

## ARTICULO ORIGINAL

### Conocimientos, percepción de riesgo y prácticas del personal de salud acerca de la enfermedad por nuevo coronavirus 2019 (COVID-19)

#### Knowledge, risk perception and practices of health personnel about the novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

Raúl Emilio Real Delor<sup>1</sup>, José Carlos Dávalos Ortiz<sup>1</sup>, Sandra Karina Molinas Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Postgrado en Medicina Interna. Encarnación, Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Centro Médico Bautista. Postgrado en Medicina Familiar. Asunción, Paraguay.

**Como referenciar éste artículo | How to reference this article:**

Real ER, Dávalos JC, Molinas SK. Conocimientos, percepción de riesgo y prácticas del personal de salud acerca de la enfermedad por nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, 2021; 54(2): 17-24

## RESUMEN

**Introducción:** la enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) es actualmente la causa de una pandemia. Los profesionales de la salud deben tener información confiable y fidedigna sobre el COVID-19. **Objetivos:** determinar los conocimientos, la percepción de riesgo y prácticas del personal de salud del Hospital Nacional de Itauguá y Hospital Regional de Caacupé acerca de la enfermedad COVID-19. **Metodología:** estudio observacional, transversal, realizado en ambos hospitales. Se solicitó al personal médico y de enfermería de dichos hospitales su participación respondiendo el cuestionario anónimo online. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Nacional de Itapúa. **Resultados:** participaron del estudio 384 sujetos, de los cuales 334 (86,98%) refirieron haber recibido capacitación sobre COVID-19, 245 (63,8%) participantes fueron del sexo femenino, la edad promedio fue  $32,6 \pm 8$  años, 315 (82%) procedían del área urbana, 214 (55,7%) pertenecen al Hospital Nacional de Itauguá y 170 (44,3%) al Hospital Regional de Caacupé. Respecto a su profesión, 274 (71,3%) son médicos, 89 (23,2%) licenciados en enfermería y 21 (5,5%) técnicos en enfermería. El promedio del porcentaje de respuestas correctas fue  $84,70\% \pm 14,02\%$ . Un total de 319 (83,07%) participantes presentó un alto nivel de conocimientos ( $\geq 75\%$  de respuestas correctas). La percepción de riesgo más frecuente (96%) fue que la falta de información dificulta la preparación del personal de salud. La práctica preventiva predominante (95%) fue el autorreporte de los síntomas. **Conclusiones:** el nivel de conocimientos del personal sanitario sobre COVID-9 fue elevado, la mayoría percibe los factores de riesgo de infección y demuestra prácticas preventivas contra esta enfermedad.

**Palabras claves:** COVID-19, personal de salud, conocimientos, percepciones, prácticas.

*Autor correspondiente:* Dr. José Carlos Dávalos Ortiz. Universidad Nacional de Itapúa. Facultad de Medicina. Postgrado en Medicina Interna. Encarnación, Paraguay. E-mail: jota\_dav@hotmail.com

Fecha de recepción el 24 de Setiembre del 2020; aceptado el 19 de Marzo del 2021.

## ABSTRACT

**Introduction:** The new coronavirus disease 2019 (COVID-19) is currently the cause of a pandemic. Health professionals must have reliable and trustworthy information about COVID-19. **Objectives:** To determine the knowledge, risk perception and practices of the health personnel of the National Hospital of Itauguá and the Regional Hospital of Caacupé about the COVID-19 disease. **Methodology:** We carried out an observational, cross-sectional study in both hospitals. The medical and nursing staff of these hospitals were asked to participate by answering an anonymous online questionnaire. The study was approved by the Ethics Committee of the National University of Itapúa. **Results:** 384 subjects participated in the study, of which 334 (86.98%) reported having received training on COVID-19, 245 (63.8%) participants were female, the average age was  $32.6 \pm 8$  years, 315 (82%) came from the urban area, 214 (55.7%) belong to the National Hospital of Itauguá and 170 (44.3%) to the Regional Hospital of Caacupé. Regarding their profession, 274 (71.3%) are doctors, 89 (23.2%) are nursing graduates and 21 (5.5%) are nursing technicians. The mean percentage of correct answers was  $84.70\% \pm 14.02\%$ . A total of 319 (83.07%) participants presented a high level of knowledge ( $\geq 75\%$  correct answers). The most frequent risk perception (96%) was that the lack of information makes it difficult for health personnel to prepare. The predominant preventive practice (95%) was the self-report of symptoms. **Conclusions:** The level of knowledge of health personnel about COVID-9 was high, most perceive the risk factors for infection and demonstrate preventive practices against this disease.

