

ESTADO DE SALUD Y FRECUENCIA DE FACTORES PREDISPONENTES PARA COVID-19 GRAVE, POBLACIÓN UNIVERSITARIA

HEALTH STATUS AND FREQUENCY OF PREDISPOSING FACTORS FOR SEVERE COVID-19, UNIVERSITY POPULATION

Philco-Lima Patricia¹, Jordán-de Guzmán Magdalena², Peredo-Videa Rocío³, Espejo-Choquetarqui María G.⁴

1. Médico Cirujano. Magister en Epidemiología clínica. Docente investigadora del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IINSAD, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Universidad Mayor de San Andrés.

2. Licenciada en Nutrición y Dietética. Maestra en Nutrición y salud. Especialista en Didáctica y educación superior. Docente Emérita. Directora de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Universidad Mayor de San Andrés.

3. Psicóloga, Magister en Ciencias en Educación Superior, candidata a Doctora en Psicología. Docente emérita de la Carrera de Psicología. Investigadora en el Instituto de Investigación, Interacción y Postgrado de Psicología IIIPP, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Mayor de San Andrés.

4. Licenciada en Nutrición y Dietética, Magister en Seguridad alimentaria y nutrición y en Salud pública - Epidemiología, Docente de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Universidad Mayor de San Andrés.

Servicio(s) o Centro(s) donde se realizó el estudio: Las 13 facultades de la Universidad Mayor de San Andrés UMSA, La Paz Bolivia. Proyecto gestionado por el Comité Operativo de Emergencia COVID-19 UMSA.

Autora para correspondencia: Patricia Philco Lima, Villa Fátima, Barrio Comibol, Calle 19 #1759, La Paz - Bolivia. Teléfono: 74056696, pphilco@gmail.com

RECIBIDO: 28/10/2022

ACEPTADO: 27/09/2023

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La COVID-19 ha provocado diversas consecuencias en el mundo, actualmente se siguen estudiando sus factores predisponentes y consecuencias. El objetivo del presente estudio fue determinar el estado de salud y la frecuencia de los factores de riesgo para COVID-19 grave en estudiantes, docentes y administrativos universitarios.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo de corte transversal, se aplicó un cuestionario virtual. Se recopiló información epidemiológica personal y del entorno cercano, grupo sanguíneo, hacinamiento en administrativos, peso y talla.

RESULTADOS: Se obtuvo la información de 209 docentes, 103 administrativos y 1556 estudiantes. En docentes el 49.52% tiene alguna enfermedad crónica, el 29% tuvo COVID-19. En administrativos, el 56.31% tiene alguna enfermedad crónica, el 29% tuvo COVID-19. En estudiantes el 30% tiene enfermedad crónica, el 24.42% tuvo COVID-19. La mayoría de los docentes tiene sobrepeso, principalmente el sexo masculino desde los 51 años. El 50% del personal administrativo presenta sobrepeso, en igual proporción en ambos sexos y a partir de 41 años. En estudiantes la mayoría tiene un estado nutricional normal, el 27,9% presenta sobrepeso, siendo mayor en el sexo femenino y en el grupo de 20 a 25 años de edad.

CONCLUSIONES: Son factores frecuentes en docentes y administrativos la edad, enfermedad crónica, grupo sanguíneo diferente de 0Rh positivo y sobrepeso.

PALABRAS CLAVE: Frecuencia, factores de riesgo epidemiológico, factores ambientales, factores nutricionales, COVID-19, gran altitud.

ABSTRACT

INTRODUCTION: COVID-19 has caused various consequences in the world, its predisposing factors and consequences are currently being studied. The objective of this study was to determine the state of health and the frequency of risk factors for severe COVID-19 in university students, teachers, and administrators.

MATERIALS AND METHODS: Descriptive cross-sectional study, a virtual questionnaire was applied. Personal epidemiological information and information about the immediate environment, blood group, overcrowding in administrative offices, weight and height were collected.

RESULTS: Information was obtained from 209 teachers, 103 administrators and 1556 students. In teachers, 49.52% have some chronic disease, 29% had COVID-19. In administrative, 56.31% have some chronic disease, 29% had COVID-19. In students, 30% have a chronic disease, 24.42% had COVID-19. Most of the teachers are overweight, mainly the male sex from the age of 51. 50% of the administrative staff is overweight, in equal proportion in both sexes and from 41 years of age. In students, the majority have a normal nutritional status, 27.9% are overweight, being higher in the female sex and in the group of 20 to 25 years of age.

