

Alterações orais potencialmente malignas – uma avaliação do conhecimento e atitude para a educação futura em estudantes de graduação em medicina dentária

Introdução

Alterações potencialmente malignas orais (designadas por OPMDs) são definidas como “qualquer anormalidade da mucosa oral que está associada a um risco estatisticamente aumentado de desenvolver cancro oral”. (1) As OPMDs são um grupo clinicamente heterogêneo de doenças com diferentes prevalências, apresentações clínicas, modalidades de tratamento e taxas de transformação maligna (MTR). Devido à baixa prevalência de <1% na população geral, as OPMDs não são frequentemente encontradas entre os profissionais de saúde (HCP), especialmente na prática de medicina dentária geral (GDPs). O conhecimento e experiência são necessárias para reconhecer lesões orais suspeitas e fazer o encaminhamento adequado. Os GDPs geralmente carecem de conhecimento sobre etiologia, fatores de risco, aparência clínica e modalidades de tratamento, bem como habilidades e experiência para realizar o exame clínico da mucosa oral.(2–6) Embora os GDPs exibam um nível mais alto de conhecimento e habilidades clínicas do que os médicos generalistas sobre o tema, a necessidade de mais educação e treinamento é bem reconhecida. Uma revisão sistemática recente enfatiza ainda mais isso.(7)

Seis unidades universitárias de medicina oral na Europa (King's College London UK, CESPU University Portugal, University of Bordeaux France, University of Milan Italy, University of Santiago de Compostela, Spain e University of Zagreb, Croatia) participaram num projeto Erasmus+ intitulado “ Treinamento de Profissionais de Saúde para Alterações Potencialmente Malignas Oraais” (Concessão No 2020-1-UK01-KA202-078917). O objetivo deste projeto de 2 anos (31 de dezembro de 2020 a 30 de dezembro de 2022) foi criar um recurso online / ferramenta de e-learning para profissionais de saúde (HCPs) que abrangerá todos os aspectos relevantes no atendimento de pacientes com OPMD. A ferramenta de e-learning será composta por vários módulos abrangendo os seguintes tópicos: apresentação clínica, procedimentos diagnósticos, diagnósticos diferenciais, tratamento e acompanhamento de OPMDs. A ferramenta de e-learning estará disponível gratuitamente para HCPs em toda a Europa e acessível em todos os idiomas parceiros (inglês, francês, italiano, croata, português e espanhol).

Antes de criar a ferramenta de e-learning, os pesquisadores pretendiam avaliar o nível atual de competência em OPMDs entre os futuros GDPs. O objetivo foi investigar o conhecimento e a experiência clínica de OPMDs entre estudantes de graduação em medicina dentária com o objetivo secundário de identificar deficiências no conhecimento e na prática clínica para determinar as necessidades de treinamento relevantes.

Materiais e métodos

O estudo fez parte de um projeto Erasmus+ “Oral Potentially Malignant Disorders: Healthcare Professionals Training” (Bolsa nº 2020-1-UK01-KA202-078917). A aprovação ética foi obtida pelo coordenador desta pesquisa (Universidade de Zagreb, Croácia) e a ética interna foi aprovada pelas cinco universidades restantes envolvidas. Estudantes do último ano de medicina dentária de todas as universidades parceiras (King's College London UK, CESPU University Portugal, University of Bordeaux France, University of Milan Italy, University of Santiago de Compostela, Spain e University of Zagreb, Croatia) participaram na pesquisa.

O questionário foi composto em um software de administração de questionários (Google Forms®). A pesquisa foi anônima e não coletou nenhum dado pessoal dos participantes. Antes de prosseguir com o preenchimento do questionário, os alunos foram questionados a consentir e confirmar sua compreensão dos objetivos do estudo. A participação foi voluntária.

O questionário foi elaborado com base em questionários semelhantes usados em estudos anteriores. (4,8–10) As perguntas foram compostas em várias interações até que um consenso fosse alcançado por todos os parceiros.

