

Conexão

Uma revista da Odontoprev para você

UNNA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

COMO ELA VAI REVOLUCIONAR
A ODONTOLOGIA DO FUTURO



AI

Distribuição gratuita para rede credenciada



Covid-19

O que se sabe sobre a ação dos colutórios na redução da gravidade dos efeitos da doença



Consultor Online



A Odontoprev traz mais um canal de comunicação exclusivo para os profissionais da nossa rede credenciada. Para estarmos próximos, mesmo que virtualmente, e facilitar o dia a dia, o **Consultor Online** é um serviço via **videochamada** que conta com experts, **Dentistas Consultores de Rede**, à disposição para esclarecer dúvidas sobre processos e outras orientações.

Desde abril, o serviço conta com o suporte realizado por **Gestores Experientes de Rede**, para atender com excelência e resolutividade, no momento em que cada um de nossos credenciados precisar.

O serviço está disponível na área logada do Portal Rede UNNA para todos os credenciados, de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h30 (horário de Brasília).

ANS - nº 301949

OdontoPrev - CRO/SP nº 2728
RT: J. M. Benozatti - CRO/SP nº 19009



SUMÁRIO



Conselho editorial
Emerson Nakao
José Maria Benozatti
Leandro Marques Avila
Leandro Stocco Baccarin
Marcos José Silva Costa
Regina Juhas
Rodolfo F. Haltenhoff Melani

burk

Rua Mourato Coelho, 957
Pinheiros - 05417-030
São Paulo - SP
www.burk.com.br
contato@burk.com.br

Eduardo Burckhardt
MTB 43.049
Editor-chefe

Ed Santana
Direção de arte

Carline Piva
Fernanda Carpegiani
Malu Echeverria
Reportagem

Paula Luize Burckhardt
Coordenadora editorial

Lygia Roncel
Revisão

O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es). Produzido por Burk Editora, sob encomenda de Odontoprev, abril de 2021. Material de distribuição exclusiva à classe odontológica.

MATÉRIA DE CAPA
Robôs em ação

10



INFORME UNNA
Conduta ética

05



OBE
Gestação e problemas gengivais

06



PESQUISA E TENDÊNCIAS
Impactos da perda dental no osso alveolar

16



GESTÃO DE CONSULTÓRIO
Cuidados essenciais para armazenamento

18



DEDO DE PROSA
A delicada relação entre colutórios e Covid-19

20





O FUTURO PRESENTE

Quando falamos a respeito de Inteligência Artificial, geralmente a relacionamos a um cenário futurista, distante. Um mundo povoado por robôs executando as funções dos humanos. É natural essa visão. A chamada IA ainda é um território que está sendo desbravado e suas fronteiras, descobertas passo a passo. Os andróides, sim, também fazem parte dela, porém a tecnologia já está presente em nossas vidas — inclusive dentro dos consultórios odontológicos.

Na reportagem de capa desta edição, mergulhamos nesse tema para contar como a Inteligência Artificial pode revolucionar a Odontologia no futuro e suas aplicações nos tempos atuais. Já antecipo alguns *spoilers*: a IA é essencial no fluxo digital e na tecnologia CAD/CAM; está em chatbots que podem nos ajudar no agendamento de consultas; e permite um salto imenso na análise de imagens radiológicas, contribuindo para diagnósticos mais precisos.

Em um futuro não muito distante, pois há pesquisas avançadas em andamento, veremos a tecnologia sendo utilizada na construção de próteses bucomaxilofaciais; em nanorrobôs atuando no biofilme bucal; e na impressão 3D de órgãos e tecidos, conhecida como *bioprinting*.

A IA também promete revolucionar as simulações de casos reais em computador, diminuindo os estudos *in vivo*. Um exemplo de que esse é um caminho possível está na seção Pesquisa e Tendências desta edição, que mostra um estudo de pesquisadores da FOP-Unicamp que, por meio de um modelo computacional, comprovou que a perda de um dente causa alterações mecânicas e biológicas no osso alveolar.

Em que passo vamos avançar rumo ao futuro da Odontologia? É difícil prever. Porém, como vimos no último ano com as pesquisas relacionadas ao novo coronavírus, a união de esforços agiliza essa trajetória e coloca em pauta novas questões. É o caso da ação dos colutórios na redução da gravidade de casos de Covid-19, tema da entrevista com o odontologista Paulo Sérgio da Silva Santos, que nos conta o que se sabe até agora sobre o assunto.

Completam esta edição a seção Gestão de Consultório, na qual listamos os cuidados essenciais que você deve ter para o correto armazenamento de produtos odontológicos, e uma OBE (Odontologia Baseada em Evidências) extremamente útil para a nossa prática nas clínicas. Ela levanta os principais dados e pesquisas que abordam as doenças periodontais durante a gravidez, apresenta as condições bucais mais comuns durante esse período e faz uma *checklist* das recomendações para o atendimento a grávidas.

Boa leitura a todos!



Dr. José Maria Benozatti
Diretor Clínico-Operacional
do Grupo Odontoprev



CONDUTA ÉTICA

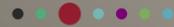
Os principais pontos para construirmos juntos um ambiente de confiança e credibilidade

Disponibilizamos para toda rede de dentistas credenciada o Treinamento de Conduta Ética da Odontoprev via portal Rede UNNA.

Para nós, da Odontoprev, a ética é um dos principais direcionadores que guiam nossas ações, comportamentos e, principalmente, o atendimento aos nossos pacientes, clientes e parceiros. Por isso, precisamos garantir que todos os profissionais envolvidos em nosso negócio tenham os mesmos valores e princípios. A ética nos conduz a um **ambiente de confiança e credibilidade**.

Queremos que todos que têm relação com a Odontoprev sintam que esta é uma organização que vale a pena. Para tanto, acreditamos ser fundamental que:

- ✔ Nossos serviços sejam da mais alta qualidade e competência técnica;
- ✔ Nosso relacionamento seja baseado em respeito, transparência, integridade e confiança;
- ✔ Nossos desafios sejam enfrentados de forma participativa, flexível e com firmeza de propósitos;
- ✔ Nosso sucesso seja reconhecido e compartilhado com aqueles que efetivamente contribuem para ele;
- ✔ Haja compromisso constante, foco e competência na busca de resultados.



5 CONDIÇÕES BUCAIS COMUNS DURANTE A GRAVIDEZ



GENGIVITE GRAVÍDICA

Aumento da resposta inflamatória ao biofilme, causando edema e sangramento; mais comum no 3º trimestre; mulheres que já têm gengivite antes da gravidez têm maior propensão a desenvolver exacerbação durante a gravidez



LESÕES GENGIVAIS BENIGNAS

Granuloma piogênico, granuloma gravídico ou épulis gravídica: acontece em cerca de 5% das gestantes; é uma lesão altamente vascularizada, hiperplástica, frequentemente pedunculada, de cerca de 2 cm de diâmetro, geralmente na região anterior



MOBILIDADE DENTÁRIA AUMENTADA

A gravidez pode afetar temporariamente ossos e ligamentos, resultando em aumento da mobilidade dentária; dificilmente leva à perda de dentes, a não ser que outra complicação esteja presente



LESÕES DE CÁRIE

Pelo aumento da acidez do meio bucal, associado a um grande consumo de açúcar (comidas e bebidas) e à diminuição da atenção à manutenção da saúde bucal



PERIODONTITE

Como resultado da progressão não controlada de uma gengivite, diretamente ligada à presença de biofilme durante uma disbiose

GESTAÇÃO E PROBLEMAS GENGIVAIS

Doença periodontal durante a gravidez: existe algum problema relacionado?

A gravidez é um momento único na vida de uma mulher e a saúde bucal é uma peça fundamental para manter a saúde sistêmica e o bem-estar. Mesmo assim, é incomum que profissionais de saúde se atentem a esses cuidados para gestantes, assim como poucas gestantes procuram por esse tipo de cuidado,¹ o que aponta para um sério problema de falta de informação a respeito.

Um estudo realizado em 1996 mostrou uma associação entre doença periodontal materna e parto prematuro,² colocando esse tema em evidência e trazendo novos questionamentos — como, por exemplo, se as infecções periodontais podem ser associadas a diferentes condições sistêmicas.^{3,4} Com o passar do tempo, mais e mais evidências que suportam essas associações estão se acumulando e, nesse contexto, estudos têm mostrado que mulheres portadoras de doença periodontal são mais suscetíveis a partos prematuros e a gerar crianças com baixo peso, com maior chance de encaminhamento à UTI neonatal.

