






# Conocimiento y prevención de COVID-19 en estudiantes del área de la salud de una universidad en Cartagena, Colombia

*Knowledge and prevention of COVID-19 in health care students at a university in Cartagena, Colombia*

Giancarlos Conde Cardona<sup>1,2</sup> , Heliana Padilla Santos<sup>1,2</sup> , Soraya Salas Romero<sup>1,2</sup> ,  
Daimer José Pérez Orozco<sup>1</sup> , Fernando Camacho Díaz<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Corporación Universitaria Rafael Núñez, Grupo Ginumed, Cartagena. Colombia.

<sup>2</sup> Grupo de investigación Ginumed, Corporación Universitaria Rafael Núñez Cartagena. Colombia

ACCESO  ABIERTO

## RESUMEN

**Introducción:** la alerta sanitaria internacional declarada por la OMS debido a la pandemia por COVID-19, llevó a que la atención mundial se enfocara en el nuevo coronavirus. Es importante que los estudiantes del área de la salud tengan conocimientos sobre todo lo que enmarca este tema.

**Objetivo:** determinar el nivel de conocimiento sobre el COVID-19 y de la aplicación de medidas preventivas contra la infección, en estudiantes de programas del área de la salud de una universidad de la ciudad de Cartagena, Colombia.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, durante los meses de abril y mayo del año 2020. Los participantes fueron en estudiantes del área de la salud, evaluados mediante un cuestionario avalado por expertos, constituido por veintiséis preguntas y aplicado mediante herramientas digitales.

**Resultados:** el cuestionario fue respondido por 396 estudiantes. El 70,4% obtuvo respuestas correctas frente al conocimiento, con mayor prevalencia en el programa de Medicina (74,0%, DS  $\pm 14,5$ ); hubo diferencia estadísticamente significativa entre los conocimientos de la patología y el programa académico del estudiante ( $p < 0.0001$ ). El promedio general de respuestas correctas frente a las estrategias de prevención fue de 83,8%, en este caso, el programa de Enfermería alcanzó el promedio más alto (92,2%, DS  $\pm 11,7$ ). Al contrastar los resultados entre los programas académicos y el sexo de los encuestados, se encontró una diferencia estadísticamente significativa con valores de  $p = 0.025$  y  $p = 0.006$ , respectivamente.

**Conclusión:** se encontraron altos niveles de conocimiento sobre Covid-19 en los estudiantes del área de la salud en la etapa temprana de la pandemia, sin embargo, se deben reforzar los conocimientos sobre la necesidad del uso de la mascarilla en toda la población para disminuir la tasa de contagio.

**Palabras Clave:** COVID-19; Conocimientos; Estudiantes; Salud.

**Para citaciones:** Conde Cardona, G., Padilla Santos, H., Salas Romero, S., Pérez Orozco, D., & Camacho Díaz, F. (2023). Conocimiento y prevención de COVID-19 en estudiantes del área de la salud de una universidad en Cartagena, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas*, 12(4), 192-201.  
<https://doi.org/10.32997/rcb-2023-4617>

Recibido: 9 de mayo de 2023

Aprobado: 18 de septiembre de 2023

**Autor de correspondencia:**

Giancarlos Conde Cardona

[Gian.conde@cumvvirtual.edu.co](mailto:Gian.conde@cumvvirtual.edu.co)

**Editor:** Inés Benedetti. Universidad de Cartagena-Colombia.

**Copyright:** © 2023. Conde Cardona, G., Padilla Santos, H., Salas Romero, S., Pérez Orozco, D., & Camacho Díaz, F. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> la cual permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre y cuando el original, el autor y la fuente sean acreditados.



## ABSTRACT

**Introduction:** the international health alert declared by the WHO due to the COVID-19 pandemic, led to the world's attention being focused on the new coronavirus. It is important that students in the health area have knowledge about everything related to this topic.