O questionário foi composto por quatro partes. Na primeira parte, foram coletados dados gerais sobre demografia (sexo e país). Na parte dois, os alunos consideraram sua experiência clínica e competência para diagnosticar OPMDs em uma escala Likert de 5 pontos (1-ruim – 5-excelente e 1-completamente inadequado – 5- completamente adequado). Na terceira parte, a atitude do aluno em relação às estratégias de educação futura em OPMDs, modalidades de aprendizagem e avaliação do conhecimento por questões de múltipla escolha. Na parte quatro, o conhecimento do aluno sobre fatores de risco, apresentação clínica, transformação maligna e classificação de OPMDs foi avaliado por questões de múltipla escolha. As pontuações de conhecimento individual foram calculadas como a soma das respostas corretas desta seção obtidas por cada aluno.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel® e armazenados numa pasta online compartilhada segura (Google Drive®). A função “Localizar e substituir” foi usada para codificação de dados para eliminar erros que podem ter ocorrido com a entrada manual. O SPSS® versão 11 foi utilizado para análise estatística (realizada por VB). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para avaliar a normalidade da distribuição. Os dados apresentaram distribuição não normal, portanto, métodos não paramétricos foram utilizados para análise. As variáveis nominais foram expressas como proporções, as variáveis contínuas foram expressas como mediana (intervalo interquartil [IQR]). As diferenças entre as variáveis nominais foram avaliadas pelo teste do qui-quadrado e as diferenças entre as variáveis contínuas foram avaliadas pelo teste de Kruskal-Wallis ou Mann-Whitney, quando apropriado. A correlação de classificação de Spearman foi usada para avaliar a relação entre o conhecimento individual e o conhecimento e competência auto-avaliados com OPMDs. Valor de p inferior a 0,05 ($p < 0,05$) foi considerado estatisticamente significativo.

Resultados

Demografia

Duzentos e sessenta alunos do último ano de medicina dentária de seis universidades parceiras responderam ao questionário. As taxas de resposta variaram de 12% a 92% entre as universidades parceiras (Tabela 1). Detalhes sobre os participantes são apresentados na tabela 1. Diferenças significativas de sexo foram observadas entre os países ($p < 0,0001$). As mulheres foram mais representadas na Croácia (64; 92,8%) e menos representadas na França (25, 27,8%). Os homens foram mais representados no Reino Unido (13; 50%) e menos representados na Croácia (5; 7,2%).

Experiência clínica em OPMDs

A experiência clínica dos alunos é apresentada na tabela 2. Quase todos os alunos (257/260; 98,8%) receberam ensino sobre o tema OPMDs durante a graduação em medicina dentária. Foram observadas diferenças significativas entre os países. A proporção de estudantes que realizam rotineiramente um exame sistemático de tecidos moles orais em pacientes variou de 50% a 100%. Cento e sessenta e cinco (65%) estudantes examinaram um paciente com OPMD. A proporção de estudantes que examinaram um paciente com cancro oral variou de 11,1 a 79,7%. Até 82,6% (intervalo 31,1-82,6%) observaram uma biópsia de uma lesão oral, até 76,7% (intervalo 11,1-76,7%) auxiliaram uma biópsia de uma lesão oral e 42,9% (intervalo 0-42,9%) realizaram uma biópsia de uma lesão oral. Embora a maioria dos estudantes (190; 73,4%) encaminhasse pacientes para um departamento de medicina oral se suspeitassem de OPMDs, observou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os países ($p < 0,0001$).

Autoavaliação de conhecimento e competência em OPMD

A percepção dos alunos sobre seu próprio conhecimento e competência em OPMDs é apresentada na Figura 1. Em uma escala Likert de 5 pontos (1 = ruim, 5 = excelente), os alunos classificaram seu conhecimento atual sobre fatores de risco e etiologia de OPMDs como muito bom (4) e o conhecimento sobre as características clínicas dos OPMDs como bom (3). Os alunos classificaram sua capacidade de identificar e diagnosticar OPMDs como boa (3) em uma escala de 5 pontos (1 = completamente inadequada, 5 = completamente adequada). Uma diferença significativa no conhecimento autopercebido foi observada entre os países. Uma diferença significativa também foi observada em relação à experiência clínica. Aqueles estudantes que rotineiramente realizaram exames sistemáticos de rotina de tecidos moles em seus pacientes, examinaram um paciente com OPMD, examinaram um paciente com cancro oral, que observaram, auxiliaram ou realizaram uma biópsia de uma lesão oral, avaliaram seu conhecimento e competência significativamente maior do que aqueles alunos que não participaram dessas atividades clínicas.