**Keywords:** COVID-19, health personnel, knowledge, perceptions, practices.

## INTRODUCCION

La enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) es actualmente la causa de una pandemia con una alta morbimortalidad. Surgió aparentemente en un mercado de mariscos de la Provincia de Wuhan, China. A la fecha (septiembre 2020), el número de casos confirmados es de más de 31 millones y casi 962.000 muertes en todo el mundo. En los países de la región, Brasil presenta a la fecha 4.544.000 casos positivos y 136.895 muertes, Argentina con 631.365 casos positivos y 13.053 muertes; en Paraguay la cifra de casos positivos a la fecha es de 33.520 personas y 659 fallecidos (1–5).

En vista a lo anterior, la población que padece síntomas respiratorios busca ayuda o consejo médico en los hospitales o centros de salud que sean accesibles a ellos. Por ende, los profesionales de la salud son la primera línea de acceso a información confiable y fidedigna con relación al COVID-19 (1,3). El público en

general requiere que le provean datos precisos y actualizados en cuando al manejo, tratamiento, medidas de prevención, aislamiento u otra información necesaria para hacer frente a esta pandemia (3,6).

Pese al incesante flujo de información actual y su casi permanente disponibilidad en medios digitales y de difusión masivos, sigue existiendo un gran déficit de conocimiento sobre esta novel enfermedad y la familiarización de esos pocos conocimientos por el personal de blanco en general, lo que podría precipitar a difusión de informaciones o medidas inciertas, ineficientes o poco acertadas, favoreciendo así la propagación y transmisión comunitaria del virus (7–10). A nivel nacional, ningún estudio publicado ha evaluado el conocimiento general acerca este virus, además de las medidas recomendadas para el manejo de los casos positivos y medidas de protección recomendadas, durante la atención hospitalaria y la vida cotidiana (3).

## OBJETIVOS

Determinar los conocimientos, percepción del riesgo y las prácticas del personal de blanco del Hospital Nacional (Itauguá) y Hospital Regional de Caacupé acerca de la enfermedad por COVID-19.

Describir las características sociodemográficas de los participantes.

Indagar las diferencias en conocimientos por grupos sociodemográficos y profesión.

## METODOLOGIA

Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, multicéntrico, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. El estudio se llevó a cabo en los hospitales Nacional de Itauguá y Regional de Caacupé en el mes de junio del 2020. Se incluyó a varones y mujeres, personal de salud (médicos, licenciados o técnicos en enfermería) de dichos nosocomios que se encontraban en servicio activo y aceptaban voluntariamente completar el cuestionario virtual autoaplicado.

El cuestionario fue desarrollado en la plataforma digital Google Forms®. Para la elaboración del mismo se recurrió a literatura científica actual disponible a la fecha (junio 2020). El material disponible fue revisado por expertos en el área y los mismos aprobaron las preguntas confeccionadas a partir de la revisión bibliográfica. Se dividió el cuestionario en cuatro bloques principales: demografía, conocimientos sobre COVID-19, la percepción del riesgo acerca de la enfermedad y prácticas ante el mismo.