**Objective:** to determine the level of knowledge about COVID-19 and the application of preventive measures against infection in students of health programs at a university in the city of Cartagena, Colombia.

**Methods:** a descriptive, cross-sectional study was conducted during the months of April and May 2020. The participants were health students, evaluated by means of a questionnaire endorsed by experts, consisting of twenty-six questions and applied by means of digital tools.

**Results:** the questionnaire was answered by 396 students. 70.4% obtained correct answers against knowledge, with higher prevalence in the Medicine program (74.0%, SD  $\pm 14.5$ ); there was a statistically significant difference between knowledge of pathology and the student's academic program ( $p < 0.0001$ ). The overall average of correct answers to the prevention strategies was 83.8%; in this case, the Nursing program reached the highest average (92.2%, SD  $\pm 11.7$ ). When contrasting the results between the academic programs and the sex of the respondents, a statistically significant difference was found with values of  $p = 0.025$  and  $p = 0.006$ , respectively.

**Conclusions:** high levels of knowledge about Covid-19 were found in health students in the early stage of the pandemic, however, knowledge about the need for the use of masks in the entire population should be reinforced to reduce the rate of contagion.

**Keywords:** Covid-19; Knowledge; Students; Health.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias constituyen un grupo de enfermedades que han convivido con el ser humano por muchos años, estas pueden ser causadas por diferentes tipos de agentes infecciosos. A finales del año 2019 el mundo fue sorprendido con un nuevo virus capaz de producir un síndrome respiratorio agudo (1-3).

El agente causal de la neumonía se identificó más tarde como un nuevo coronavirus, y fue denominado SARS-CoV-2 por su relación con los virus del prototipo de coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo humano y murciélago (SARS-CoV) (4-7).

Debido a la velocidad de propagación y el alto número de países afectados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19), como una pandemia el 11 de marzo de 2020, e instó a los países miembros a tomar acciones urgentes (8). De acuerdo a estas solicitudes en Colombia se adoptaron medidas preventivas como el distanciamiento social, el teletrabajo y la suspensión de eventos masivos y de actividades académicas en colegios y universidades (9). Desde el 6 de marzo de 2020 cuando se notificó el primer caso en el país, la circulación y contagio por el SARS-Cov-2 continuó en ascenso y para la última semana de septiembre la cifra de contagiados informada por el Instituto Nacional de Salud de Colombia fue de 798.317 casos confirmados, siendo, en ese momento, el quinto país a nivel mundial (10).

La herramienta más eficaz contra el virus es la prevención del contagio, y para ello se requirió la difusión de información clara y real, por lo que el personal de salud tuvo la responsabilidad de orientar y educar a la comunidad en las medidas de prevención y las acciones que debían tomar frente a la situación de pandemia. La OMS publicó en múltiples ocasiones las acciones de prevención que debían realizarse, tales como, lavarse las manos varias veces al día, no tocarse la cara, ojos, nariz, evitar el contacto social manteniendo un distanciamiento de dos metros, al toser usar la ayuda de un pañuelo o del borde interno del codo, y en lo posible quedarse todos en casa (11–13). Estas medidas se debieron difundir entre la población para garantizar una buena prevención, siendo el personal de la salud un actor principal en dicha educación, por ello este estudio se enfocó en determinar el nivel de conocimiento sobre el COVID-19 y de la aplicación de las medidas preventivas contra la infección en estudiantes de los programas del área de la salud de una universidad de la ciudad de Cartagena, Colombia.

## MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo, de corte transversal, la población que se escogió para su desarrollo fueron los estudiantes que se encontraban matriculados en el periodo 2020-1 en los programas de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Corporación Universitaria Rafael Núñez de Cartagena, Colombia: Atención prehospitalaria (APH), Bacteriología, Enfermería sede 1, Enfermería sede 2, Estética y Cosmetología, Instrumentación quirúrgica, Mecánica dental. Medicina y Odontología. El total de la población correspondió a 2461 estudiantes, se realizó un muestreo estratificado con afijación proporcional, con un nivel de confianza del 97% y un margen de error de 5, obteniendo una muestra final de 396 estudiantes.

