



ISSN:
Versão eletrônica: 1984-5685
RSBO. 2018 Jul-Dec;15(2):93-100

Artigo Original de Pesquisa

Prevalência de queilite angular em pacientes idosos hospitalizados

Prevalence of angular cheilitis in hospitalized elderly patients

Paula Crystina de Campos Rizental¹
André Vinícius Kaled Segato¹
Cassiana Nathalie Machado Majewski Schunka¹
Paulo Henrique Couto Souza²
Soraya de Azambuja Berti Couto²

Autor para correspondência:

Paulo Henrique Couto Souza
Rua Imaculada Conceição, n. 1.155 – Prado Velho
Clínica Odontológica
CEP 80215-901 – Curitiba – Paraná – Brasil
E-mail: couto.s@pucpr.br

¹ Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso da Pontifícia Universidade Católica do Paraná/Hospital Santa Casa de Curitiba – Curitiba – PR – Brasil.

² Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso da Pontifícia Universidade Católica do Paraná/Hospital Santa Casa de Curitiba – Curitiba – PR – Brasil.

Data de recebimento: 26 jan. 2018. Data de aceite: 30 jul. 2018.

Palavras-chave:
queilite angular;
diabetes melito;
anemia.

Resumo

Introdução: A presença de doenças bucais em idosos hospitalizados, como a candidíase, deve ser um alerta para diferentes condições sistêmicas. **Objetivo:** Avaliar a frequência de queilite angular em pacientes idosos hospitalizados, bem como o seu desenvolvimento e/ou progressão durante o período de internação e a sua associação com anemia e diabetes melito. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo observacional e descritivo, cuja amostra foi composta por 100 pacientes internados em enfermarias de um Hospital Universitário na cidade de Curitiba, no período de fevereiro a outubro de 2016. Para registrar a presença de queilite angular, os pacientes foram examinados, por um único observador calibrado, em dois momentos: inicial, com no máximo 24 horas de internamento, e final, compreendendo um período de 72 horas após a primeira avaliação. Dados como anemia e diabetes melito também foram coletados por meio do prontuário médico e exame hematológico (hemograma). A

análise estatística ocorreu por intermédio do teste qui-quadrado e do modelo de regressão de Poisson univariada. **Resultados:** Entre os 100 pacientes avaliados (média da idade de $71,34 \pm 8,33$ anos), um total de 15 pacientes apresentou manifestação clínica compatível com queilite angular. Do total de pacientes que apresentaram a lesão, 13 eram do sexo feminino e dois do masculino. Não houve significância estatística entre as variáveis. **Conclusão:** A prevalência de queilite angular foi de 15%. Apesar da amostra reduzida de pacientes que manifestaram clinicamente a queilite angular, em comparação ao total de pacientes avaliados, é de extrema importância realizar a prevenção, controle e tratamento de condições sistêmicas, além de orientações aos pacientes e cuidadores, a fim de reduzir taxas de morbimortalidade relacionadas à má higiene bucal.

Keywords: cheilitis; diabetes *mellitus*; anemia.

Abstract

Introduction: The presence of oral diseases in hospitalized elderly people such as candidiasis must be an alert for different systemic conditions. **Objective:** To evaluate the frequency of angular cheilitis in hospitalized elderly patients, as well as their growth and/or progression during hospitalization and its association with anemia and diabetes mellitus. **Material and methods:** This is an observational and descriptive study whose sample consisted of 100 patients hospitalized in a University Hospital in the city of Curitiba from February to October 2016. Patients were evaluated in two moments, by a single calibrated observer. To evaluate the degree of progression or onset of the lesion, the patients were examined in two moments: initial, with a maximum of 24 hours of hospitalization, and final, comprising a period of 72 hours after the first evaluation. Data such as, anemia and diabetes *mellitus* were also collected through medical records and hematological examination (hemogram). Statistical analysis was performed using the chi-square test and the Poisson regression model was univariate. **Results:** Among the 100 patients studied in this project (the mean age of the patients was 71.34 ± 8.33 years), a total of 15 patients presented clinical manifestation compatible with angular cheilitis, indicating a prevalence of 15%. Of the total number of patients who presented the lesion, 13 were female and 2 were male. There was no statistical significance between the variables. **Conclusion:** A small sample of patients who expressed the lesion compared to the total number of patients evaluated, observing that they are extremely important to prophylaxis, control, treatment of systemic conditions and guidelines to patients and caregivers, in order to reduce morbidity and mortality rates related to poor oral hygiene.