CONCLUSIONS: Frequent factors in teachers and administrators are age, chronic illness, blood group other than 0Rh positive, and overweight.

KEYWORDS: Frequency, epidemiological risk factors, environmental factors, nutritional factors, COVID-19, high altitude.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19 ha provocado muchas consecuencias en salud, sociales, psicológicas y económicas en el mundo.

Al tratarse de una enfermedad nueva, cuyas características se revelan día a día es que a nivel del entorno universitario es importante hacer un seguimiento y monitoreo, para conocer la magnitud del problema, e identificar la frecuencia de los factores de riesgo ya identificados, como la edad, comorbilidad, grupo sanguíneo¹ y otros factores tangibles propios del ambiente de trabajo, factores de riesgo para infectarse y también para tener una COVID-19 de nivel severo.

Asimismo, es importante conocer el estado de salud en relación a la COVID-19 en docentes, administrativos y estudiantes de la UMSA, conocer la proporción de los que ya pasaron la enfermedad, el impacto en las personas allegadas en relación a fallecimientos y recuperación, las posibilidades para realizar un correcto aislamiento domiciliario, así como las señales relacionadas con distrés que pueden afectar la salud psicosocial a nuestra comunidad, esto último ya bien descrito según Peredo².

El Estado Nutricional de una persona es la

condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. El sistema inmune depende también del estado nutricional de la persona, por ello, la relación entre nutrición e inmunidad es recíproca y bidireccional, la malnutrición, en sus dos formas en general se asocia a inmunodeficiencia adquirida de origen nutricional, que acompañada a la exposición continua a patógenos endémicos tiene como resultado un ciclo de infecciones repetitivas y persistentes en la población vulnerable. Desde el punto de vista nutricional las personas que se encuentren con buen estado nutricional enfrentarán y resistirán diferentes enfermedades con mejor resultado.

Por todo esto se plantea el presente estudio cuyo objetivo fue determinar el estado de salud y la frecuencia de los factores de riesgo para COVID-19 grave en estudiantes, docentes y administrativos universitarios, para poder percibir la magnitud de la afectación en cada estamento, así como medidas institucionales administrativas y preventivas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo de corte transversal, donde se aborda los 3 estamentos de la Universidad Mayor de San Andrés en la ciudad de La Paz Bolivia. Incluyendo todas sus facultades y unidades en la parte administrativa central, así como institutos de investigación y unidades rurales.

Se calculó una muestra para cada estamento, considerándose como universos a 2370 docentes, 1703 administrativos y 78228 estudiantes según el registro institucional, un 95% de nivel de confianza, 84.57% como frecuencia esperada en docentes y administrativos (prevalencia de riesgo metabólico general en adultos³), 50% en estudiantes y precisión de 5% para los 3 estamentos. Se obtuvo un tamaño muestral de 185 docentes, 180 administrativos y 383 estudiantes. El tipo de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, ya que se difundió el enlace del cuestionario por los medios disponibles.

Los datos se recolectaron a través de un cuestionario virtual, elaborado en *google forms*, un formulario para cada estamento, el de

administrativos difiere en que existen preguntas sobre la calidad de aire en su área laboral. Además, se preguntó el peso y talla conocidos para calcular el índice de masa corporal. Con el respaldo del Comité Operativo de Emergencia UMSA los cuestionarios fueron difundidos por redes sociales de los 3 estamentos.

El cuestionario estuvo habilitado desde el 12 de abril al 7 de mayo de 2021, la información obtenida se descargó en una planilla de Microsoft Excel, en base a esto se creó la base de datos con la correspondiente limpieza de datos.

Toda la información obtenida se trató con confidencialidad, sólo para cumplir los objetivos del presente estudio. Se respetó la libertad o autonomía del participante a través de la opción de aceptar o no responder el cuestionario según el consentimiento informado.

RESULTADOS

Se obtuvo la información de 209 docentes, 103 administrativos y 1556 estudiantes de las diferentes unidades académicas y áreas administrativas, sus características se resumen en el cuadro N°1.