Esta investigación se realizó siguiendo las consideraciones éticas enmarcadas en la resolución

8430 del ministerio de salud de Colombia, la declaración de Helsinki, el informe de Belmont, considerándose una investigación de bajo riesgo, ya que no se realizó experimentación que incluya humanos, el medio ambiente, ni animales; los protocolos de trabajo fueron aprobados por el Comité de Ética Institucional.

**Instrumento de recolección de datos:** se diseñó un cuestionario de preguntas cerradas, previamente evaluado por seis especialistas en el tema, que contó con veintiséis preguntas divididas en cuatro secciones. En la primera se indagaron los datos sociodemográficos (sexo, edad, estrato socioeconómico, procedencia, programa académico, semestre cursado), hábito tabáquico, y padecimiento de enfermedad crónica; en la segunda sección se evaluaron los conocimientos relacionados con la enfermedad COVID-19 de acuerdo a la información científica disponible en su momento (7); en la tercera sección se interrogó sobre los conocimientos de las medidas de prevención (14), y en la cuarta sobre las actitudes personales frente a la enfermedad (15).

La recolección de los datos se realizó de forma digital empleando la plataforma Google Forms®, el cuestionario fue compartido con los estudiantes durante los meses de abril y mayo del 2020 mediante correo electrónico y a través de aplicativos móviles de mensajería instantánea. Para estimar el nivel de conocimiento se determinó el porcentaje de respuestas correctas en cada una de las secciones.

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados empleando el software estadístico SPSS® versión 23, el análisis descriptivo consideró las características sociodemográficas y las respuestas proporcionadas por los estudiantes encuestados agrupándolas en función de, conocimiento sobre la enfermedad, conocimiento sobre la prevención y actitudes adoptadas frente a la prevención. Para las variables continuas se

determinaron medidas de tendencia central y de dispersión, para las variables de tipo cualitativo nominal se determinaron frecuencias absolutas y relativas, para el análisis bivariado se emplearon las pruebas de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

## RESULTADOS

Se recibieron en total respuestas de 396 encuestas correctamente diligenciadas, distribuidas por cada programa del área de la salud, de acuerdo con el muestreo estratificado definido.

La edad promedio de la población fue de 21 años (IC=17.9-25.9 años) con una edad mínima de 16 años y una máxima de 52. El 74.5% (n=295) de la población correspondió a mujeres, y el 66.9% de la población manifestó pertenecer a los estratos socioeconómicos 1 y 2. El 4.8% de los encuestados manifestaron cursar con alguna patología crónica. Respecto a la evaluación de los conocimientos sobre COVID-19, la población total alcanzó 70.4% de respuestas correctas, siendo el programa de Medicina el que mayor porcentaje de respuestas acertó con un 74% y el programa de Estética y

cosmetología el que menos respuestas correctas obtuvo (61.9%), (Tabla 1). Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento sobre la patología y el programa de la facultad de la salud en el que se encontraba matriculado el estudiante, con un valor de  $p=0.000$ . Respecto al sexo los hombres contestaron un 72.2% de respuestas acertadas frente a un 69.7% de acertadas por parte de las mujeres, esto no mostró diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.075$ ). Al preguntar ¿qué es la Covid-19? y ¿cuál es el agente causal?, un 84.8% y un 64.9% respectivamente, contestaron de forma acertada.

El porcentaje promedio de respuestas correctas del componente de conocimiento sobre prevención de la Covid-19 en los encuestados fue de 83.8%, el programa de Enfermería sede 2 mostró un porcentaje de respuestas correctas mayor respecto a los demás programas. Al contrastar los resultados con el programa académico y el sexo se encontró una diferencia estadísticamente significativa con valores de  $p=0.025$ ;  $p=0.006$  respectivamente (Tabla 1).

