

# Level of knowledge of Covid-19 among students, teachers and administrative staff belonging to the Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador

## Nivel de conocimiento de Covid-19 entre estudiantes, docentes y personal administrativo que pertenecen a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador

INGRID ANTONELLA OÑA-TOAPANTA<sup>1</sup>, ANA DEL CARMEN ARMAS-VEGA<sup>2</sup>, MARINA ALEJANDRA CABRERA-ARIAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Odontóloga, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador.  0009-0006-4570-2454

<sup>2</sup> Docente, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador. Msc, PhD en Operatoria dental, Alumna de Doctorado Odontología/Clinica Odontológica – Odontopediatría, Universidad Federal de Rio Grande del Sur –UFRGS.  0000-0003-3800-8166

<sup>3</sup> Docente, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador Msc. Ciencias Odontológicas. Alumna de Doctorado Odontología, Universidad Federal de Rio Grande del Sur –UFRGS.  0000-0001-9820-2505

### ABSTRACT

**Introduction:** Covid-19, a lethal disease that has wreaked havoc worldwide caused a pandemic, affecting almost all aspects of human life, therefore, it is necessary to acquire knowledge about prevention, form positive attitudes and behaviors to avoid more contagions and deaths. The objective was to determine the level of knowledge of Covid-19 among students, teachers and administrative personnel belonging to the Faculty of Dentistry of the Central University of Ecuador. **Methods:** observational, cross-sectional analytical study, with a sample of 275 participants including dental teachers, administrative personnel, undergraduate and graduate students. Prior to the study, the questionnaire Covid-19 Awareness Among Healthcare Students and Professionals in Mumbai Metropolitan Region: A Questionnaire-Based Survey was translated from English into Spanish, following the due processes of preparation, reconciliation, back-translation and final report. Once the reliability of the questionnaire was established (internal consistency CCI= 0,89 and Cronbach's Alpha  $\alpha= 0,63$ ), it was applied to the total sample after being designed in Google Forms and sent via e-mail. The data were analyzed in the SPSS v. 26 statistical program using the Chi-Square test. **Results:** the established average of the median value showed that undergraduate students and professionals with a third level education had a higher level of knowledge than the other groups ( $p=0,014$  and  $0,012$ ) respectively. **Conclusions:** the age group 18-30 years, undergraduate university students and professionals with third level degree had a better level of knowledge about Covid-19.

**Keywords:** COVID-19, knowledge, surveys and questionnaires.

### Resumen

**Introducción:** Covid-19, una enfermedad letal que ha provocado estragos a nivel mundial causó una pandemia, afectando a casi todos los aspectos de la vida humana, por lo cual, se debe adquirir conocimientos sobre prevención, formar actitudes y comportamientos positivos para evitar más contagios y muertes. El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento de Covid-19 entre estudiantes, docentes y personal administrativo que pertenecen a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. **Métodos:** estudio observacional, analítico transversal, con una muestra conformada por 275 participantes entre docentes odontólogos, personal administrativo, estudiantes de pregrado y posgrado. Previo al estudio se realizó la traducción del cuestionario: Covid-19 Awareness Among Healthcare Students and Professionals in Mumbai Metropolitan Region: A Questionnaire-Based Survey, de inglés a español, siguiendo los debidos procesos de preparación, conciliación, retrotraducción, e informe final. Una vez establecida la fiabilidad del cuestionario (consistencia interna CCI= 0,89 y Alpha de Cronbach  $\alpha= 0,63$ ) se aplicó a la muestra total previo diseño en Google Forms y enviado a través de correo electrónico. Los datos fueron analizados en el programa estadístico SPSS v. 26 mediante la prueba de Chi-Cuadrado. **Resultados:** el promedio establecido del valor de la mediana mostró que los estudiantes de pregrado y los profesionales con un nivel educativo de tercer nivel tuvieron un mayor nivel de conocimientos que los otros grupos ( $p=0,014$  y  $0,012$ ) respectivamente. **Conclusiones:** el grupo etario de 18 a 30 años, los estudiantes de universitarios de pregrado y los profesionales con el título de tercer nivel tuvieron un mejor nivel de conocimientos sobre Covid-19.