Aproximadamente, 40% das mulheres grávidas têm algum tipo de doença periodontal,⁵ que, durante a gravidez, é mais prevalente entre mulheres afro-descendentes e fumantes. Teoricamente, bactérias anaeróbicas gram-negativas de origem sanguínea ou mediadores inflamatórios, como lipopolissacarídeos e citocinas, podem ser transportados para os tecidos placentários, bem como para o útero e o colo do útero. Isso resulta em moduladores inflamatórios aumentados que podem induzir o parto prematuro, particularmente em afro-descendentes.⁶

São considerados fatores de risco para a gestação o tabagismo, etilismo, gestações múltiplas, problemas médicos das mães, anormalidades da placenta, nascimentos prematuros prévios, doença periodontal, idade da mãe e baixo nível socioeconômico.⁷ E a doença periodontal hoje é considerada uma das maiores responsáveis pelo nascimento prematuro, respondendo por cerca de 30% a 50% de todos os casos, conforme revisão sistemática,³ o que sugere também alta prevalência da doença periodontal em adultos.

Emerson Nakao
Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani
Caroline Teggi Schwartzkopf



Um estudo com 48 pacientes mostrou que as mulheres grávidas apresentavam piores resultados para doença periodontal que o grupo-controle.⁸ Isso sugere que a condição periodontal também pode piorar durante a gravidez, caracterizando uma relação bidirecional, assim como em casos de diabetes.

Embora existam tantas evidências que apontem nessa direção, também há estudos que apontam para o lado oposto. Meta-análises recentes e outros ensaios clínicos não mostraram nenhum benefício da terapia periodontal durante a gravidez na redução do risco de parto prematuro e do baixo peso do bebê ao nascer.⁹⁻¹⁴ Da mesma forma, tem havido resultados conflitantes em relação ao efeito da doença periodontal na pré-eclâmpsia.^{15,16}

Há que considerar os critérios utilizados em cada um desses estudos, e, por isso, a leitura cuidadosa é necessária para que não haja uma interpretação equivocada desses dados. Nenhum estudo aqui apresentado é categórico em afirmar ou negar a existência dessa correlação. Todos eles cumprem seu papel de tornar públicos os dados levantados em suas pesquisas, que contribuem enormemente para o desenvolvimento do pensamento correto.

Mais pesquisas são necessárias nessas áreas. Ensaios clínicos randomizados de tratamento periodontal durante os períodos preconcepção ou interconcepção podem definir melhor se o tratamento pré-gravidez pode reduzir os resultados adversos da gestação.

Embora essa associação esteja solidamente presente na literatura científica, ainda não há evidências irrefutáveis de uma relação de causa e efeito entre a doença periodontal e a gravidez, mas, ainda assim, a hipótese é consistente com evidências da literatura médica que sugerem impactos negativos que afetam os bebês quando detectado um processo inflamatório no feto ou na placenta, e/ou elevados níveis de inflamação sistêmica da mãe. E a periodontite, que é uma doença crônica inflamatória mediada por uma infecção, tem essa capacidade.^{17,18,19}

Ainda que não esteja tudo esclarecido, não quer dizer que nenhuma medida deva ser adotada para proteger gestantes e seus bebês, pois o estado precário de saúde bucal tem impactos, esses, sim, já amplamente estudados e esclarecidos. A atenção à saúde bucal durante a gravidez é segura, conforme demonstra a literatura, e pode ser praticada em prol da saúde bucal e geral da mulher, mesmo que as evidências de que um pré-natal odontológico traga benefícios sejam inconsistentes. Melhorar e manter a saúde bucal da mulher pode diminuir a transmissão de bactérias potencialmente cariogênicas para bebês e reduzir o risco futuro de cáries nas crianças.²⁰

As consultas do pré-natal com o médico obstetra são uma janela de oportunidade para medidas preventivas em saúde bucal. Esse médico deveria encaminhar a gestante para um cirurgião-dentista que, junto com o pessoal auxiliar, forneceria educação e orientação profissional a respeito de como melhorar e manter a saúde bucal. E como os dados sobre tratamentos antes e durante a gravidez são conflitantes, esse acompanhamento poderia ser começado até antes da gravidez e se estender até depois do parto, como parte de um planejamento familiar. Isso porque o problema de uma disbiose bucal pode ir além do parto prematuro. Após o nascimento, essa criança poderá ter seu microbioma bucal modificado, o que a tornará mais suscetível ao desenvolvimento de uma doença periodontal de difícil gerenciamento, pois essa modificação parece não ser reversível, conforme sugerem evidências recentes na literatura científica a respeito da colonização subgingival de crianças geradas por pais periodontalmente doentes.²¹

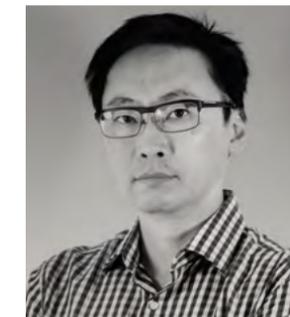
6 RECOMENDAÇÕES NO ATENDIMENTO A GRÁVIDAS¹

1. **Converse sobre saúde bucal com todas as pacientes, incluindo aquelas que estão grávidas ou no período pós-parto.**
2. **Informe-as de que os cuidados com a saúde bucal melhoram a saúde geral da mulher ao longo de sua vida e também podem reduzir a transmissão de bactérias orais potencialmente produtoras de cárie das mães para seus filhos.**
3. **Faça uma avaliação de saúde bucal durante a primeira consulta pré-natal.**
4. **Tranquelize-as dizendo que a prevenção, o diagnóstico e o tratamento das doenças bucais, incluindo raios X dentais (com proteção do abdômen e da tireoide) e anestesia local (lidocaína com ou sem epinefrina), são seguros na gravidez.**
5. **Informe-as de que as condições que requerem tratamento imediato, como extrações, canais radiculares e restauração (amálgama ou composto) de cáries, podem ser tratadas a qualquer momento durante a gravidez. Atrasar o tratamento pode resultar em problemas mais complexos.**
6. **Para pacientes com vômitos secundários a enjoos matinais, hiperêmese gravídica ou refluxo gástrico durante o final da gravidez, o uso de antiácidos ou o enxague com solução de bicarbonato de sódio (ou seja, uma colher de chá de bicarbonato de sódio dissolvida em uma xícara de água) podem ajudar.** ☺



REFERÊNCIAS:

