

BMJ Best Practice

Halitose

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	4
Classificação	5
Prevenção	7
Prevenção primária	7
Prevenção secundária	7
Diagnóstico	8
Caso clínico	8
Abordagem passo a passo do diagnóstico	8
Fatores de risco	11
Anamnese e exame físico	13
Exames diagnóstico	14
Diagnóstico diferencial	15
Critérios de diagnóstico	15
Tratamento	17
Abordagem passo a passo do tratamento	17
Visão geral do tratamento	19
Opções de tratamento	20
Novidades	23
Acompanhamento	25
Recomendações	25
Complicações	25
Prognóstico	26
Nível de evidência	28
Referências	29
Aviso legal	34

Resumo

- ◇ Termo usado para descrever qualquer odor desagradável no ar expirado pela boca. Na maioria dos casos, ele se deve à presença de compostos voláteis de enxofre (CVEs), diaminas e ácidos graxos de cadeia curta no ar exalado.
- ◇ É mais provável que ocorra em indivíduos com doenças orais, dentais ou nasofaríngeas que possam aumentar o acúmulo de resíduos alimentares e de placa bacteriana.
- ◇ Se for persistente e intenso, define-se como 'halitose patológica'. Mais raramente, uma variedade de transtornos sistêmicos pode dar origem a odores alterados no hálito.
- ◇ Em geral o diagnóstico exige que se cheire o ar exalado pela boca e pelo nariz (avaliação organoléptica). As ferramentas diagnósticas mais objetivas incluem a cromatografia gasosa do hálito oral e a detecção de bactérias orais com probabilidade significativa de causar halitose.
- ◇ Quando associada a doenças dentais, orais ou faríngeas, o tratamento adequado desses quadros geralmente resulta em redução do acúmulo de bactérias e redução do mau cheiro. A terapêutica da halitose que se deve a uma doença sistêmica baseia-se no tratamento da doença relevante associada.
- ◇ Alguns indivíduos se queixam de mau hálito, mas não têm halitose detectável. Essa pseudo-halitose permanece de difícil solução. Os indivíduos afetados requerem investigação e tratamento psicológico adequados.

Definição

Halitose é um termo genérico usado para descrever qualquer odor desagradável no ar expirado pela boca.^{[1] [2]} A halitose transitória leve geralmente é causada pela liberação de compostos voláteis de enxofre por bactérias que colonizam as superfícies orais. Uma forma mais persistente de halitose está associada a certas doenças orais, respiratórias e gastrointestinais que desencadeiam o acúmulo local de bactérias. Compostos odoríferos podem ser liberados na corrente sanguínea e em dado momento exalados no hálito como consequência de certos alimentos, drogas ou doenças sistêmicas. O mau hálito autorrelatado sem halitose detectável é considerado ilusório ou reflexo de psicose hipocondríaca monossintomática.

Epidemiologia

A verdadeira prevalência da halitose não é conhecida. Os números disponíveis são difíceis de avaliar, uma vez que os estudos não especificam a classificação nem a terminologia e são baseados principalmente em uma autoestimativa subjetiva do mau cheiro. As evidências disponíveis indicam que a halitose é comum e pode afetar pessoas de todas as idades. A maioria dos estudos relatou que 20% a 40% da população tem halitose, embora alguns tenham relatado que esse número pode ser de até 50%.^{[1] [2] [9] [10] [11]}

Etiologia

A halitose se deve à presença de compostos voláteis e desagradavelmente odoríferos no ar expirado.^{[1] [2] [9] [10] [11]} Na maioria dos casos, os compostos odoríferos são produzidos por bactérias que se acumulam nos tratos oral, nasofaríngeo, respiratório e gastrointestinal superior.^{[12] [13] [14] [15]} Compostos voláteis de enxofre (CVEs), diaminas e ácidos graxos de cadeia curta geralmente estão envolvidos.^{[1] [2] [9] [10] [11]}

É provável que uma interação complexa de diversas bactérias orais (principalmente flora anaeróbia Gram-negativa) cause a produção de compostos odoríferos.^{[16] [17]}

Alguns alimentos (por exemplo, cebola, alho, alimentos temperados, durião), medicamentos com dimetil sulfeto em sua estrutura e, menos frequentemente, alguns transtornos sistêmicos fazem com que agentes odoríferos circulem na corrente sanguínea e sejam exalados no hálito por meio da troca gasosa alveolar (condição também conhecida como halitose hemogênica).^{[1] [2] [9] [10] [11] [18] [19] [20] [21]}

Doenças sistêmicas incluem:^{[18] [19]}

- Odor semelhante ao de acetona em diabetes mellitus não controlado (raro em sociedades modernas)
- Hálito urêmico na insuficiência renal
- Fetor hepaticus na doença hepática
- Trimetilaminúria (síndrome do odor de peixe)
- Hipermetioninemia.

Fisiopatologia

Halitose fisiológica (hálito matinal)

- Esta é uma forma leve de halitose. Ela ocorre comumente ao se acordar como resultado de uma atividade metabólica microbiana aumentada durante o sono devida à redução noturna do fluxo salivar e à ausência noturna de limpeza oral fisiológica (como a movimentação dos músculos faciais e orais).

Halitose patológica de causa oral

- Esta forma de halitose persistente se deve à putrefação microbiana de restos de alimentos, células, saliva e sangue que pode ocorrer no dorso posterior da língua saudável ou como consequência de doenças dos tratos oral, nasofaríngeo, respiratório ou gastrointestinal superior.[1] [2] [9] [10] [11] Esses transtornos são mais bem classificados como fatores predisponentes/de risco em vez de causas.

Halitose patológica de causa sistêmica

- Algumas doenças sistêmicas causam a produção e circulação de agentes odoríferos voláteis que podem ser exalados no hálito por meio da troca gasosa alveolar.[2] [11] [18] [19] Esses sintomas incluem:
 - Odor semelhante ao de acetona em diabetes mellitus não controlado (raro em sociedades modernas)
 - Hálito urêmico na insuficiência renal
 - Fetor hepaticus na doença hepática
 - Trimetilaminúria (síndrome do odor de peixe)
 - Hipermetioninemia.
- A trimetilaminúria é um transtorno metabólico raro causado por níveis excessivos de trimetilamina no sangue. Ela é excretada nos fluidos corporais e hálito, causando mau hálito e mau cheiro corporal persistente similar ao de peixe podre. O fator causal do excesso de trimetilamina livre é a sobrecarga de substrato ou redução da capacidade enzimática (da flavina mono-oxigenase) como resultado de deficiência hereditária, interação medicamentosa, dano hepático e/ou modulação hormonal.[19]

Classificação

Classificação da halitose

Não existe qualquer classificação formal para a halitose, podendo esta, porém, ser considerada de 2 formas distintas.[1] [2]

A primeira forma de classificar a halitose é:

- Halitose fisiológica (hálito matinal, halitose matinal)
- Halitose patológica de causas orais ou sistêmicas
- Pseudo-halitose (halitofobia).

A segunda forma de classificar a halitose é:

- Halitose genuína
 - Halitose fisiológica (hálito matinal)
 - Halitose patológica de causas orais (halitose oral) ou sistêmicas (halitose extraoral)

- Pseudo-halitose.

