recolher o máximo de informação útil possível para o diagnóstico. De todos os estudos observados, não foi encontrado nenhum questionário padrão, demonstrando todos eles diferenças, além de incompletos (Amir *et al.*, 1999; Nalçaci e Sönmez, 2008; Petrini *et al.*, 2014; Ueno *et al.*, 2018; Guedes *et al.*, 2019). Por essa razão, propõe-se um questionário (Anexo 2).

No que diz respeito aos fatores etiológicos de halitose, verifica-se um consenso relativamente aos fatores orais como sendo os principais responsáveis pela halitose em crianças, aproximadamente em 90% dos casos, e que das causas intra-orais a má higiene oral, incluindo a falta da higiene da língua estão no cerne da problemática, Tabela 1 (Anexo 1).

A quantidade de bactérias presentes no dorso da língua são preditores significativos de halitose (Ueno *et al.*, 2018). A percentagem média de revestimento do dorso da língua é maior em crianças com halitose quando comparadas com crianças sem halitose (Guedes *et al.*, 2019). Guedes *et al.* (2019), referem que higienizar a língua elimina as bactérias presentes na sua superfície o que resulta numa redução de compostos voláteis e consequentemente numa redução da halitose. Referem também, que a higienização da língua com uma escova ou raspador é mais eficaz na remoção de CSVs (70%) em comparação com a escovagem dos dentes (30%) (Guedes *et al.*, 2019). Outros autores, também seguem a mesma linha de pensamento quanto a esta associação (halitose e revestimento da língua) (Nalçaci e Sönmez, 2008; Ueno *et al.*, 2018). No entanto, há autores que referem que higienizar a língua não tem benefício adicional no tratamento da halitose (Ileri Keceli *et al.*, 2015).

Como verificado na Tabela 1 (Anexo 1) para avaliar o revestimento do dorso da língua são atribuídas várias pontuações, e concluiu-se após recolha dos dados dos artigos que pontuações mais altas estão mais associadas à presença de halitose.

Na minha opinião, uma vez que a má higiene oral, incluindo a da língua é o fator etiológico mais abordado como sendo o principal, e considerando que o tratamento deve ser dirigido à

causa, considero ser importante uma correta higiene oral incluindo a da língua, de forma a desorganizar o biofilme oral.

A microbiota oral associada a halitose é predominantemente constituída por bactérias anaeróbias de Gram negativo, uma vez que os seus produtos metabólicos são CSVs (Dal Rio *et al.*, 2007). As bactérias associadas à presença de halitose estão apresentadas na Tabela 1 (Anexo 1). O principal produtor das beta-galactosidases é o *Streptococcus salivarius*, no entanto, bactérias periodontogénicas como *Porphyromonas gingivalis*, *Veillonellas sp.* e *Actinomyces sp.* podem ser fontes importantes, o que explica a associação evidente entre halitose e a patologia periodontal (Petrini *et al.*, 2014; Ren *et al.*, 2016).

Problemas nasais e da garganta, também podem estar associados, em algumas crianças, à presença de halitose (Adegbiyi *et al.*, 2017). A halitose surge principalmente de uma variedade de órgãos do sistema digestivo aéreo como o nariz, seios nasais, amígdalas, trato gastrointestinal, pulmões e cavidade oral. Estima-se que perto de 10% dos casos de halitose são devidos a problemas na região do ouvido, nariz e garganta. Problemas nasais como rinosinusite e impactação de um corpo estranho nasal constituem cerca de metade da etiologia das doenças nasais e seios paranasais, e estas foram as causas mais comuns de halitose no estudo de Adegbiyi e seus colaboradores (Adegbiyi *et al.*, 2017). Ainda neste estudo, a amigdalite e a hipertrofia adenotonsilar foram as doenças mais comuns da garganta responsáveis pela halitose, no entanto, é importante diferenciar o mau gosto de mau hálito.

Relativamente ao campo dos problemas respiratórios é um consenso que a causa mais comum dentro deste grupo é a respiração oral (Wantland e Lauer, 1970; Amir *et al.*, 1999; Motta *et al.*, 2011).