**Tabla 1.** Nivel de conocimiento y prevención de COVID-19 por programas del área de la salud, Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena, Colombia, primer periodo 2020.

	n (%)	Conocimiento sobre COVID-19	Valor p	Conocimiento sobre prevención	Valor p
<b>Resultado general</b>	396(100%)	70.4%		83.8%	
APH	23(5.8%)	67,3%(DS14.9)		80,4%(DS18.3)	
Bacteriología	27(6.8%)	73,6%(DS 13.1)		88,8%(DS14.4)	
Enfermería sede 1	60(15.2%)	72,0%(DS12.8)		84,5%(DS16.0)	
Enfermería sede 2	32(8.1%)	67,5%(DS13.4)		92,2%(DS11.7)	
Estética y Cosmetología	22(5.6%)	61,9%(DS20.2)		84,0%(DS16.4)	
<b>Programa</b>					
Instrumentación quirúrgica	29(7.3%)	70,6%(DS16.1)		80,1%(DS12.2)	
Mecánica dental	19(4.8%)	63,1%(DS14.7)		85,5%(DS12.6)	
Medicina	151(38.1)	74,0%(DS14.5)	0.000	82,0%(DS15.1)	0.025
Odontología	30(8.3%)	62,5%(DS20.4)		81,8%(DS22.7)	
<b>Sexo</b>					
F	295 (75.5%)	72.3(DS 17.3)	0.075(U:13187.5)	79.7(DS 19.5)	0.006
M	101 (25.5%)	69.7(DS 15)		85.2(DS 15.1)	(U:12441.0)

F: femenino, M: masculino; APH: Atención Pre hospitalaria.

En el componente de actitudes frente a las medidas de prevención se tuvieron en cuenta, el momento del lavado de manos, las medidas de aislamiento social, el uso de tapabocas, y la fuente donde se informa de la pandemia. El 97,5% de los participantes manifestaron lavar sus manos frecuentemente, esto es, el lavado de manos se hacía cada tres horas, antes de cada comida y al tocar superficies contaminadas; el 49,4% consideraba que todas las personas debían usar tapabocas y el 64,6% había permanecido en casa durante la última semana. El 11% desconocía que podía ser portador asintomático del virus.

Cuando se indagó la fuente de información sobre la enfermedad se tuvo la posibilidad de elegir entre varias opciones, al analizarlas individualmente la referida con mayor frecuencia fue: los noticieros (75.7% de la población); las variables se recategorizaron como fuentes de información oficiales si dentro de las opciones el encuestado señalaba: páginas web de Ministerio de Salud, OMS, Secretarías de Salud, artículos de revistas científicas, en este grupo se encontraba el 75% de la población encuestada; mientras que como

fuentes no oficiales se incluyeron los estudiantes que señalaron solamente redes sociales, amigos y noticieros. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre permanecer en casa durante la última semana frente a las variables sexo y programa académico que cursaba, con valores de  $p=0,016$  y  $p=0,000$  respectivamente. Solo el 49.5% de los encuestados consideró que el uso del tapabocas debía ser una medida adoptada por toda la población en general.

Respecto a las actitudes frente al confinamiento y aislamiento social, el 94% de la población considera que la medida de cuarentena es apropiada; un 64.6% manifestaron haber permanecido en casa y un 23.7% manifestó haber salido a supermercados, bancos, trabajos.

Respecto a las fuentes de información que utilizaban los estudiantes encuestados se encontró que el 27.5% utilizaba redes sociales, noticieros nacionales y páginas web del Ministerio de Salud para informarse, mientras que el 10.6% usaba exclusivamente artículos de la OMS y de revistas científicas.

