

A INVESTIGAÇÃO E A INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS DENTÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROTETOR DE AEROSSÓIS

O exercício da atividade clínica de medicina dentária é seguro e os profissionais encontram-se devidamente preparados para lidar com as questões relacionadas com as infeções cruzadas



Miguel Pais Clemente, médico dentista

O profissional de saúde oral adquire ao longo da sua formação um conhecimento profundo sobre as doenças infecciosas e os procedimentos para uma adequada proteção. No entanto, perante o aparecimento da COVID-19 e perante as especificidades de alguns atos técnicos da medicina dentária e da estomatologia, o exercício da atividade profissional esteve suspenso, exceto para a realização de situações comprovadamente de urgência ou inadiáveis.

A proximidade com a cavidade oral, bem com a facilidade de transmissão do coronavírus SARS-CoV2 pelas gotículas que se propagam no ar, fez com que houvesse a necessidade de conferir ao profissional de saúde oral um maior grau de proteção. A realização de determinados procedimentos clínicos envolve a presença de aerossóis, o que pode originar um aumento da disseminação dessas gotículas. Durante o estado de calamidade em Portugal, foram ajustados protocolos de ação perante estas vicissitudes, algo que foi feito em diversos níveis, nomeadamente no que diz respeito ao equipamento de proteção individual dos profissionais de saúde oral.

Recentemente a retoma da atividade clínica foi autorizada tendo em conta entre várias questões e seguindo a norma

da Direção Geral de Saúde datada de 01/05/2020, número 022/2020. Paralelamente e no decorrer desta pandemia, a academia bem como diferentes setores da população continuaram a trabalhar, estudar e a investigar. Foi precisamente com este pensamento que tive o privilégio de ter uma vez mais a ajuda preciosa do Professor Joaquim Gabriel Mendes, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e investigador do INEGI, para desenvolver em conjunto o “Escudo Protetor de Aerossóis em Medicina Dentária”, *Patent Pending - Application Number: PT 116363, Priority Date: 11/05/2020.*

Este dispositivo pretende conferir um grau de proteção adicional à atividade clínica em questão, permitindo confinar a disseminação dos aerossóis numa área restrita e delimitada por uma barreira mecânica. O “Escudo Protetor de Aerossóis em Medicina Dentária” (EPAMD) é composto por uma campânula de proteção em forma de U invertido, onde as paredes laterais oblíquas têm dois orifícios de modo a permitir a entrada das mãos, quer do profissional de saúde oral, quer do seu colaborador/a. O dispositivo é feito em acrílico permitindo uma visualização correta do campo operatório, para além de possuir a extração dos aerossóis por um sistema de ventilação forçada através de um filtro específico para retenção de bactérias e vírus. Esta invenção pretende dotar a atividade clínica em medicina dentária e estomatologia com um meio de proteção adicional entre o doente e o clínico, beneficiando ambos, e minorando eventuais questões associadas aos aerossóis.

Na verdade, no meu percurso profissional, sempre desenvolvi investigação em conjunto com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Tive a sorte e a honra de estar inserido numa equipa de investigação multidisciplinar no âmbito do meu Doutoramento, na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, com a orientação do Professor Doutor José Manuel Amarante (FMUP) do Professor Doutor Afonso Pinhão Ferreira (FMDUP) e do Professor Doutor Joaquim Gabriel Mendes (FEUP). O trabalho incidiu sobre o estudo da morfologia craniofacial em instrumentistas de sopro e de cordas, onde para além do inerente estudo cefalométrico da população em causa, foi possível entender a aplicação, a indicação e o uso de diferentes tipos de sensores, sejam eles sensores térmicos (termografia), sensores de pressão (sensores piezoresistivos) e sensores inerciais (acelerómetros).

É interessante perceber que tanto na ciência como noutros setores da vida, há limites que nos são impostos, ensinados e transmitidos e há valores que devem ser respeitados. No entanto, ao trabalhar com distintos académicos, podemos perceber que os limites na ciência vão muito para além dos limites e condicionalismo que temos na nossa vida diária ou profissional. Isto é, com uma equipa multidisciplinar podemos estar em constante evolução no sentido de nos reinventarmos e abordar o nosso campo de ação com outros horizontes, com outras visões, com outros conhecimentos. O *input* de informação que podemos obter é enorme. Mesmo que a informação não passe por osmose, só o facto de podermos conviver com investigadores de topo, alguma “coisa” vai passar, nem que seja a vontade de trabalhar, questionar e querer saber sempre mais.

A título de exemplo, na Engenharia de uma forma genérica, quando pensamos em escrever um artigo de investigação, comparativamente a área das ciências da saúde onde nos preocupamos muito com a dimensão da amostra do estudo a desenvolver, algo que não é tão relevante em engenharia em que o comportamento dos materiais é mais previsível, e assim podemos simular antes mesmo de experimentar.

