

Exame da cavidade bucal de pacientes com câncer: avaliação clínica e dosagem indireta de óxido nítrico

EXAMINATION OF THE ORAL CAVITIES OF PATIENTS WITH CANCER: CLINICAL EVALUATION AND INDIRECT MEASUREMENT OF THE NITRIC OXIDE LEVEL

EXAMEN DE LA CAVIDAD ORAL DE LOS PACIENTES CON CÁNCER: EVALUACIÓN CLÍNICA Y MEDICIÓN INDIRECTA DE ÓXIDO NÍTRICO

Emilia Campos de Carvalho¹, Evelin Capellari Cárnio², Vivian Youssef Khouri³, Caroline Guilherme⁴, Claudia Benedita dos Santos⁵, Mariangela Aparecida Pace⁶

RESUMO

Neste estudo buscou-se verificar associação entre avaliação clínica da cavidade oral (pelos Índices de dentes Cariados, Perdidos e Obturados e Índice de Higiene Oral – Simplificado) e a determinação indireta de óxido nítrico em pacientes com patologias onco-hematológicas. Trata-se de estudo observacional, no qual foram incluídos vinte sujeitos internados, diagnosticados com Leucemia (35%), Linfoma (50%), Mieloma (15%), em avaliação para início de quimioterapia, sendo que 50% apresentaram normalidade da condição bucal (sem lesões ou traumas); a maioria apresentou higiene satisfatória (35%) ou regular (35%), porém, 30% tiveram higiene deficiente ou péssima. A expressão indireta do óxido nítrico variou de 13,34 a 257. O óxido nítrico não apresentou associação com os outros parâmetros; houve grande variabilidade de seus valores. Novos estudos são necessários, em especial pela potencialidade deste indicador na detecção precoce de alterações bucais.

DESCRIPTORES

Óxido nítrico
Higiene bucal
Quimioterapia
Cuidados de enfermagem

ABSTRACT

This observational study aimed to verify the association between the clinical state of the oral cavity (based on the Index of Decayed, Missing, and Filled Teeth and the Simplified Oral Hygiene Index) and the indirectly determined nitric oxide level in patients with oncologic and hematologic diseases. This study included 20 hospitalized patients who were in the evaluation phase prior to starting chemotherapy and who had been diagnosed with leukemia (35%), lymphoma (50%) or myeloma (15%). Fifty percent of these patients had normal oral health (no injury or trauma), and most had satisfactory (35%) or typical (35%) hygiene, but 30% had poor or very poor hygiene. The indirectly measured levels of nitric oxide ranged from 13.34 to 257. The nitric oxide level was not associated with other parameters, and there was great variability in its level. Further studies are necessary given the potential of using this indicator in the early detection of oral diseases.

DESCRIPTORS

Nitric oxide
Oral hygiene
Drug therapy
Nursing care

RESUMEN

Este estudio observacional buscó verificar la asociación entre evaluación clínica de la cavidad oral (por medio de el índice de dientes cariados, perdidos y obturados y el índice de higiene oral simplificado) y la determinación indirecta de óxido nítrico en pacientes con enfermedades oncohematológicas. Estudio observacional, que incluyó a 20 pacientes hospitalizados, con diagnóstico de leucemia (35%), linfoma (50%), mieloma (15%), bajo evaluación para el inicio de la quimioterapia, de los cuales el 50% tenía salud bucal normal (sin lesión o trauma). La mayoría mostró higiene satisfactoria (35%) o regular (35%), pero el 30% tenía mala o muy mala higiene. La expresión indirecta del óxido nítrico varió de 13,34 hasta 257. El óxido nítrico no presentó asociación con otros parámetros, hubo gran variabilidad de los valores. Se necesitan más estudios, en particular, el potencial de este indicador para la detección precoz de las enfermedades bucodentales.