**Palabras clave:** COVID-19, conocimiento, encuestas y cuestionarios.

Recibido: abril 18/2023 – Aceptado: julio 13/2023



**Cómo citar este artículo:** Oña-Toapanta IA, Armas-Vega AC, Cabrera-Arias MA. Level of knowledge of Covid-19 among students, teachers and administrative staff belonging to the Faculty of Dentistry of the Central University of Ecuador. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2023; 35(2): 18-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v35n2a2>

## INTRODUCCIÓN

Para determinar el nivel de conocimiento acerca del COVID-19, se realizaron encuestas digitales a nivel mundial, una de ellas se diseñó en Vietnam<sup>1</sup>, donde se realizó en línea con todos los estudiantes de medicina y farmacia, evaluándose el conocimiento, actitud y prácticas preventivas hacia la enfermedad COVID-19; casi todos los participantes tenían conocimientos suficientes –86,6%– y buenas prácticas preventivas –92,8%– frente al COVID-19. Este resultado se asemeja con un estudio realizado en Etiopía<sup>2</sup>, en donde el 88,2% de los encuestados tenían buenos conocimientos y una actitud positiva frente al SARS-CoV-2, así como en un artículo publicado en China<sup>3</sup> en el que se indica un buen nivel de conocimientos en médicos, enfermeras y paramédicos. Una vez analizados los estudios sobre el nivel de conocimiento del nuevo virus, se puede definir que es letal, por ello, es necesario conocer sus características, estructura, patogenicidad y vías de transmisión.<sup>4</sup>

En diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei en China, surgió una nueva enfermedad respiratoria de origen desconocido y ha representado, por el momento, el desafío más importante en salud pública del presente siglo<sup>5-7</sup>. Después de numerosos estudios se identificó un nuevo síndrome respiratorio agudo severo –Coronavirus (SARS-CoV-2)– como la causa de la enfermedad, y los científicos chinos la denominaron COVID-19 y al coronavirus asociado al síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) que puede causar síntomas graves de neumonía<sup>8-10</sup>. Los SARS-CoV-2 son virus de ARN monocatenarios no segmentados, se clasifican dentro del género Betacoronavirus, subfamilia Orthocoronavirinae, orden nidovirales y familia Coronaviridae. Se pueden dividir en cuatro géneros, alfa, beta, gamma y delta, de los cuales, los alfa y beta-CoV infectan a los seres humanos causando graves enfermedades y la muerte; la secuencia del genoma del SARS-CoV-2 es muy parecido genéticamente a un murciélago (*Rhinolophus sinicus*), indicándose como el huésped natural. El virus pudo transmitirse de los murciélagos a través de hospedadores intermedios como pangolines, para infectar a los humanos<sup>11-13</sup>, con una susceptibilidad a la enfermedad asociada con la edad, sexo y otras condiciones de salud; se propaga a través del contacto directo o al inhalar gotitas respiratorias o aerosoles en el aire de los pacientes infectados, que se dispersan al hablar<sup>14</sup>, lo que facilita su transmisión por contacto directo con personas infectadas o indirectamente a través de superficies u objetos contaminados<sup>15-19</sup>.

El riesgo de transmisión para el profesional sanitario es alto y lo es aún más para el odontólogo, por la generación de aerosoles durante los procedimientos clínicos. El origen de las gotitas puede ser nasofaríngeo u orofaríngeo, normalmente asociado a la saliva, por tanto, es fundamental que los odontólogos optimicen estrategias preventivas para evitar la infección por COVID-19 centrándose en la higiene de las manos, el equipo de protección personal (EPP)<sup>20</sup>, haciéndose fundamental conocer sus características y su uso en la práctica odontológica para una atención oportuna y eficaz manteniendo la bioseguridad del personal de salud, es por esta razón el interés por adentrarnos en profundizar estos estudios desde la dimensión científica<sup>21</sup>. Frente a lo expuesto, este estudio

pretende determinar el nivel de conocimiento de COVID-19 entre estudiantes, docentes y personal administrativo que pertenece a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, en el período Mayo- Junio 2021.

