

Factores de riesgo de COVID-19 en el personal de enfermería de un Hospital Guatemalteco del Seguro Social

COVID 19's risk factors in the nursing staff of the General Hospital from the Guatemalan Social Security Institute

Fatores de risco da COVID-19 na equipe de enfermagem de um Hospital da Previdência Social da Guatemala

*Rivera-Estrada, María Yecenia  0000-0002-1637-3624

Universidad del Valle de Guatemala, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Quetzaltenango, Guatemala. Licenciada en Enfermería, Maestría en Enfermería, Maestría en Epidemiología. *Autor corresponsal.
yeceniariveraestrada@gmail.com

Puac-Cano, Rosario Yadira  0000-0002-1716-8630

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Quetzaltenango, Guatemala. Licenciada en Enfermería; Maestría en enfermería, Maestría en Docencia Universitaria.
rpuac@hotmail.es

Grajeda-Díaz, Laura María  0000-0001-5386-4839

Universidad del Valle de Guatemala, Facultad de Ciencias y Humanidades, Departamento de Epidemiología, Guatemala. Licenciada en Bioquímica y Microbiología, Maestría en Ciencias de la Salud Pública, Maestría en Bioinformática y Bioestadística.
lmgrajeda@uvg.edu.gt

Recibido: 04 de noviembre de 2022; **Aceptado:** 01 de diciembre 2022.

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons 4.0 Internacional Reconocimiento-Atribución-NoComercial-Compartir-Igual 
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

RESUMEN

Introducción. La COVID-19, es una enfermedad ha afectado gravemente a la población y a los mismos profesionales de salud, expuestos durante el cuidado y contacto con pacientes, pero también con factores propios externos de la interacción social. Esta

situación se ha explorado en todas las latitudes del mundo; sin embargo, en Guatemala no ha sido clarificado en el personal de enfermería.

Objetivo. Describir la incidencia y los factores de riesgo asociados al contagio de la COVID-19 en el personal de enfermería de un hospital público de Guatemala.

Metodología. Estudio observacional, analítico, de casos y controles, de corte transversal y retrospectivo. Los datos fueron recolectados en el período de diciembre 2021 a febrero 2022, Se incluyeron dos grupos: uno con antecedentes de infección por COVID-19, integrado por 77 personas (Casos); y otro grupo sin la enfermedad, integrado por 88 personas (Controles), ambos grupos con características sociodemográficas equivalentes. Ambos grupos fueron conformados por el personal de 21 diferentes áreas de servicio y de 5 puestos laborales que conforman la profesión de enfermería

Resultados. Se obtuvo un aumento de la incidencia de 24.3 por cada 100 personas del personal de enfermería en el mes de febrero. Se identificó que el mayor riesgo que contrajera la enfermedad era ser auxiliar de enfermería y estar en la edad de 18 a 37 años, el ser de sexo femenino con un 86,4% de la población. Se evidenció la asociación sobre las características sociodemográficas, laborales, las variables relacionadas, aunque no significativamente para contraer la COVID-19. La vacuna en el personal de enfermería de Neumococo, se comportó como un factor protector o de beneficio, cuando el personal no se vacunó contra esta enfermedad.

Conclusiones. Por el comportamiento variable del SARS-COV-2 promover estudios en este campo son necesario para el profesional de enfermería.

Palabras Clave (DeCS). Enfermería, Factores de Riesgo, COVID-19.

ABSTRACT

Introduction. COVID-19, is a disease that has seriously affected the population and the health professionals themselves, exposed during care and contact with patients, but also with external factors of social interaction. This situation has been explored in all parts of the world; however, in Guatemala it has not been clarified in the nursing staff.

Objective. Describe the risk factors associated with the spread of COVID-19 in the nursing staff of a public hospital in Guatemala.

Methodology. Observational, analytical, case-control, cross-sectional and retrospective study. Data were collected in the period from December 2021 to February 2022. Two groups were included: one with a history of COVID-19 infection, consisting of 77 people (Cases); and another group without the disease, made up of 88 people (Controls), both groups with equivalent sociodemographic characteristics. Both groups were made up of



staff from 21 different service areas and 5 jobs that make up the nursing profession

Results. An increase in incidence of 24.3 was obtained for every 100 people in the nursing staff in February. It was identified that the greatest risk that the disease contracted was being a nursing assistant and being at the age of 18 to 37 years, being female with 86.4% of the population. The association on the sociodemographic and labor characteristics, the related variables, although not significantly to contract COVID-19, was evident. The vaccine in the Neumococo nursing staff behaved as a protective or beneficial factor, when the staff was not vaccinated against this disease.

Conclusions. Due to the variable behavior of SARS-COV-2, promoting studies in this field are necessary for the nursing professional.

Keywords: Nursing, Risk Factors, COVID-19. (DeCS)

RESUMO

Introdução. COVID-19, é uma doença que afetou seriamente a população e os próprios profissionais de saúde, expostos durante o atendimento e contato com os pacientes, mas também com fatores externos de interação social. Esta situação foi explorada em todas as partes do mundo; no entanto, na Guatemala, isso não foi esclarecido na equipe de enfermagem.