Introdução

No Brasil, o número de pessoas com 60 anos ou mais é de 15 milhões, o que em 2025 pode chegar a 32 milhões, totalizando 15% da população geral [23]. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é importante aumentar a conscientização sobre os cuidados com a saúde bucal como um componente principal da saúde geral e da qualidade de vida [4].

Problemas bucais em idosos são comuns e podem estar associados a doenças crônicas [4]. O autocuidado e a higiene bucal tornam-se mais difíceis, por causa da dependência funcional, fragilidade física, polifarmácia e declínio cognitivo [16].

A candidíase bucal é uma infecção oportunista, responsável por 66-80% das infecções fúngicas causadas por leveduras do gênero *Candida* [3, 9, 28]. Esse é um microrganismo comensal nos

seres humanos, podendo estar associado a fatores predisponentes ao organismo, causando infecções agudas ou crônicas [3, 10]. O diagnóstico da candidíase bucal é essencialmente clínico, e seu tratamento baseia-se em um diagnóstico preciso e precoce, na adequação de fatores predisponentes, avaliação do tipo de infecção por *Candida* e uso adequado de antifúngicos [10].

A queilite angular é uma das várias formas de candidíase bucal [10, 22]. Corresponde a uma condição inflamatória aguda ou crônica acometendo uni ou bilateralmente as comissuras labiais. É também conhecida como queilose angular, queilite comissural, estomatite angular ou *perlèche* (do termo em francês - *lamber os lábios*) [20, 24]. Inicialmente, mostra-se um espessamento branco acinzentado com eritema adjacente, podendo evoluir rapidamente com piora do eritema, presença de descamação, fissura, úlcera e formação de crosta. Pode ainda ser associada a dor, queimação ou prurido [20, 23]. Sua etiologia está associada com fatores locais, por exemplo, agentes irritantes, alérgicos, infecciosos e sistêmicos, como deficiências nutricionais e medicamentosas que atuam isoladamente ou em combinação [20, 21, 24].

Próteses dentárias podem contribuir para o aparecimento da queilite angular em 18% dos idosos. Maior tempo de uso e má qualidade da adaptação de próteses dentárias podem potencializar o curso da doença. Aliado a isso, a má higiene bucal associada à infecção por *Candida albicans* apresenta-se em 10% dos casos de queilite angular [7, 20]. Assim, a higiene bucal adequada e a remoção das próteses no período noturno são de extrema importância como medidas de prevenção [10].

Dentre as condições sistêmicas relacionadas à manifestação de queilite angular em idosos, destaca-se a deficiência nutricional, condição que pode estar associada a anemia e a diabetes melito. A anemia é caracterizada por baixa concentração de hemoglobina, em decorrência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, a saber, ferro, folato, vitamina B12 ou por razões inexplicáveis, e muitas vezes predispõe a manifestações bucais como a queilite angular, em 11,3% a 31,8% dos casos [6, 15, 17, 21]. No idoso hospitalizado, a prevalência de anemia aumenta, tornando-se um fator de risco para a mortalidade [14, 15, 18]. Estudos demonstraram que a anemia ferropriva reduz a imunidade celular e também predispõe a queilite angular e glossite atrófica, estabelecendo, assim, relação com o aparecimento da candidíase mucocutânea [19, 21].