## MÉTODOS

Después de obtener la aprobación del Comité de Ética de la Universidad San Francisco de Quito (CEISH-USFQ), se realizó la traducción de inglés a español de la encuesta (COVID-19 Awareness Among Healthcare Students and Professionals in Mumbai Metropolitan Region: A Questionnaire-Based Survey) diseñada por Pranav D Modi<sup>15</sup>, el mismo que consta de 17 preguntas relacionadas con: los conocimientos sobre el virus, vías de transmisión, técnicas de higiene, uso de equipos de protección personal (EEP) y medidas de control, prevención e infección, cuyas respuestas son de opción múltiple dando el puntaje de 1 a lo correcto y 0 a lo incorrecto. La encuesta fue empleada previa autorización por parte del autor.

La versión obtenida en español, fue conciliada entre profesionales expertos, realizándose una retrotraducción y prueba del instrumento, para lo cual fue aplicada a un grupo de 20 participantes, ajenos a la muestra principal quienes, tras aceptación de consentimiento informado, evaluaron el nivel de comprensión del instrumento, determinando las preguntas de difícil entendimiento en las que se realizó modificaciones para una mejor comprensión por lo que, en una segunda aplicación a los mismos participantes después de cuatro semanas, se evaluó el entendimiento de las preguntas modificadas sin cambiar su contenido, además se estimó la confiabilidad a través del Coeficiente de Correlación Intraclase y el Alpha de Cronbach (CCI= 0,89 y  $\alpha=0,63$ ), y el tiempo de llenado de la encuesta. Obtenida la versión final del instrumento para ser aplicado en Quito-Ecuador, “Encuesta COVID-19- Ecu” se empleó en 275 participantes entre estudiantes de pregrado-posgrado, docentes odontólogos y personal administrativo de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple y el tamaño de la unidad de análisis se calculó mediante la ecuación de población finita (N=960).

Se solicitó a través de un oficio dirigido a la secretaria de la Facultad de Odontología la base de datos de todos los que conforman la institución en el periodo mayo y junio del 2021; el cuestionario se elaboró a través de la plataforma Google Forms, mismo que fue enviado mediante correo electrónico y WhatsApp de cada participante por una sola vez. Tras la autorización mediante firma de consentimiento informado se desplegó el cuestionario y las respuestas se enviaban en forma automática a una hoja de cálculo. Los datos obtenidos se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 26. Para establecer el nivel de conocimiento, se cuantificó las preguntas desde el 1 al 17 obteniendo un puntaje total de 0 a 17, mismo que se analizó mediante medidas de tendencia central. Los valores superiores a la mediana se catalogaron como un alto nivel de conocimientos y valores inferiores como un bajo nivel de conocimientos frente a COVID-19.

Para las variables como edad, sexo, tipo de actividad dentro de la institución, nivel educativo y tiempo de dedicación, se obtuvo porcentajes y frecuencias; también se ejecutaron pruebas de Chi-Cuadrado con un valor de significancia de  $<0,05$  para establecer la relación con las variables sociodemográficas y finalmente, las variables con un valor de  $p < 0,05$  en la prueba bivariada se incluyeron en un modelo de regresión binomial para obtener valores de riesgo relativo e IC del 95%, considerando la razón de oportunidades o probabilidades (odds ratio).