1. National Maternal and Child Oral Health Resource Center, Georgetown University. Oral health care during pregnancy: a national consensus statement. Washington, DC: Oral Health Care During Pregnancy Expert Workgroup; 2012 [acesso em 2021 Abr 05]. Disponível em: <https://www.mchoralhealth.org/PDFs/OralHealthPregnancyConsensus.pdf>.
2. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. J Periodontol. 1996;67(S10):1103-13. doi: 10.1902/jop.1996.67.10s.1103. PMID: 8910829.
3. Shanthi V, Vanka A, Bhambal A, Saxena S, Saxena S, Kumar SS. Association of pregnant women periodontal status to preterm and low-birth babies: a systematic and evidence-based review. Dent Res J (Isfahan). 2012 Jul;9(4):368-80. PMID: 23162575; PMCID: PMC3491321.
4. Ide M, Papananou PN. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes – systematic review. J Clin Periodontol. 2013;40(S4):S181-94. doi: 10.1902/jop.2013.134009. PMID: 23631578.
5. Oral health care during pregnancy and through the lifespan. Committee Opinion nº 569. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2013;122:417-22 [acesso em 2021 Abr 05]. Disponível em: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/clinical/files/committee-opinion/articles/2013/08/oral-health-care-during-pregnancy-and-through-the-lifespan.pdf>.
6. Horton AL, Boggess KA, Moss KL, Jared HL, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease early in pregnancy is associated with maternal systemic inflammation among African American women. J Periodontol. 2008;79(7):1127-32. doi: 10.1902/jop.2008.070655. PMID: 18597593; PMCID: PMC4381567.
7. Parihar AS, Katoch V, Rajguru SA, Rajpoot N, Singh P, Wakhle S. Periodontal Disease: a possible risk-factor for adverse pregnancy outcome. J Int Oral Health. 2015 Jul;7(7):137-42. PMID: 26229389; PMCID: PMC4513769.
8. Offenbacher S, Beck JD, Loeff S, Slade G. Role of periodontitis in systemic health: spontaneous preterm birth. J Dent Educ. 1998;62(10):852-8. PMID: 9847888.
9. Polyzos NP, Polyzos IP, Zavos A, Valachis A, Mauri D, Papanikolaou EG, Tziaras S, Weber D, Messinis IE. Obstetric outcomes after treatment of periodontal disease during pregnancy: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2010;341:c7017. doi: 10.1136/bmj.c7017. PMID: 21190966; PMCID: PMC3011371.
10. Fogacci MF, Vettore MV, Leão AT. The effect of periodontal therapy on preterm low birth weight: a meta-analysis. Obstet Gynecol. 2011;117(1):153-65. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181fdebc0. PMID: 21173658.
11. Offenbacher S, Beck JD, Jared HL, Mauriello SM, Mendoza LC, Couper DJ, et al. Effects of periodontal therapy on rate of preterm delivery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2009;114(3):551-9. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181b1341f. PMID: 19701034; PMCID: PMC2917914.
12. Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, Lupo VR, Novak MJ, Ferguson JE, et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. N Engl J Med. 2006;355(18):1885-94. doi: 10.1056/NEJMoa062249. PMID: 17079762.
13. Newnham JP, Newnham IA, Ball CM, Wright M, Pennell CE, Swain J, et al. Treatment of periodontal disease during pregnancy: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2009;114(6):1239-48. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181c15b40. PMID: 19935025.
14. Maccones GA, Parry S, Nelson DB, Strauss JF, Ludmir J, Cohen AW, Stamilio DM, et al. Treatment of localized periodontal disease in pregnancy does not reduce the occurrence of preterm birth: results from the Periodontal Infections and Prematurity Study (PIPS). Am J Obstet Gynecol. 2010;202(2):147.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2009.10.892. PMID: 20113691.
15. Boggess KA, Loeff S, Murtha AP, Moss K, Beck J, Offenbacher S. Maternal periodontal disease is associated with an increased risk for preeclampsia. Obstet Gynecol. 2003;101(2):227-31. doi: 10.1016/s0029-7844(02)02314-1. PMID: 12576243.
16. Khader YS, Jibreal M, Al-Omiri M, Amarin Z. Lack of association between periodontal parameters and preeclampsia. J Periodontol. 2006;77(10):1681-7. doi: 10.1902/jop.2006.050463. PMID: 17032110.
17. Paraskevas S, Huizinga JD, Loos BG. A systematic review and meta-analyses on C-reactive protein in relation to periodontitis. J Clin Periodontol. 2008;35(4):277-90. Epub 2008 Feb 20. doi: 10.1111/j.1600-051X.2007.01173.x. PMID: 18294231.
18. Garcia RI, Henshaw MM, Krall EA. Relationship between periodontal disease and systemic health. Periodontol 2000. 2001;25:21-36. doi: 10.1034/j.1600-0757.2001.22250103.x. PMID: 11155180.
19. Linden GJ, Lyons A, Scannapieco FA. Periodontal systemic associations: review of the evidence. J Clin Periodontol. 2013;40(S14):S8-19. doi: 10.1111/jcpe.12064. PMID: 23627336.
20. California Dental Association Foundation; American College of Obstetricians and Gynecologists, District IX. Oral health during pregnancy and early childhood: evidence-based guidelines for health professionals. J Calif Dent Assoc. 2010 Jun;38(6):391-403, 405-40. PMID: 20645626.
21. Monteiro MF, Altatbaei K, Kumar PS, Casati MZ, Ruiz KGS, Sallum EA, Nociti-Junior FH, Córrea R, Casarin V. Parents with periodontitis impact the subgingival colonization of their offspring. Sci Rep [Internet]. 2021 [acesso em 2020 Abr 05]; 11,1357. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80372-4>.



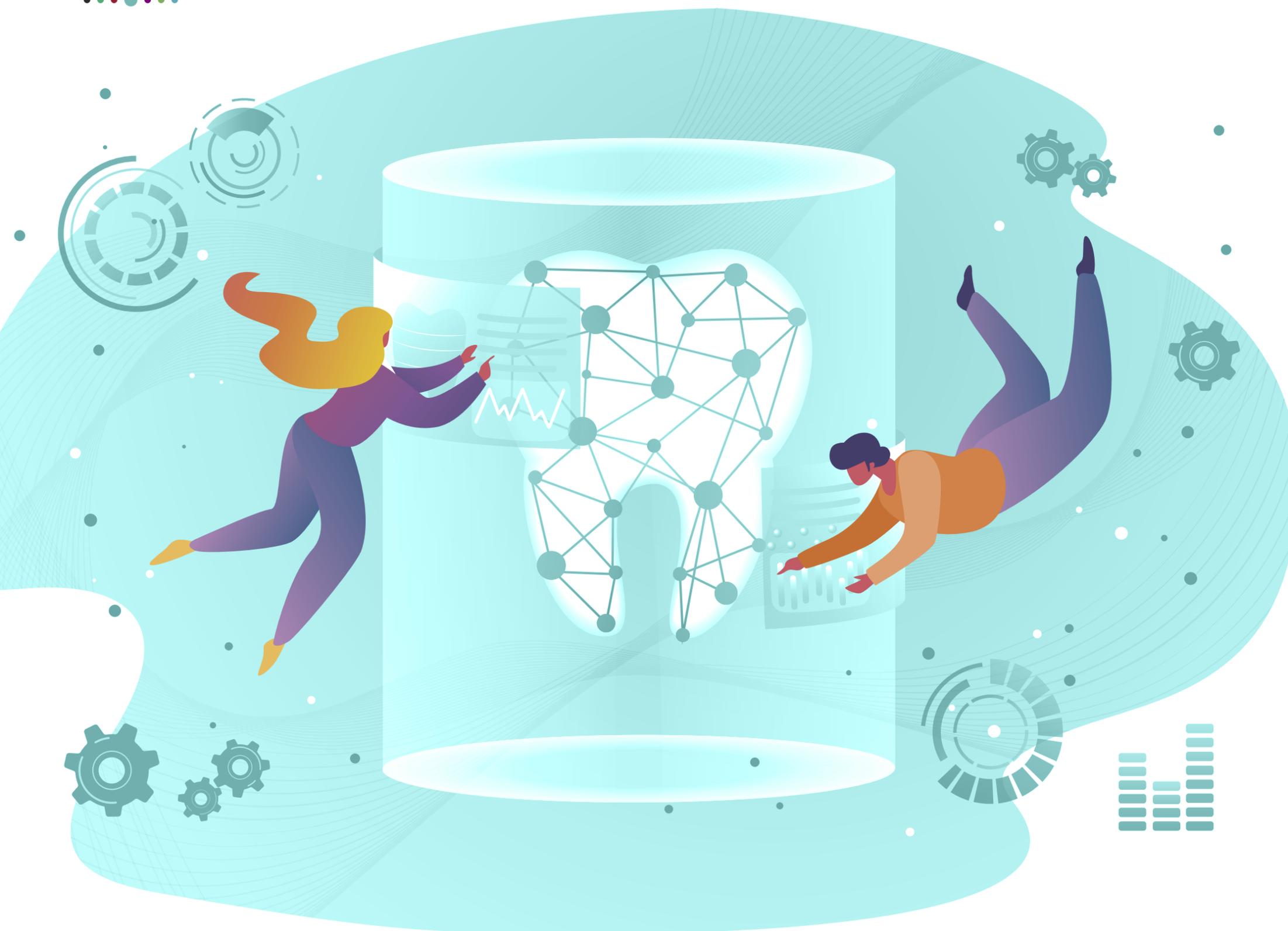
Prof. Emerson Nakao
Mestre e Especialista em Prótese Dentária e professor da FFO-Fundectó, fundação conveniada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Fousp)



Prof. Dr. Rodolfo Francisco Haltenhoff Melani
Professor associado do Departamento de Odontologia Social e responsável pela área de Odontologia Legal do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, ambos na Fousp



Caroline Teggi Schwartzkopf
Especialista em Periodontia e Prótese e mestrandia em Periodontia pela Universidade Paris VII



ROBÔS EM AÇÃO

Como a Inteligência Artificial pode revolucionar a Odontologia, agora e no futuro

Nos anos 1950, o matemático inglês Alan Turing desenvolveu uma máquina capaz de decodificar mensagens criptografadas, tecnologia que anos depois impulsionaria o que hoje conhecemos por Inteligência Artificial (IA). Por definição, a IA é um campo da ciência da computação que engloba diferentes tecnologias (redes neurais artificiais e algoritmos, entre outros) que simulam habilidades humanas relacionadas à inteligência (como o raciocínio e a tomada de decisão, por exemplo) e realizam atividades de maneira autônoma.