Prevenção primária

Uma vez que a maioria dos casos de mau hálito é consequência de acúmulos bacterianos, a prevenção primária consiste em remover tanta placa bacteriana quanto possível via limpeza dos dentes, limpeza suave da língua e enxaguantes bucais antibacterianos. Como o acúmulo de bactérias é em geral desencadeado por doenças dentais e periodontais, uma revisão odontológica regular e o pronto tratamento de doenças dentais podem ajudar a prevenir a halitose. Uma dieta sem cebola, alho e alimentos semelhantes prevenirá a halitose hemogênica transitória associada.

Prevenção secundária

Alterações dietárias, procedimentos adequados de higiene bucal e o pronto tratamento de doenças dentais e periodontais evitará um grande número de casos de halitose temporária e persistente.

Caso clínico

Caso clínico #1

Um homem de 55 anos apresenta-se com queixa de halitose. A sua esposa confirma a presença de mau hálito que tem piorado progressivamente nos últimos anos. Ele fuma 20 cigarros por dia há aproximadamente 30 anos. Sua história médica não apresenta nada digno de nota. Ele não faz exames odontológicos há vários anos, mas está planejando ir ao dentista, uma vez que alguns de seus dentes estão moles e suas gengivas sangram com facilidade.

Caso clínico #2

Uma mulher de 50 anos apresenta-se com queixa de halitose. Ela recebeu diagnóstico de câncer de mama e está fazendo quimioterapia. Ela teve extensas ulcerações orais devido a mucosite e não consegue escovar os dentes por causa da dor intensa associada às ulcerações.

Outras apresentações

Pode ser classificada como um tipo de síndrome de referência olfativa (SRO), uma condição caracterizada pela preocupação com a crença de que a pessoa emite um cheiro corporal ofensivo ou desagradável que não é percebido por outros.[3] [4] [5] Os pacientes podem relatar um cheiro desagradável com origem na boca, genitais, reto ou pele,[4] [5] com níveis de percepção variáveis. Essa crença geralmente é acompanhada de ideias ou delírios de referência; como a crença de que outras pessoas notam especialmente o odor de forma negativa (por exemplo, ao esfregar o nariz fazendo referência ao cheiro ou virando as costas com nojo).[6] Além disso, muitos pacientes comportam-se de maneira repetitiva, como cheirar-se, escovar os dentes ou tomar banhos de forma excessiva. As manifestações da SRO são mencionadas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, quinta edição (DSM-5), na seção transtornos obsessivos-compulsivos e distúrbios relacionados,[7] embora não represente um diagnóstico distinto.[8]

Abordagem passo a passo do diagnóstico

A abordagem diagnóstica para a halitose é em grande parte baseada na história médica, em exames clínicos e na história do paciente. Isso é justificado pelo fato de 85% a 90% dos casos de halitose persistente serem de causa oral.[1] [2] [11] [12] Esses incluem, ainda que raramente, a malignidade bucal. Doenças respiratórias, gastrointestinais e metabólicas correspondem aos 10% a 15% restantes dos pacientes.[2] [11] [12] [13] [14] [18] [19] Transtornos gastrointestinais, em particular, têm sido considerados uma causa comum de halitose, sobretudo pelos médicos. Contudo, as evidências atuais indicam que esta associação é extremamente rara, e é importante ressaltar aqui que as causas mais comuns devem ser tratadas primeiro quando da abordagem a um paciente com halitose. Malignidade nos tratos gastrointestinal e respiratório superiores pode causar halitose, embora esta seja uma ocorrência rara. A halitose decorrente de malignidade provém da necrose superficial, ulceração e infecções secundárias. Isso caracteriza um câncer avançado e, em geral, há mais sinais e sintomas associados. Esses incluem evidência visual e endoscópica de massa ulcerada, linfadenopatia na cabeça e no pescoço, disfagia e odinofagia, trismo e anquiloglossia. Tosse, dor torácica e hemoptise são típicos de malignidade do trato respiratório.

História

Primeiro, é importante compreender se uma determinada queixa de halitose é justificada, pois a maioria das pessoas julga mal o odor do próprio hálito. Como consequência, elas podem ter um medo injustificado de ter mau hálito ou, em vez disso, não ter consciência do próprio mau hálito (fato conhecido como 'paradoxo do mau hálito').[1] [22]

Em geral, os seguintes sintomas podem ser sinais de alerta para uma possível psicose hipocondríaca monossintomática:[23]

- Comportamento obsessivo
- Depression
- Ansiedade fóbica
- Ideação paranoide
- Interações sociais reduzidas
- Interpretação equivocada das ações alheias (por exemplo, abrir janelas, cobrir o nariz) como indicações de que o hálito do paciente esteja incomodando.

Outro aspecto importante da anamnese é perguntar se outras pessoas próximas ao paciente (por exemplo, companheiro(a), amigos, parentes) conseguem perceber o mau hálito relatado.

Se o mau cheiro no hálito não for identificado durante o exame físico inicial, a avaliação da halitose deve ser repetida em 2 ou 3 dias diferentes. Se ele ainda não estiver presente, deve ser considerada uma pseudo-halitose. Este é um diagnóstico que pode ser corroborado por questionários validados para avaliar as causas de halitose e tendências psicossomáticas.[2] Porém, a anamnese geralmente não é suficiente para se categorizar um paciente sob o rótulo de pseudo-halitose. A pseudo-halitose é um diagnóstico de exclusão e, portanto, requer que a presença de uma halitose patológica seja excluída.

Perguntar sobre a dieta do paciente ajudará a identificar halitose hemogênica relacionada a alimentos odoríferos.

Fatores predisponentes/de risco (locais)

Há diversos fatores locais capazes de aumentar o acúmulo de bactérias em superfícies orais e nasofaríngeas. O tratamento desses fatores em geral proporciona a resolução do acúmulo de bactérias associado e, assim, da halitose. Eles incluem:

- Doenças orais (impactação alimentar, gengivite ulcerativa necrosante aguda, gengivite aguda, periodontite adulta e agressiva, pericoronite, alveolite seca, xerostomia, ulceração oral e malignidade oral)
- Doenças nasofaríngeas (corpo estranho, sinusite, amigdalite, tonsilólitos, fenda palatina e malignidade nasofaríngea).

Como algumas características de doenças orais e nasofaríngeas podem ser difíceis de detectar em uma avaliação visual na atenção primária (somente com luvas e gaze), o encaminhamento a um especialista (cirurgião dentista, maxilofacial e/ou otorrinolaringológico) pode ser necessário para avaliar cuidadosamente a condição do paciente com as ferramentas diagnósticas adequadas.

Exame clínico subjetivo

A avaliação clínica do mau hálito é importante e deve ser realizada por 2 examinadores diferentes. A avaliação geralmente é baseada no ato de o médico cheirar o ar exalado pela boca e pelo nariz e avaliar

subjetivamente a presença ou ausência de mau cheiro.[1] [2] [11] Avaliar o ar tanto do nariz quanto da boca é importante, uma vez que um mau cheiro detectável apenas a partir do nariz (pedindo-se para o paciente respirar de boca fechada) tem grande probabilidade de vir do nariz ou dos seios nasais.[11] [22]

É aconselhável que o paciente se abstenha de consumir alho, cebola e alimentos temperados por 48 horas antes da avaliação.