O diabetes melito refere-se a um grupo de desordens metabólicas caracterizadas por hiperglicemia [2, 8]. A hiperglicemia promove mudanças estruturais nos tecidos associados à cicatrização, causando maior suscetibilidade às infecções bacterianas e fúngicas [1, 2, 8]. Podem ser observadas lesões bucais em pacientes diabéticos, como queilite angular, doença periodontal, síndrome da ardência bucal, entre outros [1, 2]. Complicações do diabetes melito contribuem para a morbimortalidade e incluem doenças micro e macrovasculares, como a doença cardiovascular, e afecções peribucais [26].

O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência de queilite angular em pacientes idosos hospitalizados, bem como o seu desenvolvimento durante o período de internação e a sua associação com anemia e diabetes melito.

Material e métodos

A pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEP/PUCPR), conforme o número 1194077, juntamente com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Trata-se de um estudo observacional e descritivo, cuja variável dependente foi representada pela queilite angular, mensurada por meio de um questionário elaborado pelo serviço de Odontologia de um Hospital Universitário de Curitiba, no período de fevereiro a outubro de 2016. A variável independente foi representada pelos pacientes idosos hospitalizados, considerando suas condições de internação e o tipo de tratamento, e mensurada conforme análise dos prontuários médicos e exame clínico odontológico.

No total, avaliaram-se 100 pacientes, de forma aleatória, acima de 60 anos, internados pela Clínica Médica e distribuídos entre as nove enfermarias do hospital. Foram incluídos pacientes que apresentaram boas condições físicas e abertura bucal suficiente para o exame cínico odontológico; excluíram-se da pesquisa pacientes que fizeram uso de antifúngico, quimioterápico e corticosteroide antes e durante o período de internamento. Informações sobre a saúde sistêmica do paciente foram coletadas no prontuário médico, como diabetes melito, medicamentos antidiabéticos utilizados antes e durante o internamento e dados do hemograma.

Para fins deste estudo, o diagnóstico de anemia seguiu os valores apresentados no quadro a seguir:

	Eritrócitos	Hemoglobina	Hematócrito
Feminino	<4 milhões/mm ³	<12 g/dl	<35%
Masculino	<4,5 milhões/mm ³	<13,5 g/dl	<41%

Fonte: Hoffbrand e Moss [13]

Os pacientes com diabetes melito foram classificados em tipo 1 e tipo 2.

Primeiramente, os pacientes passaram por uma avaliação clínica, realizada por um único observador. Com uma anamnese direcionada, por meio de uma ficha padronizada coletaram-se dados quanto ao uso de prótese dentária. Os critérios de diagnóstico da queilite angular foram clínicos e classificados como presente e ausente. Para a lesão ser considerada presente, deveria ter no mínimo uma das características clínicas seguintes: eritema, descamação e/ou fissura em pelo menos um dos ângulos bucais identificados pelo exame físico extrabucal (feito com o auxílio de uma lanterna portátil de luz amarela) [19]. Os pacientes foram examinados em dois momentos: inicial (T₀), com no máximo 24 horas após o internamento, e final (T₁), compreendendo um período de 72 horas após a primeira avaliação. Para a avaliação clínica utilizou-se o seguinte instrumento:

Data:	Idade:	Sexo: Feminino () Masculino ()
Diabetes melito: Sim () Não ()		Tipo: 1 () 2 () Ausente ()
Faz uso de medicamentos antidiabéticos: Sim () Não ()		
V.O ()	Insulina ()	V.O + Insulina () Não faz uso ()
Presença de queilite angular: Sim () Não ()		
Anemia: Sim () Não ()		
Uso de prótese dentária: Sim () Não ()		

Todos os pacientes foram avaliados no segundo momento, apresentando ou não a lesão, e dados do hemograma foram novamente comparados.

