

UTILIZAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA ÓPTICA NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE BOCA: RELATO DE CASO

William Eduardo Pirola^{1,3}, Thalita Garcia Barbosa⁴, Hellen Maria de Oliveira⁴, Cassio Vinhadelli Ribeiro^{1,5,6}, Vinicius Máximo Gomes^{1,7}, Wander Tamura^{2,8}, Carlos Deyver de Souza Queiroz^{2,7,9}

¹ Professor do curso de Odontologia, Centro Universitário de Goiatuba (UniCerrado), Goiatuba-GO, Brasil.

² Mestre em Oncologia, Hospital de Amor – Fundação Pio XII, Barretos-SP, Brasil

³ Programa de Pós-Graduação, Hospital de Amor – Fundação Pio XII, Barretos-SP, Brasil

⁴ Graduanda em Odontologia, Centro Universitário de Goiatuba (UniCerrado), Goiatuba-GO, Brasil.

⁵ Faculdade Santa Rita de Cássia - Departamento de Odontologia- Itumbiara (GO) - Brasil

⁶ Mestre em Clínica Odontológica Integrada – Universidade Federal de Uberlândia (MG) – Brasil

⁷ Mestre em Periodontia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (Unifeb), Barretos-SP, Brasil

⁸ Mestre em Implantodontia, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (Unifeb), Barretos-SP, Brasil

⁹ Professor do curso de Odontologia, Universidade de Rio Verde (UniRV), Rio Verde-GO, Brasil.

William Eduardo Pirola

Rodovia GO 320, S/N - Jardim Santa Paula
75600-000, Goiatuba – GO, Brasil
wepirola@gmail.com

Recebido em 25 de julho (2021) | Aceito em 19 de setembro (2021)

RESUMO

Por ano mais de 15 mil novos casos de câncer em região de boca devem ser diagnosticados no Brasil, sendo que este número deve apresentar aumento ano a ano. O diagnóstico em estágios mais avançados reduz a taxa de sobrevivência e qualidade de vida dos pacientes. O presente estudo objetiva a descrição de caso clínico de diagnóstico de carcinoma espinocelular (CEC) em uma Clínica Escola utilizando a fluorescência óptica para auxílio no diagnóstico diferencial e determinação da área de biópsia. Utilizou-se equipamento EVINCE® com emissão de luz LED de 400nm onde foi possível observar ausência de células normais na região da lesão.

Palavras chave: Diagnóstico, Fluorescência, Oncologia, Carcinoma Espinocelular

ABSTRACT

More than 15 thousand new cases of mouth cancer be diagnosed in Brazil every year, and this diagnosis is expected to increase year after year. Diagnosis in advanced stages reduces the survival rate and quality of life of patients. This study aims to describe a clinical case of diagnosis of squamous cell carcinoma (SCC) in a School Clinic using optical fluorescence to aid in the differential diagnosis and determination of the biopsy area. EVINCE® equipment with 400nm LED light emission was used, where it was possible to observe the absence of normal cells in the lesion region.

Keywords: Diagnosis, Fluorescence, Oncology, Carcinoma, Squamous Cell

1. INTRODUÇÃO

O câncer de boca é um problema de saúde pública, devido às suas elevadas taxas de incidência, prevalência e mortalidade. Somente no Brasil, para o triênio 2020-2022, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estima 15.190 novos casos por ano; destes 4.010 são em mulheres[1]. De acordo com os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de novos casos podem ultrapassar 16 mil novos casos por ano até 2.040[2].

O diagnóstico precoce dos cânceres representa a forma de prevenção secundária, uma vez que, quando diagnosticado em sítios primários, o paciente pode apresentar melhor qualidade de vida, e aumento da taxa de sobrevivência[3]. A literatura evidencia que os casos de câncer de boca ainda são diagnosticados tardiamente, seja pelo desconhecimento de lesões pré malignas[4], ou ainda pela falta de acesso aos programas de rastreamento e prevenção[5]. Um dos exames de escolha realizados nos programas de detecção precoce no câncer de boca a inspeção visual (oroscopia), método não invasivo, e com elevada taxa de especificidade[6].

Contudo, a odontologia tem passado por uma transformação digital, o que pode melhorar a realização de diagnósticos precoces através de exames complementares, sejam com a utilização de radiografias digitais,

tomografias computadorizadas para tecidos duros, e a utilização de fluorescência óptica, tanto para tecidos moles, quanto para tecidos duros[7].

