Images for Surgeons (Video)

Interactive Digital Panel for Oral Cancer Prevention: Development and Design

Painel Digital Interativo para a Prevenção do Cancro Oral: Desenvolvimento e Design

Kha-My Vu[1], Otília Pereira-Lopes[1,3,4], Filipa Pinto Oliveira[1,3], Carolina Venda Nova[1,2,3], Sónia Magalhães[1,3]

1. Faculty of Health Sciences, Fernando Pessoa University, Fernando Pessoa Teaching and Culture Foundation, Porto, Portugal
2. Department of Oral Medicine, Cork University Dental School and Hospital, University College Cork, Cork, Ireland
3. RISE-Health, Health Research Network, Faculty of Health Sciences, Fernando Pessoa University, Fernando Pessoa Teaching and Culture Foundation, Porto, Portugal
4. IPO Porto Research Center (CI-IPOP), CI-IPOP@RISE-Associate Laboratory (Health Research Network-AL)

Corresponding Author/Autor Correspondente:
Otília Pereira-Lopes [otilia@ufp.edu.pt]
Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Rua Carlos da Maia, 296 – 4200-150 Porto, Portugal

https://doi.org/10.34635/rpc.1183

https://youtu.be/MMLeuBfkvgw

Oral cancer remains a significant surgical and public health concern, frequently diagnosed at advanced stages due to limited awareness of early signs.[1] Traditional educational formats often fail to address diverse health literacy levels, limiting their preventive impact.[2]

To bridge this gap, an «Interactive Digital Panel» was developed following a three-stage methodology: audience

O cancro oral constitui um importante problema de saúde pública, sendo frequentemente diagnosticado em estádios avançados da doença, em parte devido ao reduzido conhecimento da população sobre os seus sinais e sintomas precoces. Os formatos tradicionais de educação para a saúde nem sempre conseguem responder adequadamente aos diferentes níveis de literacia em saúde, limitando a sua eficácia na promoção da prevenção e da deteção precoce.

Received/Recebido: 18/03/2026 **Accepted/Aceite:** 21/05/2026 **Published online/Publicado online:** 05/06/2026 **Published/Publicado:** 31/07/2026

© Portuguese Society of Surgery 2026. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.
© Sociedade Portuguesa de Cirurgia 2026. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial.

conceptualisation, evidence-based content selection, and interactive construction via Genially.

Guided by a detailed storyboard, the digital panel promotes active learning through implicit questioning and an intuitive and progressive structure designed to facilitate recall and behavioural reinforcement.[3] The pedagogical architecture avoids elitism and moral judgement, employing an empathetic and empowering tone to reduce stigma across diverse educational backgrounds.

The tool integrates AI-generated watercolour illustrations (Fig. 1) to humanise clinical content, focusing on high-prevalence risks such as tobacco, alcohol, HPV, and UV radiation, with emphasis on the synergistic effect of the combined use of tobacco and alcohol.[4] Interaction is further encouraged through quizzes, memory cards, and a core «Myths and Realities» module designed to deconstruct common misconceptions and improve health literacy[5] (Video 1).

The final result is a multilingual platform (Portuguese, English, French, Spanish) that transforms complex oncological data into intuitive knowledge, supporting the surgical mission: «Inform to detect. Detect to heal». This tool may support

Com o objetivo de colmatar esta lacuna, foi desenvolvido um painel digital interativo através de uma metodologia estruturada em três fases: definição do público-alvo, seleção e validação dos conteúdos com base na evidência científica disponível e desenvolvimento iterativo da plataforma recorrendo à ferramenta Genially.

Desenvolvido a partir de um storyboard detalhado, o painel promove a aprendizagem ativa através de estratégias de questionamento implícito e de uma organização sequencial e intuitiva dos conteúdos, facilitando a compreensão, retenção da informação e adoção de comportamentos preventivos. A arquitetura pedagógica foi concebida segundo princípios de comunicação inclusiva, utilizando uma linguagem empática e capacitadora, adequada a indivíduos com diferentes níveis de escolaridade e literacia em saúde.

A ferramenta integra ilustrações em aguarela geradas por inteligência artificial como recurso complementar de comunicação visual, abordando os principais fatores de risco associados ao cancro oral, nomeadamente o consumo de tabaco, o consumo de álcool, a infeção pelo vírus do papiloma humano (HPV) e a exposição à radiação ultravioleta, com particular destaque para o efeito sinérgico do consumo combinado de tabaco e álcool. A interação do utilizador é



Figure 1: Original AI-generated watercolour illustration depicting oral health screening and common risk factors.

surgeons and oral health professionals in promoting early detection during routine consultations.

promovida através de questionários, jogos de memória e de um módulo dedicado a "Mitos e Realidades", concebido para corrigir conceitos erróneos frequentes e reforçar a literacia em saúde oral.

O resultado consiste numa plataforma multilingue (português, inglês, francês e espanhol), desenvolvida para facilitar a comunicação de informação científica relacionada com a prevenção e a deteção precoce do cancro oral. Esta ferramenta poderá constituir um recurso útil para médicos dentistas e outros profissionais de saúde na promoção da literacia em saúde oral e na sensibilização para o reconhecimento precoce de sinais de alerta durante as consultas de rotina.

ETHICAL DISCLOSURES

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.
Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.
Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of patient data.
Patient Consent: Consent for publication was obtained.
Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer-reviewed.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.
Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.
Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.
Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.
Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

CONTRIBUTORSHIP STATEMENT

KMV: Wrote the first draft.
OPL: Supervision, scientific revision and final approval.
FPO and SM: Scientific revision and methodological support.
CVN: Literature review and content revision.
All authors approved the final version of the manuscript for publication and assume responsibility for all aspects of the work, ensuring the accuracy and integrity of the data presented.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO

KMV: Redigiu o primeiro rascunho.
OPL: Supervisão, revisão científica e aprovação final.
FPO e SM: Revisão científica e apoio metodológico.
CVN: Revisão da literatura e revisão do conteúdo.
Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito para publicação e assumem a responsabilidade por todos os aspetos do trabalho, garantindo a exatidão e a integridade dos dados apresentados.

REFERENCES

1. Kharbanda OP, Ivaturi A, Priya H, Dorji G, Gupta S. Digital possibilities in the prevention and early detection of oral cancer in the WHO South-East Asia Region. WHO South East Asia J Public Health. 20198:95-100. doi: 10.4103/2224-3151.264853.
2. World Health Organization. Oral health. [Accessed November 7, 2025]. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health
3. Eddhaoui A, Aly TE, Haroon S. Digital Innovation in Oral Health Care: A Comprehensive Review. Open J Stomatol. 2025;15:1-24. doi:10.4236/ojst.2025.151001
4. Direção-Geral da Saúde. INTERVENÇÃO PRECOCE NO CANCRO ORAL. Published online 2017. [Accessed November 25, 2025]. Available at: https://www.omd.pt/pnpso/pipco/livro-cancro-oral/
5. International Agency for Research on Cancer. Oral Cancer Prevention: IARC Handbooks of Cancer Prevention Volume 19 [Accessed November 25, 2025]. Available at: https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Oral-Cancer-Prevention-2023