2.^a avaliação - (72 horas após)

Data:	Presença de queilite angular: Sim () Não ()
	Anemia: Sim () Não ()



Figura 1 - Foto representativa de queilite angular bilateral, apresentando eritema severo e fissura

Fonte: pesquisador



Figura 2 - Foto representativa de queilite angular unilateral, lado esquerdo, mostrando eritema leve em comissura labial

Fonte: pesquisador

Análise estatística

Os dados coletados foram registrados em banco de dados elaborado no Programa Microsoft Office Excel 2010 e submetidos à análise de distribuição de frequência. Posteriormente, aplicaram-se os testes do qui-quadrado de Pearson e em seguida o modelo de regressão de Poisson univariada por meio do Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 23. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados

A presente pesquisa teve como variável dependente a queilite angular, que foi avaliada no momento T_0 e T_1 . Não houve mudança significativa de queilite angular de T_0 para T_1 ($p > 0,05$), e não houve mudança significativa da anemia em T_0 para T_1 ($p > 0,05$). Uma vez que não houve diferença entre T_0 e T_1 , a queilite angular em T_1 foi testada pelo modelo de regressão de Poisson com as variáveis: sexo, diabetes melito, anemia em T_1 , uso de medicamentos antidiabéticos e uso de prótese dentária (tabela I).

Tabela I - Distribuição de frequência das variáveis independentes em valores absolutos e relativos. Relação da queilite angular em T_1 com as variáveis: sexo, diabetes melito, anemia em T_1 , medicamentos e uso de prótese. Valor de "p" e razão de prevalência

		Feminino (%)	Masculino (%)	Ausente (%)	Presente (%)	Total (n) (%)	Valor "p"	Razão de prev.
Queilite angular T_1	Sexo	65 (65%)	35 (35%)	-	-	100 (100%)	0,089	1/1
	Diabete melito	-	-	65 (65%)	35 (35%)	100 (100%)	0,332	
	Anemia T_1	-	-	70 (70%)	30 (30%)	100 (100%)	0,205	
	Medicamentos	-	-	68 (68%)	32 (32%)	100 (100%)	0,772	
	Uso de prótese	-	-	25 (25%)	75 (75%)	100 (100%)	0,171	

Não houve diferença estatística de queilite angular em T_1 em relação às variáveis. Segundo a distribuição de frequência, entre os 100 pacientes avaliados, um total de 15 apresentou manifestação clínica compatível com queilite angular, indicando uma prevalência de 15%. Do total de pacientes que evidenciaram a lesão, 13 eram do sexo feminino e dois do sexo masculino. A média da idade dos pacientes foi de $71,34 \pm 8,33$ anos.

No presente estudo 75 pacientes eram portadores de prótese dentária, porém 14 apresentaram quadro clínico compatível com queilite angular, totalizando 19%; um (4%) apresentou a lesão de um total de 25 pacientes que não faziam uso de prótese dentária. Em relação aos 100 pacientes avaliados, 35 tinham anemia; destes, seis (17%) foram diagnosticados com queilite angular.

Dos 30 pacientes com quadro de anemia durante a segunda avaliação, cinco (17%) manifestaram queilite angular. Dos que não eram anêmicos (70%), oito (12%) demonstraram presença da lesão.

A análise feita apontou a presença de queilite angular em sete (20%) pacientes diabéticos, dos casos identificados na primeira avaliação de um total de 35 pacientes com diabetes melito. Verificou-se que oito (13%) pacientes que apresentaram a lesão de um total de 65 (100%) não tinham diabetes melito.

De acordo com a estatística, quatro (17%) pacientes que faziam uso de medicamentos antidiabéticos por via oral desenvolveram queilite angular. Em contrapartida, dos que faziam tratamento com antidiabéticos e insulina (7), apenas dois (29%) manifestaram a lesão. Em destaque, nove (14%) pacientes dos 15 casos de queilite angular não faziam uso de medicamentos antidiabéticos. Observou-se, ainda, um único paciente em insulino terapia plena, o qual não apresentou queilite angular.