Medir e quantificar objetivamente as nossas variáveis de interesse é o primeiro passo para conhecer com precisão o que estamos a analisar, entender o funcionamento e validar na prática. E neste ponto a colaboração da Engenharia é fundamental para encontrar a melhor forma de o fazer. Já relativamente à componente humana, historial clínico, a biomecânica, a fisiologia, as variações anatómicas ou de eventuais patologias associadas ao elemento em estudo, isso cabe à nossa área, neste caso a medicina e ciências dentárias a sua interpretação.

Já em 2006 na FMDUP, também num contexto multidisciplinar, tive a felicidade de trabalhar num projeto de investigação na área dos Biomateriais, sob a orientação do Professor Doutor Mário Vasconcelos e do Professor Doutor Rogério Aguiar Branco (FMDUP) e do Professor Doutor José Cavalheiro da FEUP, no desenvolvimento de um material para preenchimento de defeitos ósseos, o gel de hidroxipropilmetilcelulose com partículas do exoesqueleto de camarão.

Todos estes anos foram de constante aprendizagem o que me motiva a querer continuar a estudar, investigar e



entender melhor diferentes questões, situações clínicas e aplicações na prática diária na área da medicina dentária. Há uma necessidade de querer estar sempre a evoluir, quer no domínio técnico da arte dentária, quer na vertente científica. Assim, a questão da inovação nas ciências dentárias surge com muito esforço, mas também com alguma naturalidade. Isto é, o facto de termos perante nós um conhecimento concreto e real com uma interpretação objetiva de necessidades da área clínica, neste caso das soluções presentes no campo/domínio da instrumentação e automação, na área da engenharia permite *"fill the gaps"*, cruzar e unir as vertentes com alguma fluidez. Esta fluidez pretende tornar um conhecimento que se estenda de forma líquida, passe pela fase de ebulição e que eventualmente se torne sólida em termos de concretização de projetos com a indústria e gerir desta forma riqueza para os centros de investigação, para as faculdades e para a Universidade. A parceria com a indústria surge naturalmente no sentido de aprimorar conceitos, ideias e protótipos como o desenvolvido do "Escudo Protetor de Aerossóis em Medicina Dentária". É certamente um passo crucial na inovação, pois estamos a permitir que a ciência siga o seu percurso natural e possa beneficiar o objetivo inicial para o qual foi proposto, neste caso a saúde oral, a medicina dentária e a população em geral que se desloque a um profissional de saúde oral.

Neste sentido permitam-me que vos transmita a importância de estar rodeado de pessoas com experiência, sabedoria e conhecimento, pessoas que sejam referências na vida e que sirvam como fonte de inspiração, de confiança, e de ambição para que possamos sonhar que um dia tudo pode ser possível. Mesmo que por vezes não se consiga atingir alguns objetivos, se na vida tivermos uns 6/7 projetos em mente (de cada vez claro) e conseguirmos realizar 1 ou 2 já é muito bom.

O caminho para a investigação e a inovação na área das Ciências Dentárias é atualmente facilitado pelo imenso conhecimento que está ao nosso alcance através da internet e das revistas científicas. A maior parte dos alunos deve aproveitar estas facilidades existentes no nosso país, no nosso ensino, porque há 40 anos era uma necessidade recorrer ao estrangeiro para se diferenciar e melhorar o seu conhecimento. Com a otimização de recursos já existentes em diferentes Universidades, centros hospitalares, centros de investigação espalhados pelo



nosso País, bem como pelo mundo fora, podemos agora, 40 anos mais tarde promover experiências e intercâmbios científicos e culturais que continuam a ser gratificantes, com certeza que sim, mas temos a possibilidade criar equipas multidisciplinares e grupos de investigação com investigadores, docentes e clínicos espalhados por esse mundo.

Esta realidade é algo que eu hoje tenho a sorte de viver, após ter terminado o Doutoramento, tive um convite do Professor Doutor José Manuel Amarante, para pertencer ao corpo docente da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto como Professor Auxiliar Convidado no Departamento de Cirurgia e Fisiologia dedicando-me enquanto médico dentista ao ensino e investigação das ciências dentárias, englobado num contexto interdisciplinar. A Faculdade de Medicina da Universidade do Porto está literalmente "ao atravessar da rua" da Faculdade de Engenharia, permitindo que todos possamos ficar a ganhar ao nível da investigação e da inovação nas ciências dentárias e outras.

Assim sendo, neste contexto, penso que há desafios enormes na maturação do sector da área das ciências dentárias em termos de produzir conhecimento científico e transformá-lo numa vertente de criar bens transacionáveis. Estas são premissas chave na investigação e inovação, no sentido de promover competitividade e gerar um produto com uma necessidade de mercado específica, como o caso do "Escudo Protetor de Aerossóis em Medicina Dentária" que foi desenvolvido perante a pandemia COVID-19. De uma forma humilde e tentando criar pontes para o futuro, tentarei continuar a dar o meu modesto contributo, sabendo que neste caso concreto a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto deram um pequeno passo no sentido de implementar uma dinâmica de criação de valor acrescentado, na produção de conhecimento, onde mais projetos no setor da área das ciências dentárias podem surgir em colaboração com diferentes docentes universitários, investigadores e clínicos.

O meu muito obrigado a *O JournalDentistry*, pelo convite para participar nesta secção de Inovação em Medicina Dentária. ■