Educação futura sobre o tema OPMD

Os dados relativos às estratégias de educação futura, modalidades de aprendizagem e preferências de avaliação são apresentados na Tabela 3. A maioria dos alunos (252; 97,3%) expressou o desejo de continuar a educação em OPMDs (intervalo 88,5%-100%). Foram observadas diferenças significativas entre os países ($p=0,046$). A modalidade preferida de aprendizagem foram vídeos curtos (até 5 minutos). Não foi observada diferença significativa nos modos preferidos de aprendizagem entre estudantes de diferentes países ($p=0,096$). A avaliação online baseada em questionários foi selecionada como o método de avaliação preferido por 131/260 (50,4%) dos alunos. Foi observada diferença significativa entre os países ($p<0,0001$).

Conhecimento em OPMD - dados resumidos

O conhecimento dos alunos sobre OPMDs é apresentado na Tabela 4. Leucoplasia oral (LO), líquen plano (LPO), eritroplasia e leucoplasia verrucosa proliferativa (PVL) foram corretamente classificados como OPMDs pela maioria dos alunos (242(93,4%), 218(83,8%), 219(84,2%), 220(84,6%), respectivamente). Doença do enxerto oral versus hospedeiro (DECH), lesão liquenóide oral (OLL), lúpus discóide oral (LED) e fibrose submucosa oral (OSF) foram classificados como OPMDs com menos frequência (36(13,8%), 72(27,7%), 68(26,2%), 103(39,6%), respectivamente). O tabagismo foi o único fator de risco para o desenvolvimento de OPMD reconhecido por 100% dos estudantes. Outros fatores de risco, incluindo consumo de álcool, exposição à radiação UV e mastigação de betel quid, foram reconhecidos por uma proporção menor de estudantes (238/260;(93,3%), 204(78,5%), 202(77,7%), respectivamente). Cento e setenta e três alunos (173/260; 66,8%) reconheceram todos os primeiros sinais de cancro oral. Os alunos estavam mais familiarizados com a taxa de transformação maligna (MTR) do LPO com 169/260 (61,6%) alunos. Os corretos MTR de OL e PVL foram fornecidos por 34,4% (88/260) e 16,9% (44/260). Mascar noz de bétel foi reconhecida como o principal fator etiológico para o desenvolvimento da FSO por 36,7% (95/260) alunos. O lábio inferior como local mais comum para o desenvolvimento da queilite actínica foi reconhecido por 75,1% (193/260) dos alunos. Com relação aos fatores de risco para transformação maligna da LO, a aparência não homogênea foi reconhecida pela maior proporção (245;94,6%), enquanto o sexo feminino foi o fator de risco reconhecido pela menor proporção de estudantes (148; 57,1%). Um subconjunto menor de alunos rotulou corretamente a displasia grave e o carcinoma invasivo como os achados histológicos mais comuns na eritroplasia oral (134/260; 51,5% e 73/260; 28,1%, respectivamente). Cento e cinquenta alunos (150/260; 58,4%) acertaram a apresentação clínica mais comum do LED como hiperqueratose radiante com atrofia central. Diferenças significativas entre os países foram encontradas em quase todas as respostas.

Conhecimento individual em OPMD

O conhecimento individual foi expresso como a soma de todas as respostas corretas obtidas por cada aluno individualmente. A pontuação total foi 25. A pontuação mínima de conhecimento individual obtida por um aluno foi 7 e a pontuação máxima individual foi 24. A pontuação média de conhecimento individual foi 16 (14-18). Foram observadas diferenças significativas entre os países ($p < 0,0001$) (Figura 2).