Com a vantagem de que as IAs também podem aprender por si mesmas (recurso conhecido como *machine learning*) e, assim, melhorar sua performance com o tempo. “Muitos acreditam que isso significa que seremos substituídos ou até mesmo atacados por robôs. Quando, na verdade, são apenas soluções tecnológicas criadas para facilitar o nosso dia a dia”, explica à **Conexão UNNA** o engenheiro Jhonata Emerick, que é CEO da Datarisk e membro da Associação Brasileira de Inteligência Artificial (Abria).

POR TODOS OS CANTOS

Para quem acha que a IA é coisa de ficção científica, é só dar uma olhada ao redor. Ela está presente nos algoritmos por trás das redes sociais, nos assistentes virtuais (como Siri ou Alexa), nos videogames e até mesmo nos robôs aspiradores, só para citar alguns casos. E também está revolucionando o setor de saúde, incluindo a Odontologia, é claro. A começar pelo famoso Big Data, ou seja, a análise e a interpretação de grandes volumes de dados on-line.



De acordo com uma revisão sistemática de mais de 500 estudos feita por cientistas da Robokind, organização alemã voltada à divulgação da Robótica e da Inteligência Artificial, tecnologias ligadas ao *machine learning* e à IA já são aplicadas em diversos países para analisar grandes volumes de dados com o intuito de complementar a tomada de decisões, o diagnóstico, o prognóstico e o planejamento do tratamento na área da Odontologia. O cirurgião-dentista Francisco Rehder, que tem cerca de dez anos de experiência no setor industrial da área da saúde, incluindo inteligência de mercado e produtos, e que atualmente é executivo da Medens Implantes, cita algumas aplicações:

“A Inteligência Artificial já pode ser usada na Odontologia para a definição automática dos pontos relacionados aos traçados cefalométricos, assim como para a leitura de radiografias panorâmicas. Por meio da comparação das imagens com um banco de laudos e diagnósticos, com a ajuda de algoritmos, propõe-se uma hipótese diagnóstica”, afirma o cirurgião-dentista.

“Vale ressaltar que, ao fundamentar sua análise em um banco de dados volumoso com grande base de conhecimento, a IA irá se deparar com situações específicas nas quais um profissional, sozinho, teria dificuldade para realizar um preciso diagnóstico, uma vez que sua capacidade de laudo está amparada em sua experiência clínica e em achados contemplados nos estudos de caso de livros e congressos”, completa Rehder.

A IA, no entanto, segundo o especialista, tem a capacidade de cruzar conhecimentos que talvez o clínico não possua e, por isso, pode não ser capaz de atuar em um caso ou reconhecer patologias que nunca viu.

FLUXO DIGITAL

Outra aplicação já popular da IA nos consultórios é o CAD/CAM. Também conhecido como fluxo digital, trata-se da tecnologia usada para mapear e produzir peças dentárias, como aparelhos, coroas, próteses, entre outros.

CAD (*computer-aided design*, que significa desenho assistido por computador, em inglês) é o nome dado aos desenhos técnicos de peças de alta precisão. Esse trabalho pode ser feito por tomografia, scanner (intra ou extraoral) ou registro fotográfico. Enquanto o CAM (*computer-aided manufacturing*, que significa manufatura assistida por computador, em inglês) se refere à fabricação dessas peças. Após a captação da imagem, softwares realizam o planejamento virtual e, por fim, a peça é fabricada por meio de fresagem ou impressão 3D. Um exemplo de aplicação mais recente são os aparelhos transparentes, que têm conquistado cada vez mais adeptos na Ortodontia. A tecnologia CAD/CAM é comum também na confecção de ferramentas, peças industriais e calçados.

Ideia similar foi usada recentemente em um estudo da Faculdade de Odontologia realizado em parceria com a Escola Politécnica, ambas da Universidade de São Paulo. Com a ajuda da IA, a professora Neide Pena Coto, do Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilofaciais da Fousp, otimizou a modelagem de prótese de nariz em silicone.

Nesse caso, criou-se um programa que foi alimentado com um grande volume de fotografias de pessoas, especialmente de retratos frontais e de perfil. O objetivo era que o programa aprendesse a analisar características como o tom de pele, o tipo físico e a cor do cabelo, entre outras, a fim de gerar uma prótese de nariz compatível com o paciente.



A Inteligência Artificial já faz parte da tecnologia CAD/CAM usada na Odontologia para mapear e produzir peças dentárias

Shutterstock

Paralelamente, a doutoranda Denise Moral Nakamura está criando um aplicativo para auxiliar na tomada de cores da prótese, montando uma paleta de cores e texturas. Ele vai permitir que a decisão seja realizada com base em uma fotografia do paciente feita pelo CD com o próprio celular. E, por fim, uma impressora 3D desenvolvida especialmente pelos cientistas para esse projeto será responsável pela confecção da prótese.

Todo esse processo ainda costuma ser feito manualmente. “A intenção final é que esse projeto não só facilite o trabalho do cirurgião-dentista como também otimize a confecção de próteses de pessoas de lugares remotos que muitas vezes não têm acesso à tecnologia de ponta”, explica a professora Neide, da Fosp. Até agora, apenas um paciente que perdeu o apêndice nasal por conta de um câncer foi reabilitado, em tempo para que participasse do casamento do filho. A professora espera que, em breve, especialistas de diferentes cidades possam utilizar a tecnologia.

Mas as aplicações da IA na Odontologia vão além da sala do cirurgião-dentista. Elas podem ser úteis também em outros setores da clínica, com serviços que auxiliam os departamentos financeiros e de marketing, além do agendamento de consultas (veja o infográfico na pág. 13).

“A maneira como as pessoas se comunicam se transformou. Ninguém mais quer receber uma ligação. Nesse caso, recursos como o chatbot (software que utiliza a IA para conversar com usuários) podem fazer essa interação. Com a vantagem de que, se houver algum cancelamento, ele automaticamente agenda outro paciente da lista de espera”, afirma o cirurgião-dentista Francisco Rehder. Isso representa um ganho de economia e eficiência, na opinião

do especialista, uma vez que reduz o chamado *no-show* (termo usado a princípio na aviação e na hotelaria para o não comparecimento de clientes, adotado depois por clínicas e consultórios).

O QUE VEM POR AÍ

Espera-se que o chamado *bioprinting* — uso da tecnologia da impressão 3D para construir tecidos e órgãos — seja aplicado também na Odontologia num futuro não muito distante. Ainda que esse tipo de tecnologia, por ora, só tenha sido usado em animais, em um artigo do Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz, cientistas preveem que a técnica esteja disponível nos próximos 20 anos.

Até mesmo problemas mais simples, como a placa bacteriana, poderão ser resolvidos um dia com a ajuda da IA. Um estudo recente da Universidade da Pensilvânia (Estados Unidos) — que contou com a participação de um pesquisador da Universidade Federal do Ceará — propôs a aplicação de nanorrobôs com habilidade catalítica para a erradicação de biofilmes no canal radicular. Os testes foram bem-sucedidos *in vitro*.

Tudo isso pode parecer fantasioso a princípio, mas não se considerarmos quanto a Odontologia se transformou nas últimas décadas. “Veja quanto evoluiu a prótese bucomaxilofacial. Antes, usava-se vulcanite ou plástico na confecção, hoje trabalhamos com silicone e resina acrílica. Imagine que aquela prótese de nariz que tinha de ser afixada nos óculos hoje pode ser colada ou mesmo implantada no paciente”, comenta a professora Neide, da Fosp. Como escreveu o historiador Yuval Noah Harari, em *Sapiens — Uma breve história da humanidade*, “o futuro é desconhecido,

va-se vulcanite ou plástico na confecção, hoje trabalhamos com silicone e resina acrílica. Imagine que aquela prótese de nariz que tinha de ser afixada nos óculos hoje pode ser colada ou mesmo implantada no paciente”, comenta a professora Neide, da Fosp. Como escreveu o historiador Yuval Noah Harari, em *Sapiens — Uma breve história da humanidade*, “o futuro é desconhecido,

“A IA atuará em situações nas quais um profissional teria dificuldade para realizar um diagnóstico preciso”

e seria surpreendente se todas as previsões se concretizassem. (...) Chegamos a pensar no fim do mundo depois da II Guerra Mundial ou na criação de colônias espaciais em Marte depois do Apollo 11, mas nada disso se tornou realidade. Por outro lado, ninguém previu a internet”.

