

## Educational and Professional Challenges of Dentistry During Covid-19 Pandemic; a Literature Review

Fatemeh Pournaghi Azar<sup>1</sup> , Mahdi Hadilou<sup>\*2</sup> 

### Article Info:

#### Article History:

Received: 10.18.2020  
Accepted: 11.30.2020  
Published: 01.04.2021

#### Keywords:

Covid-19  
Dentistry  
Professional  
Educational

DOI: 10.34172/doh.2020.48

### Abstract

In the year 2020 Covid-19 disease caused an extensive pandemic world-wide. It arose from Wuhan city in China and spread to whole world resulting in many deaths. Immediately, researchers conducted many studies to assess the etiology, epidemiology, ways of transmission and protective instructions and materials against Covid-19, but still there are not enough studies about challenges which dentists, dental students and patients referring to dental clinics encounter regarding their social, economic and psychological status. In this review, authors tried to focus on the literature regarding these problems. The literature search was conducted using natural language keywords and controlled vocabulary using MeSH through PubMed, Scopus and Google Scholar from 1<sup>st</sup> of January 2020 to 21<sup>st</sup> of November 2020. In addition, Gray literature and manual search of references were also performed. Articles with low quality methodology were excluded based on critical appraisal. The articles about the effects of Covid-19 on “dental education”, “pediatric dentistry”, “geriatric dentistry” and “dental professions and practice” were included in the study. The results showed that due to the practical nature of the dental profession and education and the importance of social distance during this pandemic (Covid-19), the dental community and even patients in need of dental treatment have been affected by this pandemic in different ways that should be considered by health officials for facilitating feedback to this pandemic.

**Citation:** Pournaghi Azar F, Hadilou M. Educational and Professional Challenges of Dentistry During Covid-19 Pandemic; a Literature Review. *Depiction of Health*. 2021; 11(4): 413-419.

1. Research Center for Evidence Based Medicine, Esthetic and Restorative Dentistry Department, Dental Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran
2. Student Research Committee, Faculty of Dentistry, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (**Email:** mahdi.hadilou.res@gmail.com)

## چالش‌های حرفه‌ای و آموزشی دندانپزشکی در دوره پاندمی Covid-19: یک مطالعه مروری

فاطمه پورنقی آذر<sup>۱</sup>، مهدی هادیلو\*<sup>۲</sup>

## چکیده

بیماری کووید-۱۹ در سال ۲۰۲۰ به یک پاندمی گسترده در سراسر جهان تبدیل شد. این بیماری از شهر ووهان چین شروع شد و تقریباً اکثر کشورهای جهان را درگیر کرد و باعث مرگ و میر افراد بی‌شماری در جهان شد. بلافاصله، مطالعات بسیاری در حیطه‌های اتیولوژی، اپیدمیولوژی، نحوه انتقال و راه‌های محافظت در برابر ابتلای بیماران و دندانپزشکان انجام گرفت، اما کمتر به زمینه‌ی چالش‌های دندانپزشکان، دانشجویان دندانپزشکی و بیماران از نظر اجتماعی، اقتصادی و روحی- روانی پرداخته شده است. این مطالعه مروری قصد دارد به جنبه‌های مربوط به حرفه‌ی دندانپزشکی، آموزش دندانپزشکی و دندانپزشکی گروه‌های مختلف سنی بپردازد. پایگاه داده‌های PubMed، Scopus و موتور جستجوی پژوهشی Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های زبان طبیعی و زبان کنترل شده MeSH جستجو شد. بازه‌ی زمانی جستجو به ۱ ژانویه سال ۲۰۲۰ تا ۲۱ نوامبر سال ۲۰۲۰ محدود شد. همچنین جستجوی دستی و بررسی متون خاکستری (Gray literature) از سامانه‌های محلی و وبسایت‌ها انجام شد. بعد از بررسی اولیه‌ی عنوان مقالات به دست آمده، بدنبال ارزیابی نقادانه مطالعات فاقد کیفیت از نظر روش‌شناسی اجرای مطالعه کنار گذاشته شدند. مطالعات در مورد تأثیرات کووید-۱۹ بر «آموزش دندانپزشکی»، «دندانپزشکی کودکان»، «دندانپزشکی سالمندان» و «کلینیک‌ها و خدمات دندانپزشکی» وارد مطالعه شدند. نتایج مطالعه نشان دادند که به دلیل ماهیت عملی حرفه و آموزش دندانپزشکی و اهمیت فاصله‌گذاری اجتماعی طی این پاندمی، جامعه‌ی دندانپزشکی و حتی بیماران نیازمند درمان‌های دندانپزشکی از جهات مختلف تحت تأثیر این پاندمی قرار گرفته‌اند که باید جهت تسهیل بازخورد به این پاندمی مورد توجه مسئولین حوزه‌ی سلامت قرار گیرند.