Objetivo. Descreva os fatores de risco associados à disseminação do COVID-19 na equipe de enfermagem de um hospital público na Guatemala.

Metodologia. Estudo observacional, analítico, de caso-controle, transversal e retrospectivo. Os dados foram coletados no período de dezembro de 2021 a fevereiro de 2022. Dois grupos foram incluídos: um com histórico de infecção por COVID-19, composto por 77 pessoas (Casos); e outro grupo sem a doença, composto por 88 pessoas (Controles), ambos grupos com características sociodemográficas equivalentes. Ambos os grupos eram compostos por funcionários de 21 áreas de serviço diferentes e 5 empregos que compõem a profissão de enfermagem.

Resultados. Um aumento na incidência de 24,3 foi obtido para cada 100 pessoas na equipe de enfermagem em fevereiro. Foi identificado que o maior risco de contrair a doença era ser assistente de enfermagem e ter entre 18 e 37 anos, sendo mulher com 86,4% da população. A associação sobre as características sociodemográficas e trabalhistas, as variáveis relacionadas, embora não significativamente ao contrato de COVID-19, era evidente. A vacina na equipe de enfermagem de Neumococo se comportou como um fator protetor ou benéfico, quando a equipe não foi vacinada contra esta doença.

Conclusões. Devido ao comportamento variável do SARS-COV-2, são necessários estudos de promoção nesse campo para o profissional de enfermagem.

Palavras chave: Enfermagem, Fatores de Risco, COVID-19. (DeCS)



Introducción

Los sistemas de salud de todo el mundo, se han visto afectados por la COVID-19; que dio inicio en China en el 2019 y que fue declarada por la Organización Mundial de la Salud como pandemia (OMS, 2020). Desde la confirmación de los primeros casos en las Américas hasta el 22 de diciembre del 2022, se tenían 655.205.778 casos acumulados en la población general (Jhons Hopkins University, 2022).

En Centroamérica la situación no fue diferente, por ejemplo, en Guatemala durante el año 2021 la incidencia acumulada fue de 314,02 casos confirmados por cada cien mil habitantes de la población general, con una tasa de letalidad de 1,96%, y con 8,7848 fallecidos por coronavirus (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [MSPA], 2021); específicamente, en el departamento de Quetzaltenango, se tuvo una incidencia acumulada de 4,232.7 casos por cien mil habitantes, con una letalidad del 2,9 % como lo afirma el (MSPA, 2021).

La COVID-19 ha afectado a toda la población; sin embargo, ha impactado con más severidad al personal de salud, quienes son los profesionales que brindan la seguridad en los servicios hospitalarios, están más expuestos durante la provisión de los cuidados dado que interactúan con pacientes positivos para la enfermedad (Moreno-Casbas, 2020). Así como lo encontrado por Porru, et al. (2022), quienes encontraron mayor tendencia de infecciones entre el personal de salud directamente involucrado en actividades clínicas en comparación con el personal administrativo. En Guatemala, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), el número de casos confirmados de la COVID-19 en trabajadores de la salud es de 8,642 y 65 defunciones reportadas de enero 2020 al 28 de octubre de 2021.

De acuerdo con la revisión de la literatura, algunos autores europeos han evidenciado que factores de riesgo como el sexo, la edad, los años de antigüedad, la categoría profesional y el lugar de trabajo tienen mayor fuerza de asociación con el contagio de COVID-19. Los resultados mostraron que el personal sanitario que se sitúa en la primera barrera en la lucha contra la COVID-19, constituye un colectivo con un alto riesgo de infección, donde enfermería mostró los riesgos más altos respecto a los profesionales de la salud que no tienen contacto con pacientes; por ejemplo, en hospitalización-Médico-Quirúrgico, Sociosanitario (Ciorba-Ciorba *et al.*, 2021). En el estudio sobre factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2 por Moreno-Casbas *et al.* (2020), con profesionales de la salud que trabajaban en atención a pacientes con COVID-19, identifican la gestión de la cadena de contagios, el uso y la adecuación en la disponibilidad de equipos de protección, así como la efectividad en la realización del lavado de manos, como factores relacionados con el contagio de los profesionales. De acuerdo con Calcoen, B. *et al.*, (2022), a pesar la inmunidad celular y



humoral residual inducida por la vacunación en trabajadores de la salud, existe una alta incidencia de infecciones emergentes de la variante del SARS-COV- 2, por lo que es necesario profundizar en la prevención del profesional sanitario.

Dado que actualmente no se cuenta con estadísticas a nivel nacional que brinden estimación de incidencia y asociación, es importante caracterizar los factores de riesgo determinantes de contagio para COVID-19, lo cual podría contribuir a mejorar los programas para la protección de profesionales sanitarios. Ante los argumentos expuestos, se plantea el siguiente objetivo: Identificar los factores de riesgo asociados al contagio de la COVID-19 en el personal de enfermería de un hospital del seguro social de Guatemala.