Mas a IA terá de superar ainda alguns obstáculos, especialmente nos países em desenvolvimento como o Brasil. Entre eles, Emerick, da Abria, cita o alto investimento em primeiro lugar. “Muitas tecnologias são importadas e, por isso, condicionadas à cotação do dólar. O lado bom é que isso está motivando empresas nacionais a se tornar independentes nesse sentido”, diz. Paralelamente, ele destaca a escassez de mão de obra especializada, assim como o desafio de realocar os profissionais que eventualmente ficarão sem trabalho. Até 2022, só no Brasil, cerca de 7 milhões de pessoas vão precisar de requalificação profissional como consequência do impacto do uso de IA e automação no mercado de trabalho, segundo pesquisa da IBM.

Isso não significa, no entanto, que o ofício do cirurgião-dentista esteja ameaçado. De acordo com um estudo da Universidade de Oxford (Inglaterra) que avaliou o risco de extinção de algumas profissões, ainda que certos trabalhos relacionados à Odontologia possam estar com os dias contados, como auxiliares de saúde bucal, o CD possui um *score* baixo de suscetibilidade. Francisco Rehder, da Medens, concorda com tal resultado e faz uma analogia com a descoberta dos raios X no fim do século 19. “Não estamos falando em descartar médicos e dentistas, e sim em nos apropriar de ferramentas que vão trazer grandes avanços (nos diagnósticos e nos tratamentos) da mesma forma que a radiografia trouxe”, conclui.

OLÁ, EM QUE POSSO AJUDAR?

Chatbot, união das palavras inglesas *chat* (conversa) e *bot* (robô), é um tipo de software criado para realizar conversas com humanos. A seguir, entenda como ele funciona

1. O robô não faz tudo sozinho! Em primeiro lugar, cria-se o conteúdo que “alimentará” o chatbot com assuntos que podem surgir na conversa.
2. Quando o usuário entra em contato com o chatbot (por app ou site), o programa busca na sua base de conhecimentos a melhor resposta/interação (o que é chamado de *matching*).
3. Entre os modelos mais comuns de chatbots, estão os que atuam por meio de:
 - » **menus:** apresenta perguntas e respostas prontas, o cliente só tem de selecionar o que deseja;
 - » **palavras-chave:** responde de acordo com as palavras mais utilizadas;
 - » **semântica:** mais sofisticada, usa algoritmos capazes de processar a linguagem.
4. O que eles podem fazer: agendamento de consultas e exames, envio de mensagens automáticas, atendimento, pesquisas de satisfação. 🗣️

O FUTURO DA EDUCAÇÃO

O ensino da Odontologia é uma das áreas promissoras para a aplicação de robôs. O objetivo é que as universidades treinem seus alunos com a ajuda de simuladores avançados e dispositivos táteis ou até mesmo pacientes-robôs. De acordo com uma revisão de artigos feita por cientistas da RoboKind, estudos com esse fim já foram realizados e publicados por pesquisadores japoneses, iranianos e chineses.

Mas isso também pode se tornar realidade para os estudantes brasileiros em breve. A Ânima Educação (proprietária da Universidade São Judas, entre outras) anunciou recentemente a compra da MedRoom, startup de desenvolvimento de soluções tecnológicas (como realidade aumentada e realidade virtual) para a educação médica. A parceria deu origem a um *hub* de inovação que inclui a Beneficência Portuguesa de São Paulo, o Hospital Sírio-Libanês e o Grupo Kallas, entre outros.

Fontes: Inbenta e GlobalBot

IMPACTOS DA PERDA DENTAL NO OSSO ALVEOLAR

Estudo de pesquisadores da FOP-Unicamp comprovou que a perda de um dente causa alterações mecânicas e biológicas no osso alveolar

Arquivo pessoal

Já se sabe, na Odontologia, que a perda de um dente modifica a oclusão e causa alterações no osso alveolar. Agora, um grupo de pesquisadores da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas (FOP-Unicamp), está estudando os tipos de estímulos mecânicos que podem ativar essa remodelação óssea. Eles conseguiram provar que existe uma relação entre as alterações mecânicas e biológicas causadas pela perda dentária.

A pesquisa foi realizada com apoio da Fapesp e faz parte da iniciação científica da estudante Beatriz Carmona Ferreira, sob orientação e coordenação da professora Ana Cláudia Rossi. Os resultados foram publicados na revista *Frontiers in Physiology*, em junho de 2020, por Rossi e seus colegas Felipe Bevilacqua Prado e Alexandre Rodrigues Freire.

COMBINAÇÃO DE ANÁLISES

Para realizar o teste, foi usado um modelo computacional desenvolvido pelo grupo de pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Mecanobiologia da FOP-Unicamp. “Nós trabalhamos com análise de elementos finitos por meio de simulação com-

putacional. Neste caso, criamos um modelo virtual tridimensional do crânio e da mandíbula do rato com o dente extraído e aplicamos forças mastigatórias nele. Assim, foi possível avaliar as deformações mecânicas no osso”, explica Rossi.

Esse modelo é baseado em imagens microtomográficas da cabeça do animal. Para o estudo, foram usados ratos machos de dois meses de idade, que tiveram o dente incisivo superior direito extraído. “Como é um modelo virtual, é preciso incorporar informações dos tipos de tecido, da mordida do animal, da sua força muscular. Quanto mais informações forem incluídas, mais próximo da realidade o modelo fica”, explica Rossi.

A análise mecânica computacional foi então associada à análise imuno-histoquímica, que mostra a expressão de proteínas em tecidos. Foi assim que o grupo descobriu a ativação da proteína β -catenina no osso alveolar logo depois da perda do dente.

Embora existam estudos na literatura que associam a expressão dessa proteína a alterações mecânicas no tecido ósseo, o osso alveolar ainda não tinha sido estudado, segundo Rossi.

BENEFÍCIOS PARA O TRATAMENTO DA PERDA DENTAL

O resultado inédito prova que a perda de um dente causa deformações mecânicas no osso alveolar. Na prática, essa alteração pode sobrecarregar e enfraquecer os outros dentes e seus ossos de suporte. “O que conseguimos mostrar é que o dente vizinho do dente perdido teve sobrecarga mecânica, por isso a proteína se expressou no osso alveolar. E a deformação desse osso pode levar à perda dos dentes vizinhos”, diz Rossi.

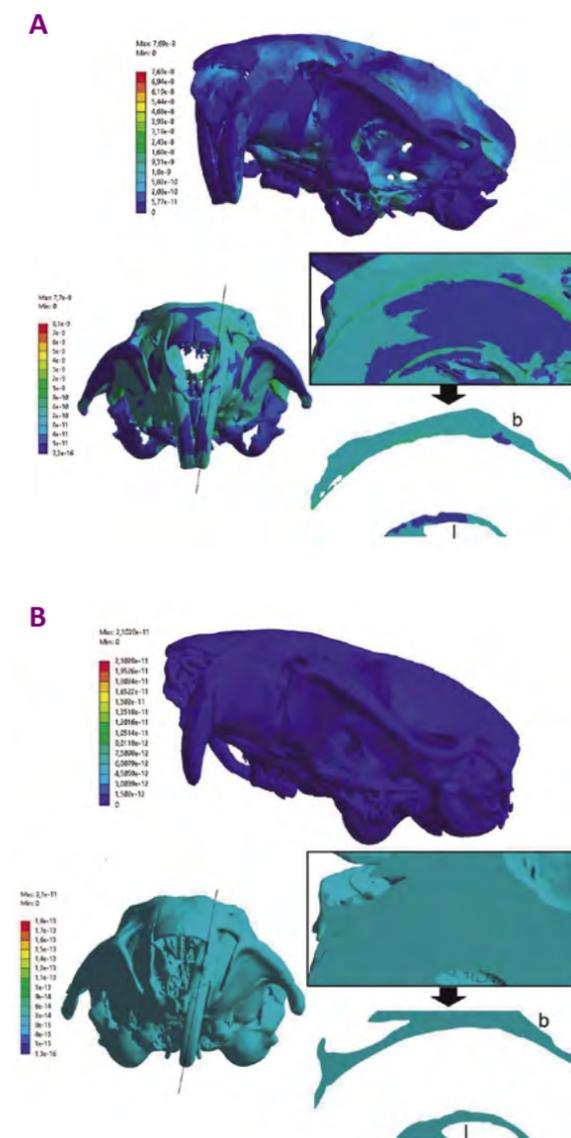
Um dos objetivos do estudo é ajudar no planejamento de uma reabilitação oral adequada para cada paciente, que possa minimizar e evitar esses problemas. Nesse sentido, o grupo pretende seguir com os trabalhos e melhorar o modelo computacional para conseguir simular casos específicos. “Como eu sei que essa proteína se expressou no osso alveolar, e ela prediz uma alteração do ambiente mecânico do osso alterado, quando eu for simular no computador para um ser humano, conseguirei entender que naquela região ele precisa de um implante dentário com determinado material.”