A saliva desempenha um papel central uma vez que fornece um substrato proteico que é utilizado pelas bactérias, sendo também uma fonte de oxigénio para as bactérias. Uma redução do fluxo salivar pode originar compostos voláteis. São várias as condições clínicas que podem causar alterações nos padrões salivares, uma dessas condições é uma alteração da respiração nasal para a respiração oral. Esta alteração tem consequências nos arcos dentários e nos tecidos circundantes, tais como alterações anatómicas do palato e secura da superfície da mucosa que podem estar relacionadas com halitose (Motta *et al.*, 2011). Situação esta que é apoiada por Weiler e seus colaboradores, ao reforçarem que a evaporação da água da saliva nos respiradores orais pode explicar a associação (cit in Motta *et al.*, 2011).

Relativamente às causas gástricas, a informação é escassa, pois a associação não é tão frequente. Há associação entre halitose e refluxo gastroesofágico (Adegbiji *et al.*, 2017), com infecção por *Helicobacter Pylori* (Yilmaz *et al.*, 2012) e com patologia gastrointestinal (Kinberg *et al.*, 2010). Segundo a literatura, a halitose resultante de perturbações gastrointestinais é considerada extremamente rara uma vez que o esófago é normalmente colapsado e fechado. No entanto, a halitose tem sido frequentemente relacionada com a infecção por *Helicobacter Pylori*, que é o principal fator patogénico responsável pelas alterações inflamatórias e ulcerosas na mucosa gástrica. Outra patologia gastrointestinal que tem sido associada à halitose é a doença do refluxo gastroesofágico (Kinberg *et al.*, 2010). Este autor após a realização do seu estudo, referiu que a halitose associada a aspetos gastrointestinais não é assim tão rara como se acreditava anteriormente. Refere que a etiologia gastrointestinal deve ser investigada após excluir outras etiologias (Kinberg *et al.*, 2010).

No que respeita à altura do dia em que as crianças apresentavam halitose, Petrini *et al.* (2014), foram os únicos a fazer este estudo e verificaram que das 40 crianças que apresentavam halitose, 20 apresentavam halitose durante todo o dia (40%), 19 crianças apresentavam só de manhã (38%), 1 criança só de noite (2%) e nenhuma criança apresentava halitose só de tarde. Conclui-se, então que a percentagem maior foi durante todo o dia, seguida de uma alta percentagem verificada só de manhã. A halitose matinal pode ser, segundo os autores, consequência da redução do fluxo salivar durante a noite o que leva a uma maior atividade das beta-galactosidases levando a halitose (Petrini *et al.*, 2014). Kara *et al.*, descobriram que mais de 70% das crianças avaliadas tinham halitose matinal causada pela respiração oral durante o sono (cit in Motta *et al.*, 2011).

Considero importante mais estudos neste sentido e acho relevante e pertinente que perante esta diversidade de fatores etiológicos, haja uma atuação multidisciplinar com um otorrinolaringologista, um gastroenterologista. Assim como, incluir a criança e os seus responsáveis legais, por exemplo, entre outras características, na identificação da altura do dia em que a criança tem halitose, pois são dados que pode orientar na identificação da causa do mau odor e na terapêutica a adotar.

IV. CONCLUSÃO

São vários os fatores etiológicos responsáveis pela halitose em crianças, sendo que os principais têm origem oral. A presença de halitose está muito associada à má higiene oral incluindo a da língua, no entanto não se pode descartar outras possíveis causas. Para tal, deve ser realizado um correto diagnóstico, começando através de um questionário, realização de exame intra- e extra-oral, assim como uma equipa multidisciplinar, de forma a identificar o fator causal e a estabelecer um tratamento individualizado.

Adotar medidas preventivas, como programas escolares de saúde oral, poderá ser uma boa opção para evitar a ocorrência desta condição em crianças, e com isto evitar os impactos negativos que a halitose tem a nível pessoal e social.

