

## FALLECIMIENTOS POR COVID-19 ENTRE TRABAJADORES DE ENFERMERÍA EN BRASIL: ESTUDIO TRANSVERSAL

Márcio Adriano Fernandes Barreto<sup>1</sup> 

Graça Rocha Pessoa<sup>1</sup> 

João Bezerra de Queiroz Neto<sup>1</sup> 

Edna Maria Camelo Chaves<sup>2</sup> 

Lucilane Maria Sales Silva<sup>2</sup> 

Thereza Maria Magalhães Moreira<sup>2</sup> 

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar los fallecimientos por COVID-19 entre profesionales de Enfermería brasileños, con diagnóstico confirmado de la enfermedad y en cuarentena, internados o fallecidos, en el Observatorio del Consejo Federal de Enfermería. **Método:** estudio transversal realizado en Brasil entre marzo de 2020 y agosto de 2021 a través del Observatorio del Consejo Federal de Enfermería. Los datos se analizaron por medio de estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** la prevalencia de fallecimientos por COVID-19 entre profesionales de Enfermería brasileños fue del 2,5% (825/32.560) y en auxiliares de enfermería fue del 4,9% (109/2.224), estos últimos con mayor media de edad ( $p < 0,0001$ ). A pesar de que el 84,5% (27.508/32.560) de la muestra estuvo compuesta por mujeres, el porcentaje de fallecimientos fue mayor en el sexo masculino: 5,2% (263/5.052) ( $p < 0,0001$ ). El análisis de regresión logística demostró que el sexo y la categoría profesional pueden predecir el desenlace de fallecimiento por COVID-19 entre profesionales de Enfermería en Brasil. **Conclusión:** el estudio contribuye a poner de manifiesto los riesgos a los que se expone la categoría profesional en el afrontamiento del COVID-19, al igual que a repensar medidas para reducir los perjuicios ocasionados por la pandemia en este segmento de la población.

**DESCRIPTORES:** COVID-19; Personal de Salud; Fallecimiento; Exposición Ocupacional; Enfermería.

### CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz Neto JB de, Chaves, EMC, Silva LMS, Moreira TMM. Fallecimientos por covid-19 entre trabajadores de enfermería en brasil: estudio transversal. Cogitare Enferm. [Internet]. 2022 [acceso en "insertar fecha de acceso, día, mes y año abreviado"]; 27. Disponible: <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.87204>.

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Departamento de Enfermagem, Pau dos Ferros, RN, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, CE, Brasil.

## INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la pandemia de COVID-19 trajo a la luz una antigua preocupación: la integridad de los trabajadores de la salud (TS). La historia de los brotes y las pandemias ha demostrado lo susceptibles que son los TS a las infecciones. En principio, dicha susceptibilidad está asociada al ambiente del trabajo en salud y a las características inherentes a las actividades que se desarrollan, que imponen contacto cercano con los enfermos o infectados y ejecución de procedimientos con exposición a pequeñas gotas, secreciones respiratorias, fluidos corporales y eliminaciones fisiológicas, entre otros<sup>1</sup>.

Entre los TS, los profesionales de Enfermería se destacan como prestadores de atención a la vera de la cama, lo que los expone más a riesgos resultantes de su trabajo. En consecuencia, este segmento de la población debe ser considerado con criterio en relación con los riesgos, las vulnerabilidades y la prevalencia de infecciones, enfermedades y fallecimientos. Dichos estudios tienen el potencial no solo de señalar la respuesta en salud de estos trabajadores sino, al mismo tiempo, arrojar luz sobre la organización de los gobiernos y de la red de atención de salud para enfrentar situaciones calamitosas.

En el contexto de la pandemia de COVID-19, los TS de la llamada "primera línea" han convivido a diario con la contaminación por SARS-CoV-2 y una importante cantidad de ellos ha contraído la infección. Desafortunadamente, no se dispone de ninguna base de datos completa a nivel mundial sobre infecciones y fallecimientos de TS, lo que restringe la obtención de datos precisos sobre el tema. Brasil ha sido uno de los países más afectados por la pandemia. En consecuencia, surge la necesidad de analizar y divulgar los registros de casos en esta área<sup>2</sup>.

De acuerdo con Agência Brasil, al 24 de agosto de 2020 se habían registrado 257.000 infecciones por SARS-CoV-2 en TS y 226 fallecimientos en este grupo<sup>3</sup>. Este artículo tiene como objetivo analizar las muertes por COVID-19 entre profesionales de Enfermería brasileños, con diagnóstico confirmado de la enfermedad y en cuarentena, internados o fallecidos, en el Observatorio del Consejo Federal de Enfermería<sup>4</sup>.