Por fim, verificou-se que, nos dois momentos em que os pacientes foram avaliados, em 15 (15%) deles, de um total de 100, houve manifestação de queilite angular; desses 15, em apenas dois (2,3%) não foi observada lesão no segundo momento.

Discussão

A população idosa hospitalizada muitas vezes possui fatores de risco que predis põem a queilite angular, condição que pode ser mais frequente em pessoas portadoras de prótese dentária e com higiene bucal inadequada [7, 29]. Bezerra *et al.* [3] relataram que, entre os casos de candidíase estudados (n=152), dois eram portadores de prótese total e 14 de prótese parcial, representando um percentual de 10,5% do total de casos. Stramandinoli *et al.* [29] demonstraram que, dos 152 pacientes avaliados que apresentaram candidíase, 61% (92) faziam uso de prótese total ou parcial. Corroborando as evidências de associação entre o uso de próteses dentárias e o desenvolvimento de queilite angular registrado na literatura, os resultados do presente estudo evidenciaram que, dos 15 idosos com queilite angular na primeira avaliação, 14 (19%) eram usuários de algum tipo de prótese dentária. Embora não haja valores significativos estatisticamente, a literatura traz que os pacientes com perda de oclusão vertical ou dimensão vertical têm tendência maior no aparecimento da lesão [7, 22, 29].

A anemia também está relacionada com o aparecimento de lesões bucais. Em algumas situações assintomáticas, seu diagnóstico ocorre por meio de alterações ou lesões, como a queilite angular, que são encontradas na cavidade bucal ou nas comissuras labiais [18, 22, 30]. O estado anêmico é frequentemente subdiagnosticado em idosos. Seus sintomas são fraqueza, fadiga, falta de ar, palpitações e vertigem [18, 19, 30], condições relacionadas ao declínio nos desempenhos físico e mental, às habilidades de manutenção da vida diária e ao aumento da fragilidade.

Na análise realizada, 17% (6) dos pacientes com anemia apresentaram queilite angular na primeira observação, enquanto 14% (9) desenvolveram a lesão sem associação ao quadro clínico de anemia, ao passo que 29 (82%) tinham anemia mas não expressaram a lesão e 56 (86%) não tiveram relação com nenhuma variável. Os resultados de prevalência de queilite angular relacionada com anemia durante a segunda observação em 17% dos indivíduos estão em oposição ao estudo de Lu [17], que apontou prevalência de queilite angular em 63% dos 40 indivíduos de uma amostra de 64 pacientes com anemia [23]. Não houve significância estatística entre as variáveis estudadas.

As alterações bucais associadas com doenças sistêmicas, como diabetes melito, têm sua incidência

ou progressão favorecida pelo descontrole glicêmico [28]. A presença de queilite angular foi notada em sete pacientes diabéticos, o que equivale a 20% dos casos identificados na primeira avaliação. Quase a metade dos pacientes com queilite angular foi diagnosticada com diabetes melito. Al-Maweri *et al.* [1] descreveu resultado semelhante, em que a prevalência de queilite angular foi significativamente maior em pacientes diabéticos do que em não diabéticos. Guggenheimer *et al.* [12] também encontraram maior prevalência de infecção fúngica em pacientes com diabetes, incluindo a queilite angular, com 3,2%. Não foi observada no presente estudo diferença estatística significativa entre essas duas variáveis.