BIBLIOGRAFIA

- Adegbiji, A. W. *et al.* (2017). Paediatric otorhinolaryngological presentation of halitosis in a developing country. *Journal of the west african college of surgeons*, 7(4), pp. 34–51.
- Al-Abbasi, A. M. (2009). Tonsillectomy for the treatment of halitosis. *Nigerian journal of medicine : journal of the National Association of Resident Doctors of Nigeria*, 18(3), pp. 295–298.
- Amir, E., Shimonov, R. e Rosenberg, M. (1999). Halitosis in children. *Journal of Pediatrics*, 134(3), pp. 338–343.
- Brunner, F., Kurmann, M. e Filippi, A. (2010). The correlation of organoleptic and instrumental halitosis measurements. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 120(5), pp. 402–408.
- Costa da Mota, A. C. *et al.* (2016). Effect of photodynamic therapy for the treatment of halitosis in adolescents – a controlled, microbiological, clinical trial. *Journal of Biophotonics*, 9(11–12), pp. 1337–1343.
- Dal Rio, A. C. C., Nicola, E. M. D. e Teixeira, A. R. F. (2007). Halitosis - An assessment protocol proposal. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 73(6), pp. 835–842.
- Guedes, C. C. *et al.* (2019). Halitosis: Prevalence and association with oral etiological factors in children and adolescents. *Journal of Breath Research*, 13(2).
- Haghgoo, R. e Abbasi, F. (2013). Evaluation of the use of a peppermint mouth rinse for halitosis by girls studying in Tehran high schools. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*, 3(1), pp. 29–31.
- Ileri Keceli, T. *et al.* (2015). The relationship between tongue brushing and halitosis in children: A randomized controlled trial. *Oral Diseases*, 21(1), pp. 66–73.
- Jamali, Z. *et al.* (2016). Impact of chlorhexidine pretreatment followed by probiotic streptococcus salivarius strain K12 on halitosis in children: A randomised controlled clinical trial. *Oral Health and Preventive Dentistry*, 14(4), pp. 305–313.
- Kinberg, S. *et al.* (2010). The gastrointestinal aspects of halitosis. *Canadian Journal of Gastroenterology*, 24(9), pp. 552–556.
- Lin, M. I. H. *et al.* (2003). Evaluation of halitosis in children and mothers. *Pediatric Dentistry*, 25(6), pp. 553–558.
- Motta, L. J. *et al.* (2011). Association between halitosis and mouth breathing in children. *Clinics*, 66(6), pp. 939–942.
- Nadanovsky, P., Carvalho, L. B. M. e Ponce De Leon, A. (2007). Oral malodour and its association with age and sex in a general population in Brazil. *Oral Diseases*, 13(1), pp. 105–109.
- Nalçacı, R. e Sönmez, I. S. (2008). Evaluation of oral malodor in children. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 106(3), pp. 384–388.
- Nunes, J. C., Oliveira, L. e Martínez-Sahuquillo, Á. (2012). Halitose: Estudo de prevalência e factores de risco associados numa Unidade de Saúde Familiar. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 28(5), pp. 344–349.