## MÉTODO

Se realizó un estudio transversal analítico de los fallecimientos por COVID-19 entre las categorías profesionales de Enfermería considerando sexo, edad y regiones de Brasil, durante el período de la pandemia por SARS-CoV-2. El lugar de estudio abarcó todo el territorio brasileño a partir de los registros de fallecimientos por COVID-19 entre trabajadores de Enfermería en las cinco regiones de Brasil, a saber: Centro Oeste (CO), Noreste (NE), Norte (NO), Sudeste (SE) y Sur (SU). Las notificaciones se realizaron entre el 20 de marzo de 2020 y el 29 de agosto de 2021.

La población consiste en todos los trabajadores de Enfermería pertenecientes a las categorías de Enfermero, Técnico de Enfermería y Auxiliar de Enfermería a nivel nacional. Se estima que Brasil cuenta con 2.334.909 profesionales registrados en el Consejo Federal de Enfermería<sup>4</sup>. Se los seleccionó a partir de datos secundarios disponibles en el Repositorio del Observatorio del Consejo Federal de Enfermería del 20 de marzo de 2020 al 29 de agosto de 2021<sup>5</sup>. Durante este período se notificaron 58.569 posibles casos de COVID-19. De dicho total se excluyeron 26.009 casos que estaban clasificados como sospechosos y/o con diagnóstico no confirmado al momento de recolectar los datos. Para este estudio se seleccionó un total de 32.560 profesionales con diagnóstico confirmado de infección mayores de 18 años; entre ellos, personas internadas, en cuarentena y fallecidas.

La variable de desenlace, Fallecimientos por COVID-19 (sí/no) entre profesionales de

Enfermería, se comparó con las variables sociodemográficas predictoras: sexo (masculino y femenino), categoría profesional (Enfermero, Técnico de Enfermería y Auxiliar de Enfermería) y Regiones de Brasil (NE, CO, SE, SU y NO).

Los datos se tabularon y analizaron electrónicamente y se los presentó en tablas con la ayuda del programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 20.0. Se realizaron análisis estadísticos univariado y multivariado. Para conocer los factores asociados a los fallecimientos por COVID-19 entre profesionales de Enfermería se utilizó la prueba de chi-cuadrado y la medida de magnitud del efecto (odds ratio). Para la prueba de chi-cuadrado de comparaciones múltiples se realizó una prueba post hoc en las variables independientes politómicas, a partir del método Bonferroni para ajustar el valor p por categoría<sup>6</sup>.

A fin de verificar la distribución de los datos en la variable numérica (edad) se utilizó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov (KS) en dos situaciones. En la primera, al someter a prueba el desenlace de fallecimiento (sí/no) para  $n=32.560$ , los datos no presentaron distribución normal. Ante la no normalidad, se utilizó la prueba de Mann-Whitney para comparar las medianas de la variable edad entre los profesionales de Enfermería que fallecieron y los que no.

En la segunda situación solo se consideró a los profesionales de Enfermería que fallecieron por COVID-19 ( $n=825$ ), siguiendo la distribución normal de la variable edad. Dada la normalidad de los datos se aplicó la prueba t de Student para comparar la media de las edades entre los grupos de la variable sexo. Para comparar la media de la edad entre los casos de fallecimiento en las categorías de los profesionales de Enfermería se empleó la prueba ANOVA. Para poder identificar la significancia estadística de los fallecimientos por categoría profesional, se realizó la prueba de comparación múltiple Honestly Significant Difference (HSD) de Tukey.

Se utilizó el modelo estadístico de regresión logística binaria en la variable de desenlace Fallecimiento por COVID-19 ("sí"/"no"), en función de las variables explicativas (sexo, edad en años, categoría profesional de Enfermería y regiones) para estimar la probabilidad asociada al fallecimiento por COVID-19 a la vista de las variables predictoras antes mencionadas. Se utilizó el modelo de regresión multivariado y jerárquico, en dos bloques. De esta manera, se crearon dos modelos: el modelo A, con inclusión de la variable Regiones de Brasil, y el modelo B, sin esa variable, por ser considerada una posible variable de confusión en el análisis del desenlace de fallecimiento. Valores  $p < 0,05$  e intervalo de confianza del 95% se consideraron estadísticamente significativos.

La investigación estuvo exenta de revisión por Comité de Ética, por emplear datos secundarios y de dominio público, sin posibilidad de identificación individual, conforme a lo recomendado por la Resolución CNS 466/2012 en los términos de la Ley N.º 12.527/2011.

## RESULTADOS

Se notificaron los casos de 32.560 profesionales de Enfermería con diagnóstico confirmado de COVID-19: 9493 enfermeros, 20.843 técnicos de enfermería y 2224 auxiliares de enfermería. 825 de ellos fallecieron.