Aproximadamente 85-90% dos indivíduos com diabetes tipo 2 são assintomáticos nos primeiros anos da doença. No início ocorre um defeito na secreção de insulina, levando a uma compensação que causa resistência à insulina, o que prejudica o mecanismo de defesa (tempo de cicatrização) e diminui a capacidade do músculo, tecido adiposo e fígado na captação da glicose [8, 27]. Assim, pacientes tratados inicialmente com medicamentos via orais em algum momento necessitaram de terapia com insulina exógena [27]. De acordo com o presente estudo, quatro (17%) pacientes que faziam uso de medicamentos por via oral desenvolveram queilite angular. Em contrapartida, daqueles que faziam tratamento com antidiabéticos orais e insulina, apenas dois (29%) manifestaram a lesão. Em destaque, 14% (9) dos casos de queilite angular ocorreram em pacientes que não faziam uso de medicamentos antidiabéticos. Foi observado um único paciente em insulino terapia plena, o qual não apresentou queilite angular. Guggenheimer *et al.* [12] relataram em sua pesquisa que a queilite angular foi aproximadamente três vezes mais frequente nos pacientes insulino dependentes. Por fim, a presente pesquisa não apontou significância estatística ao comparar queilite angular e medicamentos antidiabéticos.

Verificou-se limitação quanto à realização de exames complementares microbiológicos para confirmação de diagnóstico da lesão oral, o que pode ser recomendável para novas pesquisas. Neste estudo houve maior número de mulheres avaliadas, o que permite questionar: se a quantidade de homens e mulheres pesquisados fosse igual ou, então, se o número de pacientes do sexo masculino fosse maior, a pesquisa teria o mesmo resultado? Tal fator é indicativo para pesquisas futuras.

Conclusão

Este trabalho verificou a prevalência de 15% da lesão de queilite angular em pacientes idosos hospitalizados. Comparando com os fatores de risco, como uso de prótese dentária, anemia, diabetes melito e uso de medicamentos, não houve associação. Ao verificar diferença entre as duas variáveis (queilite angular analisada em dois momentos), também não foi observada significância estatística. Pode-se dizer que, mesmo sendo uma amostra reduzida de pacientes com lesão em comparação ao total de pacientes avaliados, são de extrema importância a profilaxia, o controle, tratamento de condições sistêmicas e orientações aos pacientes e cuidadores, a fim de melhorar a saúde bucal e conseqüentemente o bem-estar geral de indivíduos hospitalizados.