Metodología

Se trata de un estudio de casos y controles, en el que se evaluaron factores de riesgo relacionados a las medidas de seguridad aplicadas contra el COVID-19 por parte del personal de enfermería de un hospital del seguro social de Guatemala. Dicha unidad hospitalaria cuenta con las especialidades médicas de atención y servicios como lo son consulta externa, medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y neonatología, fisioterapia, psiquiatría, nefrología, odontología, oftalmología, reumatología, entre otras especialidades.

La población total fue de 552 colaboradores de enfermería de dicha institución hospitalaria. Los cargos con los que se desempeñan son de supervisor de enfermería, jefes de servicio, enfermeros graduados, auxiliar de enfermería, ayudantes de enfermería. El personal se divide en cinco áreas: emergencia y centro quirúrgico, pediatría, hospital COVID-19, encamamiento y área crítica, consulta externa y superintendencia.

Criterios de Inclusión

Para el grupo de casos, fueron enfermeras y enfermeros que tuvieron una prueba de laboratorio positiva de SARS-CoV-2 (PCR o antígeno) entre diciembre del 2021 a febrero del 2022, los cuales se identificaron a través de los registros de control de personal. Para el grupo de controles, fue seleccionado el personal de enfermería que no había reportado prueba positiva de laboratorio (PCR-antígeno) en el mismo periodo de estudio que el grupo de casos. Se determinó el síntoma más frecuente y se aplicó el índice de Jaccard (Chung *et al.*, 2019).



Instrumento

La encuesta virtual incluyó 65 variables sociodemográficas y laborales, las cuales estaban organizadas en siete secciones, en las cuales se incluyeron preguntas relacionadas con aspectos sociodemográficos y laborales (como lo son edad, sexo, estado civil, cargo, ámbito laboral, consumo de tabaco), así como la utilización de medidas de protección institucional como fuera del área laboral; las respuestas a cada cuestionamiento fueron cerradas, abiertas y de selección múltiple. Se establecieron las medidas para evitar que fuese respondido más de una vez el instrumento por la misma persona. Procedimientos. Para la recolección de datos se empleó la técnica de encuesta virtual que se envió por el formulario Google Forms.

Para la socialización del estudio, se solicitó a jefes de enfermería de los diferentes servicios, entregar por medio de la plataforma virtual WhatsApp, el vínculo que direccionó al consentimiento informado de ser parte de la investigación y la encuesta de variables.

Manejo de análisis de datos

Los datos obtenidos de la encuesta fueron ingresados a un software para identificar errores y realizar la depuración de la información. Para el análisis de los síntomas padecidos por el personal de enfermería por la COVID-19, con mayor co-ocurrencia, se determinó cuál fue el síntoma más frecuente y se aplicó el índice de Jaccard (Chung *et al.*, 2019), para medir la similitud entre los síntomas manifestados en las personas que padecieron la enfermedad. Se utilizó el software de análisis estadístico R 4.2.1, para la caracterización de las variables sociodemográficas y laborales, como lo son edad, sexo, estado civil, cargo, ámbito laboral, consumo de tabaco, se analizaron como potenciales factores de riesgo para adquirir el virus. Mediante el software de SPSS se calculó la prueba de Chi-Cuadrado y la estimación del Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95%, simple y ajustado mediante regresión logística. Se calculó la incidencia a través del número de casos durante los meses de diciembre, enero y febrero; entre el número de personal que no enfermó en dicho periodo de tiempo.

Consideraciones éticas

Se realizó el protocolo de investigación para el cual emitieron dictamen de aprobación por el Comité de Bioética del hospital donde se realizó el estudio (Oficio C/BIOETICA 03/2022). Para la protección de la confidencialidad y aplicación de principio de autonomía, se contó con un consentimiento informado, donde el participante seleccionó ser parte de la investigación (Rosa, Domínguez & Malpica, 2008).



Resultados y Discusión

Participaron personal de enfermería de los diferentes servicios del hospital, de ellos 77 (57.03%), son del grupo de casos y 88 (21.1%) del grupo controles. Se determinó la incidencia de atención en el periodo de estudio: diciembre 0.54, enero 4.15 y febrero 24.3 por cada 100 personas del personal de enfermería. Las características sociodemográficas de casos y controles mostraron que la mayoría eran mujeres y con un rango de edad de 28 a 37 años (del 86,4%). El 50,6% del personal de enfermería que contrajo la enfermedad, fueron auxiliares de enfermería, así como el 42,3% de los casos correspondió al área de pediatría. Encontrando similitud con el estudio realizado sobre factores de riesgo de contagio de la Covid-19 en personal sanitario en España, donde se asoció significativamente al lugar de trabajo como lo fue pediatría, urgencias, quirófanos. El grupo de edad 40-50 años mostró una disminución de la probabilidad de enfermar del 42% como los hallazgos de Ciorba-Ciorba *et al.*, (2021). Se encontró que 97,6% de los encuestados se encontraba sin condición de hacinamiento en el trabajo y un 2,4% en hacinamiento medio. El estado civil de los casos eran casados con un 46,7% y de los controles eran solteros con el 53,4% Para complementar los datos sociodemográficos, se presenta la [Tabla 1](#).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio.