DESCRIPTORES

Óxido nítrico
Higiene bucal
Quimioterapia
Atención de enfermería

¹ Enfermeira. Professora Titular da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. ecdava@usp.br
² Enfermeira. Professora Associada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. carnioec@eerp.usp.br
³ Dentista. Doutoranda em Clínica Médica pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. vivikhouri@yahoo.com.br ⁴ Enfermeira. Pós-Graduada de Doutorado da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. carolg@usp.br ⁵ Estatística. Professora Associada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. cbsantos@eerp.usp.br ⁶ Dentista. Mestre. Pesquisadora do Grupo Enfermagem e Comunicação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. maripace@eerp.usp.br

INTRODUÇÃO

A avaliação da condição clínica da cavidade bucal tem sido um desafio para a equipe de saúde. Em pacientes em tratamento ao Transplante de Células Tronco Hematopoéticas (TCTH), esta avaliação representa ponto crucial da assistência e tem sido valorizada a sua abordagem interdisciplinar, uma vez que a literatura⁽¹⁻²⁾ aponta a alta frequência de complicações e desconfortos, tais como a mucosite oral, em pacientes submetidos a TCTH. Este fato justifica a recomendação da necessidade de atenção para prevenção e ocorrência deste processo inflamatório, bem como a necessidade de complementar esse conhecimento nos currículos de cursos de graduação em saúde, especialmente no de Enfermagem.

Essa avaliação clínica compreende o exame extra e intra-bucal, da mucosa bucal, da condição dentária e protética, da necessidade de tratamentos odontológicos imediatos, presença de próteses e avaliação e instrução da higienização oral.

A literatura destaca critérios para o exame de lesões (presença, condição, localização e tipos) e estruturas acometidas, tanto extra oral, como os adotados pela Organização Mundial de Saúde – OMS⁽³⁾, quanto para o exame intra-oral, condições e contagem dos dentes e avaliação da higiene⁽⁴⁾. Para a realização do levantamento epidemiológico na saúde bucal é utilizado o índice CPOD, em dentes permanentes, que expressa o valor de dentes Cariados, Perdidos e Obturados, na unidade Dente. É o mais aplicado em todo o mundo, permanecendo como o ponto básico de referência para o diagnóstico das condições dentais e para a formulação e a avaliação de programas de saúde bucal.

A avaliação da higienização bucal pode ser relatada também por meio do Índice de Higiene Oral - Simplificado - IHO-S, que retrata a extensão dos resíduos (biofilme) em faces de dentes representativos. O índice IHO-S é composto pelo Índice de Placa Bacteriana Simplificado (IPB-S) e o Índice de Cálculo Simplificado (IC-S). Os dois índices podem ser usados individualmente, mas quando combinados, resultam no IHO-S. A higienização pode ser considerada satisfatória (escore de 0 a 1); regular (1,1 a 2); deficiente (2,1 a 3) ou péssima (3,1 a 6)⁽⁴⁾.

Outro guia para avaliação das condições bucais é o BRU-SHE⁽⁵⁾, iniciais em língua inglesa relativas aos termos sangramento, eritema ou placa, ulceração, saliva, halitose, fatores externo e debris. Embora recomendado para Unidades de Terapia Intensiva – UTI pode ser útil em qualquer setor.

Contudo, em algumas situações, como nas mucosites após tratamentos quimioterápicos, as alterações bucais nem sempre são identificadas em suas fases iniciais ou pré-clínicas. Inquietou-nos verificar, para essa clientela e neste contexto, se a expressão da saúde bucal poderia ser

obtida pela medida indireta de Óxido Nítrico (NO) na saliva, uma vez que o NO tem sido analisado em relação ao seu papel na patogênese das doenças oral e periodontal.

Este gás, quando em pequenas e controladas concentrações, tem papel relevante nos sistemas biológicos⁽⁶⁾. Um deles é de potencial componente bactericida; sua produção no trato gastrointestinal tem papel de defesa no organismo. É relevante o papel dos neutrófilos na mucosa da cavidade oral que geram espontaneamente NO (sem outro estímulo). Trata-se de um radical livre que atua na resposta de defesa contra infecções e é sintetizado da conversão da L-arginina para L-citrulina na síntese do NO. Ele afeta a proliferação, a diferenciação e a apoptose em vários tipos de células envolvidas na cura de lesões⁽⁷⁾.

