



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**Presencia de condiciones médicas predisponentes para enfermedad severa
por SARS-CoV-2 en estudiantes de medicina de una universidad privada de**

Lima, Perú y personas con quienes ellos conviven

**Presence of medical predisposing conditions for severe COVID-19 disease in
medical students of a private university in Lima, Perú and the people who**

live with them.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL

TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

ALUMNOS:

Natalia Teresa Huamán Castilla

Paul Alejandro Llamoya Núñez

ASESOR

Dr. Leslie Marcial Soto Arquíñigo

Lima, Perú

2021

JURADOS

- Presidente: Mg. Guillermo Ernesto Casalino Carpio
- Vocal: Mg. Tania Tello Rodriguez
- Secretaria: M.E. Karla Beatriz Tafur Bances

FECHA DE SUSTENTACIÓN 13 de abril 2021

CALIFICACIÓN Aprobado

ASESORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

M.E. Leslie Marcial Soto Arquíñigo

Departamento académico de Medicina

ORCID: 0000-0002-8396-4416

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, que por haber forjado las personas que somos ahora, les debemos todos nuestros logros. A nuestras familias, que han mostrado a lo largo de la carrera su apoyo incondicional. A nuestros docentes, especialmente a los que están en primera línea de batalla contra esta repentina pandemia, que con su vocación de servicio son nuestro ejemplo a seguir día a día.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a quienes nos ayudaron con el desarrollo de este proyecto, a nuestro asesor, el doctor Leslie Soto, a la doctora Omayra Chinchá por apoyarnos en el análisis estadístico y a todos nuestros amigos que nos ayudaron respondiendo y difundiendo la encuesta. Agradecimiento especial a César Lecarnaqué por todo su apoyo a este trabajo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El estudio ha sido autofinanciado por los coinvestigadores.

DECLARATORIA DEL AUTOR

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ningún tipo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN:	1
OBJETIVOS	7
Objetivo Principal:	7
Objetivos Específicos:	7
MATERIALES Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	12
Sobre los estudiantes de medicina	12
Sobre el grupo doméstico	13
DISCUSIÓN	15
CONCLUSIÓN	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
TABLAS Y GRÁFICOS	31
ANEXOS	
Anexo 1. Encuesta	
Anexo 2. Consentimiento informado	

RESUMEN

Antecedentes: A finales de 2019 fue descubierto el SARS-CoV-2 causante de la COVID-19. Aproximadamente el 80% de los contagiados no presenta síntomas o presenta síntomas leves, 15% síntomas severos y 5% síntomas críticos. Con la información disponible, la CDC ha elaborado una lista de factores de riesgo probables y establecidos que predisponen a una persona a desarrollar síntomas severos por SARS-CoV-2.

Objetivo: Describir la frecuencia de factores de riesgo relacionados con una mayor probabilidad de COVID-19 severo en los estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y en las personas que con ellos conviven.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo de corte transversal. La base poblacional fueron los estudiantes de 3ro a 7mo año de la carrera de Medicina Humana. Muestra de 264 estudiantes. Recolección de datos mediante encuesta.

Resultados: De los 264 estudiantes un 32,2% presentaron sobrepeso y 4,55% obesidad. Un 24,62% de los participantes refieren vivir con una persona mayor de 65 años. De dicho grupo doméstico, 43,25% presentaban sobrepeso, 12% obesidad y 0,96% obesidad mórbida. En 20,83% y 37,5% de los hogares, al menos una persona tiene diabetes mellitus e hipertensión arterial, respectivamente.

Conclusión: La obesidad, diabetes mellitus, sobrepeso e hipertensión arterial fueron las comorbilidades más comunes. Considerando riesgos establecidos, probables y otras condiciones como la tuberculosis, un 86,36% de los grupos domésticos presentaron al menos un factor de riesgo para enfermedad severa por SARS-CoV-2. Es necesario tomar medidas para monitorear estas comorbilidades para así poder enfrentar epidemias como la actual.

Palabras clave: COVID-19, comorbilidades, estudiantes de medicina, severidad.

ABSTRACT

Background: Ending the year 2019, SARS-CoV-2, virus responsible of COVID-19 disease, was discovered. Approximately 80% of those infected have no or mild symptoms, 15% severe symptoms and 5% critical symptoms. With the available information, the CDC has developed a list of established and probable risk factors that predispose a person to develop severe symptoms from SARS-CoV-2.

Objective: Describe the frequency of risk factors related to an increased probability of severe COVID-19 in medical students at the Universidad Peruana Cayetano Heredia and in people who live with them.

Methods: Observational, descriptive cross-sectional study. The population was 3rd to 7th year medical students. The sample was 264 students. The data collection method was a questionnaire.

Results Of the 264 medical students, 32.2% has overweight and 4.55% were obese. 24.62% of the participants report living with a person over 65 years of age. In the domestic groups, 43.25% were overweight, 12% obese, and 0.96% has morbid obesity. In 20.83% and 37.5% of households, at least one person has diabetes mellitus and high blood pressure, respectively.

Conclusion: Obesity, diabetes mellitus, overweight, and high blood pressure were the most common comorbidities. Considering established and probable risks and other conditions such as tuberculosis, 86.36% of the domestic groups have at least one risk factor for severe disease due to SARS-CoV-2. It is necessary to take measures to monitor these comorbidities to face epidemics like the current one.

Key words: COVID-19, comorbidities, medical students, severity.

INTRODUCCIÓN:

A finales del año 2019 un nuevo tipo de coronavirus fue descubierto como el causante de una serie de casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, perteneciente a la provincia de Hubei; China. A partir de este punto el número de casos nuevos reportados fue progresivamente en aumento llegando a cada vez más países del mundo. El Perú no fue ajeno a las graves circunstancias globales confirmando su primer caso el día 6 de marzo del año 2020.

El nuevo coronavirus causante de la enfermedad COVID -19 pertenece al mismo subgénero del virus causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS); ambos se encuentran dentro de la categoría de betacoronavirus y aparentan un origen zoonótico relacionado a los murciélagos. Es por estas razones que un grupo investigador del Comité Internacional de Taxonomía de Virus le designó como síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) (1).