Las variables demográficas estudiadas fueron sexo, edad, procedencia, profesión, experiencia laboral. También se interrogó sobre el antecedente de haber recibido capacitación sobre COVID-19. El nivel de conocimiento sobre COVID-19 fue evaluado utilizando 12 ítems basados en estudios previos y una nueva revisión sobre la información disponible sobre la enfermedad. Se realizó

preguntas sobre etiología, síntomas, período de incubación, diagnóstico, transmisión, tratamientos actuales y protocolos nacionales de prevención y manejo. Se asignó 1 (un) punto por cada respuesta correcta y 0 (cero) por cada respuesta incorrecta, el puntaje máximo posible fue de 12 (doce) y el mínimo de 0 (cero) puntos. El puntaje final expresó en porcentajes. En base a un estudio previo realizado por Mohammad Hossein (4), en el presente estudio se consideraron puntajes  $\geq 75\%$  como alto nivel de conocimientos, de 50% a 74% puntos como regular y  $\leq 49\%$  puntos como bajo nivel de conocimientos.

La difusión del cuestionario entre los participantes se realizó utilizando como medio las principales aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp® y Telegram®), proporcionándoles el link correspondiente al cuestionario. El tiempo promedio de finalización de la encuesta fue de 10 minutos aproximadamente. Las respuestas obtenidas fueron almacenadas en planillas electrónicas Excel® 2010, realizándose posteriormente el análisis estadístico con el software estadístico Epi Info 7®. Los resultados se expresaron en medias  $\pm$  DE y proporciones. Para indagar la asociación entre variables se aplicó la prueba de Chi-cuadrado.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el programa estadístico Epi Info 7®. Se esperó un nivel de conocimientos del 50%, con un margen de error aceptable del 5% e índice de confianza del 95%. El tamaño mínimo calculado fue 384 participantes.

Aspectos éticos: todos los profesionales participantes del estudio fueron informados que la encuesta era anónima, voluntaria y que sus datos serían tratados como confidenciales. Se proporcionó una breve descripción sobre el propósito de la investigación y se consideró la participación voluntaria del mismo como aceptación del consentimiento informado. No se proveyó de compensación económica de ningún tipo a los participantes. Todos dieron su autorización implícita para la publicación de los

resultados. Los autores declaran que no existen conflictos de interés comercial. El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Itapúa (Encarnación, Paraguay).

## RESULTADOS

Se obtuvieron 384 cuestionarios completos. Las características demográficas se describen en la tabla 1.

Características	n	(%)
<b>Edad (años)</b>	<b>32 ± 8</b>	
Sexo femenino	235	63,80
Procedencia urbana	315	82,03
<b>Profesión</b>		
Médicos	274	71,35
Lic. en Enfermería	89	23,18
Téc. en Enfermería	21	5,47
<b>Lugar de trabajo</b>		
Hospital Nacional (Itauguá)	214	55,73
Hospital Regional (Caacupé)	170	44,27
<b>Experiencia laboral (años)</b>	<b>7,27 ± 7,7</b>	

Tabla 1. Características demográficas del personal de salud (n 384).

Un total de 334 (86,98%) profesionales respondieron afirmativamente sobre el antecedente de haber recibido capacitación o educación sobre el COVID-19. En la tabla 2 se expresan los resultados del bloque de conocimientos sobre esta enfermedad. El promedio del porcentaje de respuestas correctas fue de 84,70% ± 14,02%. El mayor

porcentaje alcanzado fue de 100% y el más bajo fue de 33,33%. Las preguntas con menor porcentaje de respuestas correctas fueron sobre el conocimiento acerca de los procedimientos generadores de aerosoles, las medidas de protección aéreas y el nombre del virus que ocasiona COVID-19 (SARS-COV-2).