Contudo, a presença em excesso de radicais livres na saliva pode favorecer a ocorrência de lesões de mucosa bucal⁽⁶⁾. O excesso de NO pode contribuir para a destruição tissular em periodontite e tem sido referido maior índice de NO em tecido periodontal inflamado⁽⁸⁾.

Estima-se também que o NO atue na regulação de secreção salivar, observando-se produção elevada de NO salivar em situações de doenças de mucosa oral⁽⁹⁾. O uso de inibidor de síntese de NO pode ser útil, sobretudo nas doenças relacionadas às glândulas salivares e em algumas doenças de mucosa oral, favorecendo o aumento da salivação e atuando como regulador fisiopatológico⁽⁶⁾. Cabe lembrar que a saliva tem relevante papel na saúde bucal pelo fluxo, capacidade, tempo atividade/microbiana, lubrificação, dentre outras atividades⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

O NO é relativamente instável na presença do oxigênio e rapidamente se auto-oxida, dificultando sua mensuração; sua determinação indireta, por meio da dosagem de nitrato, tem sido empregada com sucesso⁽¹²⁾. Achados envolvendo avaliação do NO salivar em situações de normalidade fisiológicas e de lesões de mucosa oral estimularam o emprego deste parâmetro no presente estudo que buscou verificar a existência de associações entre indicadores de avaliação clínica da cavidade bucal e a determinação indireta de NO por meio de dosagem de nitrato, em pacientes com patologias onco-hematológicas, antes de iniciarem a quimioterapia endovenosa.

MÉTODO

Estudo observacional, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição (Protocolo Nº 8329/2009), de acordo com os padrões éticos exigidos. Foram incluídos os sujeitos internados no primeiro semestre de 2010 em uma unidade de atendimento a pessoas com doenças onco-hematológicas, de um hospital-escola

Para a realização do levantamento epidemiológico na saúde bucal é utilizado o índice CPOD, em dentes permanentes...

do interior do estado de São Paulo, em avaliação para início de quimioterapia, com plaquetas igual ou maior que 20.000 e neutrófilos igual ou maior que 1.000, sem sondas ou cateteres orais ou nasais e condição clínica para realizar a higiene bucal. Todos os sujeitos receberam material para higiene oral (escova dental cirúrgica, creme dental fluorado e estojo para guarda do material), doaram amostra salivar (coleta de saliva não estimulada)⁽¹³⁾ e foram submetidos a avaliação clínica da cavidade oral.

A coleta de saliva foi feita a pela manhã, antes dos pacientes se alimentarem e após a higienização. A amostra foi coletada em frasco estéril para materiais orgânicos, tampado, mantida em gelo em caixa de isopor até ser transportada para o Laboratório de Fisiologia da EERP-USP, armazenado em freezer a -20° C. Posteriormente, 1 ml de saliva de cada amostra foi diluído em 4 ml de água destilada, centrifugada, ocasião em que foi utilizada a técnica de quimiluminescência NO/ozônio. Foram utilizados um roteiro⁽³⁾ para avaliar a condição bucal (CPOD) e a qualidade da higiene bucal (IHO-S), assim como um instrumento para os dados sociodemográficos, do diagnóstico e da terapêutica.

Os dados foram inseridos em planilhas *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 17.0, analisados de forma descritiva e aplicados testes estatísticos com nível de significância 0,05 ($\alpha = 0,05$). Para variáveis categóricas usou-se o teste exato de Fisher; para as variáveis quantitativas os testes Kolmogorov Smirnov para verificação da normalidade da distribuição das médias amostrais, t "Student"; Mann-Whitney e correlação de Spearman.