Hubo 825 (2,5%) muertes en casos de COVID-19 entre profesionales de Enfermería en Brasil (825/32.560); la región Norte presentó la mayor incidencia de fallecidos (5,9% [240/4049]), seguida de las regiones Sudeste (2,2% [218/9777]) y Nordeste (1,7% [136/8055]). Cabe destacar que el estado de Amazonas presentó mayor frecuencia relativa de fallecimientos entre estos profesionales, llegando al 62,3% (81/130). Por otro lado, la frecuencia absoluta de fallecimiento por COVID-19 más elevada se registró en el estado de San Pablo: 2% (94/4.557). Conforme a la distribución espacial, la región Sudeste

presentó una frecuencia absoluta más elevada de casos notificados con infección por COVID-19, con 9777 casos.

En la variable categoría profesional, los auxiliares de enfermería presentaron mayor incidencia de fallecimientos por COVID-19, 4,9% (109/2224), mientras que en el género prevaleció el sexo masculino con 5,2% (263/5052). El valor de odds ratio fue 2.6 [IC: 2.30-3.06] y los hombres tuvieron tres veces más probabilidades de morir por COVID-19 en comparación con las mujeres (Tabla 1).

Al aplicar la prueba post hoc (método Bonferroni) con el valor p ajustado, fue posible encontrar las categorías de las variables politómicas que presentaron diferencias estadísticamente significativas. En relación con la categoría profesional, se verificó significancia estadística entre los técnicos y auxiliares de Enfermería. En el aspecto territorial se detectó una asociación estadística en todas las regiones de Brasil (Tabla 1).

Tabla 1 - Factores asociados con fallecimientos por COVID-19 entre profesionales de Enfermería. Brasil, de 2020 a 2021

Variables	Fallecimientos por COVID-19				OR <sup>€</sup>	Valor p	$\chi^2$ <sup>¥</sup>
	Sí		No				
	n	%	n	%			
Categoría profesional							
Enfermero	243	2,6	9250	97,4	1,1	0,841 <sup>£</sup>	0,04
Técnico de Enfermería	473	2,3	20.370	97,7	1,0	0,000 <sup>£</sup>	16,00
Auxiliar de Enfermería	109	4,9	2115	95,1	2,2	0,000 <sup>£</sup>	54,76
Sexo							
Masculino	263	5,2	4789	94,8	2,6	0,0001	172,8
Femenino	562	2,0	26.946	98,0	1,0		
Regiones de Brasil							
SE <sup>*</sup>	218	2,2	9559	97,8	1,4	0,021 <sup>†</sup>	5,29
SU <sup>†</sup>	106	1,6	6654	98,4	1,0	0,000 <sup>†</sup>	32,49
NE <sup>‡</sup>	136	1,7	8055	98,3	1,1	0,000 <sup>†</sup>	33,64
NO <sup>  </sup>	240	5,6	4059	94,4	3,7	0,000 <sup>†</sup>	187,69
CO <sup>§</sup>	125	3,5	3408	96,5	2,3	0,000 <sup>†</sup>	16,00

\*SE = Sudeste; †SU = Sur; ‡NE = Noreste; ||NO = Norte; §CO = Centro-Oeste; €OD = Odds Ratio; ¥Chi-cuadrado; £Valor p ajustado por el método Bonferroni (p<0,008) de la variable categoría profesional; †Valor p ajustado por el método Bonferroni (p<0,005) de la variable Regiones de Brasil

Fuente: Observatorio del Consejo Federal de Enfermería (de 2020 a 2021).

La prueba U de Mann-Whitney presentó una diferencia estadística, evidenciando una mediana de edad más elevada en los profesionales que fallecieron (Tabla 2). Al comparar los valores medios de la edad en los profesionales fallecidos (n=825), se descubrió que la variable edad sigue distribución normal, con valor p en la prueba KS de 0,08 y homogeneidad de varianza a partir de la prueba de Levene con valor p > 0,05. La comparación de las medias de edad en la variable sexo presentó una diferencia estadística, con un valor de

47,3 años para el sexo masculino (n=263; p=0,015) (Tabla 2).

Por medio de la prueba ANOVA unidireccional, se demostró que existe cierto efecto sobre la edad entre los grupos [F (2,822)=27,3; p<0,05]. La prueba post hoc HSD de Tukey demostró que, en promedio, la edad del grupo de Auxiliares de Enfermería difiere de las demás categorías. Las categorías Enfermero y Técnico de Enfermería no presentaron diferencias entre sus valores medios de edad (Tabla 2).