Variables	Casos		Controles	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Edad				
18-27	19	24,7	25	28,4
28-37	48	62,3	44	50
38-47	6	7,8	16	18,2
48 a más	4	5,2	3	3,4
Sexo				
Femenino	64	83,1	76	86,4
Masculino	13	16,9	12	13,6
Estado Civil				
Casado	36	46,7	28	31,8
Soltero	31	40,2	47	53,4
Unión libre	10	13,1	13	14,8
Cargo				
Ayudante de Enfermería	6	7,8	5	5,7
Auxiliar de Enfermería	39	50,6	53	60,2
Enfermera/o Graduada/o	25	32,5	23	26,1
Jefe de servicio	4	5,2	2	2,3
Supervisor	3	3,9	5	5,7
Servicio				
Emergencia y Centro quirúrgico	29	37,7	24	27,3
Pediatría	34	44,3	47	53,4
Servicio COVID	4	5,2	5	5,7
Hospitalización y área crítica	6	7,7	7	7,9
Superintendencia	4	5,2	5	5,7
Consumo de tabaco				
Eventualmente	25	32,4	31	35,2
Semanal	1	1,3	0	0
Nunca	51	66,3	57	64,8

Fuente: base de datos. Grupo Casos (n=77); Grupo Controles (n=88).



Para el análisis de los síntomas padecidos por el personal de enfermería por la COVID-19 con mayor co-ocurrencia, se identificó que dicho síntoma fue el dolor de cabeza, de mayor a menor frecuencia, las co-ocurrencias dolor de garganta, tos, dolor muscular, dolor por fiebre, dolor extremo. Otros síntomas cercanos al dolor, fueron el cansancio, pérdida del gusto, dolor de espalda, pérdida del olfato, rinorrea, escalofríos, diarrea, náuseas, disnea y vómitos (Tabla 2).

Tabla 2. Síntomas presentados en el personal de enfermería con COVID-19 (n=17).

Síntomas	Co-Ocurrencia	Índice de Jaccard	Frecuencia
Cefalea	48	0.696	.....
Dolor de garganta	46	0.667	.....
Tos	47	0.662	.....
Dolor muscular	43	0.623	.....
Fiebre	35	0.486	.....
Dolor extremo	33	0.465	.....
Cansancio	33	0.465	.....
Dolor espalda	28	0.406	.....
Augesia	28	0.394	.....
Anosmia	25	0.347	.....
Rinorrea	23	0.324	.....
Escalofríos	23	0.324	.....
Diarrea	21	0.304	.....
Náuseas	12	0.174	.....
Disnea	10	0.145	.....
Vómitos	8	0.116	.....

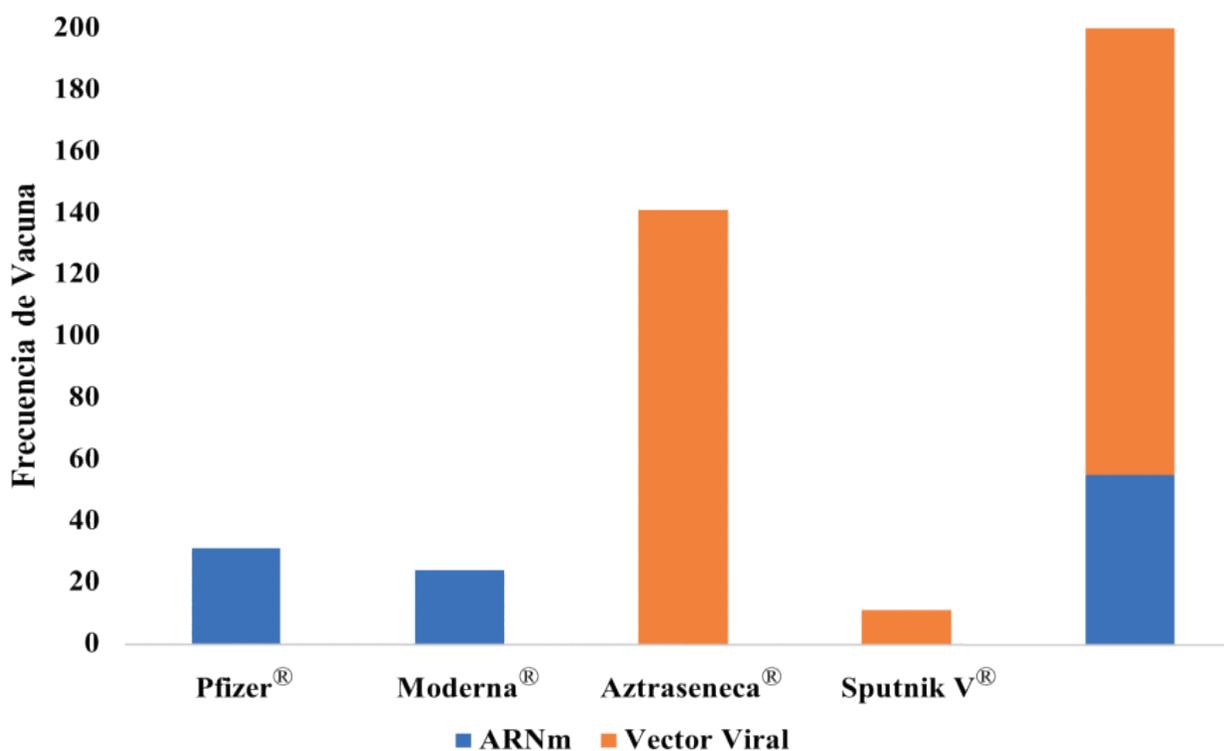
Fuente: base de datos Grupo Casos (n=77); Grupo Controles (n=88).