RESULTADOS

Foram sujeitos 20 pacientes; 10 homens e 10 mulheres, com idade variando de 22 a 65 anos; sendo 16 brancos (80%), 3 pardos (15%) e 1 negro (5%). Dos sujeitos (15%) estavam desempregados, (15%) aposentados, (15%) donas de casa; dentre as ocupações destacam: (5%) trabalhador rural, (5%) cabeleireiro, (5%) gerente de operações, (5%) caminhoneiro, (5%) auxiliar de creche, (5%) pedreiro, (5%) auxiliar de aula, (5%) escrevente, (5%) professor, (5%) pintor automotivo e (5%) autônomo/aposentado.

Quatro referiram usar tabaco ou fumo de corda; nenhum dos pacientes manifestou ser etilista. Sobre o diagnóstico médico foram identificados: Leucemia mielóide aguda (1), Leucemia mielóide aguda T (8;21) (1), Leucemia promielocítica aguda (1), Leucemia mielóide aguda M3 (1), Leucemia linfocítica aguda (1), Leucemia linfocítica aguda pró-B (1), Leucemia pró-linfocítica B (1), Linfoma não Hodgking (3), Linfoma não Hodgking zona de manto (2), Linfoma não Hodgking zona marginal (1), Mieloma múltiplo (3), Linfoma de Hodgking (1), Linfoma de Hodgking recidivado em baço (1), Linfoma de Budkitt (1), Linfoma anaplásico de grandes células T ALK + (1).

Condição bucal: Na avaliação clínica, 50% dos sujeitos apresentaram condição bucal com ausência de lesões, traumas ou processos infecciosos em dentes (Tabela 1); as anormalidades observadas nos demais sujeitos (50%) foram: presença de foco infeccioso em dente (15%), afta (10%), gengivite (5%), lesões traumáticas (15%) e ocorrência conjunta de lesão traumática e foco infeccioso (5%). Dos sujeitos, 25% apresentaram prótese, sendo 10% fixas, 10% parciais, e 5% total superior. A distribuição dos sujeitos da amostra em relação à condição bucal, isto é, presença ou não de lesões, mostrou-se homogênea ($p=1$ / teste exato de Fisher).

Os sujeitos foram ainda avaliados pelo índice CPOD apontando a média de 4 dentes cariados (mediana=2 dentes cariados; DP=5; mínimo=0 dente cariado, máximo=16 dentes cariados) e média de 7 dentes perdidos (mediana=4 dentes perdidos; DP=8; mínimo=0 dente perdido, máximo=26 dentes perdidos).

Higiene Bucal: Utilizando o IHO-S, a higiene foi considerada predominantemente satisfatória (35%) e regular (35%); contudo, também foram observadas as condições deficiente e péssima (30%). O IHO-S obteve mediana de 1,58 (média=1,58; DP=1,03; mínimo=0,16; máximo=4). Tendo em vista a relevância deste parâmetro para tal clientela, do ponto de vista clínico, adotamos como não desejáveis os escores deficientes e péssimos; portanto, a higiene bucal foi considerada insatisfatória em 30% dos participantes (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos sujeitos segundo a condição bucal e higiene oral - Ribeirão Preto, 2010

	Condição bucal sem lesões ou traumas	Condição bucal com lesões ou traumas	Total
Higiene satisfatória + regular	7	7	14
Higiene deficiente + péssima	3	3	6
Total	10	10	20

Higiene e Condição bucal

Quanto aos IHO-S, os 14 sujeitos que apresentaram índice de IHO-S satisfatório/regular tiveram média de 1,06; DP=0,64, mínimo=0,16 e máximo=2,0, mediana=1,07. Os 7 sujeitos do grupo sem lesões ou traumas bucais apresentaram mediana=0,83, média=1,05, DP=0,72, mínimo=0,16; máximo=2; ($p=0,958$ / teste Kolmogorov-Smirnov); o grupo com lesões e trauma apresentou média=1,09; mínimo=0,33; máximo=1,83; DP=0,63; mediana=1,32; ($p=0,751$ / Kolmogorov-Smirnov). Esses grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os valores médios de IHO-S ($p=0,914$ /teste t).