Preguntas (Falso/Verdadero)	Correctas (%)	Incorrectas (%)
1. El nombre del virus es COVID-19 (F)	273 (71,09)	111 (28,91)
2. El probable origen del virus fue en la provincia de Wuhan, China (V)	380 (98,96)	4 (1,04)
3. El periodo de incubación es de 2 a 14 días (V)	368 (95,83)	16 (4,17)
4. El principal método de transmisión del virus es a través de gotitas respiratorias aerolizadas de personas portadoras del virus (V)	376 (97,92)	8 (2,08)
5. Los principales síntomas son el dolor de cabeza, náuseas y vómitos (F)	365 (95,05)	19 (4,95)
6. ¿Cuál es el método de diagnóstico principalmente utilizado actualmente en nuestro país? (R: SARS-COV-2 rt-PCR de secreciones respiratorias)	339 (88,28)	45 (11,72)
7. ¿Cuáles son los pacientes con mayor riesgo de desarrollar formas graves del COVID-19? (R: adultos mayores)	381 (99,22)	3 (0,78)
8. Actualmente ¿qué tratamientos disponemos para el COVID-19? (R: no existe tratamiento específico)	381 (99,22)	3 (0,78)

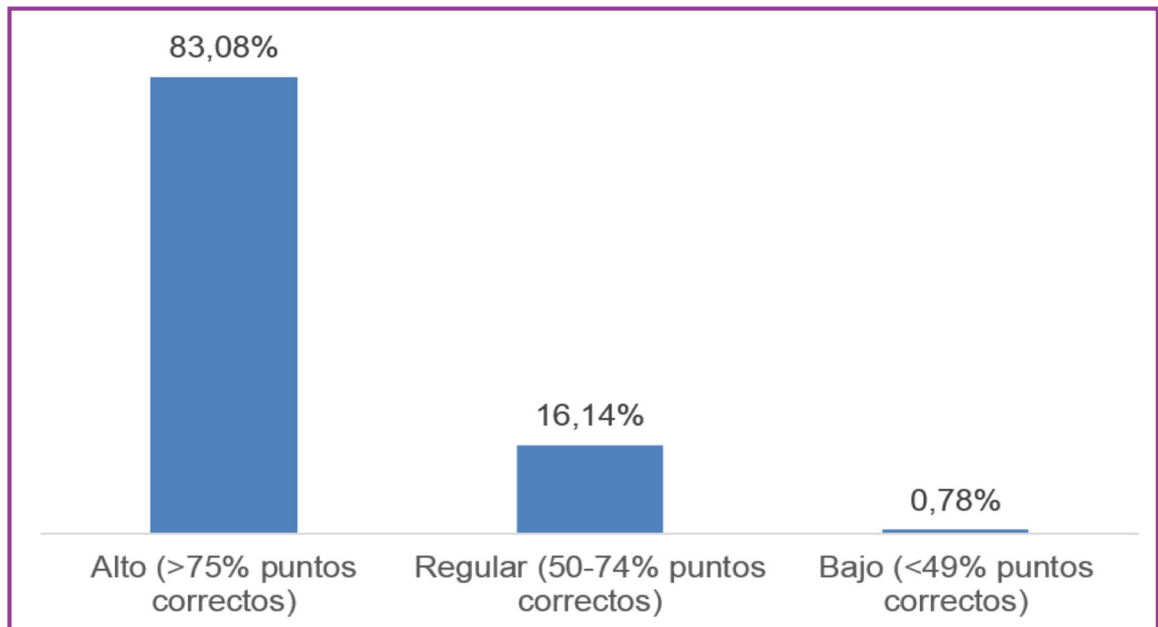
9. Según los protocolos nacionales ¿a quiénes se consideran como contacto estrecho? (R: estar a una distancia de 2 metros o menos de una persona con sospecha o confirmación de COVID-19, por 2 minutos o más)	302 (78,65)	82 (21,35)
10. ¿Cuáles son los procedimientos generadores de aerosoles?	209 (54,43)	175 (45,57)
11. Siguiendo los protocolos del MSP y BS*, ¿cuáles son las medidas de precaución estándar para la atención sanitaria?	296 (77,08)	88 (22,92)
12. ¿Cuáles son las medidas de precaución de transmisión aérea?	233 (60,68)	151 (39,32)