Tanto o paciente quanto o médico devem evitar beber café, chá ou sucos, assim como fumar e usar cosméticos perfumados antes da avaliação.[2]

Em geral não há indicação clínica para uma avaliação qualitativa do odor (o método hedônico já foi utilizado, dependendo de avaliadores clínicos treinados e sendo mais relevante para pesquisas translacionais).[24]

Já foi sugerida uma série de testes organolépticos que podem ser realizados durante o exame físico clínico.[25] Elas incluem:

- Teste de inspiração rápida e profunda pelo nariz (teste "sniff"): o médico inspira o ar exalado a 10 cm de distância depois de a boca do paciente ter estado fechada por 2 minutos.
- Teste de contar até vinte: o médico inspira o ar exalado a 10 cm de distância enquanto o paciente conta até vinte.
- Teste da lambida no punho: pede-se que o paciente lamba o próprio punho, cheirado pelo médico a 5 cm de distância.
- Teste da colher: uma colher de plástico é usada para raspar gentilmente o dorso da língua a fim de coletar células epiteliais e biofilme. O médico cheira a colher a 5 cm de distância.
- Teste do fio dental: pede-se que o paciente passe fio dental pelos dentes molares; o médico, então, cheira o fio dental a uma distância de 3 a 5 cm.

Exame clínico objetivo

Medições mais objetivas da halitose estão disponíveis, mas não são usadas na prática clínica de rotina por serem caras e demandarem tempo.[1] [2] [11]

- Monitores portáteis de sulfetos podem medir o total de compostos voláteis de enxofre (CVEs), mas não dos outros agentes voláteis que podem causar o mau hálito.
- Já foi sugerido que um biofarejador ótico para a detecção de metil mercaptano tem potencial de aplicação, mas seu valor clínico permanece incerto.[26]
- A cromatografia gasosa é considerada o teste diagnóstico padrão para medir o mau hálito por ser específica para diferentes CVEs. No entanto, ele é incômodo, requer treinamento adequado e é usado principalmente no contexto de pesquisa. Já se demonstrou que a espectroscopia de massas em tubo de fluxo iônico selecionado é uma forma de estimar os CVEs e os não sulfetos no hálito, mas seu uso não é considerado clinicamente prático.[27]

Identificação das bactérias da halitose

As bactérias com probabilidade significativa de causar mau hálito podem ser detectadas por meio de diversas técnicas. Contudo, estas têm pouca aplicabilidade no tratamento atual de pacientes com mau hálito.[28] [29]

Tais técnicas incluem:

- Detecção de atividades do tipo tripsina nas bactérias, teste de benzoil-arginina-naftilamida (BANA)
- Microscopia de campo escuro
- Reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real.

Fatores predisponentes/de risco (sistêmicos)

Uma variedade de transtornos sistêmicos pode dar origem à halitose, mas, como sintoma, é improvável que esta tenha valor diagnóstico significativo e é, de fato, pouco levada em conta no cuidado dos pacientes.^{[2] [11] [18] [19]} Tais transtornos incluem:

Trato gastrointestinal superior

- Divertículo do esôfago
- Doença do refluxo gastroesofágico (DRGE)
- Malignidade.

Sistema respiratório

- Infecções
- Bronquiectasia
- Abscesso pulmonar
- Malignidade.

Doença hepática

- Insuficiência hepática (fetor hepaticus).

Doença renal

- Insuficiência renal (insuficiência renal em estágio terminal).

Doenças endócrinas

- Cetoacidose diabética
- Menstruação (hálito menstrual).

Doença metabólica

- Trimetilaminúria
- Hipermetioninemia.

Pode-se suspeitar de tais transtornos na ausência de causas locais identificáveis de halitose e quando outros sintomas e/ou sinais sistêmicos estiverem presentes (por exemplo, uma halitose por malignidade orofaríngea ou laríngea pode estar associada a evidências endoscópicas de uma massa ulcerada, linfadenopatia na cabeça e no pescoço, disfagia e odinofagia; tosse, dor torácica e hemoptise são típicos de malignidade no trato respiratório).

Fatores de risco

Fortes

doença oral

- Diversas doenças dos tecidos moles (gengivas e mucosa) e duros (dentes e ossos mandibulares) da boca, assim como próteses dentais mal adaptadas ou sujas, podem causar acúmulo de restos de alimentos e consequente putrefação microbiana.
- Tais doenças incluem impactação alimentar (entre os dentes, sob próteses), gengivite ulcerativa necrosante aguda, gengivite aguda, periodontite adulta e agressiva, pericoronite, alveolite seca, xerostomia, ulceração oral e malignidade oral.

Fracos

doença respiratória

- Algumas doenças respiratórias podem causar maior acúmulo/atividade microbiana nas superfícies epiteliais do trato respiratório. Isso pode causar a produção de compostos voláteis de enxofre (CVEs), diaminas e ácidos graxos de cadeia curta no ar exalado.
- Tais doenças incluem corpo estranho, sinusite, amigdalite, malignidade (vias aéreas superiores e inferiores), bronquiectasia, abscesso pulmonar, abscesso subfrenico.

Doença gastrointestinal

- Algumas doenças gastrointestinais podem causar maior acúmulo/atividades microbianas nas superfícies epiteliais do trato respiratório. Isso pode causar a produção de CVEs, diaminas e ácidos graxos de cadeia curta no ar exalado.
- Tais doenças incluem infecção gástrica por *Helicobacter pylori*, divertículo faríngeo-esofágico, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), estenose pilórica ou obstrução duodenal, anastomose aortoentérica e neoplasia.

doença hepática

- O processo normal de desmetilação da metionina é inibido em indivíduos com dano hepático significativo (por exemplo, feto hepaticus), causando um acúmulo de metil mercaptano e dimetil dissulfeto, que podem ser exalados no hálito.

doença renal

- A uremia é uma síndrome clínica, associada a desequilíbrios hídrico, eletrolítico e hormonal e a anormalidades metabólicas que se desenvolvem paralelamente com a deterioração da função renal. Uma concentração excessiva de ureia no sangue devido a insuficiência renal pode ser exalada no hálito e causar um odor típico de amônia.

doença endócrina

- A presença excessiva de corpos cetônicos na corrente sanguínea caracteriza a cetoacidose diabética. Os corpos cetônicos podem ser exalados no hálito. Alterações hormonais menstruais podem causar níveis excessivos de trimetilamina no sangue devido a uma reduzida atividade enzimática (da flavina mono-oxigenase).

doença metabólica

- A trimetilaminúria é um transtorno metabólico raro causado por níveis excessivos de trimetilamina no sangue. Ela é excretada nos fluidos corporais e hálito, causando mau hálito e mau cheiro corporal persistente similar ao de peixe podre. O fator causal do excesso de trimetilamina livre é a sobrecarga

de substrato ou redução da capacidade enzimática (da flavina mono-oxigenase) como resultado de deficiência hereditária, interação medicamentosa, dano hepático e/ou modulação hormonal.