Cuadro N°1. Descripción de sexo, edad, enfermedad crónica e información del entorno del docente, administrativo y estudiante de la Universidad Mayor de San Andrés

| Características o variables | Estadísticas descriptivas | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|-------------------------------------|--|--------------|------------------------|--------------|
| | Número | 209 | 103 | 1556 |
| Sexo | Frecuencia de mujeres en porcentaje | 39.23 | 54.37% | 65.04% |
| | Frecuencia de varones en porcentaje | 60.76 | 45.63% | 34.96% |
| Edad | Promedio y desviación estándar en años | 53.29±11.09 | 50.37±10.93 | 24.11±5.78 |
| | Edad mínima en años. | 28 | 26 | 17 |
| | Edad máxima en años. | 78 | 74 | 58 |
| | Intervalos de confianza (95%) IC _{95%} | (51.77-54.8) | (48.24-52.51) | (23.83-24.4) |
| Por lo menos una enfermedad crónica | Frecuencia en porcentaje | 49.52% | 56.31% | 32.78% |
| Obesidad | Frecuencia en porcentaje | 48.57% | 17.45% | 9.96% |
| | Frecuencia en porcentaje de obesidad combinada con otras enfermedades | 50% HTA | 50% HTA | 70% |
| Diabetes tipo 2 | Frecuencia en porcentaje | 5% | 7.76% | 0.96% |
| | Frecuencia en porcentaje de diabetes tipo 2 combinada con otras enfermedades | 50% HTA | 50% HTA, eritrocitosis | 0.96% |

| Características o variables | Estadísticas descriptivas | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| HTA | Frecuencia en porcentaje | 16% | 10.67% | 1.93% |
| | Frecuencia en porcentaje de HTA combinada con otras enfermedades | 50% obesidad, tabaquismo | 82% obesidad | 77% |
| Tabaquismo | Frecuencia en porcentaje | 3% | 2% | 0.58% |
| Eritrocitosis | Frecuencia en porcentaje | | 5% | 0.45% |
| | Frecuencia en porcentaje de eritrocitosis combinada con otras enfermedades | | 60% | |
| Número de enfermedades crónicas simultaneas | Ninguna | 50.48% | 43.69% | |
| | 1 | 32.69% | 39.81% | |
| | 2 | 9.62% | 9.71% | |
| | 3 | 5.77% | 6.80% | |
| | 4 | 1.44% | | |
| Número de personas con las que vive, incluyendo niños | Promedio y desviación estándar | 3.75±3.52 | 4.8±5.49 | 5.24±3.89 |
| Razón muertos/ positivos de COVID-19 | | (15/92) 1.6 por cada 10 positivos | (18/87) 2.1 por cada 10 positivos | (39/331) 1.17 por cada 10 positivos |
| No cuenta con ambiente para aislamiento | Frecuencia en porcentaje | 22.60% | 26.21% | 41.58% |

En relación al grupo sanguíneo en los 3 estamentos seguido del A Rh positivo (Cuadro N°2). el 0 Rh positivo fue ampliamente predominante

Cuadro N°2. Distribución porcentual según grupo sanguíneo y factor Rh en docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés

| Grupo sanguíneo | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|-----------------|----------|-----------------|-------------|
| 0 Rh positivo | 71% | 76.70% | 70.76% |
| 0 Rh negativo | 4% | 0.97% | 1.86% |
| A Rh positivo | 15% | 13.59% | 7.65% |
| A Rh negativo | 2% | 6.80% | 0.06% |
| B Rh positivo | 5% | 0.00% | 1.48% |
| B Rh negativo | 0 | 0.00% | 0% |
| AB Rh positivo | 1.44% | 0.97% | 0.32% |
| AB Rh negativo | 0 | 0.00% | 0.13% |
| Desconoce | 1.92% | 0.97% | 17.74% |

Las características de los docentes, administrativos y estudiantes que indicaron haber tenido COVID-19 se describen por estamento en el Cuadro N°3.