- Paryavi-Gholami, F., Minah, G. E. e Turng, B. F. (1999). Oral malodor in children and volatile sulfur compound-producing bacteria in saliva: Preliminary microbiological investigation. *Pediatric Dentistry*, 21(6), pp. 320–324.
- Petrini, M. *et al.* (2014). Association between the organoleptic scores, oral condition and salivary β -galactosidases in children affected by halitosis. *International Journal of Dental Hygiene*, 12(3), pp. 213–218.
- Rayman, S. e Almas, K. (2008). Halitosis among racially diverse populations: an update. *International journal of dental hygiene*, 6(1), pp. 2–7.
- Ren, W. *et al.* (2016). Supragingival plaque microbial community analysis of children with halitosis. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 26(12), pp. 2141–2147.
- Ren, W. *et al.* (2016). Tongue Coating and the Salivary Microbial Communities Vary in Children with Halitosis. *Scientific Reports*, 6(3), pp. 1–12.
- Sayedi, S. J., Modaresi, M. R. e Saneian, H. (2015). Effect of metronidazole on halitosis of 2 to 10 years old children. *Iranian Journal of Pediatrics*, 25(1), pp. 15–17.
- Suzuki, N. *et al.* (2008). Relationship between halitosis and psychologic status. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 106(4), pp. 542–547.
- Tanaka, S. *et al.* (2003). The detection of Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, and Actinobacillus actinomycetemcomitans in the supragingival plaque of children with and without caries. *Pediatric dentistry*, 25(2), pp. 143–148.
- Tanaka, S. *et al.* (2008). The Relationship of Prevotella intermedia, Prevotella nigrescens and Prevotella melaninogenica in the Supragingival Plaque of Children, Caries and Oral Malodor. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 32(3), pp. 195–200.
- Ueno, M. *et al.* (2018). Prevalence and risk factors of halitosis in Japanese school children. *Pediatrics International*, 60(6), pp. 588–592.
- Villa, A. *et al.* (2014). Prevalence of halitosis in children considering oral hygiene, gender and age. *International Journal of Dental Hygiene*, 12(3), pp. 208–212.
- Wantland, W. W. e Lauer, D. (1970). Correlation of Some Oral Hygiene Variables with Age, Sex, and Incidence of Oral Protozoa. *Journal of Dental Research*, 49(2), pp. 293–297.
- Yilmaz, A. E. *et al.* (2012). Paediatric halitosis and helicobacter pylori infection. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 22(1), pp. 27–30.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabela1- Estudos que identificam os fatores etiológicos de halitose em crianças, apresentado por ordem cronológica decrescente.

Autor	País/ Amostra (n)/ Idade	FATORES ETIOLÓGICOS		
		Orais	ORL e Respiratórios	Gástricos
Guedes <i>et al.</i> , 2019	Brasil n=150 (6-12 anos) 81♀, 69♂ Halitose: n=26 (17,3%)	Língua: - Revestimento da língua vs. Halitose 47,2% (p=0,005) Higiene oral: - OHI-S razoável n=14; 53,8% (p=0,008) - Fio dentário: uso não diário vs. halitose n=25; 96,2% (p=0,017) - Cárie dentária n=14: 53,8% (p=0,002) Fluxo salivar diminuído n=11: 42,3% (p<0,001) Hipossalivação n=7: 26,9% (p<0,001)	Sem informação	Sem informação
Ueno <i>et al.</i> , 2018	Japão n=768 (6-15 anos) 348♀; 420♂ Halitose: n=345 (44,9%)	Língua: Área de revestimento vs. Halitose (0-3) (p<0,001) 0-1: n=66; 18,6% 2-3: n=279; 67,6% Espessura do revestimento vs. Halitose (0-3) (p<0,001) 0-1: n=160; 30,3% 2-3: n=185; 77,1% Saúde gengival pobre, (1-2) n=158;50,2% (p=0,018)	Sem informação	Sem informação
Adegbiyi <i>et al.</i> , 2017	Nigéria n= 962 (1-18 anos) 27♀, 38♂ Halitose: n= 65 (6,8%)	Distúrbios oro-dentários n=2; 3,1%	Problemas nasais: n= 32; 49,2% n=16; 24,6%: Rinosinusite n=15; 23,1%: Impactação de corpo estranho nasal Problemas garganta: n=19; 10,8% n= 10; 15,4%: Amigdalite n= 12; 18,5%: Hipertrofia adenotonsilar	Refluxo gastroesofágico n=3; 4,6%
Ren <i>et al.</i> , 2016	China n=170 (4-5 anos) Halitose: n=10	Língua: - Revestimento da língua: Halitose → maior riqueza bacteriana Microbiota oral:	Sem informação	Sem informação