## RESULTADOS

El cuestionario fue enviado a 275 participantes quienes respondieron satisfactoriamente en su totalidad, siendo el de mayor porcentaje los de sexo masculino; los de 18 a 30 años, quienes dedican menos de 8 horas de tiempo a la facultad, tienen un nivel de educación de tercer nivel y los estudiantes de pregrado 19,6%, 56%, 40,7%, 34,9% respectivamente. Además, la edad, el nivel educativo y el tipo de actividad de los participantes se asociaron significativamente al nivel de conocimientos. Aquellos que tuvieron de 18 a 30 años, un tercer nivel de estudios y que son estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología presentaron un mejor nivel de conocimientos de COVID-19 (tabla 1).

**Tabla 1.** Relación entre nivel de conocimiento de COVID-19 y las variables sociodemográficas (n=275)

Variables	Alto nivel		Bajo nivel		x <sup>2</sup>	p	
	n	%	n	%			
Sexo	Masculino	54	19,6	117	42,5	0,02	0,882
	Femenino	32	11,6	72	26,2		
Edad	18 a 30 años	154	56,0	75	27,3	14,94	<0,001
	Mayores de 30 años	17	6,2	29	10,5		
Tiempo de dedicación dentro de la institución	8 o menos horas	112	40,7	61	22,2	1,29	0,253
	Más de 8 horas	59	21,5	43	15,6		
Nivel educativo	Secundaria	64	23,3	30	10,9	8,70	0,014*
	Tercer nivel	96	34,9	56	20,4		
	Cuarto nivel	11	4,0	18	6,5		
Tipo de actividad	Docente odontólogo	8	2,9	15	5,5	17,65	0,012*
	Estudiante de pregrado	147	53,7	70	25,5		
	Estudiante de posgrado	9	3,3	5	1,8		
	Personal administrativo	7	2,5	14	5,1		

x<sup>2</sup>=prueba de chi cuadrado; p\*=nivel de significancia  $<0,05$

Fuente: por los autores

El modelo de regresión final mostró que las variables edad, tiempo de dedicación dentro de la institución y nivel educativo no fueron significativas en el modelo, mientras que los estudiantes de pregrado (OR=5,40;  $p=0,01$ ) tienen mayor probabilidad de tener un mejor nivel de conocimientos sobre COVID-19, con relación a otros grupos de encuestados (tabla 2). La razón de oportunidades o probabilidades (odds ratio) fueron empleados pese a la prevalencia tan alta y la posibilidad de sobre estimar el efecto, por considerarse que en estudios transversales o cross sectional pueden ser una alternativa fiable de análisis.

**Tabla 2.** Modelo de Regresión Logística Binaria de las variables sociodemográficas asociadas con la encuesta COVID-19 Ecu (n=275)

	Wald	p	OR	IC 95% Para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Edad	0,98	0,32	0,52	0,14	1,88
Tiempo de dedicación-8 o menos horas	1,69	0,19	1,42	0,83	2,41
Nivel educativo-Tercer nivel, Cuarto nivel	0,34	0,55	1,18	0,67	2,08
Docente odontólogo	0,43	0,83	1,14	0,31	4,25
Estudiante de pregrado	10,16	0,01	5,4	1,91	15,23
Estudiante de posgrado	4,33	0,37	4,81	1,09	21,1
Constante	0,64	0,42	0,56		

Fuente: por los autores

## DISCUSIÓN

El coronavirus ha generado un extenso número de casos confirmados y muertes, esta situación propicia que el profesional odontólogo, personal administrativo y estudiantes deban tener un conocimiento amplio sobre el SARS-CoV-2, por lo que, diversas entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los gobiernos de cada nación la han estado brindando a través de distintos canales de comunicación<sup>22</sup>. Esta investigación encontró que el 62,4% de los participantes evaluados cuentan con un nivel alto de conocimientos con relación al SARS-CoV-2 similares a los reportados en estudios previos<sup>23-27</sup> pero que difieren con el estudio realizado en Nepal, donde los participantes mostraron deficiencia en el conocimiento con relación a COVID-19, con un 45,7%<sup>28</sup>, y el ejecutado en Guayaquil, Ecuador en el 2020, que mostraron un bajo nivel de conocimiento general en cuanto a COVID-19<sup>29</sup>, resultados que pueden estar asociados al tiempo en que los instrumentos fueron aplicados, pues resulta innegable que en los primeros meses de la pandemia hubo escaso conocimiento formal de la enfermedad.