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

presença de fatores de risco (comum)

- Os fatores de risco incluem doenças orais, respiratórias, gastrointestinais, hepáticas, renais, endócrinas e metabólicas.

hálito malcheiroso (comum)

- O médico pode realizar uma variedade de testes organolépticos para avaliar o mau hálito.

halitose não percebida pelo médico nem por companheiro/parentes do paciente (comum)

- Esta é uma característica da pseudo-halitose.

história de comportamento obsessivo, depressão, ansiedade fóbica, ideação paranoide e interação social reduzida (comum)

- Esses sintomas podem ser sinais de alerta para uma possível psicose hipocondríaca monossintomática.[23]

o paciente relata que as pessoas reagem ao seu mau hálito cobrindo o nariz e abrindo janelas (comum)

- Esta é uma característica da pseudo-halitose.

consumo de cebola, alho ou alimentos temperados (comum)

- Isso contribui para um diagnóstico de halitose hemogênica temporária relacionada a alimentos que contenham legumes do gênero Allium.

evidência de doença dental e/ou periodontal (comum)

- Doenças dentais e periodontais (por exemplo, gengivite ulcerativa necrosante aguda, gengivite aguda, periodontite agressiva, pericoronite) desencadeiam o acúmulo de bactérias em superfícies orais.

evidência de doença da mucosa oral (comum)

- Doenças das mucosas (por exemplo, ulceração, líquen plano, pênfigo) e fenestração mucosal com exposição óssea (por exemplo, alveolite seca, osteonecrose) podem desencadear o acúmulo de bactérias.

evidência de doença nasofaríngea (comum)

- Doenças nasofaríngeas (por exemplo, malignidade, sinusite, amigdalite, tonsilólitos, fenda palatina) podem desencadear o acúmulo de bactérias.

Outros fatores de diagnóstico

evidência de doença gastrointestinal ou do trato respiratório superior (incomum)

- Doenças do trato respiratório superior (por exemplo, infecções, bronquiectasia, abscesso pulmonar) ou gastrointestinais (por exemplo, divertículo do esôfago, doença do refluxo gastroesofágico [DRGE]) podem desencadear o acúmulo de bactérias.

evidência de malignidade gastrointestinal ou do trato respiratório superior (incomum)

- Malignidade nos tratos gastrointestinal e respiratório superiores pode causar halitose, embora esta seja uma ocorrência rara. A halitose decorrente de malignidade provém da necrose superficial, ulceração e infecções secundárias.

evidências de doença endócrina, metabólica, hepática ou renal (incomum)

- Algumas doenças renais, endócrinas (por exemplo, cetoacidose diabética), metabólicas (por exemplo, trimetilaminúria, hipermetioninemia) e insuficiência hepática podem causar halitose hemogênica.

Exames diagnóstico

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
monitor de sulfeto <ul style="list-style-type: none"> • O monitor mede os compostos voláteis de enxofre (CVEs) no hálito oral. Ele pode ser usado na prática clínica. Ele não consegue detectar compostos odoríferos que não os CVEs. 	alta concentração de compostos voláteis de enxofre (CVEs) no ar exalado
cromatografia gasosa <ul style="list-style-type: none"> • Incômodo e requer treino. 	alta concentração de compostos voláteis de enxofre, diaminas e ácidos graxos de cadeia curta no ar exalado
teste de benzoil-arginina-naftilamida (BANA) <ul style="list-style-type: none"> • Identifica a presença de bactérias associadas à halitose. 	detecta atividades bacterianas do tipo tripsina
microscopia de campo escuro <ul style="list-style-type: none"> • Identifica a presença de bactérias associadas à halitose. 	positiva
reação em cadeia da polimerase de bactérias orais <ul style="list-style-type: none"> • Identifica a presença de bactérias associadas à halitose. 	positiva
espectroscopia de massas em tubo de fluxo iônico selecionado <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrou-se ser uma forma de se estimar os compostos voláteis de enxofre e não sulfetos no hálito, mas seu uso não é considerado clinicamente prático.^[27] 	alta concentração de compostos voláteis de enxofre no ar exalado.

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Pseudo-halitose	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser classificada como um tipo de síndrome de referência olfativa (SRO), uma condição caracterizada pela preocupação com a crença de que a pessoa emite um cheiro corporal ofensivo ou desagradável que não é percebido por outros.[3] [4] [5] Os pacientes podem relatar um cheiro desagradável com origem na boca, genitais, reto ou pele,[4] [5] com níveis de percepção variáveis. Essa crença geralmente é acompanhada de ideias ou delírios de referência; como a crença de que outras pessoas notam especialmente o odor de forma negativa (por exemplo, ao esfregar o nariz fazendo referência ao cheiro ou virando as costas com nojo).[6] Além disso, muitos pacientes comportam-se de maneira repetitiva, como cheirar-se, escovar os dentes ou tomar banhos de forma excessiva. As manifestações da SRO são mencionadas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, quinta edição (DSM-5), na seção transtornos obsessivos-compulsivos e distúrbios relacionados,[7] embora não represente um diagnóstico distinto.[8] 	<ul style="list-style-type: none"> • Os testes para detecção de halitose são negativos.

Critérios de diagnóstico

Halitose confirmada subjetivamente

Como detectada pelos médicos assistentes (método organoléptico). Avaliar o ar tanto do nariz quanto da boca é importante, uma vez que um mau cheiro detectável apenas a partir do nariz (pedindo-se para o paciente respirar de boca fechada) tem grande probabilidade de vir do nariz ou dos seios nasais.[10] Avaliações clínicas devem ser realizadas por 2 examinadores diferentes.[29]

Tanto o paciente quanto o examinador devem evitar beber café, chá ou sucos, assim como fumar e usar cosméticos perfumados, antes da avaliação.^[9]

Halitose confirmada objetivamente

Compostos voláteis de enxofre, diaminas e/ou ácidos graxos de cadeia curta no ar exalado, conforme detectado por monitores de sulfetos ou cromatografia gasosa.

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento da halitose depende da causa. Na maioria dos pacientes a halitose tem causa oral. O tratamento é, portanto, voltado para a redução dos acúmulos de restos de alimentos e bactérias orais produtoras de odores.

Pacientes saudáveis com halitose transitória leve devem melhorar os procedimentos de higiene bucal, incluindo uma escovação suave da língua e o uso de enxaguantes bucais antibacterianos. A halitose transitória devida à ingestão de alimentos que causem a excreção de agentes voláteis contendo enxofre a partir dos pulmões (por exemplo, alho) não se beneficia da higiene bucal somente. Nesses casos, a redução da concentração de tais gases no hálito requer uma alteração da dieta.[30]

Indivíduos com halitose persistente devido a doenças dentais necessitam do tratamento dental adequado. Isso pode incluir intervenções restauradoras e cirúrgicas.

A halitose associada a doenças da nasofaringe do trato respiratório superior e do trato gastrointestinal se beneficiam do tratamento adequado do transtorno de base.

Procedimentos de higiene bucal (mecânicos)

A remoção física eficaz da placa dental bacteriana é obtida via limpeza dos dentes, incluindo escovação e uso de fio dental. Similarmente, dentaduras devem ser limpas de modo eficaz, embora ainda não haja um método de limpeza específico que reduza a halitose associada ao uso de dentaduras.[31]

Procedimentos de higiene bucal (químicos)

Os enxaguantes bucais indicados para o tratamento do mau hálito agem reduzindo a carga bacteriana ou os compostos odoríferos associados.[11] [32] 1[C]Evidence Infelizmente há poucos ensaios clínicos randomizados e controlados (ECRCs) sobre a eficácia desses enxaguantes bucais.