\*MSP y BS: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

**Tabla 2.** Conocimientos generales y específicos del personal de salud sobre COVID-19 (n 384).

El porcentaje de respuestas correctas de los médicos fue 86,33 %, el cual fue superior al de los profesionales no médicos: 80,41% ( $p < 0,001$ ). En cuanto al nivel de conocimientos, se encontró que 319 (83,07%) participantes

presentó un alto nivel de conocimientos, 62 (16,14%) participantes presentó un regular nivel y sólo 3 (0,78%) participantes presentó un nivel de conocimientos bajo (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Nivel de conocimientos de personal de la salud sobre COVID-19 (n 384).

El promedio de los porcentajes de respuestas correctas de los participantes procedentes de áreas urbanas fue de (85,84%  $\pm$  12,79%) fue superior al de los de áreas rurales (79,46%  $\pm$  17,82%) ( $p < 0,0001$ ).

Realizando una distinción entre grupos de edades se encontró que los menores de 30 años presentaron mayor porcentaje de respuestas correctas (87,45%  $\pm$  11,52%), seguido por el grupo de 30 a 60 años (82,11%  $\pm$  15,76%) y los

mayores de 60 años (75%  $\pm$  0,1%).

Posteriormente se encuestó sobre la percepción del riesgo acerca del COVID-19. Las respuestas se resumen en la tabla 3.

El último bloque de preguntas consistió en las prácticas preventivas de los participantes acerca del COVID-19, la cual se valoró con una escala de 4 opciones posibles cuyas respuestas se expresan en la tabla 4.

Percepción de riesgo	Si (%)	No (%)
1. Siento que la enfermedad será extremadamente peligrosa si comienza la transmisión comunitaria sostenida del virus	350 (91,15)	34 (8,85)
2. La falta de información acerca del COVID-19 dificulta la preparación del personal de salud	369 (96,09)	15 (3,91)
3. La tasa de recuperación de enfermos por el COVID-19 es alta, algo que es buena noticia	359 (93,49)	25 (6,51)
4. Me encuentro preocupado acerca de enfermar por atención a los pacientes o en el lugar en donde trabajo	317 (82,55)	67 (17,45)

**Tabla 3.** Percepción de riesgo de infección por COVID-19 del personal de salud (n 384).

Prácticas preventivas	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Cuando voy a saludar a alguien, le doy un apretón de manos o un abrazo	319 (83,07%)	58 (15,10%)	4 (1,04%)	3 (0,78%)
2. Me lavo las manos regularmente y por un periodo de tiempo apropiado	3 (0,78%)	20 (5,21%)	102 (26,56%)	259 (67,45%)
3. Evito lugares donde pudiere haber gran concurrencia de personas	3 (0,78%)	28 (7,29%)	109 (28,39%)	244 (63,54%)
4. Uso tapabocas para protegerme de la infección en lugares públicos	3 (0,78%)	3 (0,78%)	45 (11,72%)	333 (86,72%)
5. Si padezco alguno de los síntomas de la enfermedad, realizaré el autorreporte	5 (1,30%)	0 (0%)	13 (3,39%)	366 (95,31%)
6. Si en un futuro existiere una vacuna contra la enfermedad, estaría dispuesto a recibirla	3 (0,78%)	11 (2,86%)	20 (5,21%)	350 (91,15%)

**Tabla 4.** Frecuencia (%) de prácticas preventivas del personal de salud acerca del COVID-19 (n 384).

## DISCUSION

Se pudo evidenciar que un importante porcentaje (86,9%) del personal de salud refirió haber recibido algún tipo de capacitación o educación sobre el COVID-19. Esto es de vital importancia ya que estos profesionales son la primera línea al acceso de información confiable y fidedigna acerca de esta enfermedad por la población general, más aún que los conocimientos sobre este nuevo virus se encuentran en diaria renovación. El personal de salud debe encontrarse munido de literatura actualizada con relación a los protocolos nacionales e internacionales de prevención, manejo y tratamiento de pacientes sospechosos y principalmente de los casos confirmados (1,3).