Un hecho a destacarse es que este estudio fue ejecutado en 2020<sup>15</sup>, en una población india que ya tenían un conocimiento, aunque básico, de la enfermedad, así se logra explicar por qué los valores de conocimiento, en general, son altos. En cuanto a los estudiantes de pregrado, tuvieron el mejor nivel de conocimientos con relación a COVID-19, lo que concuerda con estudios previos, donde los estudiantes de pregrado tuvieron el porcentaje más alto de la investigación con el 74,10%, pero difiere con otro estudio<sup>27</sup> aplicado a 2083 estudiantes de posgrado especializados en ciencias médicas, los cuales mostraron el puntaje promedio más alto de 92,8% en comparación con los estudiantes de pregrado con un 69%. Con relación a las variables sociodemográficas como el sexo, en el presente estudio se encontró que no existe diferencias significativas ( $p=0,88$ ) concordando con Çalişkan<sup>30</sup>, donde midieron el conocimiento sobre COVID-19 a 860 estudiantes de salud del último año, encontrando que no existió diferencia entre el nivel de conocimiento y el sexo ( $p=0,07$ ), lo cual apoya nuestros resultados; y en el estudio realizado a 872 estudiantes de medicina, donde mostraron diferencias significativas por sexo en cuanto al nivel de conocimientos sobre COVID-19<sup>23</sup>.

Con respecto a grupos etarios, en la presente investigación la edad de 18 a 30 años obtuvo un alto nivel de conocimientos sobre SARS-CoV-2 con un 56,0% encontrando resultados similares a los reportados en estudios previos<sup>12</sup>, pero difiriendo con el estudio realizado en China<sup>16</sup> donde menciona que las personas de 16-29 años de edad presentaban un 97% de acierto en cuanto a nivel de conocimiento sobre COVID-19; así mismo, los de 30 a 49 años un 97,1%, estos últimos datos son contrapuestos a los de la presente investigación la cual encontró que las personas de más de 30 años presentan un porcentaje de acierto del 6,2%; estos resultados se deben a que respondieron la encuesta 217 estudiantes de pregrado con una edad de 18 a 30 años, a diferencia de encuestados mayores de 31 años que tan solo 46 personas llenaron la encuesta.

En el caso de la variable nivel educativo, los docentes odontólogos tienen en su mayoría un nivel educativo de cuarto nivel y obtuvieron un bajo nivel de conocimientos en cuestión al SARS-CoV-2, con un 6,5% ( $p < 0,01$ ), esta información no concuerda con otros estudios donde un título de cuarto nivel fue asociado con un alto conocimiento<sup>31</sup> y mejor actitud sobre COVID-19<sup>32</sup>.

En cuanto a las vías de transmisión del SARS-CoV-2, en la presente investigación se obtuvo un gran porcentaje de respuestas correctas, concordando con varios estudios, uno de ellos ejecutado en India que incluyó a 715 estudiantes de ciencias de la salud, sus resultados mostraron que más del 80% identificaron correctamente la transmisión del virus<sup>33</sup>. Otro estudio realizado en Brasil<sup>34</sup> menciona que encuestaron a 833 estudiantes de odontología obteniendo un 95,2%, mostrando un alto nivel de conocimiento en cuanto a los síntomas y las vías de contagio de la enfermedad, así como en el estudio de Lincango<sup>24</sup> en el cual, los estudiantes obtuvieron un buen nivel de conocimientos con respecto a la transmisión del virus.

En contraposición algunas investigaciones refieren que sus participantes no contaron con un buen nivel de conocimientos referente a las vías de transmisión de COVID-19, pese a ser personal sanitario con una comprensión deficiente de la transmisión y el inicio de los síntomas<sup>5-35-36</sup>.