**Tabla 2.** Frecuencias de respuestas actitudes frente a la prevención

Programa	n	Lavado de manos frecuente	Todos deben usar tapabocas	Considera la cuarentena una buena medida	Ha permanecido en casa
APH	23	11 (47.8%)	11 (47.8%)	22 (95.6%)	16 (69.5%)
Bacteriología	27	15 (55.5%)	16 (59.2%)	27 (100%)	21 (77.7%)
Enfermería sede 1	60	34 (56.8%)	31 (51.6%)	59 (98.3%)	33 (55%)
Enfermería sede 2	32	15 (46.8%)	24 (90.6%)	31 (96.6%)	14 (43.7%)
Estética y cosmetología	22	9 (40.9%)	12 (54.5%)	21 (95.4%)	20 (90.9%)
Instrumentación quirúrgica	29	15 (51.7%)	7 (24.1%)	28 (96.5%)	18 (62.06%)
Mecánica dental	19	8 (42.1%)	10 (52.6%)	19 (100%)	13 (68.4%)
Medicina	151	73 (48.3%)	65 (43%)	145 (96%)	111 (73.5%)
Odontología	33	11 (33.3%)	10 (30%)	30 (90.9%)	10 (30%)
<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>191 (48.2%)</b>	<b>196 (49.4%)</b>	<b>382 (96.4%)</b>	<b>256 (66.9%)</b>

APH: Atención Pre hospitalaria.

## DISCUSIÓN

Desde que se declaró la pandemia por SARS-Cov2, se incrementaron las investigaciones sobre los coronavirus, su impacto en las sociedades, el conocimiento y la prevención del contagio, sin embargo, hasta la realización de este no se había publicado un estudio similar en Colombia, mientras que en algunos países se había encontrado un alto nivel de conocimientos sobre COVID-19 en estudiantes de ciencias de la salud lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio (16,17). Se encontró que los hombres mostraron un nivel más alto en conocimientos que las mujeres, dato contrario en el estudio de Gallé y colaboradores, quienes identificaron que las mujeres tenían mayor conocimiento, sin embargo, en ambos estudios no se identificó una relación estadísticamente significativa (17).

Los resultados de este estudio mostraron que los estudiantes del programa de Medicina tuvieron mayor nivel de conocimientos que otros programas que no son completamente asistenciales, datos que Amín y colaboradores también encontraron en su estudio sobre conocimientos de COVID-19 en estudiantes, en ambos estudios se identificó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos y el programa académico (18). Marwan y colaboradores encontraron que los estudiantes usaban las redes sociales como principal fuente de información sobre COVID-19 (19). Al igual que Alnawaiseh y colaboradores en su estudio (20). Datos que difieren del presente estudio que encontró que los noticieros de televisión fueron usados como fuente principal de información. Ese mismo estudio de Alnawaiseh y colaboradores reportó que el 64.7% de la población hacía uso de la mascarilla, lo que contrasta con este estudio donde solo el 49.5% consideraba que el uso del tapabocas debía ser una medida adoptada por toda la población en general. Se encontró además que, a pesar del alto nivel de conocimiento sobre la

patología, existía deficiencia en las prácticas preventivas, dato contrario a lo que Hossein y colaboradores identificaron en su estudio (21).

Al contrastar los resultados de este estudio con otros en poblaciones de especialistas y población en general, se encuentra similitud en los resultados con más del 90% de aprobación en las evaluaciones sobre el conocimiento y medidas preventivas frente a la COVID-9, así se evidencia en los estudios de Tejeda y colaboradores y de Ruiz y colaboradores (22,23). Este estudio concuerda con otros que resaltan el papel de los estudiantes en medio de las pandemias, haciendo énfasis en que el conocimiento que tienen sobre la enfermedad y las medidas de prevención son útiles para el desarrollo de una buena educación y comunicación dirigida a la comunidad en general (24).