Cuadro N°3. Características de docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés que indicaron haber tenido COVID-19

| Características | Estadísticas descriptivas | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|-----------------|---------------------------|----------|-----------------|-------------|
| Covid-19 | Número | n=59 | n=30 | n=380 |
| | Frecuencia en porcentaje | 29% | 29.13% | 24.42% |

| Características | Estadísticas descriptivas | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|---|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Sexo | Mujer | 44% | 50% | 64.21% |
| | Varón | 56% | 50% | 35.79% |
| Edad | Promedio y desviación estándar | 52.2±10.65 | 45.63±8.81 | 25±5.93 |
| | Mínima | 28 | 31 | 17 |
| | Máxima | 71 | 66 | 58 |
| Por lo menos una enfermedad crónica | | 57.63% | 56.70% | 38.94% |
| Diferencia porcentual de tener por lo menos una enfermedad crónica en personas que tuvieron COVID frente a toda la población encuestada | | 8.11% | 0.39% | 6.16% |
| Diabetes tipo 2 | Frecuencia en porcentaje | 5.08% | 6.66% | 3.68% |
| HTA | Frecuencia en porcentaje | 13.55% | 10% | 1.57% |
| Asma o alergias | Frecuencia en porcentaje | 10.16% | 13.30% | 7.36% |
| Obesidad | Frecuencia en porcentaje | | 20% | 12.10% |
| Tasa de ataque | Número de casos/ Número. de expuestos | 2.48 por cada 100 | 1.76 por cada 100 | 0.48 por cada 100 |
| Meses desde su diagnóstico | Promedio y desviación estándar | 8.37±4.69 | 5.95±3.01 | 6.71±3.23 |

Sobre el tiempo que pasó desde su diagnóstico se tiene que para docentes en promedio fue de 8.37±4.69 meses, siendo el menor tiempo de 0.61 y el mayor de 24.71 meses, hasta el 7 de mayo de 2021. El tiempo de la mitad de los que indicaron haber tenido COVID-19 varía entre 5.1 a 12 meses, siendo la mediana de 6.16 meses (Rango Intercuartil RIC 5.1-12.25).

Para administrativos fue en promedio de 5.95±3.01 meses, siendo el menor tiempo de 2.57 y el mayor de 13.2 meses, hasta el 7 de mayo de 2021. El tiempo de la mitad de los que indicaron haber tenido COVID-19 varía entre 3.73

a 8.87 meses, siendo la mediana de 4.57 meses (RIC 3.73-8.87).

Para estudiantes fue en promedio de 6.71±3.23 meses, siendo el menor tiempo de 0.8 y el mayor de 14.43 meses, hasta el 14 de mayo de 2021. El tiempo de la mitad de los que indicaron haber tenido COVID-19 varía entre 4.08 a 9.93 meses, siendo la mediana de 5.65 meses (RIC 4.08-9.93).

Sobre la prueba realizada para llegar al diagnóstico de COVID-19, la más frecuente fue RT PCR en docentes y administrativos, sin embargo, en estudiantes el más frecuente fue el autodiagnóstico por los síntomas (Cuadro N°4).

Cuadro N°4. Porcentaje de las pruebas realizadas para llegar al diagnóstico de COVID-19 en docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés

| Prueba realizada para el diagnóstico de COVID-19 | Docentes (n=59) | Administrativos (n=30) | Estudiantes (n=379) |
|--|-----------------|------------------------|---------------------|
| PCR | 37.29 | 36.67 | 19 |
| Diagnóstico clínico por un profesional en salud | 13.57 | 0 | 8.18 |
| Elisa | 13.56 | 26.66 | 8.44 |
| Prueba rápida | 11.86 | 16.67 | 21.9 |
| Tomografía | 11.86 | 16.67 | 2.64 |
| Antígeno nasal | 10.17 | 3.33 | 6.33 |
| Autodiagnóstico por los síntomas | 1.69 | 0 | 33.51 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

En relación al tratamiento realizado, de los 59 docentes con COVID-19, el 3.3% no realizó ningún tratamiento, el 5% realizó un tratamiento con un solo elemento, antiinflamatorio o vitamina, el 95% restante hizo tratamientos con más de 2 elementos. Entre los elementos más utilizados se tiene ibuprofeno, vitaminas, azitromicina, paracetamol, plantas medicinales e ivermectina. Pese a indicar que no tuvieron COVID-19, el 7.38% (11 docentes) hicieron tratamiento con antipiréticos, antiinflamatorios, plantas medicinales, vitaminas y 2 personas con además ivermectina. De los 30 administrativos con COVID-19, el 10% no realizó ningún tratamiento, el 28.57% realizó tratamiento con por lo menos 4 elementos, antiinflamatorios, plantas medicinales y/o vitaminas, el 33.33% hizo tratamientos con

5 o más elementos. La ivermectina se usó en un 36.67%, azitromicina en un 40%, 16.67% dióxido de cloro y 2 personas fueron internadas. Entre los que no tuvieron COVID-19, 9.58% igual hizo tratamiento con ivermectina o azitromicina o dióxido de cloro. En estudiantes, el 92.65% utilizó antiinflamatorios y/o plantas medicinales y/o vitaminas, el 7.37% no realizó ningún tratamiento, el 46.05% utilizó además azitromicina, el 36.58% también ivermectina y el 13.42% más dióxido de cloro. El 13.69% pese a no tener el diagnóstico hizo tratamiento.