La transmisibilidad del SARS-CoV-2 es una de sus características más importantes; sin embargo, los conocimientos al respecto continúan incompletos. Actualmente se reconoce que la transmisión aérea de persona a persona es la ruta principal del virus para su propagación. El virus se encuentra en las secreciones respiratorias de la persona infectada, liberándose al ambiente mediante el esparcimiento de pequeñas gotas a una distancia promedio de 2 metros. Los estornudos, la tos y hablar son los mecanismos principales que esparcen estas pequeñas gotas las cuales pueden infectar otras personas si entran en contacto directo con sus membranas mucosas (2). De una manera similar, una persona puede infectarse si sus manos entran en contacto con superficies contaminadas con las gotículas expulsadas por un paciente infectado y posteriormente se tocan los ojos, nariz o boca (2). La transmisión

mediante vía aérea a través de la inhalación de partículas de menor tamaño de que gotículas antes mencionadas sigue siendo un tema de debate en el presente existiendo ya estudios que la avalan o sugieren (2, 3). Por lo que actualmente se sugiere priorizar los espacios abiertos.

El riesgo de transmisión y contagio no es el mismo para todos los individuos. Esto va a depender del tipo de exposición sufrida, la duración de esta exposición, la utilización de medidas preventivas y la cercanía a la fuente de contagio. Los hospitales y demás establecimientos de salud representan lugares con alto riesgo de transmisibilidad y contagio tanto para el personal de salud como para los pacientes, dados los periodos prolongados de exposición al virus como la corta distancia entre las personas. Ejemplo de este hecho es un reporte temprano realizado en China acerca de 138 pacientes hospitalizados diagnosticados con COVID-19 de los cuales se estima que el 43% se contagió dentro del establecimiento de salud (4). Dadas estas circunstancias las medidas de prevención deben ser especialmente estrictas en ambientes hospitalarios, promoviendo medidas de control de infecciones respiratorias como el cubrirse la boca y nariz; identificación temprana, aislamiento y control de posibles casos; uso adecuado de los equipos de protección personal; universalización del uso de mascarillas, desinfección periódica de los ambientes, entre otras estrategias (5).

Las personas contagiadas por SARS-CoV-2, según su clínica; pueden ser asintomáticos y sintomáticos. Las estimaciones actuales señalan que cerca del 30 a 40% de los infectados no tienen síntomas (6); sin embargo, la proporción exacta sigue siendo motivo de estudio. En algunos casos se ha determinado que incluso pacientes asintomáticos presentaron anomalías clínicas evidentes mediante

estudios tomográficos. Un estudio realizado en China indicó que de 55 pacientes asintomáticos hospitalizados por COVID-19, 37 mostraron signos clínicos de neumonía por tomografía (7).

Los pacientes que presentan síntomas pueden dividirse a su vez según un espectro de severidad. Una de las guías más importantes para estimar las proporciones del mencionado espectro fue un estudio chino en donde se analizaron las características de 44 672 casos confirmados de SARS-CoV-2 (8). Este estudio determinó que de los pacientes sintomáticos el 81% presentaron síntomas leves; el 14 % presentó un cuadro severo que incluía disnea, frecuencia respiratoria mayor a 30 por minuto, saturación de oxígeno menor a 93%, PaFiO2 menor a 300 e infiltrados en más del 50% de los campos pulmonares y el 5% presentó un cuadro crítico caracterizado por falla respiratoria, shock séptico y disfunción orgánica múltiple (8).

La mortalidad de la enfermedad tiene una clara relación con la severidad de los síntomas. En un estudio de cohortes prospectivas realizado en Estados Unidos, 647 pacientes se encontraban en la unidad de cuidados intensivos recibiendo ventilación mecánica. De estos, 391 fallecieron, representando el 60,4% del total (9). La tasa de mortalidad general estimada por la Organización Mundial de la Salud se calcula ronda entre el 0,5 y 1% (10).

Si bien todos los individuos pueden llegar a presentar síntomas severos o críticos de COVID-19 existen ciertas condiciones médicas descritas que incrementan el riesgo individual. Este hecho ha sido descrito en diversos estudios alrededor del mundo, denotando la presencia de comorbilidades en pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2 y su relación con el riesgo de fallecer a causa de la enfermedad (9, 11). Algunos de los factores de riesgo *establecidos* son la edad del paciente (adulto

mayor), la presencia de enfermedades cardiovasculares (enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca, cardiopatías.), diabetes mellitus, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, enfermedad renal crónica, tabaquismo, anemia de células falciformes, embarazo, síndrome de Down y un estado de inmunosupresión secundario a trasplantes (9, 11, 12).

Adicionalmente, también existen otras condiciones médicas que constituyen factores de riesgo *probables* para incrementar la posibilidad de sufrir una enfermedad severa o crítica por SARS-CoV-2. Entre estas patologías están la hipertensión arterial, la fibrosis quística, asma moderada o severa, enfermedades cerebro vasculares, pacientes en estado de inmunosupresión (por VIH, medicación, entre otros), demencia, enfermedades hepáticas, talasemia, fibrosis pulmonar y diabetes tipo 1 (12).

De manera similar el número de factores de riesgo que presenta un paciente parece relacionarse con la severidad de los síntomas y las posibilidades de fallecer a causa del SARS-CoV-2. En un estudio realizado en Italia se analizaron las comorbilidades que presentaban 355 pacientes quienes murieron por COVID-19. Dentro del grupo de estudio 89 personas (25,1%) tenían al menos 1 factor de riesgo, 91 (25,6%) tenían al menos 2 factores de riesgo y 172 (48,5%) tenían 3 o más factores de riesgo para enfermedad severa. Solo 3 de los pacientes incluidos en el estudio no presentaban ninguna condición médica previa (13).

Como puede apreciarse, la relación entre la presencia y el número de factores de riesgo, las posibilidades de tener una enfermedad severa por SARS-CoV-2 y el consiguiente aumento en la mortalidad resultan evidentes. Es precisamente por esta razón que nuestro estudio está enfocado principalmente en determinar qué

condiciones predisponentes para sufrir una enfermedad severa por COVID-19 existen en estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y en qué proporción están presentes. Esto permitirá plantear estrategias que minimicen el riesgo de exposición y contagio, sobre todo a esta población. Adicionalmente, si bien existe la posibilidad de que el número de comorbilidades descritas como factores de riesgo no sean frecuentes en los alumnos de medicina; las personas que con ellos conviven se verían expuestos al contagio de forma indirecta. El conocer los posibles factores de riesgo presentes en los familiares que conviven con los estudiantes de medicina permitiría tomar medidas de mayor aislamiento al momento que los alumnos deban regresar a los establecimientos de salud.