Tabla 2 - Media de edad de los fallecidos por COVID-19 y variables sociodemográficas de los profesionales de Enfermería, de 2020 a 2021. Brasil, 2021

Variables	Mediana de edad (n=32.560)	Valor p	
Fallecimiento por COVID-19			
Sí	49,0 <sup>§</sup>	0,0001*	
No	38,0 <sup>§</sup>		
	Media de edad en Fallecimientos por COVID-19 (n=825)	f	Valor p
Categoría profesional			
Enfermero	48,1		
Técnico de Enfermería	48,7	27,3	0,0001 <sup>†</sup>
Auxiliar de Enfermería	56,4 <sup>**</sup>		
Sexo			
Masculino	47,3		
Femenino	50,3	1,5	0,0001 <sup>‡</sup>

\*Prueba U de Mann-Whitney; <sup>§</sup>Mediana; <sup>†</sup>Prueba ANOVA; <sup>‡</sup>Prueba t de Student; <sup>\*\*</sup>Prueba HSD de Tukey

Fuente: Observatorio del Consejo Federal de Enfermería (de 2020 a 2021).

El modelo estadístico de regresión logística presentó significancia en alguna categoría de las variables explicativas en relación al desenlace de fallecimiento por COVID-19 ("sí"/"no"). El valor "r<sup>2</sup>" de Nagelkerke tiene previsión del modelo del 18.5%. El modelo estadístico A, por medio del método Ómnibus, presentó chi-cuadrado = 875 y Grados de Libertad = seis, con valor p < 0,05. El modelo B con chi-cuadrado = 613.0 y valor p < 0,05 demuestra que los modelos son mejores que uno sin predictor.

En el modelo A, en el que se incluyó la variable 'regiones', grupo etario superior a 60 años, sexo masculino, las categorías profesionales Técnico y Auxiliar de Enfermería y las regiones Norte, Sudeste y Centro-Oeste presentaron una asociación. En el modelo B, en el que se eliminó la variable 'regiones', el valor odds ratio mantuvo los efectos de magnitud entre las categorías de las variables, no sugiriendo ningún cambio en el efecto debido a la variable añadida en el modelo A (Tabla 3).

Tabla 3 - Factores que predicen el desenlace de fallecimiento por COVID-19 entre profesionales de Enfermería. Brasil, de 2020 a 2021. Brasil, 2021

Variable	Modelo A		Modelo B	
	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Grupo etario (años)				
<60	1,0		1,0	
≥60	10,8	8,9-13,2	11,1	9,1-13,5
Sexo				
Femenino	1,0		1,0	
Masculino	2,7	2,3-3,1	2,9	2,4-3,3
Categoría profesional				
Enfermero	1,0		1,0	
Técnico de Enfermería	1,3	1,0-1,5	1,2	1,0-1,5
Auxiliar de Enfermería	1,3	1,1-1,5	1,2	1,1-1,4
Regiones de Brasil				
NE	1,0			
SU	1,0	0,8-1,3		
NO	3,2	2,6-4,0		
SE	1,2	0,9-1,4		
CO	2,2	1,7-2,8		

Prueba de regresión logística binaria

Fuente: Observatorio del Consejo Federal de Enfermería (de 2020 a 2021).

## DISCUSIÓN

La investigación puso de manifiesto una significativa prevalencia de casos de fallecimiento por COVID-19 entre los profesionales de Enfermería de Brasil. Representan un importante porcentaje de los trabajadores de salud que contrajeron la infección y fallecieron. La prevalencia de fallecimiento entre profesionales de Enfermería en Brasil es elevada si se la compara con las cifras mundiales divulgadas en junio de 2020 (600 enfermeros fallecidos)<sup>7</sup>. El desenlace que se investigó en este estudio, Fallecimiento por COVID-19, demostró estar asociado con la variable sexo, con la categoría profesional, con la edad y con las regiones de Brasil. Sin embargo, el estudio puede sufrir cierto efecto de confusión debido a la ausencia de datos/variables en la fuente investigada. Sin embargo, se realizaron pruebas estadísticas para garantizar la robustez de las inferencias.

Desde el inicio de la pandemia hasta agosto de 2021, los datos del Observatorio del Consejo Federal de Enfermería revelan un elevado número de contagios confirmados entre la categoría estudiada. Entre los profesionales de enfermería, esta realidad puede explicarse por la constante exposición al riesgo de enfermedad laboral, con susceptibilidad ya anticipada a infecciones intrahospitalarias. Se pueden mencionar características inherentes al propio servicio de salud, actividades laborales desarrolladas, cercanía a personas enfermas o potencialmente contagiadas y realización de procedimientos susceptibles de contaminación por COVID-19<sup>8</sup>.