Analizando la categoría diagnóstica en la cual se clasificó cada participante, se identifican porcentajes importantes para las secuelas post COVID-19 (Cuadro N°5).

Cuadro N°5. Distribución porcentual según categoría diagnóstica en docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés

| Categoría diagnóstica | Docentes (n=209) | Administrativos (n=103) | Estudiantes (1556) |
|---|------------------|-------------------------|--------------------|
| Sintomático sospechoso (tiene uno o más síntomas y ha tenido por lo menos un contacto de riesgo). | 0.96 | 4.85 | 4.56 |
| Sintomático confirmado (Tiene uno o más síntomas y cuenta con alguna prueba o diagnóstico clínico de ser positivo). | 1.44 | 0 | 0.77 |
| Asintomático (ha sido diagnosticado con COVID-19 o ha tenido uno o más contactos de riesgo con personas positivas en los últimos 30 días pero no tiene ningún síntoma). | 3.83 | 0.97 | 4.18 |
| He tenido COVID-19 (confirmado por alguna prueba), pero ya me encuentro recuperado sin secuelas. | 9.09 | 10.68 | 9 |
| He tenido COVID-19 (confirmado por alguna prueba), pero ya me encuentro recuperado con secuelas leves como dolor muscular, pérdida del olfato y gusto. | 4.31 | 3.88 | 4.56 |
| He tenido COVID-19 (confirmado por alguna prueba), pero ya me encuentro recuperado con secuelas moderadas a graves como problemas respiratorios o neurológicos). | 8.13 | 7.77 | 2.89 |
| Tengo la fuerte sospecha de que he tenido COVID-19, pero ya me encuentro recuperado o con secuelas leves. | 7.18 | 7.77 | 17.35 |
| Ninguno, (hasta el momento no he tenido síntomas, ni diagnóstico, ni contactos de riesgo). | 65.07 | 64.08 | 56.68 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

En relación a la vacunación hasta el 7 de mayo de 2021, el 87% de los docentes no fue vacunado, el 95% de administrativos y 98% de estudiantes.

En relación a los factores de riesgo ambientales en administrativos que tuvieron COVID-19 (n=28), según su percepción el lugar de contagio fue desconocido (53.57%), seguido de la oficina

(21.43%), hogar (14.29%), ambientes exteriores (7.14%) y transporte público (3.57%). Analizando el área del lugar de trabajo, fueron levemente menores que los que no tuvieron COVID-19, esta diferencia no es estadísticamente significativa (U Mann Whitney p=0.88). Tampoco para densidad p=0.5487, tampoco número de personas p=0.8734 (Cuadro N°6).

Cuadro N°6. Análisis del número de personas, área y densidad del lugar de trabajo de los administrativos de la UMSA

| | Tuvo COVID-19 | | | | No tuvo COVID-19 | | | |
|--------------------|---------------|-------------|--------|--------|------------------|-------------|---------|--------|
| | Mediana | RIC | Mínimo | Máximo | Mediana | RIC | Mínimo | Máximo |
| Número de personas | 3 | (1-5) | 1 | 26 | 2 | (1-4) | 1 | 24 |
| Área | 20 | (16-25) | 6 | 135 | 20 | (12-26.5) | 3 | 20000 |
| Densidad | 0.12 | (0.06-0.16) | 0.014 | 0.83 | 0.11 | (0.08-0.21) | 0.00025 | 0.6 |

El 62.57% de los estudiantes no cuentan con ningún seguro de salud, seguido del 14.17% del Seguro Universal de Salud, el 8.71% Caja Nacional de Salud, el 8.45% el Seguro Social Universitario como los más frecuentes.

En relación al estado nutricional según índice de masa corporal, se presentan en el cuadro N°7.