		<p>↑ <i>Leptotrichia wadei</i> e <i>Peptostreptococcus stomatis</i> → halitose</p> <p>↑ <i>Prevotella shahii</i> em amostras de saliva de crianças com halitose.</p> <p>↑ <i>Prevotella shahii</i>, <i>TM7 genus incertae sedis</i> e <i>Solobacterium moorei</i> → halitose</p>		
Ren <i>et al.</i> , 2016	<p>China n=10 (4-5 anos) 5♀, 5♂ Halitose: n=5 (50%)</p>	<p>Microbiota oral: Bactérias → Halitose: <i>Prevotella sp.</i>; <i>Leptotrichia sp.</i>; <i>Porphyromonas sp.</i>; <i>Selenomonas sp.</i>; <i>Selenomonas nóxia</i>.</p>	Sem informação	Sem informação
Ileri Keceli <i>et al.</i> , 2015	<p>Turquia n=151 (5-12 anos) 89♀, 62♂ Halitose: n=75 (49,7%)</p>	<p>Língua: - (WTCl) (p<0,001) Pontuação de 0-12; média (5,92)</p> <p>Higiene oral: - IP (p<0,001) - dmft, dmfs (p=0,016; p=0,004) - IG (p<0,001) - BOP (p<0,001)</p> <p>Microbiota oral: - sem bactéria específica responsável pela halitose, no entanto, as espécies mais prevalentes: <i>Veillonella spp.</i>; <i>Prevotella spp.</i>; <i>Fusobacterium spp.</i></p>	Sem informação	Sem informação
Petrini <i>et al.</i> , 2014	<p>Itália n=50 (5-13 anos) 24♀, 26♂ Halitose: n= 40 (80%)</p>	<p>Língua: - Revestimento da língua Beta-galactosidases → halitose (r=0,517; p<0,001) Pontuações de revestimento da língua 0-3, valor médio: 1.320.</p> <p>Microbiota oral: Principal produtor beta-galactosidases: <i>Streptococcus salivarius</i>; Outras fontes importantes: <i>Porphyromonas gingivalis</i>; <i>Veillonellas sp.</i> e <i>Actinomyces sp.</i></p> <p>- Língua fissurada: Beta-galactosidases → halitose (r=0,204 p=0,001)</p> <p>Higiene oral: - Má higiene oral generalizada com placa visível (Beta-galactosidases → halitose (r=0,496; p<0,001) - Presença localizada de detritos Beta-galactosidases → halitose (r=0,144; p=0,002) - Índice de hemorragia gengival Beta-galactosidases → halitose (r=0,146; p=0,006)</p> <p>Infeções dentárias alveolares</p>	Sem informação	Sem informação

		Beta-galactosidasas → halitose (r=0,220; p<0,001)		
Villa <i>et al.</i> , 2014	EUA n= 101 (6-16 anos) 46♀, 55♂ Halitose: n= 38 (37,6%)	Higiene oral: 55,3%: <25% das superfícies dentárias com placa 21,1%: > 25% das superfícies dentárias com placa	Sem informação	Sem informação
Yilmaz <i>et al.</i> , 2012	Paquistão n=108 (3-15 anos) 28♀, 25♂ Halitose: n= 53 (49,1%)	Sem informação	Sem informação	Microbiota gástrica: - Infecção por <i>H. pylori</i> e Halitose 20,8%. 7 de 11 com dor de estômago.
Motta <i>et al.</i> , 2011	Brasil n= 55 (3-14 anos) 26♀, 29♂ Halitose: n=35 (63,6%)	Sem informação	Respiração oral e halitose: n=20 (57,1%) Respiração nasal e halitose n=15 (42,9%)	
Kinberg <i>et al.</i> , 2010	Israel n=94 (Idade média 12.4) 51♀, 43♂	Sem informação	Sem informação	Patologia gastrointestinal e halitose (57,4%) estômago> duodeno e esôfago (60% não relacionadas com <i>H. pylori</i>).
Nalçaci <i>et al.</i> , 2008	Turquia n=30 (7-15 anos) 19♀, 11♂ Halitose: n= 9 (30%)	Língua: -Revestimento da língua (p<0,001) Pontuações de revestimento da língua de 0 a 3, verificou-se que em cada unidade aumentou o risco de halitose 26 vezes. Higiene oral: - IP (p<0,001) - CPITN (p<0,001) Estes parâmetros demonstraram uma correlação positiva com os níveis de CSVs que são elementos proeminentes da halitose.	Sem informação	Sem informação
Tanaka <i>et al.</i> , 2008	Japão n=60 (3-16 anos) 23♀, 37♂	Higiene oral: - OHI p<0,005 Microbiota oral: Bactérias vs. Halitose (p<0,005) -Prevotella intermedia; Prevotella nigrescens; Prevotella melaninogenica.	Sem informação	Sem informação
Lin <i>et al.</i> , 2003	Texas n=30 (5-12 anos)	Restaurações interproximais, coroas (n=10; p<0,005)	Sem informação	Sem informação