Se determinó que del 100% del personal de enfermería femenino que tuvo COVID-19, el 11.11% de ellas estaba embarazadas al momento de enfermar, de este el 57% se encontraba en el primer trimestre. De acuerdo con los datos brindados se evidenció que el 59.7% de los casos compartía vivienda con alguna persona que dio positivo a la enfermedad, el 19.6% permanecieron en una casa alquilada.

La **Figura 1**, en relación a las vacunas que fueron administradas al personal de enfermería contra la COVID-19, se identificó que el 92.12% le fueron administradas las vacunas relacionadas al Vector viral (virus genéticamente modificado), como lo son las vacunas de Astra Zeneca® y Sputnik V®. Al 33.33% de la muestra, se le administró vacunas ARNm (ácido ribonucleico mensajero o Fragmento de código genético del virus mensajero) como lo son las vacunas Pfizer® y Moderna®.

Figura 2. Gráfico de vacunas administradas al personal de enfermería contra la COVID-19



Fuente: Elaboración propia.



El personal de enfermería fue vacunado con diferentes vacunas y combinaciones contra el COVID-19. En la **Figura 1**, se muestran principalmente los dos tipos de vacuna y que en el personal de salud fueron administradas a través de 11 combinaciones de vacunas recibidas. En ella se identifica que la más empleada fue Astra Zeneca® recibida por un 64.2% de los encuestados. Luego, la combinación de las vacunas Astra Zeneca y Pfizer en un 10.3% y en la tercera posición de más frecuente, la combinación de las vacunas de Astra Zeneca y Moderna. El resto 18.2% incluyeron a la vacuna Sputnik V, y otras combinaciones con las vacunas.

Sin embargo, llama la atención que una persona de los casos no fue vacunada, mientras que en los controles todos contaban con al menos una dosis de vacuna. El 67,5% de los casos contaban con la tercera dosis de vacuna al momento de enfermar (ver Tabla 3).

Tabla 3. Dosis de vacunas administradas en el personal de enfermería.

Dosis de Vacuna	Casos		Controles	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Una dosis	4	5,2	1	1,1
Dos dosis	13	16,9	8	9,1
Tres dosis	52	67,5	67	76,2
Cuarta dosis	7	9,1	12	13,6
Ninguna	1	1,3	0	0

Fuente: base de datos. Grupo Casos (n= 77). Grupo Controles (n= 88).

El presente estudio buscaba identificar los factores de riesgo asociados al contagio del virus, donde se encuentran: En la Tabla 3, la variable tabaquismo durante el período de tiempo de diciembre del 2021 a febrero 2022, presentó un Odds Ratio de 2.32 (IC 95% 0.20-26.0), no obstante, el consumo de tabaco, no mostró diferencia estadísticamente significativa. Estos resultados son similares a los reportes de España, donde se describió el impacto de la pandemia por COVID-19 en el patrón de consumo de sustancias psicoactiva, dado que no existe evidencia de que fumar se relacione directamente con el contagio con SARS-Cov-2, situación que es contraria a la evidencia epidemiológica de que fumar duplica el riesgo a infecciones por virus y bacterias (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, et al., 2020).



Seguido de que el personal de enfermería compartió ambientes en la vivienda (servicio sanitario) presentó un Odds Ratio 1.38 (IC 95% 0.62-3.06), lo que significa que estas asociaciones no son estadísticamente significativas. En comparación al estudio realizado sobre factores de riesgo asociados a la infección por la Covid-19 (Valera F, et al 2021), se identificaron resultados similares sobre los factores protectores el estar vacunado contra el neumococo con un OR de 0.40 (IC 95% 0.20-0.83), lo cual es estadísticamente significativo. Sobre los datos obtenidos del total de personas encuestadas, un 55.2% indicaron practicar ejercicio, y respecto al consumo de alcohol, el 53.7% indicó que nunca ha bebido alcohol, 47.1%, lo ha hecho eventualmente y 1.09% de manera semanal.

Tabla 4. Factores de riesgo del personal de enfermería.