Los estudiantes de medicina en la universidad empiezan a acudir rutinariamente a los centros hospitalarios a partir del 4to año de la carrera. Como se describió en el marco teórico previo, los establecimientos de salud presentan una serie de características que incrementan la transmisibilidad del virus aumentando de esta forma el riesgo de posibles contagios. Si bien los estudiantes de años anteriores no acceden directamente a los hospitales, muchas de sus actividades académicas los ponen en contacto cercano con alumnos mayores o profesores que sí frecuentan el ambiente hospitalario. Adicionalmente, se debe considerar que más adelante si participarán de las actividades hospitalarias y que se desconoce la duración que podría llegar a tener la actual pandemia, cuando se contará con una vacuna aprobada para prevenir infecciones severas o cuando deberemos enfrentar una siguiente crisis sanitaria.

Debido a todo lo expuesto anteriormente, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los factores de riesgo en estudiantes de medicina de la UPCH y en las personas que conviven con ellos relacionados a mayor riesgo de mortalidad por infección por COVID-19?*

OBJETIVOS

Objetivo Principal:

Describir la frecuencia de factores de riesgo relacionados con una mayor probabilidad de COVID-19 severo en los estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y en las personas que con ellos conviven.

Objetivos Específicos:

- Describir los principales factores de riesgo modificables y no modificables relacionados con mayor riesgo de mortalidad por infección por Covid 19 en los estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y en los familiares con quienes los estudiantes conviven.
- Describir la proporción de estudiantes que viven en contacto con personas con mayor riesgo de comorbilidad y mortalidad a consecuencia de una infección por COVID 19.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal que revisado y aprobado por el comité institucional de ética en investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) el 26 de noviembre de 2020. La población fueron estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina Alberto Hurtado de la UPCH que cursan la carrera de medicina en el año 2020. Se seleccionó a alumnos de 3ro a 7mo año, se excluyeron estudiantes de 1er y 2do año de la carrera porque esta población no tiene programado actividades en los hospitales ni ven pacientes como parte oficial de su formación en un futuro cercano, a diferencia de sus compañeros de 3ro.

A la fecha de culminación del protocolo de investigación del presente estudio, entre los años de 3ero a 7mo se registran un total de **835** estudiantes. Dada la naturaleza descriptiva y cualitativa del estudio y sus variables, el cálculo del tamaño muestral se obtuvo utilizando el aplicativo EpiDat 4.2 bajo el modelo de muestreo basado en proporciones. Se usó un intervalo de confianza de 95%, considerando una frecuencia hipotética del 50% para un universo de 835 alumnos. Con todo ello, el tamaño muestral para nuestra población fue de **264** estudiantes. La herramienta de recolección de datos seleccionada fue una encuesta de 51 preguntas, que se muestra en el **anexo 1**, en formato virtual a través de Google Forms la cual tendría una duración aproximada de entre 10 a 15 minutos. Esta fue enviada a los correos de los estudiantes mediante un enlace de acceso junto a una invitación de participación. Al momento de acceder al enlace y antes de responder las preguntas se le presentó al participante el **consentimiento informado (Anexo 2)** donde se detallaba el propósito del estudio, los procedimientos, riesgos, beneficios, los detalles de

confidencialidad de la información, los derechos del participante, entre otros aspectos solicitados por el CIEI. Las preguntas solamente se presentaban al estudiante si este había aceptado el consentimiento informado.

El proceso de recolección de datos inició el día 2 de diciembre de 2020 con el envío del primer correo a los estudiantes. Dado que no se alcanzó el número de participantes requeridos con la primera difusión fue necesario el uso de 4 recordatorios adicionales para alcanzar nuestro tamaño muestral previsto; el último de estos fue enviado el 2 de enero de 2021. Durante la recolección de datos, los resultados obtenidos eran depurados de forma manual para la eliminación las respuestas que fueran registrada de manera repetida, evitando que estos se contabilicen. De manera similar no se tomó en consideración a los encuestados que no aceptaron el consentimiento informado. Los investigadores, siguiendo un muestreo por conveniencia, estuvimos pendientes del progreso en la recolección de la información y una vez se alcanzó la cifra de 264 participantes se dio por finalizada esta fase. Las variables fueron las siguientes:

Variables demográficas: edad, sexo, año de estudios

Condiciones que clasifiquen como riesgo establecido según la CDC (12):

Diagnóstico hecho por un médico de:

- Diabetes mellitus
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Enfermedad cardiovascular (insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria cardiomiopatía)
- Enfermedad renal crónica
- Cáncer
- Anemia de células falciformes.

- Trasplantados; pacientes que reciben tratamiento inmunosupresor por haber sido receptor de un trasplante de órgano.
- Obesidad; definida como índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m² siguiendo los parámetros establecidos por la OMS. Para esta variable se pidió al participante que ponga el peso y la talla de él mismo y de cada uno de los miembros de su grupo doméstico.
- Mujeres embarazadas.
- Tabaquismo: se considera leve si es de 1-5 cigarrillos al mes, moderado 6-15 cigarrillos al mes, severo más de 15 cigarrillos al mes (14).

Condiciones que clasifiquen como riesgo probable según la CDC (12):

Diagnóstico hecho por un médico de:

- Hipertensión arterial
- Enfermedad cerebrovascular
- Fibrosis quística
- Enfermedad hepática crónica
- Talasemia
- Diabetes tipo 1
- Demencia
- Tuberculosis: si bien no es presentada como riesgo por la CDC nos pareció importante considerarla por ser una enfermedad muy prevalente en el país que puede causar secuelas pulmonares.
- Estado de inmunosupresión; aquella persona que se encuentra inmunosuprimida por trasplante de médula ósea, VIH, uso de corticoides o algún otro motivo ajeno a un trasplante.
- Asma moderada a severa; siguiendo los lineamientos del GINA se define asma moderada o severa según el tratamiento requerido para controlar los síntomas y exacerbaciones del paciente o si el paciente tiene asma no controlada.

- **Sobrepeso:** definido como un índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 kg/m^2 según la OMS. Este dato se recolecta al igual que el dato de obesidad.

Otras condiciones crónicas: otras enfermedades crónicas no mencionadas anteriormente, medicinas de uso crónico para las mismas.

Acciones para tomar frente a la convivencia: posibilidad de dejar de vivir con personas que presenten factores de riesgo para COVID-19 severo y disposición a dejar de vivir con las mismas.