کلیدواژه‌ها: کووید-۱۹، دندانپزشکی، حرفه‌ای، آموزشی

نحوه استناد به این مقاله: پورنقی آذر ف، هادیلو م، چالش‌های حرفه‌ای و آموزشی دندانپزشکی در دوره پاندمی Covid-19: یک مطالعه مروری. تصویر سلامت. ۱۳۹۹؛ ۴(۱): ۴۱۳-۴۱۹.

۱. مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد ایران، گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (Email: mahdi.hadilou.res@gmail.com)

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در تصویر سلامت تحت مجوز کپی‌رایت کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

TUOMS  
PRESS  
Tabriz University of  
Medical Sciences

## مقدمه

کروناویروس‌ها گروهی از RNA ویروس‌ها هستند (۱) که به‌طور اولیه سلول‌های اپیتلیال سیستم تنفسی و سیستم گوارشی را مورد هدف قرار می‌دهند (۲). بیماری کووید-۱۹ توسط ویروس SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) خانواده‌ی کروناویروس‌ها است، ایجاد و باعث شروع یک پاندمی وسیع در سال ۲۰۲۰ شد که از شهر ووهان در کشور چین شروع شده و تاکنون در اکثر قریب به اتفاق کشورهای جهان قربانی گرفته است (۳). تا تاریخ ۱۳ سپتامبر ۲۰۲۰، حدود ۲۸ میلیون نفر به این بیماری مبتلا شده و ۹۲۵ هزار نفر جان خود را از دست داده‌اند (۴-۸). نرخ مرگ‌ومیر این ویروس تا ۳ درصد نیز گزارش شده است (۹). این ویروس می‌تواند از طریق تماس مستقیم و غیرمستقیم (انتقال توسط لمس با دست یا در پرتابه‌های (droplet) تنفس) با ترشحات دهان و بینی فرد آلوده منتقل شود (۱۰). در معرض قرار گرفتن چشم نیز می‌تواند یکی از راه‌های انتقال این ویروس باشد (۱۱). کادر درمان گروهی با خطر بسیار بالای ابتلا به این بیماری هستند (۱۲). دندانپزشکان و دستیاران دندانپزشکی نیز به دلیل نوع و ماهیت کار خود و قراردادن در معرض بزاق دهان و خون جزء مشاغل پرخطر از نظر احتمال ابتلا به کووید-۱۹ می‌باشند. دستگاه‌های اولتراسونیک مورد استفاده در مطب‌های دندانپزشکی به دلیل پخش کردن بزاق و خون در هوا به صورت پرتابه‌های تنفسی می‌توانند تمام سطوح را به ویروس آلوده کنند (۱۳). ویروس کرونا (SARS-CoV-2) می‌تواند تا ۳ ساعت در آئروسول‌ها زنده مانده و حتی تا ۷۲ ساعت روی سطوح، با تیتروسی بسیار کاهش یافته دیده شود (۱۴).

مطالعات مروری که در ماه‌های اخیر در مورد این ویروس انجام شده‌اند از قبیل مطالعه‌ی برابری و همکاران (۱۵) و مطالعه‌ی ویلانی Villani و همکاران (۱۶)، بیشتر در مورد اتیولوژی، اپیدمیولوژی، نحوه‌ی انتقال و راه‌های محافظت در برابر ابتلای بیماران و دندانپزشکان بوده‌اند، اما نیاز به مطالعه‌ی بیشتر در حیطه‌هایی مانند چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و آموزشی مرتبط با حرفه‌ی دندانپزشکی دیده می‌شود. در این مطالعه‌ی مروری سعی شده است چالش‌های فراروی حرفه‌ی دندانپزشکی از قبیل مشکلات مرتبط با دندانپزشکان، کادر دندانپزشکی، آموزش دندانپزشکی و بیماران مراجعه‌کننده به مراکز دندانپزشکی که با ظهور بیماری کووید-۱۹ به وجود آمده‌اند، از مقالات جست‌وجو شود و مورد بحث قرار گیرد.