Se obtuvo un alto nivel de conocimientos acerca el COVID-19 sobre las medidas preventivas y terapéuticas que se disponen actualmente, promediando 84,70% de respuestas correctas. Este valor es ligeramente superior a lo obtenido Modi et al. en estudiantes de medicina (8), y

también ligeramente superior a lo hallado por Abdelhafiz et al. y Azlan et al. (11,12) pese que éstos últimos fueron realizados en una población no relacionada al área de la salud. Se encontró además que el grupo de los profesionales médicos presentaron un promedio mayor en el bloque de conocimientos generales y específicos en comparación a los profesionales no médicos, lo cual se correlaciona con estudios realizados por Moro et al. y Zhang et al. (1,13). La diferencia se debería a que los médicos tienen mayor necesidad de mantenerse actualizados y facilidad de acceso a información de calidad que el resto del personal de salud. Sin embargo, Saqlain et al. (10) reportan que los médicos de Pakistán tuvieron un desempeño ligeramente menor en conocimientos, pero son poblaciones poco comparables.

Las principales preguntas contestadas en forma incorrecta fueron sobre el nombre del virus, los procedimientos generadores de aerosoles y las



medidas de protección aérea, hallazgos similares a otras series internacionales (1,4,6,8,13–17). Estos errores podrían atribuirse a la fuente de información de la mayoría de la población, que se basa en sitios web no académicos como las redes sociales (3,10,11,18), algo que también se evidencia con el personal de salud (19).

Es importante que las medidas preventivas sean bien conocidas pues son eficientes. Además, hasta la fecha no existe vacuna disponible ni tratamiento comprobadamente eficaz. Por ende, el personal de salud debe conocer las medidas de protección adecuadas y enseñarlas a los pacientes. Abdelhafiz *et al.* (11) encontraron que existía diferencias significativas entre los puntajes obtenidos en el nivel de conocimientos según la procedencia y la edad de los participantes, siendo aquellos de áreas urbanas y los participantes más jóvenes (<30 años) los que presentaron mayor nivel de conocimientos sobre COVID-19, a diferencia de los participantes de mayor edad (>60 años) y los procedentes de áreas rurales. En el presente estudio se pudo observar una similitud en dichos resultados. Este fenómeno se explicaría por el fácil acceso a la información por internet, propio de los jóvenes de áreas urbanas. En contraste, un estudio realizado por Al-Hanawi *et al.* (20) encontró en Arabia Saudí que la población más joven obtuvo puntajes significativamente menores a los de mayor edad.

Pese al incesante flujo de información actual y su casi permanente disponibilidad, sigue existiendo una deficiencia en el conocimiento de aspectos básicos sobre la enfermedad, sobre todo las medidas de prevención. Modi *et al.* (8) también hallaron que, al menos de la mitad de los participantes de su estudio, no sabía definir “contacto cercano o estrecho”. En nuestro país (junio 2020) se define como “contacto estrecho” a toda exposición a secreciones, fluidos y/o líquidos corporales de un paciente portador de COVID-19. Se considera también como contacto estrecho estar a una distancia aproximada de 2 metros o menos de una persona con sospecha o confirmación de COVID-19, por 2 minutos o más, ya sea en el cuidado, visita y/o traslado, o estar sentado a 2 metros o menos del paciente. Se incluye también haber tenido contacto directo con secreciones del paciente sin protección. Se considera exposición prolongada a toda aquella que supera dos minutos (7–9). Estos conceptos fueron respondidos correctamente por sólo

78% de los encuestados en nuestro estudio y debiera considerarse una señal de alerta a las autoridades pues atañe a la seguridad del personal de salud. Deberían evaluarse los efectos de las campañas de educación realizadas por las autoridades sanitarias con un estudio cualicuantitativo pues implica adentrarse en aspectos sociológicos.