Para el análisis de los datos obtenidos tanto en las variables cuantitativas como cualitativas se usará Epi Info version 7.2 y Excel. Para el análisis estadístico de las variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y de dispersión. Para las variables cualitativas se usaron frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

La encuesta fue enviada a 835 estudiantes entre los años de 3ero a 7mo, de los cuales 267 respondieron. Tres estudiantes no aceptaron el consentimiento informado y **264 lo aceptaron y contestaron la encuesta** (31,61% del total). De los alumnos que contestaron, 162 (61,36%) fueron mujeres y el resto varones. El promedio de edad fue 22,69 años, con una varianza de 3,36 y desviación estándar de 1,83 (rango 18 - 30 años). En cuanto al año de estudios de los encuestados, 14% eran de 3er año, 20,45% de 4to, 16,67% de 5to, 35,23% de 6to y 13,64% de 7mo. Toda la información demográfica de los estudiantes de medicina se presenta en la **tabla 1**.

Sobre los estudiantes de medicina

El IMC de los encuestados puede verse en la **tabla 2**. La mayoría de los estudiantes posee un peso normal (60,23%), un 32,2% (85 estudiantes) presentó sobrepeso, considerado riesgo probable para COVID-19 severo, y un 4,55% tenía obesidad tipo 1 o tipo 2; riesgo establecido para enfermedad severa. Ningún estudiante presentó obesidad mórbida.

Un 27,27% de estudiantes refieren fumar tabaco, de los cuales un 3,03% refiere fumar 6-15 cigarrillos por mes y 0,76% refiere fumar 16 a más cigarrillos por mes.

El resto de los riesgos establecidos pueden revisarse en la **tabla 3**.

Sobre las condiciones consideradas como riesgo probable para COVID-19 severo (**tabla 4**), el sobrepeso es la condición más frecuente, como ya se mencionó previamente. Solo el asma moderada o severa es considerada un riesgo probable por la CDC. De los participantes, un 1,52% refirió tener asma moderada y un 0,76%, asma severa. Las demás condiciones reportadas pueden verse en la **tabla 4**.

La mayoría de los estudiantes (80,62%) refieren no tener otros diagnósticos de enfermedades crónicas. Los diagnósticos más reportados se agrupan en enfermedades psiquiátricas (5,43%) y enfermedades ginecológicas (4,92%). El resto de las enfermedades crónicas reportadas se observa en la **tabla 5**.

Asimismo, se reportó el consumo crónico de medicamentos para las enfermedades reportadas en el párrafo anterior y en la **tabla 5**, siendo la mayoría el consumo de medicamentos psiquiátricos (6,44%) y el uso de anticonceptivos (3,03%).

Sobre el grupo doméstico

En adelante nos referiremos como *grupo doméstico* al conjunto de personas que conviven con los estudiantes de medicina, sin contarlos a ellos mismos, sean sus familiares o no. El grupo doméstico de nuestros participantes tenía un rango entre 0 (estudiantes que viven solos) a 7 personas (**tabla 6**).

Un total de 650 personas conviven con los 264 participantes del estudio. De los estudiantes encuestados, un 24,62% afirma que convive con al menos una persona mayor de 65 años (**tabla 6**).

En cuanto al IMC de las personas que conviven con los estudiantes, estos se pueden ver en la **tabla 7**. Un 43,25% posee un peso normal, 41,32% tiene sobrepeso, 12% presenta obesidad (tipo 1 y 2) y 0,96% obesidad mórbida.

Dentro de los grupos domésticos, en un 20,83% y 12,88% de ellos al menos una persona ha sido diagnosticada de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular respectivamente. Con respecto al tabaquismo (**tabla 8**), en 12 de los grupos domésticos (4,55%) había al menos una persona que consume 6-15 cigarrillos por mes y en 7 de ellos (2,65%), al menos uno que consumía 16 cigarrillos por mes.

Las demás condiciones que consideradas como riesgo establecido para COVID-19 severo se muestran por grupo doméstico, se muestran en la **tabla 8**.

Sobre los riesgos probables, después del sobrepeso, la hipertensión arterial es la comorbilidad más frecuente. En un 37,5% de los hogares al menos una persona ha sido diagnosticada de hipertensión arterial. Otros diagnósticos resaltantes son el antecedente de enfermedad cerebrovascular y el asma moderada, presentes en un 4,92 %y un 2,65% de los hogares respectivamente. El resto de las comorbilidades se pueden ver en la **tabla 9**. Las tablas 8 y 9 no incluyen al sobrepeso y obesidad dado que estos datos fueron recogidos por individuo y no por grupo doméstico como el resto de las variables.

Otras enfermedades crónicas más frecuentes en los grupos domésticos fueron las enfermedades endocrinológicas y reumatológicas; presentes en 9,58% y 2,27% respectivamente. Respecto al consumo crónico de medicamentos, la levotiroxina (19,65%) y otros medicamentos para problemas cardiovasculares (5,31%) son los más frecuentes.

Otra de las condiciones estudiadas fue la tuberculosis. Siete de los estudiantes de medicina han sido diagnosticado de tuberculosis (2,65%). Respecto a los grupos domésticos, en el 4,92% al menos uno de sus integrantes ha sido diagnosticado de tuberculosis (**tabla 10**).

Por último, 53,03% de los estudiantes encuestados afirman que sí están dispuestos a dejar de vivir con las personas con factores de riesgo; 18,18% refiere lo contrario. Paralelamente, un 34,09% afirma que no tiene la posibilidad de dejar de vivir con personas con factores de riesgo, mientras que un 36,36% señala que sí tienen la posibilidad de mudarse (**tabla 1**).

DISCUSIÓN

Existen una serie de condiciones fisiológicas y médicas que predisponen a que una persona desarrolle síntomas severos o críticos de COVID-19.

Los 264 alumnos entrevistados presentaron una edad promedio de 22,7 años, con un rango que va desde los 18 hasta los 30 años. Individuos de cualquier edad son susceptibles al contagio de SARS-CoV-2; sin embargo, el riesgo de hospitalización y de sufrir una forma severa de la enfermedad con el virus original se incrementa progresivamente con los años. En un estudio realizado en China se estimó la proporción de pacientes infectados que fueron hospitalizados según su edad. El grupo etario comprendido entre los 20 a 29 años presentó una tasa de hospitalización del 1,04%. De manera similar de los 437 casos registrados dentro de este grupo etario, 49 presentaron síntomas severos lo que corresponde a un 11,21% del total (15).