Diferença significativa nos resultados de conhecimento foi encontrada em relação à experiência clínica com OPMDs: os alunos que realizavam rotineiramente o exame oral de tecidos moles tinham maior conhecimento em comparação aos que não realizavam essa atividade (17 (14-19) vs 15 (14-16); $p < 0,0001$), os alunos que examinaram um paciente com OPMDs tiveram maior conhecimento em comparação com os alunos que não o fizeram (16 (14-19) vs 15 (13-17); $p < 0,0001$), os alunos que examinaram um paciente com cancro oral OPMD tiveram maior conhecimento em relação aos alunos que não o fizeram (17 (14-19) vs 15 (14-17); $p = 0,004$) e os alunos que observaram uma biópsia de uma lesão oral tiveram um nível de conhecimento superior em relação aos alunos que não o fizeram (16 (15-18,75) vs 15 (13-17); $p = 0,001$), respectivamente. Não houve diferença significativa entre os alunos que realizaram biópsia de lesão oral em relação aos que não o fizeram (16 (14-18) vs 14 (15-18); $p = 0,055$). Os alunos que se sentiram competentes para diagnosticar um OPMD tiveram maior conhecimento em comparação com os alunos que não se sentiram competentes para diagnosticar um OPMD (17 (15-19) vs 15 (13-17); $p < 0,0001$).

Relação da pontuação de conhecimento individual e conhecimento e competência autoavaliados com OPMD

Foi encontrada uma correlação estatisticamente significativa entre o resultado de conhecimento individual e o conhecimento por autoavaliado sobre etiologia e fatores de risco para OPMDs ($r = 0,398$; $p < 0,0001$). Uma correlação estatisticamente significativa entre o resultado de conhecimento individual e o conhecimento auto-avaliado sobre a etiologia e as características clínicas dos OPMDs ($r = 0,468$; $p < 0,0001$) também foi encontrada. Por fim, observou-se correlação estatisticamente significativa entre o resultado de conhecimento individual e a autoavaliação da competência para identificar e diagnosticar um OPMD ($r = 0,412$; $p < 0,0001$) (Tabela 5).

Discussão

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo internacional avaliando conhecimento, competência e preferências educacionais em OPMDs. Estudos anteriores que avaliaram o conhecimento e/ou competência de dentistas ou estudantes de graduação em medicina dentária foram realizados em uma única universidade ou um único país.(6,8–12) Este estudo revelou diferenças significativas entre os países europeus em relação ao conhecimento dos alunos e experiência clínica em OPMDs. Além disso, este estudo identificou deficiências importantes no conhecimento que precisarão ser abordadas nas estratégias de educação continuada e no desenho do currículo.

A maioria dos alunos (257/260; 98,8%) afirmou ter recebido ensino sobre o tema OPMDs durante a graduação e formação. Com base em nossos resultados, um terço dos alunos não foi clinicamente exposto a OPMD. Quase dois terços (169/260; 65%) encontraram um paciente com OPMD durante seu treinamento clínico e menos da metade (112/260; 43,1%) haviam examinado um paciente com cancro oral. Estudos semelhantes relataram diferenças na exposição dos alunos a pacientes com OPMD (19,4-79%) e cancro oral (14,7-20%). de uma lesão oral (120/260; 46,2%) que se correlaciona com outros estudos.(9,10) Poucos estudantes realizaram biópsia intraoral (8,1%), porém, esta variou significativamente entre os países (0-42,9%). Esses achados destacam a necessidade de os alunos terem mais exposição clínica a pacientes com OPMD,

uma vez que isso impacta significativamente no nível de confiança no manejo de pacientes com OPMD e/ou cancro oral. (11,12) Neste estudo, os alunos com mais experiência clínica classificaram sua competência para diagnosticar e manejar OPMDs maior do que os alunos que não participaram dessas atividades clínicas. Nossos resultados demonstram a necessidade de enfatizar a importância do exame de tecido mole oral de rotina, pois este foi realizado por apenas 67,3% (175/260). Isso pode ser devido ao grande foco na dentição e estruturas de suporte durante a graduação. Estudos semelhantes entre estudantes de medicina dentária revelaram que o exame de rotina da mucosa oral foi realizado por 98-99% dos estudantes de odontologia.(8,12) Entre os GDPs, o exame de rotina da mucosa oral foi realizado por 11-99%.(7) Visto que os GDPs podem ser os primeiros profissionais a detectar uma lesão oral suspeita, o exame da mucosa oral deve ser realizado rotineiramente em todas as consultas odontológicas de rotina. Este projeto enfatiza a importância do exame sistemático da mucosa oral em cada paciente. À semelhança de outros estudos, a medicina oral foi a especialidade mais comumente selecionada como ponto de referência.(8,12) Diferenças significativas nos padrões de referência neste estudo podem ser atribuídas à medicina oral não ser uma especialidade odontológica formalmente reconhecida em alguns dos países parceiros por seus respectivos órgãos reguladores.