Factor de riesgo	Casos	Controles	p-valor	OR	IC 95%
Hacinamiento	1 (1.3)	3 (3.4)	0.379	0.373	(0.38-3.66)
Comparten el servicio sanitario	58 (75)	76 (86)	0.076	0.428	(0.21-1.07)
Enfermedades de base y toma medicamentos para su control	14 (18.2)	24 (27.3)	0.379	0.632	(0.22-1.76)
Vivienda.	16 (20.8)	14 (15.9)	0.418	1.386	(0.42-1.45)
Ejercicio	40 (51.9)	51 (57.9)	0.439	0.784	(0.78-0.42)
Fuma	2 (2.6)	1 (1.1)	0.483	2.32	(0.20-26.0)
Sexo (Femenino-Masculino)	13 (16.8)	12 (13.6)	0.562	1.286	(0.54-3.81)
Reutilización de la mascarilla	49 (63.6)	60 (68.1)	0.538	0.817	(0.42-1.55)
Frecuencia de exposición en lugares públicos	64 (83.1)	74 (84.0)	0.866	0.931	(0.40-2.12)
Vacunado con Neumococo	22 (28.6)	38 (43.2)	0.130	0.409	(0.20-0.83)
Vacunado con Hepatitis B	9 (11.7)	14 (15.9)	0.358	0.654	(0.26-1.62)
Vacunado contra la Influenza.	51 (66.2)	56 (63.3)	0.576	0.824	(0.41-1.62)

Fuente: base de datos. Grupo Casos (n=77); Grupo Controles (n=88).



Finalmente, un 86.59% de los encuestados, usó siempre la mascarilla, tanto en el trabajo, como en lugares públicos. En todo caso, el p-valor de Chi cuadrado indicó que, tanto en el trabajo como en lugares públicos, las frecuencias se mantienen. El tipo de mascarilla que se utilizó fue KN95 en ambos ambientes; sin embargo, con mayor proporción en el área de trabajo. A diferencia a la mascarilla quirúrgica, fue empleada en lugares públicos en mayor proporción que en el trabajo. Es decir, hubo cambios entre las proporciones de tipos y combinaciones de mascarillas empleadas tanto en lugares públicos como en el trabajo.

Respecto a las medidas de precaución universal tomadas por el personal de enfermería en el trabajo, se encontró un 15.8% que empleó gorro, careta, gafas, bata, zapatones, overol, guantes. Luego, un 10.9% utilizaron gorro, careta, bata, zapatones, guantes y, en tercer lugar, un 7.3% emplearon gorro, careta, gafas, bata, zapatones y guantes. El resto (66.1%) fueron diferentes combinaciones entre un 0.6% a un 6.7% de casos. Dentro de las combinaciones de equipo utilizado por el personal fuera del trabajo, la mascarilla fue la más utilizada (42.82%), seguida de la careta en un 14.63% y un 11.63% gorros. El resto de equipo, como guantes, zapatones y batas, con porcentajes menor al 7.32% a menos frecuencia, en este estudio no se pudo calcular el Odds Ratio para asociar el uso de EPP con el contagio por enfermedad por COVID-19 debido a que la totalidad de población, reportó usar equipo de protección personal cuando se requirió y según el nivel de riesgo. En todo caso, se puede indicar que hubo mayor precaución del personal cuando estuvo dentro del trabajo que cuando sale a áreas públicas.

El objetivo del estudio fue describir los factores de riesgo asociados al contagio de la COVID-19 en el personal de enfermería de un hospital del seguro social de Guatemala, la importancia de los hallazgos radica en identificar las circunstancias para fortalecer los procesos que permitan disminuir el contagio de la enfermedad COVID-19 en el personal de enfermería, principalmente por ser quienes brindan el cuidado y se encuentran directamente con el paciente que tiene la enfermedad.

Para determinar si la adherencia a medidas de distanciamiento son un factor de riesgo para contagiarse de COVID-19, en el personal de enfermería se analizaron y se buscó la asociación entre las variables sobre frecuencia de exposición en lugares públicos. En el caso del grupo que no hace ejercicio y el consumo de alcohol, de acuerdo al valor de Chi cuadrado no hubo significancia estadística. Sin embargo, llama la atención que las enfermeras y enfermeros que practican ejercicio, a pesar de que la media de tiempo de hacer ejercicio fue casi el doble de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, et al., 2021), no hubo significancia, posiblemente se deba a la desviación estándar, que condiciona una variabilidad alta de dedicación al ejercicio.

En otro orden de ideas, de acuerdo con Aguilar Gamboa, et al. (2021), indicaron que existe evidencia suficiente que muestra que el uso de equipos de protección personal, el lavado de manos y



el distanciamiento social, a la fecha son las principales medidas de defensa contra la infección. Al respecto, los hallazgos de este trabajo, fueron similares, dado que el valor estimado de Chi cuadrado fue estadísticamente significativo, existe una pequeña proporción de personal que en el trabajo, utiliza siempre mascarilla como parte del equipo de protección personal básico, pero no, en lugares públicos, por ejemplo, el uso de mascarilla tanto en lugares públicos como en el trabajo, aunque también existió personal de enfermería que no siempre usa la mascarilla en lugares públicos, pero en el trabajo la usó siempre. No obstante, a diferencia a la mascarilla quirúrgica, fue empleada en lugares públicos en mayor proporción que en el trabajo donde se utilizaba KN-95. Es decir, hubo cambios entre las proporciones de tipos y combinaciones de mascarillas empleadas tanto en lugares públicos como en el trabajo.