Los valores mencionados contrastan con los obtenidos a mayores edades. Entre 60 a 69 años las personas presentaron un porcentaje de hospitalización de 11,8% y síntomas severos en 35,89% (201 de 560 pacientes) (15). En el trabajo actual se constató que, de los 264 alumnos entrevistados, 65 afirman vivir con una persona mayor de 65 años (24,62%). Se tomó como punto de corte la edad de 65 años guiándose en la definición operacional de adulto mayor según la CDC (16). Según esta misma entidad los adultos mayores de 65 años representan el 80% de las muertes por SARS-CoV-2 registradas en Estados Unidos. Adicionalmente, se tomó como referencia a adultos jóvenes de entre 18 a 29 años para estimar el riesgo relativo de hospitalización y muerte en adultos mayores. Desde los 65 hasta los 74

años se encontró un riesgo 5 veces mayor de hospitalización y 90 veces mayor de mortalidad. A partir de este punto el riesgo continúa en aumento.

Dentro de las comorbilidades predisponentes para enfermedad severa por SARS-CoV-2 la CDC ha formulado 2 grupos principales; factores de riesgo establecidos y probables (12). Desde el inicio de la realización del protocolo del presente estudio hasta la actualidad hubo muchos cambios dentro de estas 2 categorías. Factores de riesgo como el tabaquismo y el embarazo, que antes se encontraban dentro de la categoría de probables, actualmente se consideran como riesgos establecidos. Así mismo, también se han incluido nuevos riesgos establecidos como el Síndrome de Down y riesgos probables como la Fibrosis Pulmonar, los cuales previamente no eran considerados en ninguna de las categorías.

Iniciando por los riesgos establecidos, la Diabetes Mellitus es una condición médica que incrementa en frecuencia con la edad. De los 264 alumnos entrevistados ninguno señaló haber sido diagnosticado de esta enfermedad. En el caso de las personas que viven con ellos, 55 (20,83%) de los entrevistados reportaron tener al menos una persona diagnosticada con DM2 en su hogar. Esta condición ha demostrado ha demostrado incrementar el riesgo de enfermedad severa y mortalidad por COVID-19. En un meta análisis donde se revisaron 33 trabajos de investigación con un total de 16 003 pacientes se encontró que la diabetes presentaba un odds ratio de 1,90 para mortalidad y de 2,75 para enfermedad severa (17). Un segundo meta análisis con 30 estudios incluidos y 6 452 pacientes obtuvo resultados similares determinando que los pacientes con DM2 tenían un riesgo relativo (RR) de 2,38 para un mal pronóstico, 2,12 para mortalidad y 2,45 para enfermedad severa por SARS-CoV-2 (18).

Un alto índice de masa corporal también ha sido definido como riesgo establecido para sufrir síntomas severos de COVID-19. Se considera obesidad tipo 1 un IMC de 30-34,9, obesidad tipo 2 un IMC de 35-39,9, y obesidad mórbida un IMC de 40 o más (19,20) De los participantes del estudio la mayoría presentaba un peso normal (IMC: 18,5 - 24,9) o sobrepeso (IMC: 25 - 29,9) con un porcentaje de 60,23% y 32,20% respectivamente. Un porcentaje mucho menor de 3,79% presentó obesidad tipo 1 (IMC: 30 - 34,9) y 0,76% obesidad tipo 2 (IMC: 35 - 39,9). Por el contrario, un 3,03% de los encuestados tenía bajo peso (IMC: < 18,5). No fue registrado ningún participante con obesidad mórbida (IMC: > 40). En un estudio realizado en Estados Unidos donde se incluyeron a 6 916 pacientes diagnosticados con COVID-19 se concluyó que las personas que presentaban sobrepeso, obesidad tipo 1, obesidad tipo 2 y obesidad mórbida presentaba un riesgo de muerte de 1,26, 1,16, 2,68 y 4,18 respectivamente en comparación con las personas que tenían un peso normal. Paralelamente, aquellos con bajo peso presentaban un riesgo de 1,81; siendo este mayor que el de los participantes con sobrepeso y obesidad tipo 1 (21) La CDC considera como riesgo establecido para enfermedad severa por SARS-COV-2 un IMC mayor a 30 kg/m². El sobrepeso sigue siendo considerado como un riesgo probable (12).

La distribución de los índices de masa corporal fue diferente en el caso de las personas que conviven con los encuestados. Un 43,25% presentó un peso normal mostrando una marcada disminución frente al porcentaje observado en el grupo de los participantes. Los porcentajes de sobrepeso, obesidad tipo 1 y tipo 2 sufrieron un incremento significativo llegando a 41,32%, 9,97%. y 2,09% respectivamente mientras que el porcentaje de personas con bajo peso disminuyó a 2,41%. A

diferencia del grupo de participantes del proyecto, esta vez se encontró un 0,96% de personas con obesidad mórbida quienes a su vez presentan el mayor riesgo de mortalidad. Consideramos que uno de los factores para explicar las variaciones entre ambos grupos es la edad de sus miembros, siendo esta mayor en el grupo de doméstico. Estudios epidemiológicos muestran un incremento en la prevalencia de obesidad conforme aumenta la edad (22).

Las personas diagnosticadas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o con historia de tabaquismo presentan un mayor riesgo de enfermedad severa y mortalidad por SARS-CoV-2. Un meta análisis con 11 estudios incluidos y un total de 2002 pacientes revisó la importancia de estas 2 variables frente al desarrollo de COVID-19 severo encontrando un odds ratio de 4,38 para EPOC y 1,98 para fumadores activos (23). Esta asociación podría ser explicada debido a la evidencia que muestra una mayor expresión de receptores de enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) en las células de epitelio bronquial de los pacientes con EPOC y fumadores activos. Estos receptores son utilizados por el SARS-CoV-2 para ingresar al interior de las células (24).

De los participantes encuestados, solo el 1,14% afirman haber sido diagnosticados con EPOC. Respecto al historial de tabaquismo de los alumnos, un 23,48% señala tener un consumo leve (1 - 5 cigarrillos por mes), 3,03% un consumo moderado (6 - 15 cigarrillos por mes) y 0,76% un consumo severo (> 15 cigarrillos por mes). En contraste, los participantes que señalan tener al menos una persona en casa con el diagnóstico de EPOC son 4,17%. Los miembros del grupo doméstico mostraron a su vez un menor porcentaje de consumo leve de tabaco; 8,33%. Sin embargo, se evidenció un incremento en los porcentajes de consumo moderado y severo

llegando a 4,55% y 2,65% respectivamente. Actualmente siguen existiendo limitaciones para determinar el efecto exacto del tabaquismo en la severidad del COVID-19. Estudios posteriores deben verificar la importancia del grado de consumo de tabaco y diferenciar entre fumadores activos y ex fumadores (23).