O objetivo do presente estudo é apresentar um caso clínico de diagnóstico de carcinoma espinocelular e comparar a inspeção visual a olho nú, com a utilização da fluorescência óptica.

2. RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 52 anos, compareceu na Clínica Odontológica de uma instituição de ensino superior para tratamento odontológico de rotina, durante anamnese, paciente relatou ser tabagista, e não realiza acompanhamento odontológico por vários anos (sic).

Ao exame clínico, diagnosticou-se lesão nodular de aproximadamente 4cm em seu maior diâmetro, em assoalho bucal anterior direito, de coloração vermelha com áreas esbranquiçadas, limites indefinidos, superfície rugosa, séssil, presença de eritema na região adjacente à lesão e sem exsudato (Figura 1), com período de evolução desconhecido.

Para visualização da lesão oral com auxílio de fluorescência óptica, utilizou-se o EVINCE® (MMOptics, São Carlos, SP, Brasil), trata-se de um dispositivo portátil que emite luz através do sistema de LEDs com comprimento de onda de 400nm, permitindo a visualização da autofluorescência através do sistema de filtro óptico vinculado ao equipamento. A Figura 2 apresenta a lesão através do dispositivo de fluorescência óptica, onde é possível visualizar a perda de autofluorescência do tecido na região da lesão.

Foi realizado uma biópsia incisional na região da lesão com diagnóstico de carcinoma espinocelular, a paciente foi encaminhada ao serviço de oncologia para tratamento.



Figura 1: Visualização da região de assoalho de boca anterior com luz branca



Figura 2: Visualização da região de assoalho de boca anterior com luz LED 400nm e filtro verde através do equipamento EVINCE®.

3. DISCUSSÃO

Mais de 90% dos casos de cânceres de boca apresentam diagnóstico de carcinoma espinocelular (CEC), também denominado de carcinoma epidermoide ou carcinoma de células escamosa[8]. No presente caso clínico, paciente possui mais de 50 anos, corroborando com outros achados da literatura, contudo, os índices mostram que a incidência dos cânceres em região de boca é mais comuns em homens, com taxa de 3:1 [9].

Uma das características que dificultam o diagnóstico do CEC se dá pelo fato de sua heterogeneidade na apresentação clínica, assim como sua lesão fundamental, podendo ser nas formas eriplásicas, eritroleucoplásica, leucoplásica, úlceras com crescimento endofítico, ou exofítico[10]. Outra característica importante do CEC, é que em estágios iniciais, há ausência de sintomatologia dolorosa, e em estágios mais avançados, a presença de dor está presente em aproximadamente 40% dos pacientes[11]. Estas características, redobram os cuidados que o cirurgião dentista deve ter ao realizar o exame odontológico, bem como uma completa anamnese.

O exame considerado padrão ouro para diagnóstico de lesões orais é o histopatológico, sendo necessário a rea-

lização de biópsia excisional quando não há hipótese de malignidade, e biópsia incisiva quando há hipótese de malignidade. Em estudos prévios, o diagnóstico clínico para identificar hipótese diagnóstica de malignidade ficaram acima de 95%, uma elevada acurácia [12,13]. Contudo, outros mecanismos de diagnóstico, bem como exames complementares podem e devem ser utilizados na odontologia.

A utilização de luz LED no auxílio de diagnóstico de lesões orais acontece através da emissão de uma luz monocromática, que interagem com os fluoróforos endógenos das células, com alguns aminoácidos e proteínas metabólicas. Quando se trata específica da mucosa oral, os fluoróforos com maior importância são dinucleotídeo de nicotinamida adenina (NAD) e dinucleotídeo de flavina e adenina (FAD)[14]. Os fluoróforos presentes nas células são capazes de absorver os fótons da fonte de luz, e emitir fótons com menor energia, este processo é conhecido como fluorescência [5]. A Figura 3 apresenta uma representação esquemática da emissão de luz monocromática

intensas, costumam ser característica da presença de fibrose tecidual (Figura 5).