Cuadro N°7. Distribución porcentual del estado nutricional según IMC en docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad Mayor de San Andrés

| Estado nutricional | Docentes | Administrativos | Estudiantes |
|--------------------|----------|-----------------|-------------|
| Bajo peso | 1.4 | 0 | 2.6 |
| Normal | 37.5 | 26.2 | 62.4 |
| Sobrepeso | 45.2 | 53.4 | 27.9 |
| Obesidad grado I | 12 | 18.4 | 4.6 |
| Obesidad grado II | 3.4 | 1 | 1.2 |
| Obesidad grado III | 0.5 | 1 | 0.4 |
| Sin datos | 0 | 0 | 0.9 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

En este estudio, en cuanto al estado nutricional, evaluado mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) se encontró que la mayor parte de los docentes se encuentra con sobrepeso y principalmente el sexo masculino de 51 años para adelante.

El 50% del personal administrativo presenta sobrepeso, en igual proporción en ambos sexos y a partir de los 41 años.

La población estudiantil, presentó en mayor porcentaje, estado nutricional normal; sin embargo, el 27,9% (porcentaje considerado muy alto), se encuentra con sobrepeso, siendo mayor en el sexo femenino y en el grupo de 20 a 25 años de edad.

DISCUSIÓN

En relación a la participación en la encuesta se tuvo mayor frecuencia en mujeres en administrativos y estudiantes, en docentes fueron más los varones, esto puede deberse al sesgo del voluntario, es decir que usualmente las mujeres aceptan con mayor frecuencia que los varones a participar en encuestas o estudios. En relación a edad, tuvieron en promedio mayor edad los docentes.

La comorbilidad es uno de los factores de riesgo ya identificado como tal, en la comunidad universitaria, el grupo con mayor comorbilidad crónica son los administrativos con 56.31%, seguidos de los docentes 49.52%, la situación de los estudiantes no es menor 32.78%, valores relativamente elevados en comparación a los de pacientes que respondieron una encuesta global en 190 países, donde fue de 39.7%⁴. El tener por lo menos una enfermedad crónica incrementa la probabilidad de tener COVID-19 en 8% de docentes y 6% de estudiantes.

La comorbilidad de mayor frecuencia fue la obesidad, siendo 48.57% en docentes, 17.45% en administrativos y 9.96% en estudiantes, hecho similar en el estudio global donde fue también la más frecuente con 20.3%⁴. En el presente estudio Hipertensión arterial fue la segunda más frecuente con 16% en docentes, 10.67% en administrativos y 1.93% en estudiantes, siendo en el estudio global también la segunda más frecuente con 14.3%⁴. En el presente estudio, diabetes tipo 2 fue la tercera más frecuente con 5% en docentes, 7.76% en administrativos y 0.96% en estudiantes, siendo en el estudio global también la tercera comorbilidad crónica más frecuente con 5.5%⁴.

En relación al hábito tabáquico, este fue declarado en el 3% de los docentes, siendo menores porcentajes en los otros estamentos.

Estos valores son bajos en comparación con otras poblaciones, es decir que ante el antecedente de que la COVID-19 es más grave en pacientes con antecedentes de tabaquismo⁵, la población del presente estudio no tendría ese riesgo incrementado.

El 62.57% de los estudiantes no cuentan con ningún seguro de salud, seguido del 14.17% del Seguro Universal de Salud, lo que significa que la mayoría de los estudiantes están desprotegidos en la cobertura de salud.

En relación al grupo sanguíneo, la literatura sugiere que el grupo A puede ser un factor de riesgo de infección por COVID-19 y que el grupo sanguíneo O puede tener un efecto protector⁶, sin embargo, no se pudo demostrar una asociación clara entre el grupo sanguíneo ABO y la mortalidad por COVID-19. En el presente estudio el grupo sanguíneo más frecuente en los 3 estamentos fue el 0Rh positivo, como caracteriza a la población de nuestra región, es baja la frecuencia de grupos identificados de riesgo como ser el A, B y AB que levemente son más frecuentes entre docentes.

La información del entorno tuvo como resultado que las familias de los estudiantes tienen mayor cantidad de miembros, incluyendo a menores, lo que hace suponer mayor grado de hacinamiento en sus ambientes habituales, lo que constituye un factor de riesgo, tal como se indica en la literatura, donde el contacto con casos sospechosos o confirmados de COVID-19 y las condiciones de hacinamiento fueron algunos de los factores asociados a la seroprevalencia⁷.