- O gluconato de clorexidina causa uma queda nas bactérias que geram compostos voláteis de enxofre (CVEs)[33] e, usado como enxaguante bucal ou spray, ele pode ser mais eficaz que melhorar a higiene bucal isoladamente na redução do mau hálito por várias horas.[34] Foi relatado que um enxaguante bucal combinado de clorexidina/zinco é eficaz contra a halitose.[35] Um enxaguante bucal de clorexidina/cloreto de cetilpiridínio e lactato de zinco também reduz o mau hálito.[36] No entanto, os pacientes podem ser relutantes em usar a clorexidina em longo prazo, pois ela têm gosto desagradável, pode causar sensação de queimação na mucosa oral se for usada com muita frequência e pode provocar manchas (reversíveis) nos dentes.
- A triclosana tem tanto uma ação anti-CVE direta quanto efeito antibacteriano. Ele é usado em enxaguantes bucais e pastas de dentes, e pode reduzir o mau hálito. Todavia, a ação anti-CVE parece depender principalmente do agente solubilizante com o qual ele é administrado.[37] Uma formulação de triclosana/copolímero/fluoreto de sódio parece ser particularmente eficaz na redução de CVEs, bactérias e mau cheiro orais.[38] [39]
- Um enxaguante bucal bifásico com óleo e água pode reduzir o mau hálito por várias horas sem efeitos adversos.[40]
- Outros preparados capazes de reduzir o mau hálito por várias horas incluem enxaguantes que contêm cloreto de cetilpiridínio, dióxido de cloro e cloreto de zinco,[41] [42] 2[C]Evidence além de creme dental com fluoreto estânico/hexametafosfato de sódio estabilizado (0.454%).[43] A adição de zinco aos enxaguantes bucais com clorexidina pode aumentar as reduções da microbiota da

língua e CVEs em comparação com a clorexidina administrada isoladamente.[44] Isso também pode aumentar os efeitos de mascaramento dos enxaguantes bucais.[45] O uso de doces sem açúcar contendo gliconato de zinco e própolis mostrou reduzir os CVEs (conforme determinado por halímetro).[46]

- Um achado prévio de que um enxaguante bucal à base de metronidazol poderia ser benéfico jamais foi confirmado.[47]

Limpeza da língua

Caso o mau hálito persista, a língua pode ser a fonte mais provável do odor e, portanto, uma limpeza suave e regular da língua é indicada.[44] [48] O objetivo é desalojar restos de alimentos, células mortas e bactérias do espaço entre as papilas filiformes, diminuindo, assim, a concentração de CVEs.[11]

A limpeza da língua deve ser feita à noite usando-se uma escova de dentes rígida e água fria, mas sem creme dental, ou um limpador de língua. Os benefícios da limpeza da língua parecem ser de curta duração.[11] Limpar a língua nem sempre reduz a contagem bacteriana intraoral de bactérias supostamente associadas ao mau hálito[44] e não há evidência quanto a frequência, duração ou método mais apropriados de limpeza da língua para reduzir o mau hálito.[49] Os resultados de alguns estudos sugerem que a adição de géis como o Meridol™ (fluoreto de amina/fluoreto estanhoso/lactato de zinco) pode reduzir o mau hálito em curto prazo (conforme avaliado pelo método organoléptico) e os compostos voláteis de enxofre (CVEs).[50] [51]

Métodos cosméticos

Métodos cosméticos como gomas de mascar, balas, sprays aromatizados e alguns enxaguantes bucais[2][C]Evidence oferecem meramente um aroma temporário que compete com o odor desagradável e que pode mascará-lo. Um comprimido fitoterápico mucoadesivo demonstrou reduzir o odor subjetivo da boca e os níveis de CVEs, pelo menos em curto prazo.[52] Uma goma que contenha extrato de casca de magnólia pode diminuir as bactérias orais associadas à halitose.[53]

Tratamento do quadro clínico subjacente

Doença dental/periodontal

- O tratamento adequado de doenças dentais e periodontais pode controlar a halitose que resulta do acúmulo de bactérias nas superfícies dentais e tecidos periodontais. Doenças dentais são em geral tratadas com medidas restauradoras e protéticas, ao passo que, em um número significativo de indivíduos, doenças periodontais requerem intervenção cirúrgica.

Doença oral e orofaríngea

- Inclui transtornos infecciosos, inflamatórios e malignos das mucosas oral, nasal e orofaríngea, assim como dos tecidos moles e duros circundantes. A abordagem terapêutica depende da etiopatogênese relevante.

Doença dos tratos gastrointestinal ou respiratório superiores

- Incluem transtornos infecciosos, inflamatórios e malignos. A abordagem terapêutica depende da etiopatogênese relevante.

Transtornos sistêmicos causadores de halitose hemogênica

- A abordagem terapêutica depende da etiopatogênese relevante.

Tratamento da pseudo-halitose

A pseudo-halitose permanece de difícil solução. Indivíduos afetados geralmente possuem complexas motivações psicológicas subjacentes e, em casos extremos:

- Tornam-se socialmente isolados
- Têm seus dentes saudáveis extraídos
- Cometem suicídio.

Os indivíduos com pseudo-halitose requerem encaminhamento apropriado ao atendimento psicológico para investigação e tratamento adicionais.

Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo (resumo)	
todos os pacientes	
1a	higiene bucal
adjunto	modificação da dieta
adjunto	tratamento dos transtornos subjacentes
adjunto	intervenções restauradora e cirúrgica
com pseudo-halitose	
1a	encaminhamento adequado a atendimento psicológico

Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo

todos os pacientes

1a

higiene bucal

» Na maioria dos pacientes a halitose tem causa oral. O tratamento é, portanto, voltado para a redução dos acúmulos de restos de alimentos e bactérias orais produtoras de odores.

» Pacientes saudáveis com halitose transitória leve precisam melhorar os procedimentos de higiene bucal. Isso pode ser alcançado pela remoção física eficaz da placa dental bacteriana, incluindo escovação e uso de fio dental, limpeza suave da língua[44] [48] e o uso de enxaguantes bucais antibacterianos.

» Similarmente, dentaduras devem ser limpas de modo eficaz, embora ainda não haja um método de limpeza específico que reduza a halitose associada ao uso de dentaduras.[31]

» O objetivo da limpeza da língua é desalojar alimentos, células mortas e bactérias presas entre as papilas filiformes, reduzindo, assim, a concentração de compostos voláteis de enxofre.[11] Ela deve ser feita à noite usando-se uma escova de dentes rígida e água fria, mas sem creme dental, ou com um limpador de língua. Os benefícios da limpeza da língua parecem ser de curta duração.[11] Limpar a língua nem sempre reduz a contagem bacteriana intraoral de bactérias supostamente associadas ao mau hálito[44] e não há evidência quanto a frequência, duração ou método mais apropriados de limpeza da língua para reduzir o mau hálito.[49] Os resultados de alguns estudos sugerem que a adição de géis como o Meridol™ (fluoreto de amina/fluoreto estanhoso/lactato de zinco) pode reduzir o mau hálito em curto prazo (conforme avaliado pelo método organoléptico) e os compostos voláteis de enxofre (CVEs).[50] [51]

» Há uma série de enxaguantes bucais indicados para o tratamento do mau hálito; exemplos incluem o gluconato de clorexidina, o triclosana e os bifásicos com óleo e água. Eles agem reduzindo a carga bacteriana ou os compostos odoríferos associados.[11] 1[C]Evidence A adição de zinco aos

Agudo

enxaguantes bucais com clorexidina pode aumentar as reduções da microbiota da língua e CVEs em comparação com a clorexidina administrada isoladamente.[44] Isso também pode aumentar os efeitos de mascaramento dos enxaguantes bucais.[45] O uso de doces sem açúcar contendo gliconato de zinco e própolis mostrou reduzir os CVEs (conforme determinado por halímetro).[46]