Desde que se anunció la aparición del nuevo virus y sus formas de transmisión siendo la expulsión de gotículas al toser o hablar la principal forma de contagio, la población en general buscó mecanismos de defensa y barrera para evitar la infección, incluyendo el lavado de manos y el uso de mascarilla, situación en la cual la OMS puso en manifiesto su aprobación (25,26). El uso de la mascarilla como método de protección individual fue recomendado en la Guía Oficial COVID -19 del Reino Unido, basados en las conclusiones de un metanálisis realizado que concluyó que su uso protege hasta en un 80% frente a la infección por el virus (27,28). Según estudios reportados en los informes de la OMS específicamente las mascarillas tipo N95 filtran hasta un 95% del aire y partículas menores de tres micrómetros (29). Pero algunos estudios recomiendan el uso de la mascarilla de tela artesanal, para disminuir el riesgo de contagio. Si se usa una mascarilla desechable, es fundamental utilizarla y desecharla correctamente para que sea eficaz y para evitar que aumente el riesgo de transmisión asociado con el uso y la eliminación incorrectos (30). El uso generalizado de tapabocas podría ayudar a reducir aún más el riesgo

de transmisión del virus (31). El uso de mascarilla ha sido recomendado desde hace mucho tiempo para evitar la propagación de infecciones respiratorias, algunos ensayos aleatorizados han mostrado resultados a favor del uso de la mascarilla médica vs el uso de la mascarilla N95 y se ha concluido que ofrecen una protección similar contra la infección respiratoria viral, incluido el coronavirus (32), incluso se ha documentado que el uso de la mascarilla en personal universal es efectivo teniendo o no en consideración el lavado de manos, aunque ambas medidas fortalecen la prevención, el solo uso de la mascarilla ya ofrece una ventaja (33–35). Aun así existen revisiones sistemáticas que concluyeron lo contrario, que no existe evidencia respecto a la efectividad del uso de mascarillas en individuos sanos de manera usual o cotidiana en lugares de mayor circulación de personas (36), sin embargo, es mayor la bibliografía a favor de su uso, incluyendo el hecho de reutilizar estas mascarillas con el fin de evitar el desabastecimiento de las mismas (37,38)

El presente estudio posee limitaciones en el sentido que sus resultados se circunscriben al período previo al pico inicial de la pandemia en una zona del país, antes del endurecimiento de las medidas de distanciamiento social por parte de las autoridades sanitarias.

En conclusión, los estudiantes del área de Ciencias de la Salud conocían en general la patología COVID-19 y lo relacionado con su fuente de transmisión, curso clínico y medidas preventivas, pese a que menos de la mitad de ellos consideraron en su momento que se debe usar tapabocas, estos datos aportaron evidencias para desarrollar nuevos estudios planes educativos con relación a la pandemia COVID-19.

**CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES:** GC: Concepción y diseño del estudio, análisis/discusión de los datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final, responsable de la veracidad e integridad del artículo. HPS: Concepción y

diseño del estudio, recolección de datos/información, análisis/discusión de los datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final, responsable de la veracidad e integridad del artículo. SSR: Recolección de datos/información, análisis/discusión de los datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final. DPO: Recolección de datos/información, análisis/discusión de los datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final. FCD: Recolección de datos/información, análisis/discusión de los datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final.

**CONFLICTOS DE INTERESES:** los autores declaran no presentar conflicto de intereses con relación a esta publicación.

**FINANCIACIÓN:** La presente investigación no recibió becas específicas provenientes de agencias del sector público, del sector comercial o sin ánimo de lucro.

## REFERENCIAS

1. Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *J Med Virol*. 2020;92(4):401–2.
2. Wang Z, Chen X, Lu Y, Chen F, Zhang W. Clinical characteristics and therapeutic procedure for four cases with 2019 novel coronavirus pneumonia receiving combined Chinese and Western medicine treatment. 2020;1–5.
3. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020;5(4):536–44.
4. Fehr AR, Perlman S. Chapter 1 Coronaviruses: An Overview of Their Replication and Pathogenesis. 2015;1282(1).
5. A FY, B L Du, C DMO, Chungen Pan d, Jiang S. Measures for diagnosing and treating infections by a novel coronavirus responsible for a pneumonia outbreak originating in Wuhan, China. *Microbes Infect*. 2020;22(January):74–9.