En cuanto al conocimiento del nombre científico del COVID-19, en este estudio se evidenció un bajo conocimiento coincidiendo con otros estudios ejecutados en India<sup>15</sup>, sin embargo, no coincide con la investigación realizada en Brasil donde los estudiantes de Odontología evaluados reconocieron el nombre correcto del virus, lo que posiblemente está asociado a que no existe una generalización en la información acerca del nuevo virus<sup>34</sup>.

Con relación a los momentos de higiene de manos, en el presente estudio se observó un excelente conocimiento sobre normas y reglas, muy semejante a otros estudios,<sup>24-28</sup> para quienes el lavado de manos resultaba fundamental, tanto o igual como su frecuencia<sup>32-34</sup>.

Sobre el uso de equipo de protección personal (EPP), en la presente investigación el 98,5% de evaluados respondieron correctamente, coincidiendo con otros resultados, para quienes un

trabajador de la salud debe usar guantes, protector facial, gafas y usar mascarilla tipo N95 durante los procedimientos odontológicos<sup>30</sup>.

Una de las limitaciones del presente estudio fue que se realizó a través de una plataforma virtual y en pandemia; también la información acerca del COVID-19 es cambiante y se renueva, por lo que el contenido de la encuesta debería ser modificada si se aplica en futuros estudios, además este cuestionario fue la única herramienta disponible, en ese momento. Así como haber empleado en el análisis estadístico el modelo de regresión final y la razón de oportunidades o probabilidades (odds ratio) que pudo ser omitido tomando en cuenta el diseño del estudio y el tipo de medidas estadísticas empleadas.

Los resultados obtenidos de la aplicación de este estudio permitirá tener un panorama del conocimiento y el actuar tanto de docentes odontólogos, estudiantes y personal administrativo de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador frente a la pandemia del COVID-19 en el ámbito académico y clínico, permitiendo la implementación de nuevas estrategias para el fortalecimiento y difusión de normas que permitan el manejo y control de la enfermedad evitando así el contagio entre los miembros de la facultad y así mismo de personas particulares que acudan a la misma.

## CONCLUSIÓN

El grupo etario de 18 a 30 años, los estudiantes de universitarios de pregrado y los profesionales con el título de tercer nivel, tuvieron un mejor nivel de conocimientos acerca del COVID-19.

## AGRADECIMIENTOS

A la comunidad universitaria, en especial a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Ingrid Antonella Oña Toapanta  
Universidad Central del Ecuador  
iaonat@uce.edu.ec; anto-ingrid95@hotmail.com  
+59 3995766995  
Quito, Ecuador