Para isso, é preciso simular as características de cada um, em termos de alimentação, comportamento, genética e também estrutura óssea, dentária e muscular. “O objetivo é não precisar fazer o estudo nos animais, no modelo biológico, e conseguir fazê-lo direto no modelo computacional”, explica Rossi. Depois de avaliar e incluir dados mecânicos e biológicos, os pesquisadores querem coletar dados de propriedades físicas do osso, como rigidez e elasticidade.

A inclusão dessa nova camada de informações é um passo não só para aprimorar o modelo, mas também para permitir que ele seja usado para fazer a simulação dos tratamentos em ratos. “Queremos colocar implantes e próteses para estudar se a proteína também se expressa no osso alveolar. A ideia é ter mais dados sobre a ação da proteína, não só na situação de doença e de perda do osso”, afirma Rossi. Entender o comportamento biológico, mecânico e físico do osso de suporte dos dentes diante da perda dentária pode ajudar a prever o melhor tipo de material para implante. O resultado é uma reabilitação melhor e mais adequada. 

VEJA MAIS:

Ferreira BC, Freire AR, Araujo R, Amaral-Silva GK, Okamoto R, Prado FB, Rossi AC. β -catenin and its relation to alveolar bone mechanical deformation – a study conducted in rats with tooth extraction. *Front Physiol*. 2020. doi: 10.3389/fphys.2020.00549.



Distribuição da quantidade de deformações no grupo-controle (A) e no grupo experimental (B). A parte superior da figura mostra a escala geral de cores para a distribuição de deformações. A parte inferior mostra a escala de cores modificada configurada para a região do osso alveolar. A linha preta indica um plano de corte sagital, no qual o terço médio da região alveolar foi destacado no quadrado de borda preta (contendo o osso, o ligamento periodontal e o dente). Abaixo do quadrado, a lâmina óssea alveolar vestibular (b) e lingual (l) foram isoladas para melhor visualização. Observe que o grupo experimental apresentou distribuição uniforme de deformações de cor, sendo difícil identificar as estruturas na vista sagital. Ferreira et al, 2020.

CUIDADOS ESSENCIAIS PARA ARMAZENAMENTO

É importante investir na organização física e na manutenção periódica do estoque das centenas de produtos de consumo odontológico

A prática da Odontologia exige o gerenciamento e o armazenamento de centenas de produtos que precisam estar à disposição. Nem sempre é fácil lidar de forma eficiente com a logística de compra de estoque, com seu devido armazenamento, além de controlar o prazo de validade dos produtos em si. O consultório deve ser um ambiente de grande controle e prevenção de infecções microbiológicas de maneira geral.

“Muitas faculdades de Odontologia não oferecem disciplinas importantes como administração de consultório e biossegurança. Diferentemente do que ocorre em um hospital, por exemplo, que tem um setor de compras, cabe ao cirurgião-dentista fazer tudo, da aquisição dos suprimentos até funções de RH, para dialogar bem com os funcionários”, comenta Liliana Donatelli, consultora em Biossegurança em Saúde da Cristófoli, que dá a seguir algumas recomendações principais:

Guarde os insumos em suas embalagens originais e preste real atenção ao vencimento

A fim de economizar espaço nos armários, é comum os profissionais jogarem fora as embalagens de origem e acomodarem o conteúdo em recipientes menores. Com isso, acabam se perdendo informações preciosas, como data de validade e número do lote.

Se for necessário transferir o produto, busque anotar de forma clara esses dados. Caso adquira outros lotes do mesmo tipo de material, procure não os juntar em um mesmo recipiente.

É importante ressaltar que apenas alguns rótulos contêm prazo de validade determinado do produto depois de ele ser aberto. Uma prática recomendável é colocar uma etiqueta com a data da abertura do produto, para documentar há quanto tempo ele saiu da embalagem original. Outra dica da especialista é acrescentar uma etiqueta vermelha para sinalizar que o produto está próximo do vencimento.

“É comum minimizar os riscos por trabalhar diariamente com os materiais, achando que, como não aconteceu nada em décadas, nunca vai ocorrer. O excesso de confiança acaba causando acidentes”



Mantenha um fichário com providências em caso de acidente

Informações sobre o modo de usar de determinado produto, quais são os riscos que ele oferece à saúde e, principalmente, as providências a serem tomadas em caso de acidente costumam também se perder quando são descartadas as embalagens originais.

O correto, segundo Liliana, é armazenar em uma pasta de fácil acesso todas as fichas com procedimentos de segurança — especialmente dos produtos químicos. Isso dá certo trabalho para organizar, mas será fundamental em caso de acidente.

“Se você espirrar um ácido nos olhos, o que deve fazer para remediar? Caso não tenha um acesso fácil a essa informação, pode tomar medidas erradas e piorar a situação”, diz a especialista.

Invista na organização física do seu depósito

Aqui, a situação se assemelha ao momento em que você chega do supermercado e precisa guardar a lata nova atrás da velha, para consumir primeiro a que tem vencimento mais próximo. Esse é o sistema de organização chamado FIFO (*First In, First Out*, ou,

traduzido para o português, primeiro que entra, primeiro que sai). “Se você quiser usar um material e, ao pegá-lo, perceber que ele está vencido, isso refletirá no orçamento: imagine perder um frasco de resina que ainda tenha muitas doses”, comenta.

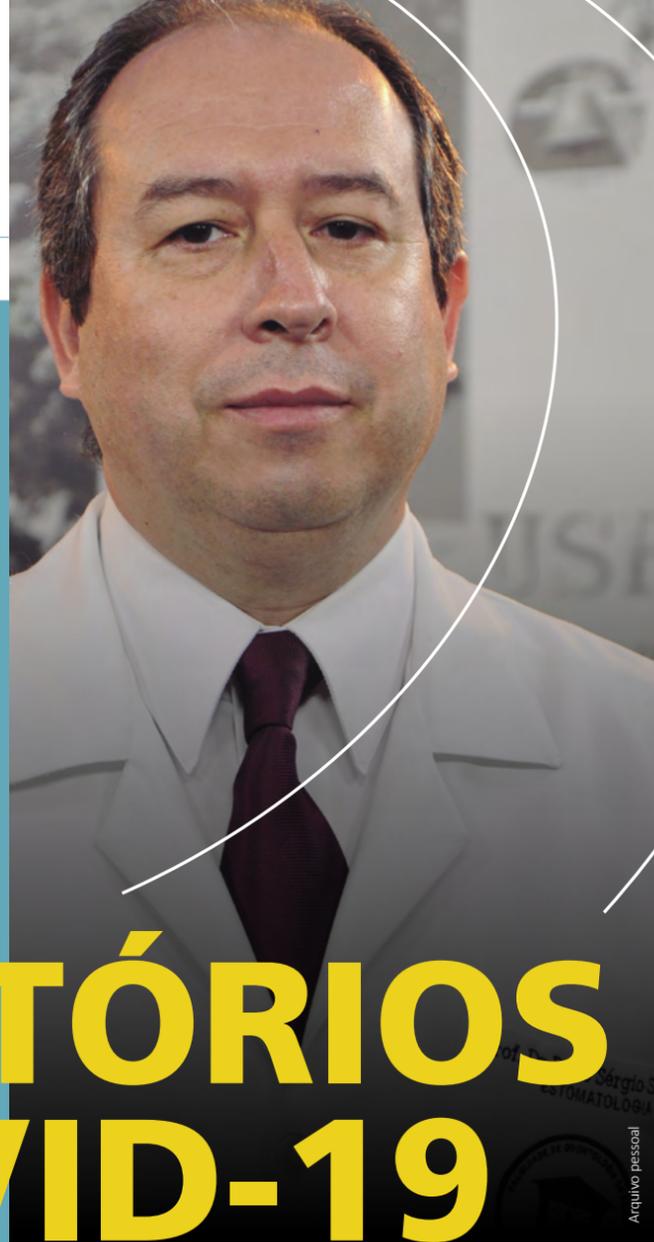
Tenha um refrigerador específico para os insumos