El control de la tuberculosis en el Perú es considerado un hito de interés nacional. La incidencia ha ido disminuyendo en los últimos años llegando a una tasa de 87,5 personas por cada 100 000 habitantes en el 2015 (26). Si bien, actualmente no existen estudios que determinen que la tuberculosis en coinfección con el SARS-CoV-2 incrementa la severidad de la enfermedad, dada la alta frecuencia de casos y la posibilidad de desarrollar secuelas pulmonares permanentes se incluyó este diagnóstico dentro de las variables del estudio. Siete de los 264 estudiantes encuestados fueron diagnosticados con tuberculosis (2,65%). Estudios realizados en el personal de salud del Perú han mostrado que el riesgo de contraer tuberculosis puede ser hasta 40 veces mayor que la población general. Este riesgo se incrementa conforme los estudiantes realizan mayores actividades intrahospitalarias, siendo los alumnos de los últimos años los más afectados (27). Complementando estos datos, 13 de los estudiantes encuestados señalan que al menos 1 persona que vive con ellos ha sido diagnosticada alguna vez con tuberculosis (4,92%).

Otros factores de riesgo para enfermedad severa por COVID-19 según la CDC son las enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, cardiomiopatías e hipertensión pulmonar), enfermedad renal crónica (ERC) y cáncer (12). En un estudio realizado en Nueva York donde se reclutó a 5 279 pacientes se determinó que la insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria y ERC

presentan odds ratios de 4,43, 1,08 y 2,6 respectivamente para admisión hospitalaria (9). Respecto al cáncer, un estudio chino determinó que el 39% de los pacientes con cáncer que contrajeron COVID-19 entraron a sala de cuidados intensivos o fallecieron. En comparación, solo el 8% de los pacientes sin historia de cáncer tuvieron el mismo resultado (28). De los encuestados en el presente trabajo solo 1 presentó alguna de las enfermedades cardiovasculares mencionadas y, asimismo, solo 1 ha sido diagnosticado con algún tipo de cáncer. Ninguno señaló haber sido diagnosticado de ERC. Estos valores contrastan con los obtenidos respecto a los miembros del hogar de los participantes. Un 12,88% de los encuestados señala tener al menos 1 familiar con una enfermedad cardiovascular, 1,52% cáncer en tratamiento actualmente y 0,76% enfermedad renal crónica. Se sabe que estas patologías incrementan en frecuencia a mayores edades lo cual explicaría las variaciones entre ambos grupos.

De las últimas comorbilidades, consideradas como riesgos establecidos por la CDC, no se encontró a ningún participante ni miembro del grupo doméstico con los diagnósticos de inmunosupresión secundaria de trasplante de órganos, embarazo o anemia de células falciformes.

Un segundo grupo de comorbilidades son calificadas por la CDC como condiciones que probablemente incrementen el riesgo de enfermedad severa por COVID-19. Dentro del presente trabajo las más destacadas fueron los diagnósticos de asma, hipertensión arterial y enfermedad cerebrovascular.

La severidad del asma, según la actualización GINA 2020 (29), se determina retrospectivamente según el tratamiento que se requiere para controlar los síntomas y exacerbaciones. Este enfoque se basa en la suposición que todos los pacientes

reciben el tratamiento adecuado según su clínica, sin considerar al asma no controlada. Según la OMS, el asma no controlada entraría en la categoría de asma severa, junto con el asma refractaria a tratamiento (30). Bajo ese concepto, en el presente estudio se preguntó a los alumnos por el tratamiento y se hizo las preguntas respectivas para saber si el asma era controlada o no, para poder clasificar la severidad de esta; puesto que solo el asma moderada y severa constituyen un riesgo probable para enfermedad severa por SARS-COV-2.

Del grupo encuestado un 1,52% presentó asma moderada y un 0,76% asma severa. En el grupo doméstico los porcentajes fueron similares. Un 2,65% de los estudiantes señaló tener al menos un familiar con asma moderada y un 1,52% asma severa. El asma no está dentro de las principales comorbilidades de los pacientes fallecidos por COVID 19 en el Perú (31). No obstante, sí se ha visto que, de infectarse de COVID 19 y hacer enfermedad severa, prolonga el tiempo de intubación, sobre todo si se asocia con obesidad (32).

La frecuencia de hipertensión arterial en el grupo de los encuestados fue muy reducida siendo que solo 1 participante refirió el diagnóstico. Por el contrario, en el grupo doméstico el 37,5% de los alumnos refirió tener al menos 1 familiar diagnosticado con HTA. Si bien la hipertensión arterial sigue dentro de la categoría de riesgos probables por la CDC para COVID-19 severo algunos estudios ya afirman esta relación. Un meta análisis en donde se incluyó a 13 estudios con un total de 2 552 pacientes encontró que la HTA tiene un odds ratio de 2,49 para enfermedad severa y 2,42 para mayor mortalidad (33).

Similar al caso anterior, los pacientes con antecedentes de accidentes cerebrovasculares han mostrado indicios de tener mayor riesgo de desarrollar

síntomas severos por SARS-CoV-2 presentando odds ratio de 1,38 para mortalidad (21). Ninguno de los participantes del estudio refirió tener este antecedente. Este no fue el caso en el grupo doméstico; un 4,92% refirió tener al menos una persona en casa con el antecedente de accidente cerebrovascular. Dado el alto porcentaje de hogares que presentan personas con antecedente de ACV y sobre todo con hipertensión estas comorbilidades deben ser vigiladas con cautela mientras más estudios reafirman o desmienten su relación con el COVID-19 severo.

Paralelamente, se recogió el dato de otras enfermedades y medicaciones crónicas presentes en los estudiantes de medicina, siendo lo más prevalente las enfermedades psiquiátricas. Un estudio transversal realizado en China que incluyó 1 257 trabajadores de salud mostró que una gran proporción reportaba síntomas de depresión, ansiedad, insomnio y estrés debido a la pandemia del COVID-19 (34). Esto debería ser tomado en cuenta y tomar las medidas necesarias para cuidar la salud mental de los estudiantes, ya que basalmente tenemos estudiantes que padecen enfermedades psiquiátricas, y la situación actual lo agravaría.