Un estudio de revisión sistemática que investigó casos de infección y fallecimiento por COVID-19 en profesionales de la salud e incluyó ocho países en su muestra corrobora esta idea. Entre los hallazgos más citados relacionados con la infección se encuentran los siguientes: contacto cercano con pacientes o compañeros de trabajo potencialmente contaminados, procedimientos con riesgo de generar aerosoles e insuficiente renovación de aire en un ambiente de presión negativa<sup>9</sup>.

Otros datos internacionales se asemejan a los obtenidos en este estudio. La prevalencia de fallecimiento por COVID-19 entre Trabajadores de la Salud fue significativa en todo el mundo. Países como Estados Unidos reportaron una prevalencia máxima del 19% entre febrero y abril de 2020<sup>7</sup>. Al mes de mayo de 2020, Alemania contaba con registros de más de 12.000 casos de infección<sup>10</sup>. En Italia y España, los Trabajadores de la Salud representaron, respectivamente, 10,5% y 26% de las infecciones por COVID-19 hasta finales de abril de 2020<sup>11</sup>.

La historia de las enfermedades infecciosas, al igual que la de brotes y pandemias, ha demostrado el nivel de susceptibilidad de los Trabajadores de la Salud. En el brote de SARS 21, se confirmó un 07% de trabajadores infectados a nivel mundial, llegando al 57,14% en Vietnam. En el brote de MERS, 450 del total de casos (2519) correspondieron a Trabajadores de la Salud<sup>12</sup>. En un estudio de revisión sistemática con la participación de Estados Unidos, China e Italia se demostró que casi el 10% de los pacientes con resultados positivos en la prueba de detección de COVID-19 eran profesionales de la salud<sup>13</sup>.

Otro estudio, realizado en Inglaterra, cuantificó el riesgo ocupacional de contraer COVID-19 entre profesionales de la salud, obteniendo un riesgo relativo infección del 1,5% al 2,5%. La categoría de Enfermería se encuentra entre las ocupaciones expuestas a mayores riesgos, con un riesgo de 2,26 (IC 95%: 2,2-2,3)<sup>14</sup>. La Enfermería es una categoría profesional profundamente involucrada con la atención directa del paciente a la vera de la cama. Como resultado, está significativamente expuesta a riesgos ocupacionales y, en consecuencia, al COVID-19.

Otro aspecto asociado a la Enfermería es su feminización<sup>15</sup>. En esta investigación, el sexo femenino presentó mayor frecuencia absoluta de personas infectadas. Sin embargo, con respecto al resultado de la investigación relacionada con los fallecimientos, nuestros resultados demostraron una asociación con el sexo; al analizar la medida de magnitud, se descubrió que los hombres tienen tres veces más probabilidades de morir por COVID-19 que las mujeres.

Un estudio de prueba de antígeno reportó mayor positividad en varones y hace referencia a estudios empíricos que detectaron mayor severidad de la enfermedad en el sexo masculino. También indica que la mortalidad debido a COVID-19 en el sexo masculino fue estadísticamente significativa en Inglaterra y Gales<sup>16</sup>. Al estudiar la vulnerabilidad de médicos y enfermeros ante el COVID-19, otra investigación demostró que prácticamente el 70% de los fallecimientos se dio en el sexo masculino<sup>17</sup>.

En relación a los datos generales de la edad en años, se verificó una diferencia estadística entre los valores medios. Los profesionales que fallecieron por COVID-19 presentaron una mediana de edad más elevada que la del grupo que sobrevivió a la enfermedad. Un estudio realizado en China investigó a más de 44.000 pacientes con respecto al rol de la edad en la mortalidad por COVID-19 e indicó un valor de odds ratio (OR) de 3,4 veces más probabilidades de morir por COVID-19 en comparación con el grupo etario de 10 años anterior<sup>18</sup>. Entre marzo y mayo de 2020, en Inglaterra se verificó que el 36,1% de los trabajadores de la salud de la primera línea de combate contra la infección que fallecieron tenía al menos 60 años de edad<sup>19</sup>. En otro estudio que evaluó a más de 9000 trabajadores de la salud con COVID-19 se encontró una frecuencia más elevada de casos de fallecimiento entre quienes tenían más de 65 años<sup>20</sup>.

En este estudio, cuando se buscó comprender la significancia estadística de los fallecimientos en el sexo masculino entre los profesionales de Enfermería, se realizó una

comparación entre la media de edad y la variable sexo, que se efectuó solo entre los profesionales que fallecieron por COVID-19. Curiosamente, la media de edad de los fallecidos en la población masculina es de 47 años, inferior a la de la población femenina, donde la media de edad de las fallecidas fue de 50 años. Este hallazgo indicó que la media de edad más elevada no fue la causa del mayor porcentaje de fallecimientos en el sexo masculino.