En cuanto a la percepción de riesgo acerca del COVID-19, un alto porcentaje de los participantes percibe que la enfermedad es extremadamente peligrosa, quizás debido a la escasez de información disponible actualmente. Según la literatura actual, sólo 10% de los pacientes con COVID-19 requerirá internación (14,19). Así también un alto porcentaje se encuentra preocupado por contraer el virus en su lugar de trabajo. Todos estos resultados se asemejan a resultados hallados en otros estudios (1,6,11,13,15,17,21). Las prácticas adoptadas por los participantes para evitar o disminuir la posibilidad de contraer el virus y limitar su propagación fueron positivas, observándose resultados similares en otros estudios (1,4,6,10,11,13,15–17,19,21,22). Sin embargo, el lavado de manos fue la práctica realizada con menor frecuencia (67%), dato alarmante ya que una medida tan sencilla es reconocida como no aplicada. Deberían reforzarse las campañas educativas al respecto.

Las limitaciones de esta investigación se refieren a los sesgos propios de una encuesta anónima donde las respuestas pueden no ser sinceras o puede haber falta de precisión, comprensión e interpretación en algunas preguntas. Otra limitación es la aplicación *online* del cuestionario, dificultando así la resolución de dudas que pudieren haberse generado por las preguntas. Pero como fortaleza, a la fecha (septiembre 2020), aún no se dispone de algún estudio publicado a nivel nacional que investigue acerca de la situación general del conocimiento sobre esta nueva enfermedad, el manejo de los casos y las medidas de protección recomendadas, tanto durante la atención hospitalaria como la vida cotidiana.

## CONCLUSIONES

La edad promedio de los participantes fue de  $32,6 \pm 8,5$  años, con una ligera predominancia del sexo femenino (82,03%). La procedencia principal fue del área urbana (82,03%). El

nivel de conocimiento del personal de salud encuestado fue elevado (84,70% ± 14,02%). La percepción de riesgo más frecuente (96%) fue que la falta de información dificulta la preparación del personal de salud. La actitud preventiva predominante (95%) fue el autorreporte de los síntomas. Se hallaron diferencias significativas en el nivel de conocimientos discriminando según profesión, procedencia y grupo etario de los participantes, siendo los profesionales médicos, los procedentes de áreas urbanas y los participantes de <30 años los que obtuvieron mejores puntuaciones en el bloque preguntas sobre conocimientos del COVID-19.