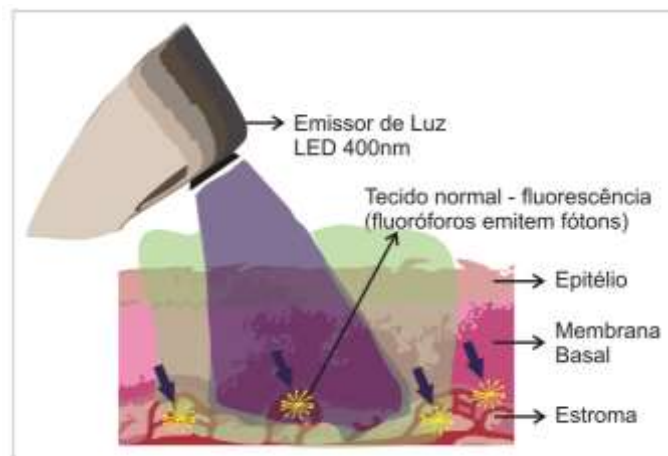


Figura 4: Representação esquemática da emissão de luz LED com comprimento de onda 400nm e fluorescência por células normais

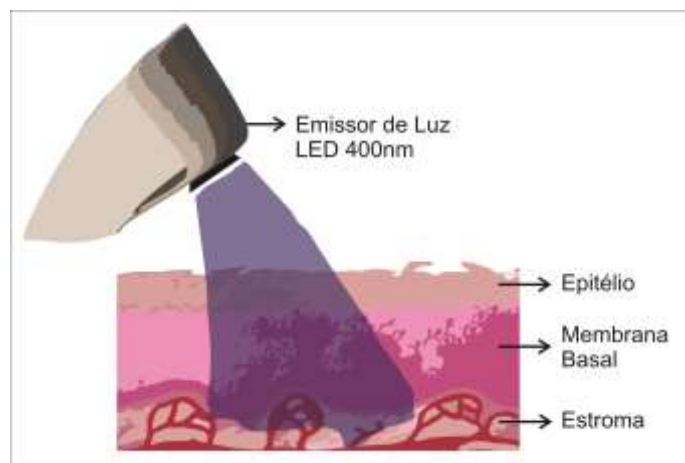


Figura 3: Representação esquemática da emissão de luz LED com comprimento de onda 400nm

O equipamento utilizado no estudo, emite luz LED violeta, que quando entra em contato com o tecido normal, emite luz em tons esverdeados (Figura 4). Quando há alterações nas estruturas teciduais, esta colocação é alterada. Geralmente existe uma diminuição da fluorescência, onde o profissional visualiza área escurificada, característico de tecido neoplásico. Áreas verdes mais

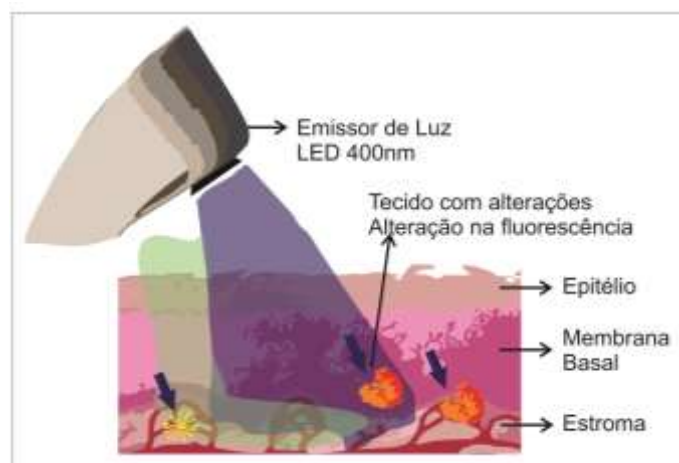


Figura 5 - Representação esquemática da emissão de luz LED com comprimento de onda 400nm e com ausência de fluorescência por células com alterações em sua estrutura

Apesar da fluorescência óptica não ser capaz de apresentar o diagnóstico preciso da lesão oral, em especial através do equipamento utilizado no presente caso clínico; este exame complementar, nos auxilia na escolha da área mais adequada para realização da biópsia incisiva. Neste caso, devemos optar não pela área esbranquiçada, ou esverdeada, mas sim pela área escura adjacente, conseguimos neste caso também, delimitar

melhor as bordas da lesão em estudo [7].

A literatura evidencia que a utilização de fluorescência em exames de rotina, e equipes de prevenção e detecção precoce de câncer demonstra alta especificidade e sensibilidade [16,17]; contudo, a técnica ainda precisa ser testada e validada em programas de rastreamento com elevado número populacional [17].

Em estudo publicado em 2016 através de uma revisão sistemática, os autores identificaram que a fluorescência como exame de rotina em rastreamento populacional apresentou nível de sensibilidade que variou de 22 a 100%, e os valores de especificidade variaram entre 16 a 100% [18]. Tais dados apontam que a fluorescência pode ser utilizada na prática clínica para auxiliar o cirurgião dentista em sua rotina diagnóstica, contudo, parâmetros e metodologias ainda precisam ser definidas, em especial, em estudos de base populacional.