En relación con la incidencia de casos de fallecimiento por COVID-19 en las regiones de Brasil se destacan Centro Oeste y Norte. Entre los estados, Amazonas presenta la incidencia de casos más elevada. Este detalle nos hace reflexionar sobre la capacidad de respuesta ante la pandemia en la red de atención a la salud de cada región. Llama la atención la elevada incidencia en la región Norte. Históricamente, se trata de una de las regiones del país más afectadas por enfermedades infectocontagiosas<sup>21</sup>. Recordamos que esta región fue la primera del país en la que colapsaron los servicios de salud a raíz de la pandemia, aunque con menor cantidad absoluta de casos de la enfermedad.

Hubo escasez de recursos para combatir el COVID-19: recursos estructurales como ambiente, ventilación y purificación del aire adecuados; equipos tecnológicos como ventiladores mecánicos, filtros respiratorios y mascarillas respiratorias sin reinhalación; y equipos de protección personal como mascarillas N95. Un estudio realizado en China revela que las adaptaciones en el entorno hospitalario, como ser ventilación adecuada, pueden reducir el riesgo potencial de infección por COVID-19 entre los trabajadores de la salud<sup>22</sup>.

En cuanto a la incidencia de casos de fallecimiento por categoría profesional, cuando solo se analizaron los datos de las muertes por COVID-19 entre los profesionales de Enfermería, hubo una diferencia estadística más significativa en los Auxiliares de Enfermería con relación a las demás categorías. La categoría Auxiliar de Enfermería presentó la media de edad más elevada (57 años), mientras que las categorías Enfermero y Técnico de Enfermería tuvieron una media de edad inferior a 50 años.

Uno de los aspectos que debe considerarse es el hecho de que los auxiliares de Enfermería representan un grupo de trabajadores de mayor edad. Esta categoría se encuentra extinta desde hace algunos años al estar compuesta por personas de mayor edad y, podemos inferir, más propensas a tener comorbilidades, aumentando así el riesgo de complicaciones y fallecimientos por COVID-19.

A partir del análisis de regresión realizado, fue posible observar que las variables sexo, categoría profesional, edad y regiones son variables que pueden predecir el fallecimiento por COVID-19 entre profesionales de Enfermería. Actualmente, la asociación entre mayor edad y fallecimiento por COVID-19 queda clara gracias a la experiencia acumulada y a las evidencias científicas. En consonancia con la literatura mundial, en esta investigación también pudo observarse esa asociación. Sin embargo, además de la edad, es importante considerar otros aspectos en la mayor incidencia de casos de fallecimiento entre auxiliares de Enfermería.

En primer lugar, debemos considerar que este grupo de trabajadores de Enfermería está incluido entre los trabajadores de la salud con mayor vulnerabilidad social. Representan el grupo de trabajadores de la salud con los salarios más bajos. Eso claramente puede contribuir a que presenten mayor riesgo de enfermedades laborales<sup>23</sup>. A lo anterior se suman características inherentes al trabajo de los auxiliares de Enfermería y su mayor desempeño en las actividades de atención directa al paciente, estando más expuestos al desgaste de la salud por su mayor implicación en la atención directa<sup>24</sup>.

Es necesario enfrentar la pandemia y los riesgos y/o perjuicios que ocasiona a los trabajadores de la salud y Enfermería, los cuales deben afrontarse con una actitud proactiva no solo por parte de los gobiernos, directivos e instituciones de salud sino también por parte de los propios Trabajadores de la Salud. Son necesarias diversas inversiones políticas y de gestión para enfrentar la situación: control comunitario de la pandemia; estructuración

de los servicios de salud; capacitación de los trabajadores; políticas salariales justas; y provisión de medios, equipos e instrumentos necesarios para el desarrollo de una asistencia con mínimo riesgo para los trabajadores y la comunidad.

Al momento de finalizar esta investigación, la relación entre edad y casos de fallecimiento en el sexo masculino no estaba clara. Los resultados de esta investigación añaden nuevos datos al conocimiento sobre el COVID-19 y, al mismo tiempo, plantean la necesidad de realizar más estudios para investigar la mayor incidencia de casos de fallecimiento entre la población masculina. Como limitación del estudio, en la investigación de este aspecto, citamos el hecho de que desconocemos el registro de comorbilidades de la población aquí estudiada.

## CONCLUSIÓN

El estudio evidenció factores asociados al fallecimiento por COVID-19 entre profesionales de Enfermería con significancia estadística, con énfasis en los grupos de la categoría Auxiliar de Enfermería, sexo masculino y región Norte de Brasil, que presentaron mayor prevalencia de muertes. Otro hallazgo fue la mediana de edad más elevada en el grupo de participantes que fallecieron por COVID-19.