Os produtos que precisam ser refrigerados merecem uma geladeira exclusiva. “Nas visitas que faço a consultórios, vejo com frequência a marmita do pessoal guardada junto com os materiais de consumo odontológico. Além de uma coisa contaminar a outra, o abre e fecha da porta interfere no controle de temperatura e, consequentemente, afeta o armazenamento dos produtos e o seu prazo de validade”, diz a especialista. Outra recomendação é ter um gerador *nobreak*, a fim de manter o equipamento ligado em eventuais quedas temporárias de energia.



EM QUE IMPLICA USAR MATERIAL VENCIDO?

“Ao utilizar qualquer produto fora da validade, o dentista fere princípios éticos da profissão e comete uma infração, passível de multas da Vigilância Sanitária. Pode até ser que não aconteça nada ao paciente, mas não se deve confiar nisso. E vale ressaltar que, dependendo de como o insumo é armazenado ou transportado, ele pode estragar até antes da data de vencimento. Muitos problemas não surgem no atendimento imediato ao paciente. No caso do ataque ácido com o produto vencido durante uma restauração, por exemplo, pode ser que ele não tenha a mesma atuação e o procedimento apresente menor durabilidade. Mas será um problema que se manifestará no futuro”, explica Liliana Donatelli.



A DELICADA RELAÇÃO ENTRE COLUTÓRIOS E COVID-19

O odontologista **Paulo Sérgio da Silva Santos** pesquisa os efeitos de bochechos e gargarejos na redução da gravidade de casos da Covid-19 e explica o que se sabe até agora

Estudos recentes mostram que o uso de determinadas substâncias na higiene bucal pode ajudar no tratamento da Covid-19. Desde a publicação do primeiro trabalho sobre o assunto, ainda no início da pandemia, pesquisadores do Brasil e do mundo procuram entender essa relação. Um deles é o odontologista Paulo Sérgio da Silva Santos, professor associado do Departamento de Cirurgia, Estomatologia, Patologia e Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo (FOB-USP).

O especialista participa de um estudo que reúne FOB-USP, Instituto de Ciências Biológicas da USP, Universidade Estadual de Londrina (PR) e Instituto Federal do Paraná, em parceria com o Centro de Pesquisa e Inovação da empresa DentalClean. As pesquisas estão no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (Rebec) e também foram registradas na Organização Mundial de Saúde (OMS).

► **Qual é a relação entre colutórios e Covid-19? De onde veio a ideia de estudar os efeitos desses produtos e substâncias contra o coronavírus?**

Existem pesquisas no mundo inteiro, há cerca de 10 anos, que abordam o uso de bochechos e gargarejos para reduzir complicações de síndromes respiratórias desencadeadas por vírus. Ou seja, não é uma novidade para Covid-19. Já consta na literatura consagrada mundialmente que o uso de bochechos e gargarejos reduz por ação mecânica a quantidade de vírus que está colonizando superficialmente a mucosa da boca e a região da orofaringe posterior, de onde o ar passa do nariz por trás da garganta.

Então, se existe menos vírus nessa superfície das mucosas, a repercussão clínica dos efeitos que o vírus provoca no corpo também é reduzida. E isso pode acontecer pela ação do bochecho e do gargarejo. É claro que os vírus que entraram na mucosa e estão invadindo as células não serão atingidos por bochecho e gargarejo. Por isso, nenhuma dessas ações será 100% efetiva. Mas é possível reduzir a quantidade de vírus, e essa redução diminui a gravidade clínica dos indivíduos.

A partir desse conhecimento, começaram a ser realizados estudos com produtos que quimicamente têm alguma ação sobre a parede de vírus e bactérias. No caso de vírus, a ideia é usar produtos que provoquem uma resposta em substâncias oxidativas reativas, que agem na parede do vírus. Eventualmente, essas substâncias podem quebrar essa parede do vírus e fragmentá-lo, diminuindo a ação e a atividade do vírus na aderência do epitélio para dentro das células. Esse é o princípio que já existe na literatura para ação mecânica e química, e que vale para todos os vírus respiratórios.

► **Quando começaram os estudos com Covid-19 e o que se sabe sobre a interação dos colutórios com a doença?**

Assim que surgiu a Covid-19 no Brasil, no início de março de 2020, um autor chinês publicou um artigo sobre o uso da água oxigenada em bochecho, dizendo que ela teria o efeito de dissolver a parede do vírus e diminuir a quantidade de vírus na boca e na garganta. Não era um estudo, era apenas uma proposta. Diante disso, inclusive, a Anvisa lançou um protocolo de cuidados bucais inserindo a água oxigenada.

Alguns professores começaram a questionar e isso gerou um tumulto por aqui. Em agosto do ano passado, saiu um estudo na revista *Clinical Oral Investigation* de um grupo da Alemanha que chegou à conclusão de que a água oxigenada não reduzia a carga viral dos pacientes e, portanto, não tinha efetividade sobre o vírus. Essa foi a primeira informação a respeito de bochechos e gargarejos para reduzir a carga viral de pacientes com Covid-19. E depois de um período se soube que não era efetivo.

Depois disso, a pesquisadora europeia Florence Carrouel fez uma revisão sistemática sobre o tema e estudou um produto chamado Citrox, sobre o qual publicou uma proposta de uso.

O produto está registrado na plataforma Clinical Trials e a pesquisa, que ainda não foi concluída, está sendo feita em seres humanos. Também existem estudos com povidine à base de iodo, Listerine, Cepacol, mas todas aconteceram *in vitro*, não *in vivo*. De toda forma, todos esses trabalhos mostraram uma redução da quantidade de vírus e conseguiram inativar o vírus *in vitro*.

Além disso, o Hospital Albert Einstein tem uma parceria com a Colgate para um estudo também registrado no Clinical Trials com produtos da marca, mas os resultados ainda não foram publicados.

Um grupo da USP de Ribeirão Preto também fez um estudo com própolis e mostrou melhora clínica em pacientes com Covid-19 que fizeram bochecho e gargarejo com essa substância. Esse estudo é uma publicação *preprint*, mas é o mais recente que eu conheço da literatura dentro do tema.

► **Quais são os cuidados que precisamos ter ao avaliar essas descobertas?**

Em primeiro lugar, no caso de pesquisas *in vitro* dá para saber como as substâncias funcionam, mas *in vivo* é diferente. É mais difícil entender o que acontece com o vírus quando ele está aderido à mucosa do paciente e tem interação com microrganismos presentes na boca, e até com o sistema imunológico do ser humano. O vírus que invade o epitélio nunca vai sofrer ação de nenhum bochecho, isso é muito importante entender. Houve uma confusão muito grande no Brasil de pessoas discordando da efetividade de colutórios, dizendo que se estava enganando a população.

“ No caso da Covid-19, a ideia [dos estudos] é usar produtos que provoquem uma resposta em substâncias oxidativas reativas, que agem na parede do vírus ”





► A verdade é que não existe até o momento nada que cure Covid-19. Então, o uso de um colutório não deve mudar em nada os cuidados de prevenção, nem os tratamentos médicos necessários, nem a necessidade de vacina. É como o uso da máscara e a lavagem das mãos, é mais um cuidado que pode reduzir a quantidade de vírus. Se essa redução fosse de 1%, já valeria a pena, diante da pandemia. Então, se você tem um recurso a mais para reduzir a gravidade da situação, por que não utilizá-lo?

Por que a ação mecânica ou mesmo química de bochechos e gargarejos pode diminuir a gravidade de casos de Covid-19?