## مواد و روش‌ها

به منظور دستیابی به اهداف مطالعه و درک جامع از آن، این مطالعه به صورت مروری انجام گرفت. در این مطالعه

جهت به دست آوردن مطالعات مرتبط، جست‌وجوی پایگاه داده‌های Scopus, PubMed و موتور جست‌وجوی پژوهشی شرکت گوگل Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های آزاد و MeSH Term مرتبط با عنوان و با محدودیت بازه‌ی زمانی از تاریخ ۱ ژانویه ۲۰۲۰ تا ۲۱ نوامبر سال ۲۰۲۰ توسط کتابدار پزشکی در زبان انگلیسی به صورت زیر انجام شد:

((("Dentistry"[Mesh]) OR (dent\* AND (staff OR education OR patient OR student))) OR ("Dentists"[Mesh]) AND (2020/1/1:2020/11/21[pdat])) AND (((("COVID-19" [Supplementary Concept]) OR (coronavirus)) OR (corona virus)) OR (covid 19)) OR (sars-cov-2) AND (2020/1/1:2020/11/21[pdat]))

همچنین جست‌وجوی دستی منابع الکترونیکی فوق و بررسی متون خاکستری (Gray literature) از طریق وبسایت‌ها و سامانه‌های محلی مانند سامانه‌ی نوپا در <https://research.ac.ir/> توسط نویسندگان مطالعه انجام شد. در ارزیابی نقادانه، مطالعاتی که فاقد کیفیت لازم بودند، از مطالعه کنار گذاشته شدند. معیارهای ورود این مطالعه شامل تأثیر پاندمی کووید-۱۹ بر آموزش در دانشکده‌های دندانپزشکی، وضعیت روحی و روانی دانشجویان دندانپزشکی، وضعیت روحی و روانی بیماران مراجعه‌کننده به کلینیک‌های دندانپزشکی، گروه‌های در معرض خطر مانند سالمندان و کودکان، وضعیت اقتصادی دندانپزشکان و شغل‌های مرتبط با این رشته طی پاندمی کووید-۱۹ مانند لابراتوارهای دندان‌ی بوده و بررسی اپیدمیولوژی، روش‌های انتقال، راهکارها و تجهیزات محافظتی در برابر این بیماری جزء معیارهای خروج قرار گرفتند. مطالعات به دست آمده ابتدا از نظر مرتبط بودن عنوان و چکیده مورد ارزیابی قرار گرفت و مطالعات مرتبط با معیارهای ورود برای بررسی بیشتر انتخاب شدند، سپس متن کامل مقالات استخراج شده مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت پس از مطالعه‌ی دقیق و استخراج اطلاعات مورد نیاز، نتایج استخراج شده ابتدا در جدول استخراج داده خلاصه و سپس به صورت دستی تحلیل شدند.

## یافته‌ها

پس از جست‌وجوی اولیه، ۱۸۶۴ مقاله به دست آمد. سپس ۳۱۸ مقاله‌ی مشترک بین پایگاه‌های داده حذف گردید. پس از مقایسه‌ی عناوین و چکیده‌ی مقالات باقی‌مانده با معیارهای ورود و خروج مطالعه، ۱۱۶۴ مقاله کنار گذاشته شد و متن کامل ۶۲ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. سپس مقالات با موضوعات غیرمرتبط و با کیفیت پایین کنار گذاشته شدند و اطلاعات در چهار حوزه‌ی «آموزش دندانپزشکی»،

«دندانپزشکی کودکان»، «دندانپزشکی سالمندان» و «کلینیک‌ها و خدمات دندانپزشکی» تقسیم‌بندی و شرح داده شد.