Apesar das diferenças entre os países, a maioria dos alunos (88,5%-100%) afirmou que queria expandir seus conhecimentos com educação adicional sobre OPMDs. Isso é promissor, pois quase metade (111;42,7%) afirmou não se sentir competente para diagnosticar uma OPMD. Ao contrário de outros estudos que avaliaram as modalidades de aprendizagem em cancro oral, onde os pacotes de informações foram a modalidade de aprendizagem mais popular, o portal de vídeo foi selecionado como a modalidade preferida de entrega.(8,12) Há um conjunto crescente de evidências sugerindo que o material de vídeo pode melhorar o processo de aprendizagem em medicina e facilita a adaptação do material do curso e do currículo.(13,14) Esse modo de transmissão de conhecimento é muito popular entre estudantes e pacientes, embora a qualidade do conteúdo possa ser variável.(15-17)

Em relação ao conhecimento sobre OPMDs, foram identificadas deficiências importantes no conhecimento. A maioria dos alunos identificou corretamente OL, OLP, eritroplasia oral e PVL como OPMDs. Semelhante a outros estudos, OL foi a OPMD mais comumente identificada.(10) O conhecimento sobre OPMDs menos frequentes, como DLE, OLL e GVHD, foi encontrada em falta. O objetivo da nossa plataforma de e-learning será enfatizar a importância dessas condições. O conhecimento sobre apresentação clínica de OPMDs e cancro oral foi bom, com a maioria dos alunos respondendo corretamente sobre apresentação clínica de cancro oral, LED e queilite actínica. Por outro lado, o conhecimento sobre histologia de OPMDs foi considerado deficiente, e apenas um subconjunto menor de alunos identificou corretamente as duas características histológicas mais comuns da eritroplasia oral, ou seja, displasia grave (134;51,5%) e carcinoma invasivo (73;28,1%).

Os alunos tinham conhecimento sobre etiologia e fatores de risco para OPMDs. O tabagismo e o consumo de álcool foram identificados como fatores de risco por 100% e 93,3%, respectivamente. Isso não é surpreendente devido aos seus papéis bem conhecidos como agentes cancerígenos na cavidade oral.(18) Resultados semelhantes foram obtidos em um estudo de Carter et al.(12) O trauma crônico foi identificado como fator de risco por uma proporção significativa dos estudantes (41,2%) e também como principal fator etiológico da OSF por 27% dos estudantes, embora não haja evidência de associação entre trauma crônico e quaisquer OPMDs.(1) Uma revisão sistemática recente mostrou pouca evidência para apoiar uma associação entre trauma crônico e cancro oral.(19) A mastigação de quid de bétele foi identificada como o principal fator etiológico para o desenvolvimento de FSO por um subgrupo menor de estudantes (95;36,7%), o que pode ser explicado pela raridade de FSO na Europa.(20)

O conhecimento sobre a transformação maligna de OPMDs foi homoganeamente deficiente. Os alunos estavam familiarizados com a MTR anual de LPO, porém tendiam a superestimar a MTR anual de OL e subestimar a MTR de PVL. Novamente, este último pode ser devido à raridade da LPV e à falta de exposição a essa condição.(21,22) O conhecimento sobre os fatores de risco

para MTR de LO foi bom, com a maioria dos alunos identificando corretamente a aparência não homogênea (245;94,6%) , tamanho (210;81,1%) e localização no assoalho da boca (224;86,5%) como fatores de risco para transformação maligna. O sexo feminino foi identificado como fator de risco por 57,1%. Uma revisão sistemática recente encontrou apenas o sexo feminino, a aparência não homogênea e a presença de displasia epitelial como fatores de risco para transformação maligna da LO. Os alunos concluíram seu curso de medicina oral antes da publicação desta revisão.(23)