Os seis sujeitos que apresentaram índice médio de IHO-S deficiente/péssimo tiveram média=2,80; míni-

mo=2,16; máximo=4,00; DP=0,69; mediana=2,74. Para os três sujeitos do grupo sem lesões ou trauma, este índice apresentou média =2,87; mínimo=2,13; máximo=4,00; DP=0,99; mediana=2,49. Para os três sujeitos do grupo com presença de lesões ou traumas o IHO-S média=2,72; DP=0,48; mínimo=2,16; máximo=3,00; mediana=3,00. Os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os valores medianos do IHO-S ($p=0,825$ /Mann-Whitney).

Quanto à condição bucal, os 10 sujeitos com condição bucal sem traumas ou lesões apresentaram média de IHO-S=1,60; DP=1,16; mínimo=0,16; Máximo=4,0; Mediana=1,65. Esse grupo apresentou distribuição normal ao se considerar os diferentes graus de higiene ($p=0,983$; teste Kolmogorov-Smirnov). Igualmente, os 10 sujeitos que apresentaram condições bucais com anormalidades (lesões e traumas) apresentaram IHO-S médio de 1,58; DP= 0,97; mínimo=0,33; máximo=3,00; mediana=1,58 ($p=0,940$; teste Kolmogorov-Smirnov). Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre médias de IHO-S considerando-se os dois grupos (10 sujeitos com lesões ou traumas e 10 sujeitos sem lesões ou traumas ($p=0,970$ / teste t). Do ponto de vista da avaliação das condições bucais, pode-se constatar variação de índices de higiene bucal satisfatória/regular tanto no grupo sem lesões ou traumas como no que apresentou tais alterações.

Oxido Nítrico

A expressão indireta do NO na saliva dos sujeitos deste estudo, apresentou média de 95,92; mínima de 13,34 e máxima de 268,96; mediana=50,11.

Condição Bucal e Óxido Nítrico

Nos 10 sujeitos com condição bucal sem lesões ou traumas, os valores de NO tiveram média de 133,36 (mínimo=19,42; máximo=268,96; mediana=114,34; DP=104,16; $p=0,686$ / Kolmogorov Smirnov). Igualmente, os 10 sujeitos com anormalidades na condição bucal, isto é, com presença de lesões ou traumas, apresentaram NO com valor médio de 58,49 (mínimo=13,34; máximo=170,25; mediana=49,5; DP=43,83; $p=0,155$ / Kolmogorov Smirnov).

Considerando os valores médios de NO em relação à condição bucal, tais diferenças não foram estatisticamente significativas ($p=0,058$ / teste t). Clinicamente, entretanto, observou-se valores mais elevados e NO no primeiro grupo e tais achados podem ser atribuídos ao pequeno número de sujeitos no estudo, acarretando baixo poder do teste estatístico.

Higiene Oral (IHO-S) e Óxido nítrico

Os 14 sujeitos com IHO-S satisfatório/regular (70% da amostra) apresentaram escores de óxido nítrico salivar médio de 110,97 (mínimo=19,42; máximo=268,96; mediana=51; DP=94,59). Os participantes com IHO-S insatisfatório (deficiente/péssimo) (30% da amostra) apre-

sentaram escores de óxido nítrico médio de 60,80 (mínimo=13,34; máximo=170,25; DP=56,68).

Verificando a associação entre os índices de IHO-S e a quantia de óxido nítrico, não foram observadas associações ($p=0,88$ / Spearman), ou seja, não há relação linear, como evidencia a Figura 1.