En relación a la frecuencia, el personal evita salir innecesariamente, se encontró que el porcentaje acumulado de 79.4% que incluye a las frecuencias de siempre y muchas veces (medidas preventivas) tuvo un valor alto y similar a los casos anteriormente analizados, tomando en cuenta las medidas de prevención para evitar el contagio por COVID-19 como lo describen (Romero-Saritama *et al.*, 2021). Se toman en cuenta las medidas de prevención brindadas por el centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC, *et al.*, 2020). Por otro lado, un 20.6% se encontraron en condiciones de vulnerabilidad de contagio con COVID-19 debido a la frecuencia con la que el personal asistió a reuniones sociales desde el inicio de la pandemia, incluyó haber interactuado con amigos, actividades religiosas, haber ingresado a centro comerciales, teatros y otros ambientes más.

Existió aumento de la incidencia de la enfermedad por COVID-19 en el mes de febrero la cual fue de 24.3 por cada 100 personas del personal de enfermería. Por lo que se debe de considerar la necesidad de continuar aplicando las prácticas de prevención, como el distanciamiento de 1.5 metros, la utilización de equipo de protección personal según el nivel de atención y proveer de espacios de alimentación que provean la distancia correspondiente.

Respecto a la protección inmunológica, se recomienda la administración de vacunas a todo el personal de salud, como la vacuna anual contra la gripe y las vacunas antineumocócicas conjugadas, puesto que dichas vacunas protegen contra infecciones que suponen una contribución importante a la mortalidad por causas respiratorias en las personas según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021; Espinoza-Mora, *et al.*, 2018).

Debido a que la estrategia aplicada fue de índole retrospectiva, se tuvo el cuidado de minimizar los sesgos que acompañan a este tipo de diseño. El concerniente al sesgo de selección de la muestra, se obtuvieron 77 casos y 88 controles, lo que permitió tener casi una proporción de 1 por 1, representativo de las diferentes áreas de cuidado del hospital. En el sesgo de información, donde se procuró estructurar una herramienta de encuesta y así reducir también el sesgo por memoria (Manterola & Otzen, 2015).



Una de las limitantes del estudio fue que no se contó con el total de la población a encuestar en casos; sin embargo, es representativa para el estudio, dado que fue calculada estadísticamente. En relación a la caracterización de los casos positivos, el encuestado era quien refería contar con un resultado de laboratorio positivo a SARS-CoV-2, por lo que existe la posibilidad que no se hayan incluido infecciones asintomáticas no detectadas oportunamente.

Los hallazgos podrían ser el principio de nuevos estudios relacionados con los resultados, sobre las medidas de protección y de relación de la vacuna de neumococo, como prevención a la COVID-19, así como la verificación de los factores que determinaron las medidas necesarias para disminuir el contagio de la enfermedad en el personal de salud.

Identificar los factores de riesgo asociados al contagio de la COVID-19 en el personal de enfermería de un hospital del seguro social de Guatemala.

Conclusiones. Se identificó como factor de riesgo de contagio a la COVID-19, la asociación entre las características sociodemográficas y laborales; aunque no significativamente para contraer el virus. La enfermedad mayoritariamente se presenta en el personal auxiliar de enfermería que contrajo la enfermedad y se encontraron en la edad de 18 a 37 años.

De las variables analizadas como sospechosas de factores de riesgo para COVID-19, solo la variable sobre vacunación de Neumococo, resultó estadísticamente significativa. Esta variable se comportó como un factor protector o de beneficio, cuando el personal no se vacunó contra esta enfermedad.

Los resultados del estudio, evidenciaron que las medidas de prevención y prácticas utilizadas por el personal de enfermería, fueron aplicadas adecuadamente según área de trabajo para disminuir el riesgo de contraer la enfermedad de COVID-19. Sin embargo, se evidenció la variación de las prácticas utilizadas fuera de lo laboral.

Referencias

- Aguilar-Gamboa, F. R. & Suclupe-Campos, D. O. (2021). Utilidad y uso masivo de mascarillas frente a virus respiratorios: a propósito de la COVID-19. *Archivo Médico Camagüey*, 25(6). <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8262/4174>
- Calcoen, B., Callewaert, N., Vandenbulcke, A., Kerstens, W., Imbrechts, M., Vercruyse, T., Dallmeier, K., Van Weyenbergh, J., Maes, P., Bossuyt, X., Zapf, D., Dieckmann, K., Callebaut, K., Thibaut, H. J., Vanhoorelbeke, K., De Meyer, S. F., Maes, W. & Geukens, N. (2022). High Incidence of SARS-CoV-2 Variant of Concern Breakthrough Infections Despite Residual Humoral and Cellular