Referências

1. Al-Maweri SAA, Ismail NM, Ismail AR, Al-Ghashm A. Prevalence of oral mucosal lesions in patients with type 2 diabetes attending Hospital Universiti Sains Malaysia. *Malays J Med Sci.* 2013;20(4):39-46.
2. Bastos AS, Leite AR, Spin-Neto R, Nassar PO, Massucato EM, Orrico SR. Diabetes mellitus and oral mucosa alterations: prevalence and risk factors. *Diabetes Research and Clinical Practice.* 2011;92:100-5.
3. Bezerra AMF, Farias MCAD, Silva RA, Maracajá PB, Araújo AS, Fernandes Filho A et al. Profile of oral health and susceptibility to oral candidiasis in patients of primary health care. *International Archives of Medicine.* 2015;8(152):1-7.
4. Bilder L, Yavnai N, Zini A. Oral health status among long-term hospitalized adults: a cross sectional study. *PeerJ.* 2014;2:e423.
5. Cantanhede ALC, Veloso KMM, Serra LLL. O idoso portador de diabetes mellitus sob a perspectiva odontológica. *Rev Bras Clín Med.* 2013;11(2):178-82.
6. Colares-Bento F, Silveira SRP, Paula RS, Córdova COA, Silva APR, Nóbrega OT. Níveis de ingestão de micronutrientes hematopoiéticos: ocorrência de anemia em idosas brasileiras. *Acta Med Port.* 2008;22:553-8.
7. Côrtes-Real IS, Figueiral MH, Campos JCR. As doenças orais no idoso – considerações gerais. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2011;52(3):175-80.
8. Dorko E, Baranová Z, Jenca A, Kizek P, Pilipcinec E, Tkáčiková L. Diabetes mellitus and candidiasis. *Folia Microbiol.* 2005;50(3):225-61.
9. Fanello S, Bouchara JP, Sauteron M, Delbos V, Parot E, Marot-Leblond A et al. Predictive value of oral colonization by *Candida* yeasts for the onset of a nosocomial infection in elderly hospitalized patients. *Journal of Medical Microbiology.* 2006;55:223-8.
10. Garcia-Cuesta C, Sarrion-Pérez MG, Bagán JV. Current treatment of oral candidiasis: a literature review. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(5):e576-82.
11. Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM et al. Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies. I. Prevalence and characteristics of non-candidal lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;89:563-9.
12. Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM et al. Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies. II. Prevalence and characteristics of *Candida* and candidal lesions. 2000;89(5):570-6.
13. Hoffbrand AV, Moss PAH. Fundamentos em hematologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.
14. Izaks GJ, Westendorp RG, Knook DL. The definition of anemia in older persons. *JAMA.* 1999;281(18):1714-7.
15. Lee BJ, Kim JY. Identification of hemoglobina levels based on antropometric indices in elderly Koreans. *J Plos One.* 2016;11(11):e0165622.
16. Lewis A, Wallace J, Deutsch A, King P. Improving the oral health of frail and functionally dependent elderly. *Australian Dental Association.* 2015;60(1):95-105.
17. Lu S-Y. Perception of iron deficiency from oral mucosa alterations that show a high prevalence of candida infection. *Journal of the Formosan Medical Association.* 2016;115(8):619-27.
18. Milagres CS, Franceschini SCC, Priore SE, Lima LM, Ribeiro AQ. Prevalência e etiologia da anemia em idosos: uma revisão integral. *Revista FMRP.* 2015;48(1):99-107.
19. Neville BW, Damm D, Allen CM, Chi AC. *Patologia oral e maxilofacial.* 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
20. Park KK, Brodell RT, Helms SE. Angular cheilitis, part 1: local etiologies. *Cutis.* 2011;87:289-95.

21. Park KK, Brodell RT, Helms SE. Angular cheilitis, part 2: nutritional, systemic, and drug-related causes and treatment. *Cutis*. 2011;88:27-32.
22. Patil S, Rao RS, Majumdar B, Anil S. Clinical appearance of oral Candida infection and therapeutic strategies. *Frontiers in Microbiology*. 2015;6:1-10.
23. Ribeiro AFL, Leal MCC, Marques APO. Importance of geriatric dentistry to elderly nutrition. *RGO*. 2012;60(2):241-6.
24. Samimi M. Chéilitis: orientation diagnostique et traitement. *Pathologie Buccale*. 2016;45(2):240-50.
25. Simões RJ, Fonseca P, Figueira MH. Infecções por *Candida* spp na cavidade oral. *Odontol Clín Cient*. 2013;12(1):19-22.
26. Skamagas M, Breen TL, LeRoith D. Update on diabetes mellitus: prevention, treatment, and association with oral diseases. *Oral Diseases*. 2008;14:105-14.
27. Sobrinho KN, Domingues JEG, Pereira JV, Conde NCO. Alterações em mucosa bucal de pacientes portadores de diabetes mellitus. *Rev Odontol Univ Cid São Paulo*. 2014;26(3):204-11.
28. Stramandinoli RT, Souza PHC, Westphalen FH, Bisinelli JC, Ignácio SA, Yurgel LS. Prevalência de candidose bucal em pacientes hospitalizados e avaliação dos fatores de risco. *RSBO*. 2010;7(1):66-72.
29. Watanabe Y, Hirano H, Arai H, Morishita S, Ohara Y, Edahiro A et al. Relationship between frailty and oral function in community-dwelling elderly adults. *JAGS*. 2016;65(1):66-76.
30. Wu YC, Wang YP, Chang JY, Cheng SJ, Chen HM, Sun A. Oral manifestations and blood profile in patients with iron deficiency anemia. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2014;113:83-7.