6. MA J. Coronavirus (COVID-19): History, Current Knowledge and Pipeline Medications. *Int J Pharm Pharmacol.* 2020;4(1):1-9.
7. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun* [Internet]. 2020;109(February):102433. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
8. Aylward, Bruce (WHO); Liang W (PRC). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). WHO-China Jt Mission Coronavirus Dis 2019 [Internet]. 2020;2019(February):16-24. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 385 del 12 de marzo del 2020. Declaración de Emergencia Sanitaria por causa del coronavirus COVID-19. 2020. p. 5.
10. INS(Instituto Nacional de Salud). COVID-19 Colombia | Reporte 21-03-2020-Corte 8am [Internet]. 2020 [citado 21 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>
11. organizacion mundial de la salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público [Internet]. 2020 [citado 5 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
12. World Health Organization. Consideraciones relativas a los ajustes de las medidas de salud pública y sociales en el contexto de la COVID-19. *Emergencias Sanit* [Internet]. 2020;1-5. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331970/WHO-2019-nCoV-Adjusting\\_PH\\_measures-2020.1-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331970/WHO-2019-nCoV-Adjusting_PH_measures-2020.1-spa.pdf)
13. OMS. Actualización de la estrategia frente a la COVID-19. Organ Mund la Salud [Internet]. 2020;1-17. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020\\_es.pdf?sfvrsn=86c0929d\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10)
14. OPS/OMS. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020 [citado 21 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
15. Alqahtani AS, Rashid H, Basyouni MH, Alhawassi TM, BinDhim NF. Public response to MERS-CoV in the Middle East: iPhone survey in six countries. *J Infect Public Health* [Internet]. 2017;10(5):534-40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2016.11.015>
16. 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 Heal Surveill.* 2020;6(2):e19160.
17. Gallè F, Sabella EA, Da Molin G, De Giglio O, Caggiano G, Di Onofrio V, et al. Understanding knowledge and behaviors related to covid-19 epidemic in italian undergraduate students: The epico study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(10):1-11.
18. Khasawneh AI, Humeidan AA, Alsulaiman JW, Bloukh S, Ramadan M, Al-Shatanawi TN, et al. Medical Students and COVID-19: Knowledge, Attitudes, and Precautionary Measures. A Descriptive Study From Jordan. *Front Public Heal.* 2020;8(May):1-9.
19. Hamza MS, Badary OA, Elmazar MM. Cross-Sectional Study on Awareness and Knowledge of COVID-19 Among Senior pharmacy Students. *J Community Health* [Internet]. 2020;(0123456789):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00859-z>
20. Alnawaiseh N, Al-mnayyis AM, Aqel A. en Jordania COVID-19 - Conocimiento , actitud y práctica entre estudiantes universitarios médicos y no médicos en Jordania. *Rev Microbiol Pura y Apl.* 2020;14(1):17-24.
21. 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* [Internet]. 2020;23(4):249-54. Disponible en: <https://doi.org/10.34172/aim.2020.06>
22. Tejada J, Guach R, Abril MA-16 de, 2020 undefined.