**Conflictos de interés:** Los autores no declaran conflictos de interés comercial

**Declaración de contribución de autores:** Todos los autores participaron en la planeación del estudio, recolección y análisis de datos, redacción, revisión y aprobación de la versión final del manuscrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Moro M, Vigezzi G, Pietro, Capraro M, Biancardi A, Nizzero P, Signorelli C, et al. 2019-novel coronavirus survey: Knowledge and attitudes of hospital staff of a large Italian teaching hospital. *Acta Biomed.* 2020;91(11):29–34. doi: 10.23750/abm.v91i3-S.9419.
- Johns Hopkins University. Coronavirus Resource Center [Internet]. 2020. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Karasneh R, Al-Azzam S, Muflih S, Soudah O, Hawamdeh S, Khader Y. Media's effect on shaping knowledge, awareness risk perceptions and communication practices of pandemic COVID-19 among pharmacists. *Res Social Adm Pharm.* 2020 Apr 23;S1551-7411(20)30430-7. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.04.027.
- 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):249–54. doi: 10.34172/aim.2020.06.
- Dirección de Vigilancia de la Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Boletín Informativo Coronavirus/COVID-19 Paraguay [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 31]. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/reportes-covid19.html>
- Geldsetzer P. Use of rapid online surveys to assess people's perceptions during infectious disease outbreaks: A cross-sectional survey on COVID-19. *J Med Internet Res [Internet].* 2020;22(4):e18790. doi: 10.2196/18790.
- Centers for Disease Control and Prevention. Information for healthcare professionals about coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020 [cited 2020 May 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html>
- 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:10.7759/cureus.7514
- Dirección de Vigilancia de la Salud. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Categorización de riesgo y manejo del Personal de Salud potencialmente expuesto a COVID 19. 2020; Available from: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/8a2780-CategorizacindeRiesgodePersonalExpuesto.pdf>
- 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 Jul;105(3):419–23. doi:10.1016/j.jhin.2020.05.007.
- Abdelhafiz AS, Mohammed Z, Ibrahim ME, Ziady HH, Alorabi M, Ayyad M, et al. Knowledge, perceptions, and attitude of Egyptians towards the novel coronavirus disease (COVID-19). *J Community Health.* 2020 Oct;45(5):881-890. doi: 10.1007/s10900-020-00827-7.
- 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 May 21;15(5):e0233668. doi: 10.1371/journal.pone.0233668.
- 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 Jun;105(2):183-187. doi: 10.1016/j.jhin.2020.04.012.
- Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles. Dirección General de Vigilancia de Salud. Guía técnica de prevención y control de infecciones durante la atención sanitaria de casos sospechosos o confirmados de COVID-19. 2020; Available from: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/5afa33-Prevencionycontroldeinfeccionesdurantelaatencionsanitariadecasos sospechososconfirmadosdeCOVID19nuevo.pdf>
- Motta Zanin G, Gentile E, Parisi A, Spasiano D. A preliminary evaluation of the public risk perception related to the COVID-19 health emergency in Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Apr 27;17(9):3024. doi: 10.3390/ijerph17093024.
- Clements JM. Knowledge and Behaviors Toward COVID-19 among US residents during the early days of the pandemic: Cross-sectional online questionnaire. *JMIR Public Health Surveill.* 2020 May 8;6(2):e19161. doi: 10.2196/19161
- Shi Y, Wang J, Yang Y, Wang Z, Wang G, Hashimoto K, et al. Knowledge and attitudes of medical staff in Chinese psychiatric hospitals regarding COVID-19. *Brain Behav Immun Health.* 2020 Apr;4:100064. doi: 10.1016/j.bbih.2020.100064.
- Reuben RC, Danladi MMA, Saleh DA, Ejembi PE. Knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: An epidemiological survey in North-Central Nigeria. *J Community Health.* 2020 Jul 7;1-14. doi: 10.1007/s10900-020-00881-1.
- Huynh G, Nguyen T, Tran V, Vo K, Vo V, Pham L. Knowledge and attitude toward COVID-19 among healthcare workers at District 2 Hospital, Ho Chi Minh City. *Asian Pac J Trop Med.* 2020;13(6):260–5. doi: 10.4103/1995-7645.280396.
- Al-Hanawi MK, Angawi K, Alshareef N, Qattan AMN, Helmy HZ, Abudawood Y, et al. Knowledge, attitude and practice toward COVID-19 among the public in the Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Front Public Health.* 2020 May 27;8:217. doi: 10.3389/fpubh.2020.00217.
- Escalera-Antezana JP, Cerruto-Zelaya PE, Apaza-Huasco M, Miranda-Rojas SH, Flores-Cárdenas CA, Rivera-Zabala L, et al. Healthcare workers' and students' knowledge regarding the transmission, epidemiology and symptoms of COVID-19 in 41 cities of Bolivia and Colombia. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Apr 28;101702. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101702.
- Zhong B-L, Luo W, Li H-M, Zhang Q-Q, Liu X-G, Li W-T, 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 Mar 15;16(10):1745-1752. doi: 10.7150/ijbs.45221.