	20♀, 10♂ Halitose: 23%			
Tanaka <i>et al.</i> , 2003	Japão n=60 (3-16 anos) 23♀, 37♂	Higiene oral: - Índice de placa (componente do índice de higiene oral- OHI) > índice de placa > halitose (r=0.324; p<0,005) Cárie dentária: Halitose vs cáries ativas (p<0,005) Microbiota oral vs halitose: - <i>Porphyromonas gingivalis</i> : p<0,005	Sem informação	Sem informação
Amir <i>et al.</i> , 1999	Israel n=24 (5-14 anos) 13♀, 11♂	Higiene oral: - Índice de placa (r=0,64, p=0,001) Língua: - Halitose do dorso posterior da língua (r=0,641, p=0,001) Presença de halitose interdentário (p=0,003) Oratest (r=-0,57, p=0,003)	Nariz: - odor da língua vs. odor nasal (r = 0,57; p=0,004)	Sem informação
Paryavi-Gholami <i>et al.</i> , 1999	EUA n=20 (2-7 anos) Halitose: n=10 (50%)	Microbiota oral: - <i>Prevotella oralis</i> > halitose - <i>Veillonella</i> e <i>Prevotella oralis</i> predominantes na produção de CSVs	Sem informação	Sem informação
Wantland <i>et al.</i> , 1970	EUA (2-80 anos)	Língua: - Revestimento da língua Não higienizada → halitose em crianças (>associação em adultos)	Respiração oral → halitose em crianças, mas > associação em adultos.	Sem informação

BOP – índice de hemorragia; **CPITN** – índice periodontal das necessidades de tratamento; **dmft, dmfs** – índice de dentes cariados, perdidos e obturados dente/superfície; **H.pylori** – *Helicobacter Pylori*; **IG** – índice gengival; **IP** – índice placa; **OHI** – índice de higiene oral; **OHI-S** – índice simplificado de higiene oral; **Oratest** – Oxygen Depletion in Expectorated Milk Rinse; **WTCL** – índice de pontuação de revestimento de língua winkel.

ANEXO 2




Projeto de questionário para halitose

IDENTIFICAÇÃO	
Nome:	Gênero:
Data de Nascimento:	Idade:
Naturalidade:	Residência:
Idade da Mãe:	Idade do Pai:
Profissão da Mãe:	Profissão do Pai:
Médico Assistente:	
HÁBITOS	
Hábitos orais: chupeta/ biberão/ sucção digital/ onicofagia/ outros	
se sim: frequência/duração/intensidade e até que idade?	
HISTÓRIA ALIMENTAR	
Tipo de dieta:	
Quantidade de bebidas (copo/dia):	
HISTÓRIA MÉDICA	
Medicação frequente: Sim/Não, se sim, qual?	
Alergias: Sim/Não, se sim quais?	
Problemas respiratórios: Sim/Não, se sim: Asma/Rinite/Bronquite/ outros	
Respirador oral: Sim/Não	
Problemas de garganta: Sim/Não, se sim: Amigdalite/ Hipertrofia Adenotonsilar/ outros	
Fez cirurgia respiratória: Sim/Não, se sim: amígdalas/ adenoides / outros	
Problemas gástricos: Sim/Não	
Infecção por <i>Helicobacter Pylori</i> : Sim/Não	
Refluxo gastroesofágico: Sim/Não	
Problemas gastrointestinais: Sim/Não	
HISTÓRIA FAMILIAR	
Alguém na família com halitose: Sim/Não	
Comportamento da criança diferente em casa vs. escola? Sim/Não	
HISTÓRIA DENTÁRIA	
Com que idade teve a 1ª consulta de medicina dentária?	
Que tratamentos dentários já realizou?	
Qual foi a última vez que foi ao dentista?	