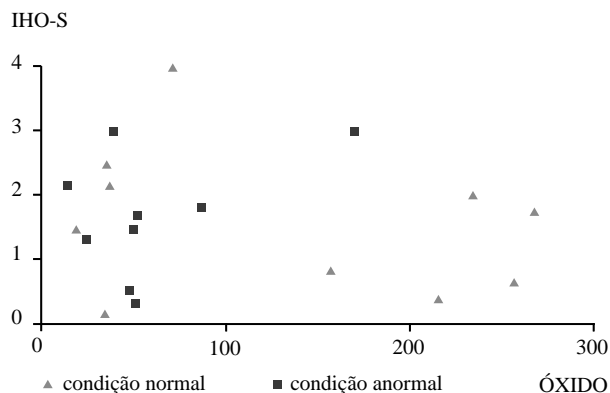


Figura 1 - Diagrama de dispersão entre os valores de óxido nítrico (ÓXIDO) e Índice de Higiene Oral (IHO-S) respeitada a condição bucal dos sujeitos

Condição Bucal X Óxido Nítrico X Higiene Bucal

Para os 10 sujeitos com condição bucal sem lesões ou traumas, o NO apresentou média de 133,37 (mínimo=19,42; máximo=268,96; mediana=114,34; DP=104,16; $p=0,686$ / teste Kolmogorov-Smirnov). Destes, sete (70%) tiveram IHO-S satisfatório/regular e média de NO=170,21; DP=104,19; mínimo =19,42; máximo=268,96. Outros três, com IHO-S insatisfatório (deficiente ou péssimo), apresentaram NO com valor médio= 47,37; DP=20,25; mínimo=34,69; máximo=70,73; mediana=36,70. Os valores de NO neste grupo com condições bucais sem alterações, para os grupos com IHO-S satisfatório/regular e deficiente/péssimo apresentaram diferenças médias estatisticamente não significativas ($p=0,210$ / Mann-Whitney).

Os 10 sujeitos com anormalidades na condição bucal (presença de lesões ou traumas), quando avaliados pelo IHO-S, apresentaram NO com valor médio de 74,24 (mínimo=13,34; máximo=170,25; mediana=49,5; DP=43,83; $p=0,058$ teste t), evidenciando que a diferença entre os grupos com IHO-S distintos não são estatisticamente significativas. Destes, sete (75%) tinham higiene bucal satisfatória/regular e valor médio de NO de 51,73; DP=18,57; mínimo=24,15; máximo=87,60; mediana=49,74. Três apresentaram higiene bucal não satisfatória e média de NO de 74,24; DP=84,14; mínima=13,34; máxima=170,25; mediana=39,13. Os valores de NO neste grupo com condições bucais com alterações, para os grupos com IHO-S satisfatório/regular e deficiente/péssimo apresentaram

diferenças médias estatisticamente não significativas ($p=0,569$ / Mann-Whitney).

Os valores medianos de NO para os sujeitos que apresentaram IHO-S satisfatória/regular não diferiram estatisticamente, considerando-se as condições bucais com lesões e traumas e aqueles sem lesões ou traumas ($p=0,142$ / Mann Whitney). No teste de diferença de médias entre os grupos com e sem alterações bucais, o teste T evidenciou que o NO apresenta maior escore médio no grupo sem traumas ou lesões bucais e higiene satisfatória ou regular ($p=0,023$).

Já em relação aos valores medianos de NO para os sujeitos com IHO-S deficiente ou péssimo, considerando-se as condições bucais com lesões e traumas e aqueles sem lesões ou traumas, os grupos não diferiram entre si ($p=0,827$ / Mann Whitney).

Considerando a interveniência do fumo na expressão de NO, destacamos que dos quatro sujeitos que referiram ter sido fumantes, três apresentaram IHO-S regular e um higiene deficiente; no entanto não houve presença de alterações (lesões ou traumas) na condição bucal dos fumantes. A média de NO fumantes foi de 140,19, DP=130,38; mínimo=19,42; máxima=268,96; mediana=136,19; $p=0,831$ / Mann Whitney, evidenciando ausência de diferença estatística significativa em relação aos demais sujeitos do grupo sem trauma ou lesão bucal (média=128,82; DP=96,27; mediana=114,34; mínima=34,69 e máxima=257,88). Comparando-se com os demais membros não fumantes da amostra, cuja média de NO foi de 84,86; DP=74,02; mínima=13,34; máxima=257,88; mediana=50,30; $p=0,705$ /Mann Whitney, também não se observaram diferenças estatística significativas entre os valores medianos, ainda que os valores de NO dos sujeitos fumantes fossem mais elevados.