El trabajo de investigación contribuyó a demostrar el significativo efecto de los casos de fallecimiento por COVID-19 entre trabajadores de Enfermería. Queda claro que dicha significancia no es exclusiva de la operación de un agente etiológico. En su trasfondo hay condiciones estructurales de los servicios de salud junto a condiciones laborales inadecuadas. En consecuencia, cabe reflexionar sobre la necesidad de cualificar a los servicios de salud en sus aspectos estructurales, de ámbito y de provisión de recursos, al igual que sobre la valorización de las ocupaciones de salud menos apreciadas. De lo contrario, otras pandemias surgirán y nos sorprenderán negativamente.

## REFERENCIAS

01. Organização Mundial de Saúde (OMS). Coronavirus disease (COVID-19): Situation report -208. [Internet]. 2020. [Acesso em 15 ago 2020]. Disponível em [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200815-Covid-19-sitrep-208.pdf?sfvrsn=9dc4e959\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200815-Covid-19-sitrep-208.pdf?sfvrsn=9dc4e959_2)
02. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). COVID-19 Information sheet. [Internet]. 2020. [Acesso em 26 ago 2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>.
03. Valente J. Covid-19: 257 mil profissionais de saúde foram infectados no Brasil. Agência Brasil. [Internet] Brasília; 2020 [acesso em 26 ago 2020]. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-08/covid-19-257-mil-profissionais-de-saude-foram-infectados-no-brasil/>.
04. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Observatório da enfermagem. [Internet]. Rio de Janeiro: COFEN; 2020 [acesso em 29 de ago 2021]. Disponível em: <http://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br/>.
05. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Observatório da enfermagem. Profissionais infectados com Covid-19 Informado pelo serviço de saúde. [Internet]. Rio de Janeiro: COFEN; 2020 [acesso em 22 de ago 2020]. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://observatoriodaenfermagem.cofen.gov.br/>.
06. MacDonald PL, Gardner RC. Type I Error Rate Comparisons of Post Hoc Procedures for I j Chi-Square Tables. Educational and Psychological Measurement. [Internet]. 2000 [Acesso em 05 maio 2022]; 60(5): 735–754. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/00131640021970871>.

07. Martin P. Comitê Internacional da Quarta Internacional. Quase meio milhão de profissionais de saúde infectados com coronavírus em todo o mundo. [Internet]. 2020. [acesso em 20 jul 2021]. Disponível em: <https://www.wsws.org/pt/articles/2020/06/05/coro-j05.html>.
08. Spinazzè A, Cattaneo A, Cavallo DM. COVID-19 Outbreak in Italy: protecting worker health and the response of the Italian Industrial Hygienists Association. *Ann Work Expo. Health* [Internet]. 2020 [acesso em 29 ago 2021]; 64(6):559-64. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa044>.
09. Sant'Ana G, Imoto AM, Amorim FF, Taminato M, Peccin MS, Santana LA, et al. Infecção e óbitos de profissionais da saúde por COVID-19: revisão sistemática. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2020 [acesso em 06 maio 2022]; 33: 1-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0107>.
10. Nienhaus A, Hod R. COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia. In *J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2020 [acesso em 20 jul 2021]; 17(13):4881. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17134881>.
11. Kursumovic E, Lennane S, Cook TM. Deaths in healthcare workers due to COVID-19: the need for robust data and analysis. *Anaesthesia*. [Internet]. 2020 [acesso em 10 jun 2021]; 75(8):989-92. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15116>.
12. Xiao J, Fang M, Chen Q, He B. SARS, MERS and COVID-19 among healthcare workers: a narrative review. *J Infect Publ Health*. [Internet.]. 2020 [acesso em 10 set 2020]; 13(6):843-48. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2020.05.019>.
13. Sahu AK, Amrithanand VT, Mathew R, Aggarwal P, Nayer J, Bhoi S. COVID-19 in health care workers – A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*. [Internet]. 2020 [acesso em 05 de maio 2022]; 38(9):1727-1731. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.05.113>.
14. Borges TMB, Detoni PP. Trajetórias de feminização no trabalho hospitalar. *Cad Psicol Soc Trab*. [Internet]. 2017 [acesso em 18 ago 2021]; 20(2):143-57. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v20i2p143-157>.
15. Van der Plaats DA, Madan I, Coggon D, Tongeren M, Edge R, Muiry R, et al. Risks of COVID-19 by occupation in NHS workers in England. *Occup Environ Med*. [Internet]. 2022 [acesso em 06 de maio 2022]; 79: 176-183. Disponível em: <http://doi.org/10.1136/oemed-2021-107628>.
16. Cook TM. Risk to health from COVID-19 for anaesthetists and intensivists – a narrative review. *Anaesthesia*. [internet]. 2020 [acesso em 20 ago 2021]; 75(11):1-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15220>.
17. Jackson D, Anders R, Padula WV, Daly J, Davidson PM. Vulnerability of nurse and physicians with COVID-19: monitoring and surveillance needed. *J Clin Nurs*. [Internet]. 2020 [acesso em 20 ago 2021]; 29 (19-20):3584-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/jocn.15347>.
18. Asfahan S, Deokar K, Dutt N, Niwas R, Jain P, Agarwal M. Extrapolation of mortality in COVID-19: exploring the role of age, sex, co-morbidities and health-care related occupation. *Monaldi Arch Chest Dis*. [Internet]. 2020 [acesso em 18 ago 2021]; 90(2):313-17. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4081/monaldi.2020.1325>.
19. Levene LS, Coles B, Davies MJ, Hanif W, Zaccardi F, Khunti K. COVID-19: cumulative mortality rates for frontline healthcare staff in England. *Br J Gen Pract*. [Internet]. 2020 [acesso em 20 out 2021]; 70(696):327.2-328. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3399/bjgp20x710837>.
20. Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 — United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. [Internet]. 2020 [acesso 21 out 2021]; 69(15):477-81. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e6>.
21. Souza HP de, Oliveira WTGH de, Santos JPC dos, Toledo JP, Ferreira IPS, Esashika SNG de S, et al. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet]. 2020 [acesso em 21 out 2021]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26633/rpsp.2020.10>.
22. Ge X-Y, Pu Y, Liao C-H, Huang W-F, Zeng Q, Zhou H, et al. Evaluation of the exposure risk of SAR-Cov-2 in different hospital environment. *Sustain Cities Soc*. [Internet]. 2020 [acesso em 20 out 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102413>.