» Outros preparados capazes de reduzir o mau hálito por várias horas incluem enxaguantes que contêm cloreto de cetilpiridínio, dióxido de cloro e cloreto de zinco.[41] [42] 2[C]Evidence além de creme dental com fluoreto estanooso/hexametafosfato de sódio estabilizado (0.454%).[43]

» Infelizmente há poucos ensaios clínicos randomizados e controlados (ECRCs) sobre a eficácia desses enxaguantes bucais.

adjunto **modificação da dieta**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A halitose transitória pela ingestão de alimentos que causam a excreção de agentes voláteis que contêm enxofre (por exemplo, alho) dos pulmões não se beneficia da higiene bucal somente. Nesses casos, a redução da concentração de tais gases no hálito requer uma alteração da dieta.[30]

adjunto **tratamento dos transtornos subjacentes**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A halitose associada a doenças da nasofaringe e do trato gastrointestinal e respiratório superiores se beneficia do tratamento adequado do transtorno subjacente. Tais doenças em geral incluem transtornos infecciosos, inflamatórios e malignos dos órgãos afetados, assim como dos tecidos moles e duros circundantes.

adjunto **intervenções restauradora e cirúrgica**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento adequado de doenças dentais e periodontais pode controlar a halitose que resulta do acúmulo de bactérias nas superfícies dentais e tecidos periodontais. Doenças dentais são em geral tratadas com medidas restauradoras e protéticas, ao passo que, em

Agudo

um número significativo de indivíduos, doenças periodontais requerem intervenção cirúrgica.

com pseudo-halitose**1a****encaminhamento adequado a atendimento psicológico**

» A pseudo-halitose permanece de difícil solução. Os indivíduos afetados geralmente possuem complexas motivações psicológicas subjacentes e, em casos extremos, tornam-se socialmente isolados, têm os seus dentes sadios extraídos ou cometem suicídio.

» Os indivíduos com pseudo-halitose requerem encaminhamento apropriado ao atendimento psicológico para investigação e tratamento adicionais.

Novidades

Lactobacillus salivarius WB21

Uma nova proposta de terapia consiste em gotas de óleo contendo *Lactobacillus salivarius* WB21. No entanto, embora isso possa reduzir os níveis intraorais de bactérias periodontopáticas, essa diminuição pode não estar correlacionada a mudanças nos compostos voláteis de enxofre (CVEs).^[54]

Inibidores da glicosilação

A deglicosilação de glicoproteínas salivares pode ser um primeiro passo na produção do mau hálito. Esse processo expõe o núcleo proteico da glicoproteína que é, então, adicionalmente degradado por micro-organismos Gram-negativos em condições anaeróbias. Já foi sugerido que inibidores glicosídicos (por exemplo, galactosamina) reduzem potencialmente a produção de mau hálito. Em um estudo in vitro o uso de um inibidor glicosídico (D-galactosamina) inibiu a degradação de glicoproteínas salivares e a consequente produção de mau cheiro. São necessários estudos adicionais in vivo em humanos.^[55]

Introdução de bactérias probióticas

O tratamento primário do mau hálito é a redução das populações de bactérias pelo uso de diversos agentes antimicrobianos ou dispositivos mecânicos. Todavia, as bactérias relacionadas à halitose repovoam rapidamente as superfícies orais após o tratamento. Em um estudo piloto, um agente antimicrobiano amplamente ativo (clorexidina) foi usado para efetuar uma diminuição da microbiota oral e foi feita uma tentativa de repovoar a superfície da língua com *Streptococcus salivarius* K12, um probiótico comensal benigno. O objetivo foi evitar o reestabelecimento de populações bacterianas indesejadas e, assim, ajudar a limitar a recorrência do mau hálito. A maioria (8/13) dos participantes com halitose confirmada tratados manteve níveis reduzidos de compostos voláteis de enxofre (CVEs) no hálito por pelo menos 2 semanas. Cepas bacterianas probióticas originalmente extraídas da microbiota oral nativa de humanos saudáveis podem ter potencial aplicação como auxiliares na prevenção e no tratamento da halitose.^[56]

Exposição à luz azul

Bactérias orais produtoras de sulfetos voláteis relacionados à halitose são altamente suscetíveis à luz azul (em comprimentos de onda de 400-500 nm). Em um estudo in vitro, foi testado o efeito da luz azul na produção de mau cheiro mediada por bactérias. O mau cheiro foi classificado por 2 avaliadores (os níveis de compostos voláteis de sulfeto foram medidos com o uso de um monitor de sulfetos) e a população microbiana foi avaliada por contagem de organismos viáveis e microscopia. Os resultados demonstraram que a exposição de uma microflora salivar mista à luz azul causou uma redução na produção de mau cheiro concomitante com um efeito inibitório seletivo na população de bactérias orais Gram-negativas. Tais resultados sugerem que a exposição à luz azul pode ter aplicação clínica no tratamento do mau hálito.^[57]

Fotossensibilização letal

A capacidade da irradiação com laser de induzir efeito letal em bactérias orais na presença de um agente fotossensibilizador está bem documentada. Em um experimento in vitro, uma lâmpada halogênica de alta intensidade com filtro vermelho foi usada para alcançar resultados fototóxicos em 2 patógenos orais comuns. A fotossensibilização letal ideal (50% ou mais de bactérias mortas) de patógenos orais foi alcançada utilizando-se iluminação halógena com 0.05% de azul metileno (um agente fotossensibilizador) por 5 minutos ou mais. Nesta era de incidência cada vez maior de resistência a antibióticos, matar bactérias com laser ou energia luminosa na presença de um agente fotossensibilizador pode se provar uma modalidade de tratamento valiosa.^[58]

Chá verde

Muitos alimentos são considerados eficazes no controle da halitose. Como já foi demonstrado que os polifenóis do chá têm efeitos antimicrobianos e desodorantes, um estudo em humanos investigou se o chá verde moído reduz ou não os CVEs no ar bucal. Demonstrou-se que o chá verde reduz temporariamente

a concentração de CVEs no ar exalado. Contudo, não foi observada qualquer redução 1, 2 e 3 horas após a administração.[59] Descobriu-se que uma catequina do chá, o galato de epigallocatequina (gEGC), suprime o gene *mgl* que codifica a L-metionina-alfa-deamino-gama-mercaptometanoliase do anaeróbio oral *Porphyromonas gingivalis*. Além disso, o gEGC foi bactericida, e pode, portanto, ser uma forma dietária de reduzir a halitose causada por bactérias orais.[60]

Recomendações

Monitoramento

Pacientes com halitose transitória não precisam de monitoramento de longo prazo contanto que mantenham bom nível de higiene bucal. Indivíduos com halitose persistente decorrente de doença dental geralmente requerem monitoramento de longo prazo, dado que muitos transtornos dentais/periodontais são crônicos e recorrentes. Indivíduos com halitose decorrentes de doenças orais, orofaríngeas, respiratórias e gastrointestinais se beneficiam do monitoramento conforme exigido pelo seu quadro clínico de base.

Indivíduos com halitofobia geralmente requerem um acompanhamento de longo prazo como parte de seu tratamento psicológico.

Instruções ao paciente

Pacientes com halitose transitória devem ser aconselhados a manter uma higiene bucal adequada e evitar, quando possível, alimentos odoríferos. Indivíduos com halitose persistente decorrente de doença local ou sistêmica devem ser aconselhados a fazer tratamento com a especialidade relevante.