4. CONCLUSÃO

A literatura evidencia que o câncer de boca é um problema de saúde pública, e que quanto mais precoce for seu diagnóstico, maiores as chances de cura e aumento de sobrevida do paciente. Por este motivo, o cirurgião dentista deve estar atento a uma completa anamnese e exame clínico, bem como utilizar de dispositivos de fluorescência óptica para identificar possíveis alterações celulares de forma precoce.

REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA. 2019.
- [2] IARC. Internacional Agency for Research on Cancer: Cancer Tomorrow. Lyon, France. World Health Organization. 2018. Available from: <https://gco.iarc.fr/tomorrow> [accessed 12 Jun 2021].
- [3] Chan CK, Han AY, Alonso JE, Xu MJ, Mallen-St Clair J, Heaton CM, et al. Squamous cell carcinoma of the soft palate in the United States: a population-based study. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2018;159(4):662-8.
- [4] Begalles L. A importância do diagnóstico precoce no tratamento do câncer de orofaringe: Estudo de caso. *AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH*. 2020;8(2):100-9.
- [5] Nemoto RP, Victorino AA, Pessoa GB, Cunha LLGd, Silva JARd, Kanda JL, et al. Campanha de prevenção do câncer de boca: estamos atingindo o verdadeiro público-alvo? *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2015;81(1):44-9.
- [6] Sankaranarayanan R, Ramadas K, Thomas G, Muwonge R, Thara S, Mathew B, et al. Effect of screening on oral cancer mortality in Kerala, India: a cluster-randomised controlled trial. *The Lancet*. 2005;365(9475):1927-33.
- [7] Ricci HA, Pratavieira S, Brugnera Júnior A, Bagnato VS, Kurachi C. Ampliando a visão bucal com fluorescência óptica. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*. 2013;67(2):129-35.
- [8] Zeng D, Xu H, Ji N, Li J, Zhou M, Dan H, et al. In situ measurement of miR - 138 expression in oral squamous cell carcinoma tissue supports the role of this microRNA as a tumor suppressor. *Journal of Oral Pathology & Medicine*. 2019;48(10):911-8.
- [9] Gillenwater AM, Nadarajah Vigneswaran B, DrMedDent D. Noninvasive diagnostic adjuncts for the evaluation of potentially premalignant oral epithelial lesions: current limitations and future directions. 2018.
- [10] Bagan JV, Scully C. Recent advances in Oral Oncology 2008; squamous cell carcinoma aetiopathogenesis and experimental studies. *Oral oncology*. 2009;45(7):e45-e8.
- [11] Lemos Junior CA, Alves FdA, Pereira CCT, Biasevic MGH. Câncer de boca baseado em evidências científicas. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*. 2013;67(3):178-86.
- [12] Martins JD, Oliveira MC, Queiroz BO, Pereira LR, Freitas VS, Ramos TdCF. Acurácia do diagnóstico clínico de lesões orais malignas em um Centro de Referência do Nordeste Brasileiro. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. 2020;19(3):423-9.
- [13] Curra M, Salvadori G, Junges R, HUGO FN, MARTINS MD. Accuracy of clinical diagnosis for the identification of potentially malignant disorders and malignant lip lesions. *Brazilian oral research*. 2016;30(1).
- [14] Corti MA. Aplicación de técnicas ópticas sobre tejidos y fluidos corporales para el diagnóstico no invasivo de enfermedades oncológicas: Universidad Nacional de La Plata; 2020.
- [15] Wagnieres GA, Star WM, Wilson BC. In vivo fluorescence spectroscopy and imaging for oncological applications. *Photochemistry and photobiology*. 1998;68(5):603.
- [16] Farah CS, McIntosh L, Georgiou A, McCullough MJ. Efficacy of tissue autofluorescence imaging (VELScope) in the visualization of oral mucosal lesions. *Head & neck*. 2012;34(6):856-62.
- [17] Simonato LE, Tomo S, Navarro RS, Villaverde AGJB. Fluorescence visualization improves the detection of oral, potentially malignant, disorders in population screening. *Photodiagnosis and photodynamic therapy*. 2019;27:74-8.
- [18] Nagi R, Reddy-Kantharaj Y-B, Rakesh N, Jannardhan-Reddy S, Sahu S. Efficacy of light based detection systems for early detection of oral cancer and oral potentially malignant disorders: Systematic review. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*. 2016;21(4):e447.