23. Tourinho FSV, Raimondi GA. Ensino na saúde em tempos de covid-19: acesso, iniquidades e vulnerabilidade. Rev. bras. educ. med. [Internet]. 2020 [acesso em 20 ago 2021]; 44(1). Disponível em: <http://doi.org/10.1590/1981-5271v44.supl.1-EDITORIAL>.

24. Freire MN, Costa ER. Qualidade de vida dos profissionais de enfermagem no ambiente de trabalho. Rev Enf Contemp. [Internet]. 2016 [acesso em 03 de fev 2022]; 5(1). Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v5i1.871>.

## **DEATHS DUE TO COVID-19 AMONG BRAZILIAN NURSING WORKERS: A CROSS-SECTIONAL STUDY**

### **ABSTRACT:**

*Objective: to analyze deaths due to COVID-19 in Brazilian Nursing professionals, with confirmed diagnoses of the disease and in quarantine, hospitalized or deceased, at the Federal Nursing Council Observatory. Method: a cross-sectional study conducted in Brazil between March 2020 and August 2021, via the Federal Nursing Council Observatory. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics. Results: the prevalence of death due to COVID-19 in Brazilian Nursing professionals was 2.5% (825/32,560) and 4.9% (109/2,224) in nursing assistants, these latter with a higher mean age ( $p < 0.0001$ ). Although 84.5% (27,508/32,560) of the sample was female, the percentage of deaths was higher in the male gender, with 5.2% (263/5,052) ( $p < 0.0001$ ). The logistic regression analysis showed that gender and professional category can predict deaths due to COVID-19 among Brazilian Nursing workers. Conclusion: the study contributes to evidencing the risks faced by the professional category in coping with COVID-19, as well as to rethinking measures to reduce the harms imposed by the pandemic on this population segment.*

**DESCRIPTORS:** COVID-19; Health Personnel; Death; Occupational Exposure; Nursing.

Recibido en: 26/11/2021

Aprobado en: 23/05/2022

Editor asociado: Luciana Kalinke

### **Autor correspondiente:**

Márcio Adriano Fernandes Barreto

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Br 405, km 3, Bairro Arizona, Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF), Departamento de Enfermagem (DEN),

CEP: 59.900-000 – Pau dos Ferros/RN, Brasil

E-mail: : [marciofernandes@uern.br](mailto:marciofernandes@uern.br)

### **Contribución de los autores:**

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz Neto JB de, Chaves, EMC, Silva LMS, Moreira TMM; Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz Neto JB de, Chaves, EMC, Silva LMS, Moreira TMM; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - Barreto MAF, Pessoa GR, Queiroz Neto JB de, Chaves, EMC, Silva LMS, Moreira TMM. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).