## بحث

### آموزش دندانپزشکی

بیماری کووید-۱۹ طی پاندمی، آموزش دندانپزشکی را به دلیل ماهیت عملی قسمت اعظم آموزش در دانشکده‌های دندانپزشکی تحت تأثیر قرار داده است. بسیاری از دانشکده‌های دندانپزشکی پس از گذشت چند هفته تا چند ماه پس از شروع پاندمی کووید-۱۹، آموزش‌های عملی خود را با اتخاذ تدابیر حفاظتی شروع کردند. کمبود فضای فیزیکی مراکز جهت رعایت فاصله‌ی استاندارد ایمن، تعدیل کوریکولوم درسی و نیازهای آموزشی عملی، کاهش زمان معمول هر بخش درمانی و کاهش تعداد بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی از مسائل و مشکلات جدید بود که تحت تأثیر پاندمی کووید-۱۹ به وجود آمد. این موارد باعث عدم آموزش کافی و به دست آوردن مهارت مناسب توسط دانشجویان شده، همچنین موجب افزایش اضطراب و نگرانی کادر درمان و دانشجویان می‌شود که اهمیت نیاز به حمایت روانی دانشجویان را دوچندان می‌کند. گرچه تدابیری مانند کاهش تعداد دانشجویان هر دوره‌ی درمانی و تقسیم‌بندی آن‌ها به گروه‌های کوچک‌تر برای مقابله با این ویروس در دانشکده‌های دندانپزشکی اجرا شده است، اما این وضعیت نیازمند تدریس چندباره‌ی اغلب دروس توسط اعضای هیئت علمی می‌باشد و این امر باعث فرسودگی کادر آموزشی می‌شود (۱۷-۱۹).

### دندانپزشکی کودکان

در دوران پاندمی کووید-۱۹، در کشور آمریکا گروهی از متخصصین دندانپزشکی کودکان مطب خود را تعطیل کرده و گروهی دیگر به درمان‌های اورژانسی ادامه داده‌اند. تعطیلی کلینیک‌های خصوصی منجر به افزایش مراجعات به اورژانس بیمارستان‌ها و مراکز درمانی-آموزشی شده است که باعث تجمع بیش از حد کودکان نیازمند به خدمات دندانپزشکی و هم‌جواری احتمالی آن‌ها با افراد ناقل و افزایش احتمال ابتلا به این ویروس در جمعیت وسیع‌تری شده و به دلیل سهمیه‌بندی تجهیزات حفاظتی، این مراکز را دچار کمبود می‌کند. همچنین ممکن است امکان درمان کافی و مناسب این بیماران وجود نداشته و همچنان نیازمند درمان دائمی باقی بمانند. مورد دیگر این است که عدم درمان یا درمان‌های تسکین‌دهنده‌ی موارد غیراورژانسی مانند پوسیدگی‌های دندانی وسیع ممکن است در آینده از نیاز به یک درمان ساده در مطب به بستری و انجام درمان تحت بیهوشی عمومی نیز منجر شود. در کشور آمریکا به دلیل اینکه بیمارستان‌ها در دوران پاندمی کووید-۱۹، اتاق‌های جراحی را برای درمان

کودکان نیازمند درمان تحت بیهوشی عمومی در اختیار متخصصان اطفال قرار نمی‌دهند، آن‌ها تلاش می‌کنند این اعمال جراحی را در کلینیک‌های خصوصی انجام دهند که این خود می‌تواند مشکلات بعدی را از نظر کنترل عفونت به وجود آورد. متأسفانه تا پیش از پاندمی کووید-۱۹ مهارت دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی در تشخیص و تعیین شدت اورژانسی بودن مشکل بیماران (تریاز) به طور جدی مورد محک قرار نگرفته بود که به عنوان یکی از چالش‌های پاندمی کووید-۱۹ نیاز است پس از این پاندمی مورد ارزیابی و اصلاح قرار گیرد تا در این‌گونه موارد کادر درمان توانایی تصمیم‌گیری مناسب را داشته باشند (۲۰، ۲۶).

همچنین استفاده از تجهیزات حفاظتی در برابر ویروس کرونا بیش از پیش می‌تواند باعث ترس و عدم تمکین به درمان کودکان شود که با استفاده از برچسب‌های کارتونی و جذاب می‌توان این مشکل را حل کرد (۲۱).

### دندانپزشکی سالمندان

بیماری‌های دهان و دندان از قبیل از دست دادن دندان‌ها، پوسیدگی‌های دندانی، مشکلات پرپودونتال پیشرفته، خشکی دهان و بدخیمی‌های ناحیه‌ی دهان در سالمندان شیوع بیشتری دارند. همچنین این بیماری‌ها با مشکلات سیستمیک به صورت دوطرفه با یکدیگر مرتبط هستند (۲۲) و این موضوع اهمیت رسیدگی به وضعیت دهان و دندان سالمندان را که بیشتر از دیگر گروه‌های سنی درگیر مشکلات سیستمیک می‌باشند و مرگ و میر بیشتری پس از ابتلا به کووید-۱۹ در آن‌ها دیده می‌شود، دوچندان می‌کند. استفاده از تجهیزات حفاظتی در برابر ویروس کرونا توسط دندانپزشکان می‌تواند باعث ایجاد اختلال در ارتباط با سالمندان حین اعمال دندانپزشکی شود، علی‌الخصوص اگر سالمند دچار اختلالات شناختی و محدودیت‌های فیزیکی و زوال عقل (دمانس) باشد. برای مثال ضعف در شنوایی سالمند باعث مشکل در شنیدن سخنان دندانپزشک و برقراری ارتباط با او می‌شود (۲۳، ۲۴).