Pacientes com halitofobia devem ser informados da provável natureza de seu sintoma e deve-se assegurar que não existam infecções locais, inflamação nem malignidade, assim como transtornos sistêmicos potencialmente associados ao mau hálito. No entanto, pode ser difícil explicar as razões da recomendação para consulta psicológica.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
manchas transitórias na língua e nos dentes e disgeusia	longo prazo	média
Podem se desenvolver em pacientes com o uso de enxaguantes bucais com clorexidina em longo prazo.		
isolamento social	longo prazo	baixa
Pode ocorrer em pacientes com halitofobia e em alguns pacientes com halitose patológica não tratada.		
suicídio	longo prazo	baixa
Raro. Pode ocorrer em alguns pacientes com halitofobia.		
reflexo faríngeo	variável	média
Pode ocorrer durante a limpeza da língua.		

Prognóstico

A maioria dos pacientes com halitose transitória acaba por conseguir uma remissão parcial ou completa dos sintomas seguindo procedimentos orais simples. Os que apresentam mau hálito secundário a doenças dentais, orais, nasofaríngeas, respiratórias, gastrointestinais e outras doenças sistêmicas, apresentarão redução do odor alterado no hálito após tratamento de sua doença de base. Infelizmente ainda não há tratamento eficaz para o odor desagradável causado por alguns transtornos metabólicos (por exemplo, trimetilaminúria). A pseudo-halitose permanece de difícil solução.

Nível de evidência

1. Redução do odor do hálito com o uso regular de enxaguantes bucais: há evidências de baixa qualidade de que, em comparação ao placebo, o uso regular de um enxaguante bucal contendo cetilpiridínio possa reduzir o odor do hálito a 2 semanas. O uso regular de um enxaguante bucal contendo cloreto de zinco associado a clorito de sódio pode reduzir o odor do hálito a 4 semanas.
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.
2. Redução do odor do hálito com enxaguantes bucais de uso único: há evidências de baixa qualidade de que, em comparação ao placebo, um enxaguante bucal com dióxido de cloro possa reduzir a desagradabilidade e a intensidade do odor de 1 a 8 horas após o uso em comparação com água destilada ou placebo. Um enxaguante bucal de uso único com cloreto de cetilpiridínio pode, em comparação com o placebo, melhorar o odor do hálito após 4 horas.
Nível de evidência C: Estudos observacionais (coorte) de baixa qualidade ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes com falhas metodológicas.

Artigos principais

- Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis: clinical perspectives. J Can Dent Assoc. 2000;66:257-261. [Texto completo](#)
- Porter SR, Scully C. Oral malodour (halitosis). BMJ. 2006;333:632-635.
- Delanghe G, Ghyselen J, van Steenberghe D, et al. Multidisciplinary breath-odour clinic. Lancet. 1997;350:187.
- Iwu CO, Akpata O. Delusional halitosis: review of the literature and analysis of 32 cases. Br Dent J. 1990;168:294-296.
- Pratten J, Pasu M, Jackson G, et al. Modelling oral malodour in a longitudinal study. Arch Oral Biol. 2003;48:737-743.

Referências

1. Sanz M, Roldan S, Herrera D. Fundamentals of breath malodour. J Contemp Dent Pract. 2001;2:1-17.
2. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis: clinical perspectives. J Can Dent Assoc. 2000;66:257-261. [Texto completo](#)
3. Phillips KA, Gunderson C, Gruber U, et al. Delusions of body malodour; the olfactory reference syndrome. In: Brewer W, Castle D, Pantelis C, eds. Olfaction and the brain. New York, NY: Cambridge University Press; 2006:334-353.
4. Feusner JD, Phillips KA, Stein DJ. Olfactory reference syndrome: issues for DSM-V. Depress Anxiety. 2010;27:592-599. [Texto completo](#)
5. Bishop ER Jr. An olfactory reference syndrome: monosymptomatic hypochondriasis. J Clin Psychiatry. 1980;41:57-59.
6. Phillips KA, Menard W. Olfactory reference syndrome: demographic and clinical features of imagined body odor. Gen Hosp Psychiatry. 2011;33:398-406. [Texto completo](#)
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
8. Veale D, Matsunaga H. Body dysmorphic disorder and olfactory reference disorder: proposals for ICD-11. Rev Bras Psiquiatr. 2014;36(suppl 1):14-20. [Texto completo](#)
9. Tessier JF, Kulkarni GV. Bad breath: etiology, diagnosis and treatment. Oral Health. 1991;81:19-22, 24.
10. Rosenberg M, Knaan T, Cohen D. Association among bad breath, body mass index, and alcohol intake. J Dent Res. 2007;86:997-1000.

11. Porter SR, Scully C. Oral malodour (halitosis). *BMJ*. 2006;333:632-635.
12. Delanghe G, Ghyselen J, van Steenberghe D, et al. Multidisciplinary breath-odour clinic. *Lancet*. 1997;350:187.
13. Moshkowitz M, Horowitz N, Leshno M, et al. Halitosis and gastroesophageal reflux disease: a possible association. *Oral Dis*. 2007;13:581-585.
14. Rio AC, Franchi-Teixeira AR, Nicola EM. Relationship between the presence of tonsilloliths and halitosis in patients with chronic caseous tonsillitis. *Br Dent J*. 2008;204:E4.
15. Scully C, Greenman J. Halitology (breath odour: aetiopathogenesis and management). *Oral Dis*. 2012;18:333-345.
16. Awano S, Gohara K, Kurihara E, et al. The relationship between the presence of periodontopathogenic bacteria in saliva and halitosis. *Int Dent J*. 2002;52:212-216.
17. Morita M, Wang HL. Association between oral malodor and adult periodontitis: a review. *J Clin Periodontol*. 2001;28:813-819.
18. Mudd SH, Levy HL, Tangerman A, et al. Isolated persistent hypermethioninemia. *Am J Hum Genet*. 1995;57:882-892. [Texto completo](#)
19. Mitchell, S. Trimethylaminuria (fish-odour syndrome) and oral malodour. *Oral Dis*. 2005;11(suppl 1):S10-S13.
20. Murata T, Fujiyama Y, Yamaga T, et al. Breath malodor in an asthmatic patient caused by side-effects of medication: a case report and review of the literature. *Oral Dis*. 2003;9:273-276.
21. Porter SR. Diet and halitosis. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2011;14:463-468.
22. Eli I, Baht R, Koriath H, et al. Self-perception of breath odor. *J Am Dent Assoc*. 2001;132:621-626.
23. Iwu CO, Akpata O. Delusional halitosis: review of the literature and analysis of 32 cases. *Br Dent J*. 1990;168:294-296.
24. Nachnani S, Majerus G, Lenton P, et al. Effects of training on odor judges scoring intensity. *Oral Dis*. 2005;11(suppl 1):S40-S44.
25. Rosenberg M, McCulloch CA. Measurement of oral malodor: current methods and future prospects. *J Periodontol*. 1992;63:776-782.
26. Mitsubayashi K, Minamide T, Otsuka K, et al. Optical bio-sniffer for methyl mercaptan in halitosis. *Anal Chim Acta*. 2006;28:573-574.
27. Ross BM, Dadgostar N, Bloom M, et al. The analysis of oral air using selected ion flow tube mass spectrometry in persons with and without a history of oral malodour. *Int J Dent Hyg*. 2009;7:136-143.