La relación de positivos y recuperados en los 3 estamentos fue de 1 a 1, es decir que por cada positivo hubo un recuperado.

La razón de muertos y positivos, que se considera una aproximación a la tasa de letalidad en el entorno más cercano fue mayor entre administrativos.

En caso de necesitar aislarse en el hogar, el 41% de estudiantes no cuenta con un ambiente para hacerlo, seguido de los administrativos y docentes, lo que incrementa el riesgo en estudiantes en caso de tener casos positivos en la familia.

Entre los que declararon haber padecido

COVID-19, los grupos más afectados fueron docentes y administrativos, lógicamente por la edad de riesgo y comorbilidad. Llama la atención que con muy poca diferencia siguen los estudiantes.

El sexo más afectado fue varones, a excepción de los estudiantes. La edad de las personas que enfermaron es levemente menor en docentes y administrativos y levemente mayor en estudiantes.

La tasa de ataque fue mayor entre los docentes. De igual forma fueron los que se enfermaron más durante la primera y parte de la segunda ola de COVID-19.

Sobre el tratamiento realizado fueron varios, los más frecuentes las plantas medicinales, vitaminas, zinc, antiinflamatorios, en fin, los que las autoridades recomendaron, en una frecuencia moderada antibióticos y en baja frecuencia dióxido de cloro. Llama la atención de que muchos que llegaron a tener el diagnóstico de igual forma hicieron diversos tratamientos, es fue más frecuente en estudiantes.

En la categoría diagnóstica llama la atención 4.18% de estudiantes COVID-19 asintomáticos y entre el 7 y 8% de docentes y administrativos con secuelas moderadas a graves.

En relación al porcentaje de vacunación, este era muy bajo hasta el 7 de mayo, sin embargo, esta situación se ha incrementado en las últimas semanas.

En relación a los factores de riesgo ambientales, en el caso de los administrativos se investigó además características propias de su ambiente laboral, donde un 21.43% tiene la percepción de haberse contagiado en su lugar de trabajo. También se consultó sobre las dimensiones de su lugar de trabajo y el número de personas por ambiente, datos con los cuales se calculó la densidad de trabajadores por área aproximada de su lugar de trabajo, se identificó que entre los que tuvieron COVID-19 fue levemente mayor, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

En el componente nutricional, el estudio realizado por el CIDES-UMSA con el apoyo de UNICEF, refiere que el 35,6% de los escolares de 5 a 18 años de Bolivia presentan malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad)⁸, resultados que

son similares al estudio realizado en el grupo poblacional de estudiantes universitarios que es del 35%⁹.

Otro estudio del estado nutricional, de la población de la zona de Pasankeri en la ciudad de La Paz, realizado por Soto, concluye que las personas jóvenes en el rango de edades de 15 a 24 y 25 a 34 años presentan un mayor índice con buena salud, y el rango de edades de 35 a 44, 45 a 54 y 55 a 70 años presentan una tendencia hacia el sobrepeso y obesidad¹⁰, resultados muy similares a los encontrados en este grupo poblacional de estudiantes, docentes y administrativos de la Universidad Mayor de San Andrés¹¹.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo identificados con mayor frecuencia fueron la edad avanzada y el sexo masculino, esto en docentes y administrativos. La presencia de por lo menos una enfermedad crónica es un factor frecuente en los 3 estamentos, obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, eritrocitosis y tabaquismo como las más frecuentes.

El porcentaje de casos positivos fue de 29% en docentes, 29.13% en administrativos y 24.42% en estudiantes. En la categoría diagnóstica llama la atención 4.18% de estudiantes COVID-19 asintomáticos y entre el 7 y 8% de docentes y administrativos con secuelas moderadas a graves. La tasa de ataque de COVID-19 en docentes es de 2.48 por cada 100 docentes, en administrativos es de 1.76 por cada 100 administrativos y en estudiantes es de 0.48 por cada 100 estudiantes. El 62.57% de los estudiantes no cuentan con

ningún seguro de salud, seguido del 14.17% del SUS.