## REFERENCIAS

1. Le An P, Huynh G, Nguyen HTN, Pham BDU, Nguyen TV, Tran TTT, et al. Knowledge, attitude, and practice towards Covid-19 among healthcare students in Vietnam. *Infect Drug Resist.* 2021. 14: 3405-13. DOI: <https://doi.org/10.2147/idr.s328677>
2. Jemal B, Ferede ZA, Mola S, Hailu S, Aniy S, Wolde GD, et al. Knowledge, attitude and practice of healthcare workers towards Covid-19 and its prevention in Ethiopia: a multicenter study. *Research Square*; 2020. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-29437/v1>
3. Zhang M, Zhou M, Tang F, Wang Y, Nie H, Zhang L, et al. Knowledge, attitude, and practice regarding Covid-19 among healthcare workers in Henan, China. *J Hosp Infect.* 2020. 105(2): 183-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.04.012>
4. Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili S-M, Bahreini E. A comprehensive review of Covid-19 characteristics. *Biol Proced Online.* 2020. (22). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12575-020-00128-2>
5. Colombia. Ministerio de Salud Pública. Coronavirus COVID-19 [Internet]. Bogotá: Minsalud [consultado 24 de abril de 2021]. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid.aspx>
6. Banakar M, Lankarani KB, Jafarpour D, Moayedi S, Banakar MH, MohammadSadeghi A. COVID-19 transmission risk in dentistry: a review and protective protocols. *BMC Oral Health.* 2020; 20(1): 275. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01270-9>
7. Li YD, Chi WY, Su JH, Ferrall L, Hung CF, Wu TC. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. *J Biomed Sci.* 2020; 27(1): 104. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12929-020-00695-2>
8. Martínez-Camus DC, Yévenes-Huaiquino SR. Atención Dental Durante La Pandemia COVID-19. *Int J Odontostomatol.* 2020; 14(3): 288–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300288>
9. Shahriarirad R, Khodamoradi Z, Erfani A, Hosseinpour H, Ranjbar K, Emami Y, et al. Epidemiological and clinical features of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in the South of Iran. *BMC Infect Dis.* 2020; 20(1): 427. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05128-x>
10. Azlan AA, Hamzah MR, Sern TJ, Ayub SH, Mohamad E. Public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: a cross-sectional study in Malaysia. *PLoS One.* 2020; 15(5): 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233668>
11. Ali S, Noreen S, Farooq I, Bugshan A, Vohra F. Risk assessment of healthcare workers at the frontline against COVID-19. *Pak J Med Sci.* 2020. 36(COVID19-S4): S99-S103. DOI: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.covid19-s4.2790>
12. Al-Khalifa KS, AlSheikh R, Al-Swuailem AS, Alkhalifa MS, Al-Johani MH, Al-Moumen SA, et al. Pandemic preparedness of dentists against coronavirus disease: a Saudi Arabian experience. *PLoS One.* 2020; 15(8): 1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237630>
13. Das D, Shenoy R, Mukherjee M, Unnikrishnan B, Rungta N. Awareness among undergraduate students of Mangalore city regarding novel coronavirus (COVID-19): a questionnaire study. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020; 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1017%2Fdmp.2020.204>
14. Saqlain M, Munir MM, Rehman SU, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z, et al. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare workers regarding COVID-19: a cross-sectional survey from Pakistan. *J Hosp Infect.* 2020; 105(3): 419-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.05.007>
15. Modi PD, Nair G, Uppe A, Modi J, Tuppekar B, Gharpure AS, et al. COVID-19 Awareness among healthcare students and professionals in mumbai metropolitan region: a questionnaire-based survey. *Cureus.* 2020. 12(4): e7514. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.7514>
16. Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci.* 2020; 16(10): 1745-52. DOI: <https://doi.org/10.7150/ijbs.45221>
17. Boin-Bakít C, Melián-Rivas A. La atención odontológica a pacientes COVID-19 positivo ¿Qué hacer ante una Urgencia? *Int J Odontostomatol.* 2020; 14(3): 321–4. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300321>
18. Chávez-Tuñón M, Castro-Ruiz C. Desafíos de la odontología frente a la pandemia del COVID-19. *Int J Odontostomatol.* 2020; 14(3): 325–6.
19. Araya Salas C. Considerations for emergency dental care and measures preventive for COVID-19 (SARS-CoV2). *Int J Odontostomat.* 2020; 14(3): 268–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300268>
20. Baig AM. Computing the effects of SARS-CoV-2 on respiration regulatory mechanisms in COVID-19. *ACS Chem Neurosci.* 2020; 11(16): 2416–21. DOI: <https://doi.org/10.1021%2Facschemneuro.0c00349>