### کلینیک‌ها و خدمات دندانپزشکی

یکی از عواملی که بسیار متأثر از شرایط خاص ایجادشده توسط بیماری کووید-۱۹ می‌باشد، وضعیت اشتغال دندانپزشکان است. طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت، تقریباً سه‌چهارم کشورهای بررسی شده، اعلام کرده‌اند که همه‌گیری این بیماری خدمات دندانپزشکی را مختل کرده است که این میزان بیشتر از هر نوع خدمات‌رسانی ضروری دیگر است (۲۵).

پس از اتمام این پاندمی، احتمال داده می‌شود بیماران کمتری به مطب دندانپزشکان برای فعالیت‌های الکتیو (انتخابی) مراجعه کنند. دلیل این امر، ترس ایجاد شده بر اثر این پاندمی است و موجب می‌شود بیمار، برای نمونه، کشیدن

دندانپزشکی قرار گیرند. مطالعاتی که تاکنون در مورد این پاندمی و رشته‌ی دندانپزشکی منتشر شده‌اند، بیشتر در مورد راهکارهای محافظتی و لوازم حفاظت شخصی بوده است. در این مطالعه‌ی مروری جنبه‌ی دیگری از تأثیرات این پاندمی در رابطه با چالش‌های دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی و بیماران از لحاظ اجتماعی، اقتصادی، روحی و روانی مورد بررسی قرار گرفت. نیاز است که در مطالعات آینده علاوه بر اپیدمیولوژی، روش‌های انتقال و راهکارهای حفاظتی در برابر کووید-۱۹ به این گروه از مشکلات و چالش‌های حوزه‌ی دندانپزشکی نیز جهت استفاده‌ی سیاستگذاران آموزشی و مدیران نظام سلامت در بهبود ارائه‌ی خدمات دندانپزشکی به بیماران و افزایش کیفیت آموزش در دانشکده‌های دندانپزشکی بیشتر پرداخته شود.

### پیامدهای عملی پژوهش

این مطالعه با بررسی مقالات منتشرشده در مورد چالش‌های آموزشی و حرفه‌ای رشته‌ی دندانپزشکی طی پاندمی کووید-۱۹ می‌تواند جهت افزایش آگاهی مدیران دانشکده‌های دندانپزشکی از وضعیت روحی و روانی دانشجویان این مراکز آموزشی و اتخاذ تدابیر مناسب برای به حداقل رساندن این مشکلات به کار رود و جهت افزایش کیفیت آموزشی دانشکده‌های دندانپزشکی و بهبود ارائه‌ی خدمات و درمان‌ها، برای سیاستگذاران حوزه‌ی سلامت استفاده شود. همچنین در مطالعات آینده می‌توان از حیطه‌های ذکر شده در این مطالعه جهت بررسی بیشتر و دقیق‌تر استفاده شود.

### ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه‌ی مروری کلیه موارد اخلاقی پژوهش در رعایت امانتداری رعایت شده است.

### تضاد منافع

هیچ تضاد منافی در این پژوهش وجود ندارد.

### تقدیر و تشکر

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از سرکار خانم فاطمه صالح نیا کارشناس ارشد مرکز توسعه و هماهنگی پژوهش دانشگاه (RDCC) به خاطر کمک در انجام مطالعه حاضر و جستجوی منابع الکترونیکی، همچنین از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تبریز و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز جهت حمایت مالی از این مطالعه تشکر نمایند.