El 22.6% de docentes, 26.21% de administrativos y 41.58% de estudiantes no cuentan con un lugar para aislarse. No se pudo evidenciar que el nivel de hacinamiento en oficina de administrativos es un factor frecuente entre los que tuvieron COVID-19.

La mayor parte de los docentes se encuentra con sobrepeso, principalmente el sexo masculino en la edad de 51 años para adelante.

Más del 50% de los administrativos se encuentra con sobrepeso, en la misma proporción en ambos sexos y a partir de la edad de 41 años para adelante.

En la población estudiantil se encuentra en mayor porcentaje con un estado nutricional normal; sin embargo, el 27,9% presenta sobrepeso, siendo mayor en el sexo femenino y en el grupo de 20 a 25 años de edad.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

AGRADECIMIENTOS

Al Comité Operativo de Emergencias de la Universidad Mayor de San Andrés, que a través de la Comisión de Salud gestionó y apoyó la realización de esta investigación.

A la Ph.D. Cristina Mejía por el apoyo en la difusión de los enlaces virtuales.

REFERENCIAS

1. Gérard C, Maggipinto G, Minon J. COVID-19 and ABO blood group: another viewpoint. *Br J Haematol* [Internet]. 2020 Jul 8 [cited 2020 Aug 16];190(2):e93–4. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjh.16884>
2. Peredo-Videa R, Philco-Lima P, Jordán de Guzmán M, Espejo-Choquetarqui MG. COVID-19 y factores de riesgo psicológico en docentes, personal administrativo y estudiantes universitarios. *Rev Investig Psicol* [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 19];(27):109–53. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322022000100109&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Catunta Alanoca VR. *Prevalencia de la hipertensión arterial y su asociación con factores de riesgo en población de 20 a 50 años en la ciudad de El Alto, La Paz Bolivia 2018*. Universidad Mayor de San Andrés; 2018.

4. Kadirvelu B, Burcea G, Quint J K, Costelloe C E, Faisal A A. Variation in global COVID-19 symptoms by geography and by chronic disease: A global survey using the COVID-19 Symptom Mapper. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2022 [cited 2022 Jul 6];45:1–15. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589537022000475>
5. Darılmaz Yüce G, Torun Ş, Hekimoğlu K, Tuna D, Sözbilici BR, Çetin HO, et al. Cross-sectional analysis of tobacco addiction in hospitalized COVID-19 patients. *Tuberk Toraks* [Internet] 2022;70(3):252-262. [cited 2022 Jul 6]. Available from: http://tuberktoraks.org/managete/fu_folder/2022-03/2022-70-3-252-262.pdf
6. Soares D M B, Araújo D A B S, De Souza J L D B, Maurício R B, Soares E M B, Neto F D C A, Pinheiro M S N, Gama V C D V, Braga-Neto P, Nóbrega P R, Aragão G F. Correlation between ABO blood type, susceptibility to SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease severity: A systematic review. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. [Internet]. 2022 [cited 2022 Nov 6]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137922014626>
7. Martínez-Vega Ruth Aralí, Bolívar-Grimaldos Alix, Rincón-Orozco Bladimiro. Seroprevalencia de SARS-CoV-2 y factores asociados en migrantes con vocación de permanencia, Bucaramanga, Colombia. *Revista Cuidarte*. 2022;13(3):e2657. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2657>
8. Nariño Lescay R, Alonso Becerra A, Hernández González A. Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. *Rev EIA* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 6];13(26):47–59. Available from: <https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799>
9. CIDES-UMSA. Tres de cada diez estudiantes bolivianos tienen sobrepeso y obesidad [Internet]. UNICEF. 2020 [cited 2021 Jul 12]. Available from: <https://www.unicef.org/bolivia/comunicados-prensa/tres-de-cada-diez-estudiantes-bolivianos-tienen-sobrepeso-y-obesidad>
10. Carmenate Milián L, Moncada Chévez FA, Borjas Leiva EW. Manual de medidas antropométricas. 2014 [cited 2021 Jul 6]; Available from: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/8632>
11. Soto JL. Estudio del estado nutricional de la población de la zona de Pasankeri en la ciudad de La Paz, aplicando tecnología móvil. *FIDES ET RATIO* [Internet]. 2018 Mar 11 [cited 2021 Jul 13];15(15):Pág. 111 a 130. Available from: <http://fidesetratio.ulasalle.edu.bo/index.php/fidesetratio/article/view/45>