28. Kato H, Yoshida A, Awano S, et al. Quantitative detection of volatile sulfur compound-producing microorganisms in oral specimens using real-time PCR. *Oral Dis.* 2005;11:67-71.
29. Riggio MP, Lennon A, Rolph HJ, et al. Molecular identification of bacteria on the tongue dorsum of subjects with and without halitosis. *Oral Dis.* 2008;14:251-258.
30. Hasler WL. Garlic breath explained: why brushing your teeth won't help. *Gastroenterology.* 1999;117:1248-1250.
31. de Souza RF, de Freitas Oliveira Paranhos H, Lovato da Silva CH, et al. Interventions for cleaning dentures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD007395. [Texto completo](#)
32. Blom T, Slot DE, Quirynen M, et al. The effect of mouthrinses on oral malodor: a systematic review. *Int J Dent Hyg.* 2012;10:209-222.
33. Pratten J, Pasu M, Jackson G, et al. Modelling oral malodour in a longitudinal study. *Arch Oral Biol.* 2003;48:737-743.
34. Quirynen M, Mongardini C, van Steenberghe D. The effect of a 1-stage full-mouth disinfection on oral malodor and microbial colonization of the tongue in periodontitis: a pilot study. *J Periodontol.* 1998;69:374-382.
35. Thrane PS, Young A, Jonski G, et al. A new mouthwash combining zinc and chlorhexidine in low concentrations provides superior efficacy against halitosis compared to existing formulations: a double-blind clinical study. *J Clin Dent.* 2007;18:82-86.
36. Winkel EG, Roldan S, Van Winkelhoff AJ, et al. Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis: a dual-center, double-blind placebo-controlled study. *J Clin Periodontol.* 2003;30:300-306.
37. Young A, Jonski G, Rolla G. A study of triclosan and its solubilizers as inhibitors of oral malodour. *J Clin Periodontol.* 2002;29:1078-1081.
38. Niles HP, Hunter C, Vazquez J, et al. The clinical comparison of a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice vs a breath-freshening dentifrice in reducing breath odor overnight: a crossover study. *Oral Dis.* 2005;11(suppl 1):S54-S56.
39. Hu D, Zhang YP, Petrone M, et al. Clinical effectiveness of a triclosan/copolymer/sodium fluoride dentifrice in controlling oral malodor: a 3-week clinical trial. *Oral Dis.* 2005;11(suppl 1):S51-S53.
40. Koslovsky A, Goldberg S, Natour I, et al. Efficacy of a 2-phase oil:water mouthrinse in controlling oral malodor, gingivitis, and plaque. *J Periodontol.* 1996;67:577-582.
41. Borden LC, Chaves ES, Bowman JP, et al. The effect of four mouthrinses on oral malodor. *Compend Contin Educ Dent.* 2002;23:531-536.
42. Frascella J, Gilbert RD, Fernandez P, et al. Efficacy of a chlorine dioxide-containing mouthrinse in oral malodor. *Compend Contin Educ Dent.* 2000;21:241-244.

43. Farrell S, Barker ML, Gerlach RW. Overnight malodor effect with a 0.454% stabilized stannous fluoride sodium hexametaphosphate dentifrice. *Compend Contin Educ Dent.* 2007;28:658-661.
44. Ademovski SE, Persson GR, Winkel E, et al. The short-term treatment effects on the microbiota at the dorsum of the tongue in intra-oral halitosis patients - a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2013;17:463-473.
45. Dadamio J, Van Tournout M, Teughels W, et al. Efficacy of different mouthrinse formulations in reducing oral malodour: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2013;40:505-513.
46. Barak S, Katz J. The effect of Breezy candy on halitosis: a double-blind, controlled, and randomized study. *Quintessence Int.* 2012;43:313-317.
47. Louis J, Moyer J, Angelini J, et al. Metronidazole oral rinse helps to alleviate odor associated with oral lesions. *Oncol Nurs Forum.* 1997;24:1331.
48. Pham TA, Ueno M, Zaitse T, et al. Clinical trial of oral malodor treatment in patients with periodontal diseases. *J Periodontal Res.* 2011;46:722-729.
49. Kuo YW, Yen M, Fetzer S, et al. Toothbrushing versus toothbrushing plus tongue cleaning in reducing halitosis and tongue coating: a systematic review and meta-analysis. *Nurs Res.* 2013;62:422-429.
50. Wilhelm D, Himmelmann A, Krause C, et al. Short term clinical efficacy of new meridol HALITOSIS tooth & tongue gel in combination with a tongue cleaner to reduce oral malodor. *J Clin Dent.* 2013;24:12-19.
51. Wilhelm D, Himmelmann A, Axmann EM, et al. Clinical efficacy of a new tooth and tongue gel applied with a tongue cleaner in reducing oral halitosis. *Quintessence Int.* 2012;43:709-718.
52. Sterer N, Ovadia O, Weiss EI, et al. Day-long reduction of oral malodor by a palatal mucoadhesive tablet containing herbal formulation. *J Breath Res.* 2013;7:026004.
53. Greenberg M, Urnezis P, Tian M. Compressed mints and chewing gum containing magnolia bark extract are effective against bacteria responsible for oral malodor. *J Agric Food Chem.* 2007;55:9465-9469. [Texto completo](#)
54. Suzuki N, Tanabe K, Takeshita T, et al. Effects of oil drops containing *Lactobacillus salivarius* WB21 on periodontal health and oral microbiota producing volatile sulfur compounds. *J Breath Res.* 2012;6:017106.
55. Sterer N, Rosenberg M. Effect of deglycosylation of salivary glycoproteins on oral malodour production. *Int Dent J.* 2002;52(suppl 3):S229-S232.
56. Burton JP, Chilcott CN, Tagg JR. The rationale and potential for the reduction of oral malodour using *Streptococcus salivarius* probiotics. *Oral Dis.* 2005;11(suppl 1):S29-S31.
57. Sterer N, Feuerstein O. Effect of visible light on malodour production by mixed oral microflora. *J Med Microbiol.* 2005;54:1225-1229. [Texto completo](#)

58. Krespi YP, Slatkine M, Marchenko M, et al. Lethal photosensitization of oral pathogens via red-filtered halogen lamp. *Oral Dis.* 2005;11(suppl 1):S92-S95.
59. Lodhia P, Yaegaki K, Khakbaznejad A, et al. Effect of green tea on volatile sulfur compounds in mouth air. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 2008;54:89-94. [Texto completo](#)
60. Xu X, Zhou XD, Wu CD. Tea catechin EGCg suppresses the mgl gene associated with halitosis. *J Dent Res.* 2010;89:1304-1308.

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,000
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

Colaboradores:

// Autores:

Stephen R. Porter, BSc, PhD, MD, FDSRCS, FDSRCSEd, FHEA

Director and Professor of Oral Medicine

UCL Eastman Dental Institute, London, UK

DIVULGAÇÕES: SRP declares that he has no competing interests.

Stefano Fedele, DDS, PhD

Senior Clinical Lecturer in Oral Medicine

UCL Eastman Dental Institute, London, UK

DIVULGAÇÕES: SF has received research funding and advisory/consultancy fees from Amgen for work unrelated to this article. SF has also received fees from professional conferences for lecturing on topics unrelated to this article.

// Colegas revisores:

Giuseppina Campisi, DDS, PhD

Professor of Oral Medicine

Department of Oral Sciences, University of Palermo, Palermo, Italy

DIVULGAÇÕES: GC declares that she has no competing interests.

Ronald S. Brown, MD, DDS

Professor

Howard University College of Dentistry, Washington, DC

DIVULGAÇÕES: RSB declares that he has no competing interests.