دندان را به درمان‌های حفظ‌کننده‌ی دندان مانند ترمیم دندان یا درمان ریشه ترجیح دهد. تأثیر دیگر این پاندمی می‌تواند تلاش بیماران برای حفظ بهتر بهداشت دهان از طریق رعایت مسائل بهداشتی مانند استفاده از مسواک، خمیر دندان و نخ دندان جهت مراجعه‌ی کمتر به دندانپزشکی باشد. سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد:

مداخله‌های اورژانسی اضطراری مراقبت بهداشت دهان و دندان که برای حفظ عملکرد دهان و دندان فرد و مدیریت درد ضروری است، باید انجام شود تا از مراجعه‌ی غیرضروری به بخش‌های اورژانس بیمارستان‌ها پیشگیری شود. در این دوران، مواردی مانند حفظ فاصله‌ی اجتماعی، عدم تحرک و ماندن در خانه می‌تواند موجب بیماری‌های روانی، قلبی-عروقی و تشدید بیماری‌های سیستمیک شود که این موارد نیز در ارتباط با بیماری‌های دهان و دندان و تقویت‌کننده‌ی آن می‌باشند. به دلیل تعطیل بودن مطب‌ها و کلینیک‌های دندانپزشکی، کاهش درآمد دندانپزشکان و لابراتوارهای دندانپزشکی و سایر مشاغل مرتبط پیش‌بینی می‌شود و حتی ممکن است باعث تعطیلی دائمی این مراکز گردد. حتی در صورت تداوم مشکلات مرتبط با پاندمی کووید-۱۹، احتمال بازنشسته شدن زود هنگام دندانپزشکان نیز وجود دارد. درخواست برگشت هزینه‌ی پرداخت شده توسط بیماران نیز جزء مشکلات روزافزون دندانپزشکان است. امکان عدم مراجعه‌ی بیماران دائمی کلینیک‌ها نیز وجود دارد. همچنین احتمال پیشرفته شدن بیماری‌های ساده‌ی دندانی و تبدیل شدن به موارد اورژانسی و تهدیدکننده‌ی حیات نیز در پایان این دوره پیش‌بینی می‌شود. همچنین سازمان بهداشت جهانی توصیه می‌کند که کلیه فعالیت‌های دندانپزشکی باید تحت تدابیر شدید پیشگیری و کنترل عفونت انجام شوند تا خطر انتقال را به حداقل برسانند. این تدابیر شامل رعایت فاصله‌ی اجتماعی، پوشیدن ماسک‌های پزشکی یا استفاده از دستگاه‌های مکنده‌ی تنفسی، استفاده از محافظ چشم و لباس یک‌بار مصرف است (۲۵،۲۲،۱۵).

### نتیجه‌گیری

مرور متون حاکی از آن است که همه‌گیری کووید-۱۹، خدمات دندانپزشکی را در بیش از سه‌چهارم کشورهای جهان مختل کرده است به خصوص آموزش دندانپزشکی که علی‌رغم تلاش برای استفاده از ابزارهای الکترونیکی و نشان دادن انعطاف در مقابل این پاندمی، به دلیل ماهیت عملی بخش اعظم آموزش این رشته توانسته است بر مشکلات فائق آید و با چالش‌های زیادی مواجه است. سالمندان و کودکان نیز به عنوان دو گروه در معرض خطر که از نظر بهداشت دهان و دندان و تکامل ساختارهای دهانی در وضعیت ویژه‌ای قرار دارند، طی این پاندمی باید مورد توجه جامعه‌ی