- Immunity Induced by BNT162b2 Vaccination in Healthcare Workers: A Long-Term Follow-Up Study in Belgium. *Viruses*, 14(6), 1257, pp. 1-22. <https://doi.org/10.3390/v14061257>
- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades [CDC]. (2020). *Medidas de prevención del COVID-19*. <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
- Ciorba-Ciorba, F. R., Flores-Benítez, J., Hernández-Iglesias, R., Inglés-Torruella, J. & Olona-Cabases, Ma. M. (2021). Factores de riesgo de contagio de la Covid-19 en personal sanitario. *APRL Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(4), pp. 370-382. <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2021.24.04.04>
- Chung, N.C., Miasojedow, B., Startek, M., Gambin, A. (2019). Jaccard/Tanimoto similarity test and estimation methods for biological presence-absence data. *BMC Bioinformatics*, 20(Suppl 15), 644, pp. 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12859-019-3118-5>
- Espinoza-Mora, M. del R., Lazo-Páez, G. & Schauer, C. (2019). Inmunización en personal de salud. *Acta Médica Costarricense*, 61(1), pp. 6-12. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000100006&lng=en&tlng=es
- Johns Hopkins University. (2021). *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)*. Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [MSPA]. (2021). *Situación de COVID-19 en Guatemala*. Gobierno de Guatemala. <https://tablerocovid.mspas.gob.gt/>
- Manterola, C. & Otzen, T. (2015). Los Sesgos en Investigación Clínica. *International Journal of Morphology*, 33(3), pp. 1156-1164. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022015000300056>
- Moreno-Casbas, M. T., Abad-Corpa, E., Albornos-Muñoz, L., Casado-Ramírez, E., Camacho-Bejarano, R., Cidoncha-Moreno, M. A., Company-Sancho, M. C., Esteban-Sepúlveda, S., Feria-Raposo, I., González-María, E., González-Pisano, A. C., Iruzubieta-Barragán, F. J., Meijome-Sánchez, X. M., Moreno-Casbas, M. T., Muñoz Jiménez, D., Orts-Cortés, M. I., Pinilla-Navas, L., Rich-Ruiz, M., Rodríguez-Baz, P., Sánchez-López, D., M. Vidal-Thomàs, M. C. (2020). Factores relacionados con el contagio por SARS-CoV-2 en profesionales de la salud en España. Proyecto SANICOVI. *Enfermería clínica*, 30(6), pp. 360-370. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.021>
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. (2021). *Encuesta OEDA-COVID: Impacto de la pandemia por Covid-19 durante el año 2020 en el patrón de consumo de sustancias psicoactivas y otros comportamientos con potencial adictivo*. Ministerio de Sanidad, Secretaría del Estado de Sanidad, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Brote de enfermedad por coronavirus*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Prevención y control de infecciones en los centros de*



atención de larga estancia en el contexto a la COVID-19: orientaciones provisionales, 21 de marzo de 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331643>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Evaluación de los factores de riesgo de enfermedad por el coronavirus de 2019 entre trabajadores de salud: Protocolo para un estudio de casos y testigos*, 26 de mayo de 2020. [https://www.who.int/es/publications/i/item/assessment-of-risk-factors-for-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)-in-health-workers-protocol-for-a-case-control-study](https://www.who.int/es/publications/i/item/assessment-of-risk-factors-for-coronavirus-disease-2019-(covid-19)-in-health-workers-protocol-for-a-case-control-study)

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) - 30 de octubre de 2021*. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-30-octubre>

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Geo-Hub COVID-19 - Information System for the Region of Americas*. <https://paho-covid19-response-who.hub.arcgis.com/>

Porru, S., Spiteri, G., Monaco, M. G. L., Valotti, A., Carta, A., Lotti, V., Diani, E., Lippi, G., Gibellini, D. & Verlato, G. (2022). Post-Vaccination SARS-CoV-2 Infections among Health Workers at the University Hospital of Verona, Italy: A Retrospective Cohort Survey. *Vaccines*, 10(2), 272, pp. 1-13. <https://doi.org/10.3390/vaccines10020272>

Romero-Saritama, J. M., Simaluiza, J. & Fernandez, H. (2021). Medidas de prevención para evitar el contagio por la COVID-19: de lo cotidiano a lo técnico-científico. *Rev Esp Salud Pública*, 95, e202104051, pp. 1-14. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272021000100188&lng=es&tlng=es

Rosa, O., Domínguez, A. & Malpica, C. C. (2008). PRINCIPIOS BIOÉTICOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA. *Acta bioethica*, 14(1), pp. 90-96. <https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2008000100012>

Sabetian, G., Moghadami, M., Hashemizadeh Fard Haghighi, L., Shahriarirad, R., Fallahi, M. J., Asmarian, N. & Moeini, Y. S. (2021). COVID-19 infection among healthcare workers: A cross-sectional study in southwest Iran. *Virology Journal*, 18, 58, pp. 1-58. <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01532-0>

Valera-Felices, J. L., Gimeno-Cardells, A., Gimeno-Peribañez, M. Á., Díaz-Pérez, D., Miranda-Valldares, S. & Peña-Otero, D. (2021). Factores de riesgo asociado a la infección por SARS-CoV-2 entre los profesionales sanitarios de España. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 44(3), pp. 397-404. <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0971>

Vera-Cohaila, B. A. (2021). Factores de riesgo para COVID-19 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, marzo-diciembre 2020. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(3), e1382, pp. 1-7. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n3.03>