DISCUSSÃO

Dentre os sujeitos, 30% apresentaram NO com valores elevados, acima de 150; um deles referiu história prévia de uso de cigarros, apresentava ausência da maioria dos dentes, foco infeccioso em um dente, lesão traumática no lábio, fazia uso de prótese e alimentava-se com dieta oral predominantemente líquida; três outros já estavam em tratamento com quimioterápico prévio; um apresentava contagem de 1000 neutrófilos e outro apresentava quadro febril e ausência de sete dentes. Cinco tinham diagnóstico médico de Linfoma e um de Leucemia. Dentre os sujeitos com valores elevados de NO, a maioria encontrava-se em imunossupressão.

Vários fatores podem levar a variação de NO: a dieta contribui para sua produção, destacando-se que a alimentação rica em vegetais (nitrito) tem papel protetor de lesões orais e gástricas. O cigarro é rico em nitrito, que pode ser rapidamente absorvido pelo organismo e excretado na urina ou mesmo na saliva⁽¹⁰⁾. A produção de NO aumenta

durante a constituição da placa dental e o uso de cigarro contribui para a inibição de defesa contra a proliferação de bactérias⁽¹⁴⁾. Bactérias também produzem NO e a flora bucal é bastante rica e diversificada.

A presença em excesso de radicais livres na saliva pode favorecer a ocorrência de lesões da mucosa bucal⁽⁶⁾, além do fato de o excesso de NO contribuir para a destruição tissular em periodontite. A saliva apresenta uma diversidade de mediadores inflamatórios, como citocinas, enzimas, fatores de crescimento e fatores hormonais que podem interferir na dosagem do NO, ou seja, inibindo ou potencializando a sua ação⁽¹⁵⁾.

Em relação aos valores medianos de NO para os sujeitos com IHO-S deficiente ou péssimo, considerando-se as condições bucais com lesões e traumas e aqueles sem lesões ou traumas, não houve diferença entre os grupos. No entanto, estudo identificando valores de expressão indireta de NO em pessoas que receberam implante evidenciaram que aqueles que apresentaram cicatrizações sem lesões tiveram maiores valores de NO⁽¹⁶⁾.

Esta investigação colabora com os estudos na área que buscam melhores evidências⁽¹⁶⁾ sobre a associação do cuidado bucal com os indicadores clínicos fisiológicos. Houve grande variação nos achados de NO; as condições clínicas, a ingestão de medicamentos, o quadro de imunodeficiência, história de uso de cigarros e o tipo de dieta anterior ao exame, variáveis não passíveis de controle no estudo, podem ter interferido nos resultados descritos. Estudos com controle destas variáveis são recomendados.

CONCLUSÃO

O IHO-S, o CPD e o instrumento de avaliação da presença de trauma, lesões e infecções dentárias mostraram-se adequados para caracterizar a condição bucal da clientela.

Quanto ao NO, houve grande variação nos valores identificados deste indicador. Houve diferença estatisticamente significativa entre as médias dos valores de NO dos sujeitos com condição de higiene satisfatória /regular quando se compara os indivíduos com presença de lesão ou trauma e aqueles com condição bucal hígida; os maiores valores foram identificados em pessoas com condições de mucosa sem alterações de lesões ou traumas e com higiene bucal satisfatória/regular.

Variáveis não passíveis de controle no estudo, o tamanho da amostra e a composição da amostra por conveniência inexistindo estimativa do poder dos testes podem ter interferido nos resultados descritos.

A mensuração do NO indireto, no presente estudo, não demonstrou associação com IHO-S, ao se avaliar a saúde bucal. Novos estudos, com maior número de participantes, bem como a identificação do padrão usual de NO em pessoas híginas, são sugeridos.