## References

1. Woo PCY, Huang y, lau SKP, Yuen KY. Coronavirus genomics and bioinformatics analysis. *viruses*. 2010;2(8):1804-20. doi: [10.3390/v2081803](https://doi.org/10.3390/v2081803).
2. Tidona C, Darai G. *The Springer index of viruses*. New York: Springer Science & Business Media; 2011. doi:10.1007/978-0-387-95919-1.
3. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med*. 2020;20(2):1247-7. doi: [10.7861/clinmed.2019-coron](https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-coron).
4. WHO. Statement on the meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus. 2020;(2019-nCoV). WHO. 2020.
5. Rodríguez-Morales AJ, MacGregor K, Kanagarajah S, Patel D, Schlagenhauf P. Going global—Travel and the 2019 novel coronavirus. *Travel med infect dis*. 2020;33:101578. doi: [10.1016/j.tmaid.2020.101578](https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101578).
6. Read JM, Bridgen JR, Cummings DA, Ho A, Jewell CP. Novel coronavirus 2019-nCoV: early estimation of epidemiological parameters and epidemic predictions. MedRxiv. 2020. doi: [10.1101/2020.01.23.20018549](https://doi.org/10.1101/2020.01.23.20018549).
7. Majumder MS, Mandl KD. Early Transmissibility Assessment of a Novel Coronavirus in Wuhan, China. SSRN. 2020. doi: [10.2139/ssrn.3524675](https://doi.org/10.2139/ssrn.3524675).
8. Imai N, Cori A, Dorigatti I, Baguelin M, Donnelly CA, Riley S, et al. Report 3: transmissibility of 2019-nCoV. *Imperial College London*. 2020. doi: <https://doi.org/10.25561/77148>.
9. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *The Lancet*. 2020;395(10223):470-3. doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9).
10. "Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?" World Health Organization, World Health Organization, [Available from: [www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-how-is-covid-19-transmitted](http://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-how-is-covid-19-transmitted)].
11. Lu C-w, Liu X-f, Jia Z-f. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *The Lancet*. 2020;395(10224):E39.
12. EpiCentro. Sorveglianza integrata COVID-19: i principali dati nazionali. *EpiCentro*. 2020.
13. Spagnuolo G, De Vito D, Rengo S, Tatullo M. COVID-19 outbreak: An overview on dentistry. MDPI. 2020;17(6):2094. doi: [10.3390/ijerph17062094](https://doi.org/10.3390/ijerph17062094).
14. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris D, Holbrook M, Gamble A, Williamson B. & Lloyd-Smith, JO (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;382:1564-7. doi: [10.1056/NEJMc2004973](https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973).
15. Barabari P, Moharamzadeh K. Novel Coronavirus (COVID-19) and Dentistry-A Comprehensive Review of Literature. *Dent j (Basel)*. 2020;8(2):53. doi: [10.3390/dj8020053](https://doi.org/10.3390/dj8020053).
16. Villani FA, Aiuto R, Paglia L, Re D. COVID-19 and Dentistry: Prevention in Dental Practice, a Literature Review. *Int Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4609. doi: [10.3390/ijerph17124609](https://doi.org/10.3390/ijerph17124609).
17. Peres KG, Reher P, Castro RDd, Vieira AR. COVID-19-Related Challenges in Dental Education: Experiences From Brazil, the USA, and Australia. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2020;20. Doi:10.1590/pboci.2020.130.
18. Mustafa RM, Alrabadi NN, Alshali RZ, Khader YS, Ahmad DM. Knowledge, Attitude, Behavior, and Stress Related to COVID-19 among Undergraduate Health Care Students in Jordan. *Eur j dent*. 2020[Online ahead of print].doi: [10.1055/s-0040-1719212](https://doi.org/10.1055/s-0040-1719212)
19. Elsalem L, Al-Azzam N, Jum'ah AA, Obeidat N, Sindiani AM, Kheirallah KA. Stress and behavioral changes with remote E-exams during the Covid-19 pandemic: A cross-sectional study among undergraduates of medical sciences. *Annals of Medicine and Surgery*. 2020;60:271-9. doi: [10.1016/j.amsu.2020.10.058](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.10.058).
20. Casamassimo PS, Townsend JA, Litch CS. Pediatric Dentistry During and After COVID-19. *Pediatr Dent*. 2020;42(2):87-90.
21. Vincent, M. Doctors at hospital's children's unit fix cartoons to their masks to reassure young patients during coronavirus pandemic. 2020. Available from : <https://www.dailymail.co.uk/news/article-8302195/Doctors-hospitals-childrens-unit-fix-cartoons-masks-reassure-young-patients.html>.
22. Kane SF. The effects of oral health on systemic health. *Gen Dent*. 2017;65(6):30-4.

23. Scully C, Ettinger RL. The influence of systemic diseases on oral health care in older adults. *J Am Dent Assoc.* 2007;138: 7S -14S. doi: 10.14219/jada.archive.2007.0359.
24. León S, Giacaman R. COVID-19 and Inequities in Oral Health Care for Older People: An Opportunity for Emerging Paradigms. *JDR Clinical & Translational Research.* 2020;5:4. doi:10.1177/2380084420934742.
25. Practices Weeks from Collapse without Rapid Action from Government. BDA. 2020. Available from: <https://www.bda.org/news-centre/press-releases/Pages/Practices-months-from-collapse-without-rapid-action-from-UK-government.aspx>.
26. Goswami M, Chawla S. Time to restart: A comparative compilation of triage recommendations in dentistry during the Covid -19 pandemic. *Journal of oral biology and craniofacial research.* 2020;10(4):374-8.