Nossos resultados indicam que existe uma associação entre o conhecimento individual e a exposição clínica aos OPMDs. Os alunos que foram expostos a OPMDs e cancro oral, que auxiliaram a biópsia de uma lesão oral, apresentaram maior conhecimento em relação aos que não foram expostos a esses grupos. A exposição clínica é conhecida por impactar positivamente na motivação do aluno para a aprendizagem, aumentando a adoção do material do curso e proporcionando uma oportunidade de aprender o comportamento profissional.(24,25) O conhecimento individual correlacionado com o conhecimento autoavaliado e a confiança no manejo do OPMD. Esse achado sugere que o treinamento adicional em OPMDs pode ter um impacto positivo não apenas no conhecimento teórico, mas também na confiança do aluno na gestão do OPMD.

O nosso estudo tem várias limitações. A taxa de resposta foi baixa em alguns países e pode não ser representativa para todos os alunos de graduação nas universidades correspondentes. Podemos apenas especular sobre o(s) motivo(s) para isso. O inquérito foi distribuído nos meses de Junho, Julho e Setembro o que pode ter coincido com os exames dos alunos e período de férias. As baixas taxas de resposta podem ter sido melhoradas por e-mails de lembrete mais frequentes e comunicação pessoal com os alunos. Um período prolongado desde o ensino local de medicina oral e distribuição do questionário pode ter impactado na vontade dos alunos em participar. No entanto, os resultados nos permitirão focar as estratégias de educação para abordar adequadamente as lacunas no conhecimento e aumentar o interesse e a confiança na gestão do OPMD.

Conclusões

Em conclusão, este estudo demonstra que os currículos de graduação em odontologia na Europa incorporam o ensino de OPMD, no entanto, nem todos os alunos têm experiência clínica na avaliação dessa coorte de pacientes. É necessário que as escolas de odontologia aumentem a exposição clínica ao OPMD, pois isso influencia muito a confiança do aluno na detecção e tratamento de OPMD. A nossa análise demonstra que os alunos estão interessados numa educação superior, preferencialmente com o uso de tecnologias modernas, para aprimorar o processo de aprendizagem e facilitar a adaptação do conteúdo. Foram identificadas importantes deficiências de conhecimento que serão abordadas na plataforma de e-learning.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Financiamento: Este projeto é cofinanciado pelo Programa Erasmus + da União Europeia 'Oral Potentially Malignant Disorders: Formação de Profissionais de Saúde'; número de concessão 2020-1-UK01-KA202-078917. O apoio da Comissão Europeia para a produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo que reflete apenas os pontos de vista dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas .

Referências

1. Warnakulasuriya S, Kujan O, Aguirre-Urizar JM, et al. Oral potentially malignant disorders: A consensus report from an international seminar on nomenclature and classification, convened by the WHO Collaborating Centre for Oral Cancer. *Oral Dis.* 2020;00:1-19.
2. Villa A, Gohel A. Oral potentially malignant disorders in a large dental population. *J Appl Oral Sci.* 2014;22(6):473-476.
3. Kerr AR, Robinson ME, Meyerowitz C, et al. Cues used by dentists in the early detection of oral cancer and oral potentially malignant lesions: findings from the National Dental Practice-Based Research Network. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2020;130(3):264-272.
4. Abdullah Jaber M. Dental practitioner's knowledge, opinions and methods of management of oral premalignancy and malignancy. *Saudi Dent J.* 2011;23(1):29-36.
5. Gaballah K, Faden A, Fakhri FJ, Alsaadi AY, Noshi NF, Kujan O. Diagnostic Accuracy of Oral Cancer and Suspicious Malignant Mucosal Changes among Future Dentists. *Healthcare.* 2021;9(3):263.
6. Taheri JB, Namazi Z, Azimi S, Mehdipour M, Behrovan R, Far KR. Knowledge of oral precancerous lesions considering years since graduation among dentists in the capital city of Iran: A pathway to early oral cancer diagnosis and referral? *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2018;19(8):2103-2108.
7. Coppola N, Mignogna MD, Riviello I, et al. Current knowledge, attitudes, and practice among health care providers in OSCC awareness: Systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(9):4506.
8. Keat RM, Makwana M, Powell HE, Poveda A, Albuquerque R. Assessing confidence in the understanding and management of oral cancer among medical and dental undergraduates at a UK university. *Br Dent J.* 2019;227(2):153-157.
9. Abdullah Jaber M, Diz Dios P, Vázquez García E, Porter SR. Spanish dental students knowledge of oral malignancy and premalignancy. *Eur J Dent Educ.* 1997;1(4):167-171.
10. Jayasinghe RD, Sherminie LP, Amarasinghe H, Sitheequ MA. Level of awareness of oral cancer and oral potentially malignant disorders among medical and dental undergraduates. *Ceylon Med J.* 2016;61(2):77-79.
11. Macpherson LMD, McCann MF, Gibson J, Binnie VI, Stephen KW. The role of primary healthcare professionals in oral cancer prevention and detection. *Br Dent J.* 2003;195(5):277-281.
12. Carter LM, Ogden GR. Oral cancer awareness of undergraduate medical and dental students. *BMC Med Educ.* 2007;7:1-8.
13. Tackett S, Slinn K, Marshall T, Gaglani S, Waldman V, Desai R. Medical education videos for the world: An analysis of viewing patterns for a youtube channel. *Acad Med.* 2018;93(8):1150-1156.
14. Brame CJ, Perez KE. Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE—Life Sci Educ.* 2016;15(4):1-6.
15. Rapp AK, Healy MG, Charlton ME, Keith J, Rosenbaum M, Kapadia MR. YouTube is the Most Frequently Used Educational Video Source for Surgical Preparation HHS Public Access. *J Surg Educ.* 2016;73(6):1072-1076.
16. Hassona Y, Taimeh D, Marahleh A, Scully C. YouTube as a source of information on mouth (oral) cancer. *Oral Dis.* 2016;22(3):202-208.

17. Kovalski LNS, Cardoso FB, D'Avila OP, et al. Is the YouTube™ an useful source of information on oral leukoplakia? *Oral Dis.* 2019;25(8):1897-1905.
18. Kumar M, Nanavati R, Modi T, Dobariya C. Oral cancer: Etiology and risk factors: A review. *J Cancer Res Ther.* 2016;12(2):458-463.
19. Pentenero M, Azzi L, Lodi G, Manfredi M, Varoni E. Chronic mechanical trauma/irritation and oral carcinoma: A systematic review showing low evidence to support an association. *Oral Dis.* 2021;00:1-9.
20. Das M, Srivastava A, Musareth AV. Epidemiology of Oral Submucous Fibrosis: A Review. *Int J Oral Heal Med Res.* 2017;3(6):126-129.
21. Gillenwater AM, Vigneswaran N, Fatani H, Saintigny P, El-Naggar AK. Proliferative verrucous leukoplakia (PVL): a review of an elusive pathologic entity! *Adv Anat Pathol.* 2013;20(6):416-423.
22. Gillenwater AM, Vigneswaran N, Fatani H, Saintigny P, El-Naggar AK. Proliferative verrucous leukoplakia: Recognition and differentiation from conventional leukoplakia and mimics. *Head Neck.* 2014;36(11):1662-1668.
23. Aguirre-Urizar JM, Lafuente-Ibáñez de Mendoza I, Warnakulasuriya S. Malignant transformation of oral leukoplakia: Systematic review and meta-analysis of the last 5 years. *Oral Dis.* 2021;27(8):1881-1895.
24. Tayade MC, Latti R. Effectiveness of early clinical exposure in medical education: Settings and scientific theories – Review. *J Educ Health Promot.* 2021;10(1):117.
25. Tayade M, Giri P, Latti R. Effectiveness of early clinical exposure in improving attitude and professional skills of medical students in current Indian medical education set up. *J Fam Med Prim Care.* 2021;10(2):681-685.