Com que frequência vai ao médico dentista? Quando tem sintomatologia/Frequentemente/Raramente
Escova os dentes: Sim/Não N° vezes/dia:
Quem escova os dentes: Criança, Responsável legal, Com supervisão
Escova: Suave/Média/Dura
Escova a língua: Sim/Não Usa raspadores de língua: Sim/Não
Flúor: Sim/Não se sim: Tópico/Sistêmico
Usa fio dentário: Sim/Não
Usa colutórios: Sim/Não
Criança queixa-se de mau hálito: Sim/Não
Acha que o seu filho sofre de halitose: Sim/Não
Já sentiu mau odor oral do seu filho: Sim/Não se sim, quando:
Alguém lhe disse que o seu filho sofre de halitose: Sim/Não se sim, quem:
Quando é que tem mau odor da boca: Manhã, Tarde, Noite, Todo o dia
Em que altura do dia o hálito piora: Manhã, Tarde, Noite
Quando é que notou que a criança tem mau hálito: ... Semanas ...meses ...anos ...sempre teve
Criança sofre de xerostomia: Sim/Não
De 0 a 5 quanto classifica o mau odor do seu filho:
A halitose tem influência negativa na vida do seu filho: Sim/Não se sim, como?
Alguma vez a criança teve alguma consulta devido ao seu hálito: Sim/Não se sim, realizou algum tratamento?
A criança tomou o pequeno almoço hoje de manhã: Sim/Não
A criança escovou os dentes e higienizou a língua hoje de manhã: Sim/Não
EXPLORAÇÃO INTRA- e EXTRA-ORAL
Face simétrica/assimétrica
Perfil: Dolicofacial/Mesofacial/Braquifacial
Respiração: Nasal/Oral/Mista
Lábios: Competentes/Incompetentes
Amígdalas: Normais/Ausentes/Hipertróficas
Índice de Revestimento da língua definido por Oho <i>et al.</i> : 0: língua sem revestimento 1: menos de 1/3 do dorso da língua com revestimento 2: 1/3 a 2/3 do dorso da língua com revestimento 3: mais de 2/3 do dorso da língua com revestimento
Lesão de cárie: Sim/Não
Restaurações transbordantes: Sim/Não
Acumulação de placa bacteriana: Sim/Não

ANEXO 3

Artigo submetido à revista *Archives de Pédiatrie*

ARCPED - Accuse de reception de votre manuscrit (ARCPED - Acknowledgment of receipt of your manuscript)  Caixa de entrada x  



Archives de Pédiatrie <em@editorialmanager.com>

11 de mai. de 2021 19:28 (há 12 dias)



para mim ▾

francês ▾ > inglês ▾ [Visualizar mensagem original](#)

[Sempre traduzir: francês](#)

Editorial Manager
Pediatrics Archives
Etiology of Halitosis in Pediatric Dentistry — A Systematic Research and Narrative Review
Mrs. Carolina reis silva

Dear Carolina,

We have received your article entitled:
"Etiology of Halitosis in Pediatric Dentistry — A Systematic Research and Narrative Review"

This article will be quickly submitted to the editorial board and we will send you its opinion as soon as possible.

You can follow the progress of your manuscript by logging in as author on the EM website at <https://www.editorialmanager.com/arcped/>.

Thanking you for your trust, and for your interest in the journal.

Best regards,

Writing
Pediatrics Archives