- Evaluación del nivel de conocimiento sobre COVID-19 durante la pesquisa en la población de un consultorio. *Rev16DeabrilSldCu* [Internet]. 2020;59(277):1-7. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/925](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/925)
23. Ruiz-Manriquez J, León-Lara X, Campos-Murguía A, Solís-Ortega AA, Pérez-González B, Uscanga LF, et al. Knowledge of Latin American gastroenterologists and endoscopists regarding SARS-CoV-2 infection. *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2020;85(3):288-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2020.04.003>
  24. Jesús Reyna Figueroa, César Alejandro Arce Salinas, Hilario Martínez Arredondo RLM. El papel de los estudiantes de medicina en las pandemias. *Rev Chil infectol*. 2020;87(4):456-60.
  25. WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19) and considerations during severe shortages. *Who* [Internet]. 2020;(April):1-28. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331695>
  26. Caffaratti M. USO DE BARBIJOS (MASCARILLAS) EN LA PANDEMIA POR COVID-19. *CIME* [Internet]. 2020;1:1-8. Disponible en: [http://cime.fcq.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/15/2018/04/Cannabis-Informe-CIME-v.final\\_.pdf](http://cime.fcq.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/15/2018/04/Cannabis-Informe-CIME-v.final_.pdf)
  27. Public Health England. COVID-19: Guidance for the remobilisation of services within health and care settings. Infection prevention and control recommendations. *GovUk* [Internet]. 2020;1(1). Disponible en: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/910885/COVID-19\\_Infection\\_prevention\\_and\\_control\\_guidance\\_FINAL\\_PDF\\_20082020.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/910885/COVID-19_Infection_prevention_and_control_guidance_FINAL_PDF_20082020.pdf)
  28. Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC. Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Infect Dis*. 2020;65(11):1934-42.
  29. Organización Mundial de la Salud. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance-2. *Guía Interna la OMS* [Internet]. 2020;(April):1-5. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default->
  30. Navarro DM. Acciones del personal de salud del área estomatológica en relación a la COVID-19. *Rev Cuba Estomatol*. 2020;50(1):32-40.
  31. Liang L, Ren H, Cao R, Hu Y, Qin Z, Li C, et al. Mass masking in the COVID-19 epidemic: people need guidance. *Lancet*. 2020;345(1163):3-5.
  32. Bartoszko JJ, Farooqi MAM, Alhazzani W, Loeb M. Medical masks vs N95 respirators for preventing COVID-19 in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Influenza Other Respi Viruses*. 2020;14(4):365-73.
  33. Macintyre CR, Ahmad A. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Nurs Stud*. 2020;118(2).
  34. Aranaz JM, Gea MT, Castro V De, García M, Vicenteguijarro J, Peribá JB, et al. Mascarillas como equipo de protección individual durante la pandemia de COVID-19: cómo, cuándo y cuáles deben utilizarse. 2020;(January).
  35. Esposito S, Principi N, Leung CC, Migliori GB. Universal use of face masks for success against COVID-19: Evidence and implications for prevention policies. *Eur Respir J*. 2020;55(6).
  36. Huaman K, Bonilla C, Huaroto F, Curisínche M, Reyes N, Gutierrez E, et al. Uso de mascarillas y respiradores para la prevención y control de infecciones por virus respiratorios. *Inst Nac SALUD* [Internet]. 2020;5(5):9-57. Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/autenticated%2Cadministrator%2Ceditor/publicacion/es/2020-04-15/RR05\\_mascarillasyrespiradoresPGPS\\_v1revfinal\\_1529.pdf?fbclid=IwAR2FG\\_xV8KpOHF1TFxm5uLofqf7cwYKL8CMPggG55\\_NcONZmWK80jga8NjA](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/autenticated%2Cadministrator%2Ceditor/publicacion/es/2020-04-15/RR05_mascarillasyrespiradoresPGPS_v1revfinal_1529.pdf?fbclid=IwAR2FG_xV8KpOHF1TFxm5uLofqf7cwYKL8CMPggG55_NcONZmWK80jga8NjA)
  37. Santos-López M, Jaque-Ulloa D, Serrano-Aliste S.

Métodos de Desinfección y Reutilización de Mascarillas con Filtro Respirador Durante la Pandemia de SARS-CoV-2. *Int J Odontostomatol.* 2020;14(3):310–5.

38. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronavirus Disease 2019. Decontamination & Reuse of Filtering Facepiece Respirators. Atlanta, Centers for Disease Control and Prevention. CDC. 2020. C.;1.