21. Ramírez AV. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *An Fac med.* 2009. 70(3). 217-24.
22. Mejía CR, Rodríguez-Alarcón FJ, Carbajal M, Sifuentes-Rosales J, Campos-Urbina MA, Cahri JC, et al. Vista de validación de una escala breve para la medición del nivel de conocimientos básicos acerca del Coronavirus, Perú (KNOW-P-COVID-19). *Kasmera.* 2020; 48(1): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3827988>
23. Peng Y, Pei C, Zheng Y, Wang J, Zhang K, Zheng Z, et al. A cross-sectional survey of knowledge, attitude and practice associated with COVID-19 among undergraduate students in China. *BMC Public Health.* 2020; 20(1292). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09392-z>
24. Lincango-Naranjo E, Espinoza-Suarez N, Solis-Pazmino P, Vinueza-Moreano P, Rodríguez-Villafuerte S, Lincango-Naranjo J, et al. Paradigms about the COVID-19 pandemic: knowledge, attitudes and practices from medical students. *BMC Medical Education.* 21(128). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02559-1>
25. Alsoghair M, Almazayad M, Alburaykan T, Alsultan A, Alnughaymishi A, Almazayad S, et al. Medical students and COVID-19: knowledge, preventive behaviors, and risk perception. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(2): 842. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020842>
26. Taghrir MH, Borazjani R, Shiraly R. COVID-19 and Iranian medical students: a survey on their related-knowledge, preventive behaviors and risk perception. *Arch Iran Med.* 2020; 23(4): 249-254. DOI: <https://doi.org/10.34172/aim.2020.06>
27. Olaimat AN, Aolymat I, Shahbaz HM, Holley RA. Knowledge and information sources about COVID-19 among university students in Jordan: a cross-sectional study. *Front Public Health.* 2020; 8 :254. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00254>
28. Ghimire P, Dhungel S, Pokhrel A. Knowledge, attitude and practice of healthcare workers towards Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Nepal Health Res Counc.* 2020; 18(2): 293-300. DOI: <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v18i2.2658>
29. Guerra Riofrio MA. Conocimiento sobre la covid-19 en odontología entre los alumnos de la carrera de odontología ucs-g-2020. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2020. Disponible en <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15149/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-561.pdf>
30. Çalışkan F, Midik Ö, Baykan Z, Şenol Y, Tanrıverdi EÇ, Tengiz Fİ, et al. The knowledge level and perceptions toward COVID-19 among Turkish final year medical students. *Postgrad Med.* 2020; 132(8): 764-72. DOI: <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1795486>
31. Kassie BA, Adane A, Tilahun YT, Kassahun EA, Ayele AS, Belew AK. Knowledge and attitude towards COVID-19 and associated factors among health care providers in Northwest Ethiopia. *PLoS One.* 2020; 15(8): e0238415. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238415>
32. Tamang N, Rai P, Dhungana S, Sherchan B, Shah B, Pyakurel P, et al. COVID-19: a National Survey on perceived level of knowledge, attitude and practice among frontline healthcare Workers in Nepal. *BMC Public Health.* 2020; 20(1): 1905. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10025-8>
33. Gohel KH, Patel PB, Shah PM, Patel JR, Pandit N, Raut A. Knowledge and perceptions about COVID-19 among the medical and allied health science students in India: an online cross-sectional survey. *Clin Epidemiol Glob Health.* 2021; 9: 104-09. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.07.008>
34. Aragão MGB, Gomes FIF, Paixão-de-Melo LPM, Corona SAM. Brazilian dental students and COVID-19: a survey on knowledge and perceptions. *Eur J Dent Educ.* 2022; 26(1): 93-105. DOI: <https://doi.org/10.1111/Feje.12676>
35. Bhagavathula AS, Aldhaleei WA, Rahmani J, Mahabadi MA, Bandari DK. Knowledge and perceptions of COVID-19 among health care workers: cross-sectional study. *JMIR Public Health Surveill.* 2020; 6(2): e19160. DOI: <https://doi.org/10.2196/2F19160>
36. Girma S, Alenko A, Agenagnew L. Knowledge and precautionary behavioral practice toward covid-19 among health professionals working in public university hospitals in ethiopia: a web-based survey. *Risk Manag Healthc Policy.* 2020; 13: 1327-34. DOI: <https://doi.org/10.2147/2FRMHP.S267261>