Existe uma relação direta entre a quantidade de vírus nas vias aéreas superiores, ou seja, no nariz e na boca, e a intensidade da manifestação clínica da doença. Essa relação é clara na literatura: quanto mais vírus presente, mais sintomas as pessoas têm. Então, se eu tenho menor quantidade de vírus na garganta e na boca, tenho menos chances de ter sintomas graves.

O princípio é a redução da possível gravidade. Detalhe: pode ser que não faça diferença, porque depende da sensibilidade do indivíduo, da condição da imunidade, são muitas variáveis. Mas os resultados da nossa pesquisa mostraram aproximadamente 50% de redução na gravidade da doença, e isso fez uma diferença importante para quem usou o produto.

Falando sobre o estudo com o derivado da ftalocianina, como surgiu essa iniciativa?

A substância que nós estamos pesquisando já existe em estudos desde a década de 80, foi aprovada pelo FDA (*Food and Drug Administration*) em 2003 e é utilizada na área médica para o tratamento de câncer de pele e de cabeça e pescoço. É um derivado da ftalocianina, um corante amplamente usado na medicina como terapia fotodinâmica, que começou a ser testado há quase 3 anos para o tratamento de doenças da gengiva, para

reduzir bactérias no periodonto. A partir dessa pesquisa, foi observada uma resposta positiva na redução das bactérias na gengiva e da halitose provocada por essas bactérias.

Com a pandemia, os centros de pesquisa foram fechados e os testes clínicos, interrompidos. Foi quando a empresa responsável por essa pesquisa fez contato conosco para saber se poderíamos dar continuidade a ela com esse produto em pacientes com Covid-19.

A FOB-USP tem parceria com o Hospital Estadual de Bauru e é referência para o tratamento da Covid-19 na região. Então, nós conversamos com a diretoria do hospital e eles aceitaram a proposta. A ideia foi avaliar a resposta clínica de pacientes que internaram positivos para coronavírus e que usaram o produto com derivado da ftalocianina.

E quais foram as principais descobertas que vocês obtiveram?

Começamos a pesquisa fazendo uma série de oito casos, com pessoas recém-contaminadas pela Covid-19. Um desses pacientes, inclusive, foi o químico que trouxe o produto com essa substância para o Brasil, um senhor com mais de 60 anos com comorbidades. Ele teve 25% de acometimento pulmonar, sintomas na garganta e dificuldade de respiração. Fez o bochecho e o gargarejo com o produto e, em 48 horas, estava sem sintomas. Em uma semana o pulmão já tinha melhorado e ele não precisou de internação.

Claro que não foi apenas o bochecho. Nenhum paciente usou só o bochecho e o gargarejo, todos foram acompanhados por médicos e fizeram o tratamento indicado. Mas, nessa série de oito casos, nós observamos que a resposta clínica foi muito animadora, porque os sintomas de virose inicial reduziram em 24 a 48 horas. Essa foi a primeira série de casos, publicada em 2021, também no PudMed.

Depois disso vocês continuaram estudando o tema, certo?

Sim, nós acompanhamos três pacientes que tiveram úlceras bucais logo no início da manifestação dos sintomas da Covid-19. Eles usaram os bochechos e gargarejos e, em 48 horas, as úlceras desapareceram, o que também mostrou um efeito

“O uso de colutório não deve mudar em nada os cuidados de prevenção, nem os tratamentos médicos ou necessidade de vacina. [...] É mais um cuidado que pode reduzir a quantidade de vírus”



Produtos que estão sendo estudados mostraram efetividade na redução da carga viral ou na inativação do vírus da Covid-19 in vitro e nas pesquisas com humanos

Shutterstock

de internação no hospital quando comparado ao grupo que usou a substância não ativa. Esse foi nosso principal achado. Outro achado importante é que 1/3 do grupo que usou a solução não ativa precisou ir para a UTI por gravidade. Desses, metade foi a óbito. Já no grupo com a solução ativa, ninguém precisou de cuidados intensivos e nenhum foi a óbito.

Em paralelo, nós começamos também dois estudos em Londrina, no Instituto Federal do Paraná, com gel dental e spray nasal à base de ftalocianina. Agora estamos fazendo uma pesquisa em uma cidade de 1.200 habitantes, onde distribuímos a 950 pessoas da região urbana frascos com a substância ativa para bochecho. Estamos avaliando essas pessoas durante 60 dias, mas até agora houve redução na incidência de casos de Covid-19 na cidade. Por fim, está em andamento uma última pesquisa, em que vamos avaliar quanto tempo dura a efetividade do bochecho e do gargarejo com relação à redução de vírus.

Diante desses resultados e perspectivas, que orientação podemos dar aos profissionais de Odontologia?

A primeira informação importante é: nenhum bochecho evita integralmente a transmissão de Covid-19 e nenhum bochecho cura a doença. Em segundo lugar, nenhum outro cuidado pessoal ou profissional deve deixar de ser executado por causa de um bochecho ou gargarejo. A partir dessas informações, os produtos que estão sendo estudados e que mostraram efetividade na redução da carga viral ou inativação do vírus *in vitro* e, principalmente, em humanos podem ser utilizados pelos profissionais e pelos pacientes. Esse uso pode ser feito antes e depois do atendimento, para reduzir o risco de infecção cruzada no consultório. ☺

anti-inflamatório do produto. Isso acelerou a recuperação. Os resultados foram publicados em uma revista chilena (2020) e já estão na base de dados Scielo.

Em seguida, veio o estudo principal, que começou com a parceria da faculdade com o hospital estadual. Nós avaliamos 129 pacientes que foram internados com suspeita de Covid-19 e começamos a dar bochecho e gargarejo para eles cinco vezes ao dia. Ao final, ficamos com 41 pacientes que foram avaliados durante 96 horas. Tínhamos um grupo de 20 pacientes que usaram solução ativa com o produto derivado de ftalocianina e um grupo com 21 pacientes que foram randomizados e não sabiam o que estavam recebendo.

Os pacientes com Covid-19 que usaram a substância ativa eram mais idosos que os do outro grupo. Isso chamou a nossa atenção porque os idosos teoricamente têm maior suscetibilidade à gravidade da doença. E esses pacientes tiveram metade do tempo

VEJA MAIS:

Santos PS da S, Orcina B da F, Machado RRG, Vilhena FV, Alves LM da C, Zangrando MSR, et al. Beneficial effects of a mouthwash containing an antiviral phthalocyanine derivative on the length of hospital stay for COVID-19: randomised trial. Reasearch Square. 2021 Abr 13, PREPRINT (v1). Disponível em: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-365425/v1>.

Orcina B da F, Santos PS da S. Oral manifestation COVID-19 and the rapid resolution of symptoms post-Phtalox treatment: a case series. Int J Odontostomat. 2021;15(1):67-70. doi: 10.4067/S0718-381X2021000100067.

Orcina B da F, Vilhena FV, Oliveira RC de, Alves LM da C, Araki K, Toma SH, et al. A phthalocyanine derivate mouthwash to gargling/rinsing as an option to reduce clinical symptoms of COVID-19: case series [Internet]. Clin Cosmet Investg Dent. 2021;13:47-50. doi: 10.2147/CCIDE.S295423.

Odontoprev aparece pelo 11º ano consecutivo no pódio do Programa de Qualificação da ANS 2020.

A Odontoprev se destaca como
operadora exclusivamente
odontológica na faixa de excelência.

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) divulgou os resultados do Programa de Qualificação da Saúde Suplementar – 2020 (ano base 2019), que avalia o desempenho das operadoras de planos de saúde por meio do índice de Desempenho da Saúde Suplementar (IDSS). A Odontoprev alcançou a faixa de excelência da classificação da ANS e foi destaque dentre as operadoras exclusivamente odontológicas, pelo 11º ano consecutivo.

A Política de Qualificação da ANS classifica as operadoras anualmente para incentivar a atuação no setor com excelência e qualidade, promovendo os cuidados com a saúde aos beneficiários.

Dividimos esse excelente resultado com cada credenciado e parceiro, porque ele só foi possível graças ao esforço de todos. Juntos, fazemos a diferença no setor apresentando, cada vez mais, um atendimento eficiente e inovador.

ANS - nº 301949

OdontoPrev – CRO/SP nº 2728
RT: J. M. Benozatti – CRO/SP nº 19009

 **odontoprev**