A avaliação bucal é um item relevante na avaliação física do paciente, em especial quando este apresenta situações clínicas que alteram as condições bucais ou de higiene, como em quimioterapia ou presença de mucosites. Identificar ou validar indicadores que auxiliem nesta avaliação torna-se essencial para a enfermagem, em especial na clientela estudada que apresenta indicações e recomendações para se avaliar previamente as condições da cavidade bucal. Novos estudos podem aprofundar o

conhecimento sobre o padrão de expressão do NO, podendo este ser um indicador preditivo de lesões bucais em pacientes sujeitos a mucosite.

Este estudo exemplifica a avaliação conjunta interdisciplinar do paciente e as distintas visões favorecem intervenções preventivas e educacionais aos que irão se submeter a quimioterapia, bem como alteração do plano terapêutico, quando necessário, com vistas a maior segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Gondim FM, Gomes IP, Firmino F. Prevenção e tratamento de mucosite oral. *Rev Enferm UERJ*. 2010;18(1):67-74.
2. Ferreira P, Gamba MA, Saconato H, Gutiérrez MGR. Tratamento da mucosite em pacientes submetidos a transplante de medula óssea: uma revisão sistemática. *Acta Paul Enferm*. 2011;24(4):563-70.
3. World Health Organization (WHO). *Oral health surveys, basic methods*. 4th ed. Geneva; 1997.
4. Green RM, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc*. 1964;68(1):7-13.
5. Abidia RF. Oral care in the intensive care unit: a review. *J Contemp Dent*. 2007;8(1): 1-2.
6. Sunitha M, Shanmugam S. Evaluation of salivary nitric oxide levels in oral mucosal diseases: a controlled clinical trial. *Ind J Dent Res*. 2006;17(3):117-20.
7. Luo J, Chen AF. Nitric oxide: a newly discovered function on wound healing. *Acta Pharmacol Sin*. 2005;26(3):259-64.
8. Ugar-Çankal D, Nurdan O. A multifaceted molecule, nitric oxide in oral and periodontal diseases. *Clin Chim Acta*. 2006;366(1-2):90-100.
9. Ohashi M, Iwase M, Nagumo M. Elevated production of salivary nitric oxide in oral mucosal diseases. *J Oral Pathol Med*. 1999;28(8):355-9.
10. Sato EF, Choudhury N, Inoue M. Dynamic aspect of reactive oxygen and nitric oxide in oral cavity. *J Clin Biochem Nutr*. 2008;42(1):8-13.
11. Pace MA, Watanabe E, Facetto MP, Andrade D. *Staphylococcus spp.* na saliva de pacientes com entubação orotraqueal. *Rev Panam Infectol*. 2008;10(1):8-13.
12. Marchi-Alves LM, Carnio EC. Is there any correlation between insulin resistance and nitrate plasma concentration in white coat hypertensive patients? *Cardiol Res Pract*. 2009;24:376-82.
13. Davies NA, Broadley K, Beighton D. Salivary gland hypofunction in patients with advanced cancer. *Oral Oncol*. 2002;38(7):680-5.
14. Carossa S, Pera P, Doglio P, Lombardo S, Colagrande P, Brussino L, Rolla G, Bucca C. Oral nitric oxide during plaque deposition. *Eur J Clin Invest*. 2001;31(10):876-9.
15. Rocha FMS, Siqueira CS, Rocha FSR, Moura CCG, Souza MA, Barbosa DZ. Análise dos níveis de óxido nítrico na saliva de pacientes desdentados totais reabilitados com implantes. *Horiz Cient*. 2010;4(2):1-20.
16. Lacerda RA, Nunes BK, Batista AO, Egry EY, Graziano KU, Angelo M, et al. Evidence-based practices published in Brazil: identification and analysis of their types and methodological approaches. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2011 [cited 2011 Nov 22];45(3):777-86.

Pesquisa subvencionada pelo CNPq