Finalmente cabe señalar que el presente trabajo tuvo las siguientes limitaciones y fortalezas. Toda la información recabada se base en las respuestas de los participantes; no se cuenta con mecanismos para verificar la veracidad de sus respuestas en caso algún dato sea falso. Un estudio controlado presencial podría suplir esta limitación y así corroborar los datos brindados; sin embargo, este no es posible por el momento dado la coyuntura actual. Adicionalmente condiciones médicas como Síndrome de Down y fibrosis pulmonar no pudieron ser evaluadas dado que fueron incluidas en la lista de factores de riesgo para COVID-19 severo luego de enviada la encuesta a los participantes. En cuanto a las fortalezas del

estudio cabe destacar que es el primero realizado en esta población. Se cumplió con el objetivo de reclutar a los 264 participantes para tener una muestra representativa de a pesar de las dificultades propias de la emergencia sanitaria actual. Se trata de un estudio que incluye a población universitaria la cuál debido a su relativa corta edad no es considerada para la evaluación de factores de riesgo.

CONCLUSIÓN

Los riesgos establecidos más frecuentes dentro de la población de estudio, estudiantes y grupo doméstico fueron la **obesidad** y **diabetes mellitus**. En cuanto a los riesgos probables el **sobrepeso** y la **hipertensión** fueron las comorbilidades más comunes. Cabe destacar que tanto el sobrepeso como obesidad son **factores de riesgo modificables**.

Teniendo en consideración los riesgos establecidos, probables y otras condiciones estudiadas como el diagnóstico de tuberculosis, **el 43,94% de los alumnos tiene algún factor de riesgo para enfermedad severa por COVID-19**.

Tomando en cuenta toda la información brindada por los participantes respecto a su grupo doméstico, se determinó que **86,36% de los hogares vive al menos una persona con factores de riesgo para enfermedad severa por SARS-CoV-2**.

Por todo lo expuesto anteriormente consideramos imperante la pronta vacunación de los estudiantes de medicina, idealmente antes de regresar a las actividades presenciales, protegiendo su integridad y la de los miembros de sus hogares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-CoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* 2020;5(4):536–44.
- 2) Health WHO, Programme E, Panel EA, Preparedness IPC, Guidance IPC, Group D, et al. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. 2020;(July):1–10.
- 3) Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, Shan Quah JL, Loh WJ, Wong YJ, et al. COVID-19 and the Risk to Health Care Workers: A Case Report. *Ann Intern Med.* 2020;172(11):766–7.
- 4) Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(11):1061–9.
- 5) Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Cdc [Internet].* 2020;2:1–11. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
- 6) Oran DP, Topol EJ. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: A Narrative Review. *Ann Intern Med.* 2020;173(5):362–7.
- 7) Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Li L. Clinical outcomes in 55 patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 who were

- asymptomatic at hospital admission in Shenzhen, China. *J Infect Dis.* 2020;221(11):1770–4.
- 8) Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(13):1239–42.
- 9) Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: Prospective cohort study. *BMJ.* 2020;369.
- 10) WHO. Estimating mortality from COVID-19. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Mortality-20201>. 2020;(August):5–8.
- 11) Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet [Internet].* 2020;395(10229):1054–62. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- 12) Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Who Is at Increased Risk for Severe Illness? - People of Any Age with Underlying Medical Conditions. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html> (Accessed on January 24, 2021).

- 13) Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(18):1775–6.
- 14) Londoño Pérez C, Rodríguez Rodríguez I, Gantiva Díaz C. Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. *Diversitas.* 2011;7(2):281
- 15) Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(6):669–77.
- 16) Adultos mayores: Presentan mayor riesgo de necesitar hospitalización o morir si se les diagnostica COVID-19. Centro para el control y la prevención de enfermedades. Available from: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html> (Accessed on January 21, 2021)
- 17) Kumar A, Arora A, Sharma P, Anikhindi SA, Bansal N, Singla V, et al. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev [Internet].* 2020;14(4):535–45. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.044>
- 18) Huang I, Lim MA, Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia – A systematic review, meta-analysis, and meta-regression: Diabetes and COVID-19. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev [Internet].* 2020;14(4):395–403. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>

- 19) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894:i.
- 20) Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res* 1998; 6 Suppl 2:51S
- 21) Tartof SY, Qian L, Hong V, Wei R, Nadjafi RF, Fischer H, et al. Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: Results From an Integrated Health Care Organization. *Ann Intern Med*. 2020;173(10):773–81.
- 22) Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism* [Internet]. 2019;92:6–10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.09.005>
- 23) Zhao Q, Meng M, Kumar R, Wu Y, Huang J, Lian N, et al. The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;92(10):1915–21.
- 24) Leung JM, Niikura M, Yang CWT, Sin DD. COVID-19 and COPD. *Eur Respir J* [Internet]. 2020;56(2):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.02108-2020>
- 25) Londoño Pérez C, Rodríguez Rodríguez I, Gantiva Díaz C. Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. *Diversitas*. 2011;7(2):281.
- 26) Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(2):299.

- 27) Cabezas C. Tuberculosis en personal y estudiantes de salud: un tema pendiente para los servicios de salud y la universidad. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(2):179–80.
- 28) Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020;21(3):335–7.
- 29) Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. Available from: www.ginasthma.org
- 30) Bousquet J, Mantzouranis E, Cruz AA, Aït-Khaled N, Baena-Cagnani CE, Bleecker ER, et al. Uniform definition of asthma severity, control, and exacerbations: Document presented for the World Health Organization Consultation on Severe Asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2010;126(5):926–38.
- 31) Ministerio de Salud. SITUACION ACTUAL “COVID-19“ al 12 de mayo 2020. Cent Nac Epidemiol Prevención y Control Enfermedades [Internet]. 2020;20. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus120520.pdf>
- 32) Mahdavinia M, Foster KJ, Jauregui E, Moore D, Adnan D, Andy-Nweye AB, et al. Asthma prolongs intubation in COVID-19. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2020;8(7):2388–91. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.05.006>

33) Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A pooled analysis. *Polish Arch Intern Med.* 2020;130(4):304–9.

34) Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Network Open.* 2020;3(3):e203976

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Características demográficas de la población estudiantil encuestada

Tabla 1: Características demográficas de la población estudiantil encuestada (total = 264)		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	162	61.36%
Hombre	102	38.64%
Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
18	1	0.38%
19	7	2.65%
20	23	8.71%
21	37	14.01%
22	51	19.32%
23	63	23.86%
24	47	17.80%
25	21	7.95%
26	7	2.65%
27	4	1.51%
28	1	0.38%
29	1	0.38%
30	1	0.38%
Media	22.69	
Año de estudios que cursa en el 2020	Frecuencia	Porcentaje
3	37	14.02%
4	54	20.45%
5	44	16.67%
6	93	35.23%
7	36	13.64%
Posibilidad de dejar de vivir con personas con factores de riesgo en caso volviera a clases presenciales	Frecuencia	Porcentaje
Sí	96	36.36%
No	90	34.09%
No convive con ninguna persona con comorbilidad	78	29.55%
Disponibilidad de dejar de vivir con personas con factores de riesgo en caso volviera a clases presenciales	Frecuencia	Porcentaje
Sí	140	53.03%
No	48	18.18%
No convive con ninguna persona con comorbilidad	76	28.79%

Tabla 2 Estado nutricional de los estudiantes de medicina según el IMC

Tabla 2: Estado nutricional de los estudiantes de medicina según el IMC

IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo peso menor de 18.5	8	3.03
Peso normal 18.5-24.9	159	60.23
Sobrepeso 25-29.9	85	32.20
Obesidad tipo 1 30-34.9	10	3.79
Obesidad tipo 2 35-39.9	2	0.76
TOTAL	264	100%

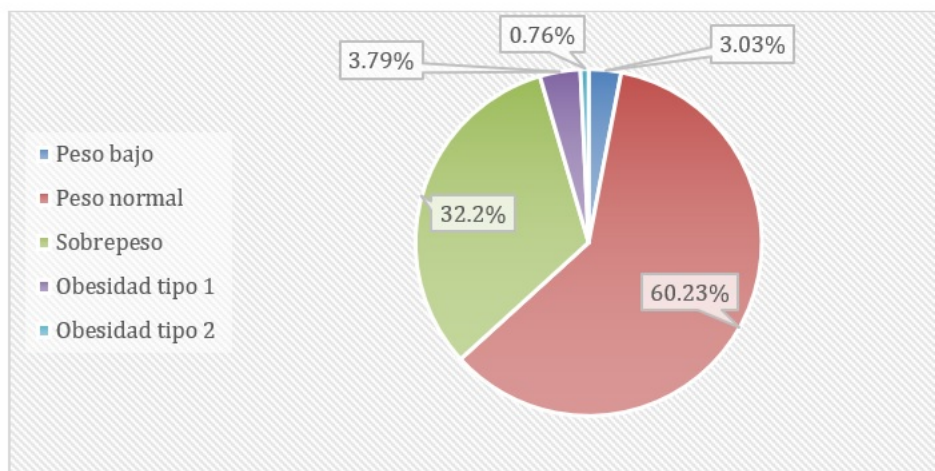


Tabla 3 Estudiantes que padecen una condición considerada como riesgo ESTABLECIDO para COVID-19 severo

Tabla 3: Estudiantes que padecen una condición considerada como riesgo ESTABLECIDO para COVID-19 severo

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Obesidad tipo 1	10	3.79
Consumo de tabaco 6-15 cigarrillos por mes	8	3.03
Consumo de tabaco 16 a más cigarrillos por mes	2	0.76
Obesidad tipo 2	2	0.76
EPOC	3	1.14
Enfermedad cardiovascular (insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria o cardiomiopatía)	1	0.38
Cáncer	1	0.38

Tabla 4 Estudiantes que padecen una condición considerada como riesgo PROBABLE para COVID-19 severo

Tabla 4: Estudiantes que padecen una condición considerada como riesgo PROBABLE para COVID-19 severo

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sobrepeso	85	32.20
Asma moderada	4	1.52
Asma severa	2	0.76
Hipertensión arterial	1	0.38
Inmunosupresión por HIV, uso de corticoides, entre otras.	1	0.38
Talasemia	1	0.38

Tabla 5 Otras enfermedades crónicas de los estudiantes de medicina

Tabla 5: Otras enfermedades crónicas de los estudiantes de medicina no consideradas actualmente como factor de riesgo para COVID 19 severo

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enfermedad psiquiátrica	14	5.30
Enfermedad ginecológica	13	4.92
Alergias (incluye alergias a medicamentos	5	1.89
Cefalea (migraña)	5	1.89
Enfermedad endocrina	5	1.89
Enfermedad gastrointestinal	4	1.52
Enfermedad dermatológica	2	0.76
Enfermedad gastrointestinal y anemia simultáneamente	2	0.76
Enfermedad cardiovascular	1	0.38
Enfermedad reumática	1	0.38
Enfermedad cardiovascular y cefalea (migraña) simultáneamente	1	0.38
Enfermedad endocrina y renal simultáneamente	1	0.38
Enfermedad endocrina y psiquiátrica simultáneamente	1	0.38
Enfermedad ginecológica y alergia simultáneamente	1	0.38
TOTAL	264	100%

Tabla 6 Características demográficas de los grupos domésticos

Tabla 6: Características demográficas de los grupos domésticos*

Nos referimos como *grupo doméstico* al conjunto de personas que conviven con los estudiantes de medicina, sin contarlos a ellos mismos, sean sus familiares o no

Número de personas por grupo doméstico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alumnos que viven solos	28	10.61
Grupos domésticos: 1 persona	43	16.29
Grupos domésticos: 2 personas	63	23.86
Grupos domésticos: 3 personas	88	33.33
Grupos domésticos: 4 personas	27	10.23
Grupos domésticos: 5 personas	12	4.55
Grupos domésticos: 6 personas	2	0.76
Grupos domésticos: 7 personas	1	0.38
Grupos domésticos que incluyen adultos mayores	Frecuencia	Porcentaje (%)
Grupos domésticos que incluyen al menos una persona mayor de 65 años	65	24.62
Grupos domésticos en los cuales no hay ninguna persona mayor de 65 años	199	75.38

Tabla 7 Estado nutricional, según IMC, de las personas que conviven con los estudiantes de medicina

Tabla 7: Estado nutricional, según IMC, de las personas que conviven con los estudiantes de medicina

	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%
Bajo peso menor de 18.5	15	2.41	1.47 – 3.94
Peso normal 18.5-24.9	269	43.25	39.41 – 47.17
Sobrepeso 25-29.9	257	41.32	37.51 – 45.23
Obesidad tipo 1 30-34.9	62	9.97	7.85 – 12.57
Obesidad tipo 2 35-39.9	13	2.09	1.23 – 3.54
Obesidad mórbida 40 a más	6	0.96	0.44 – 2.09

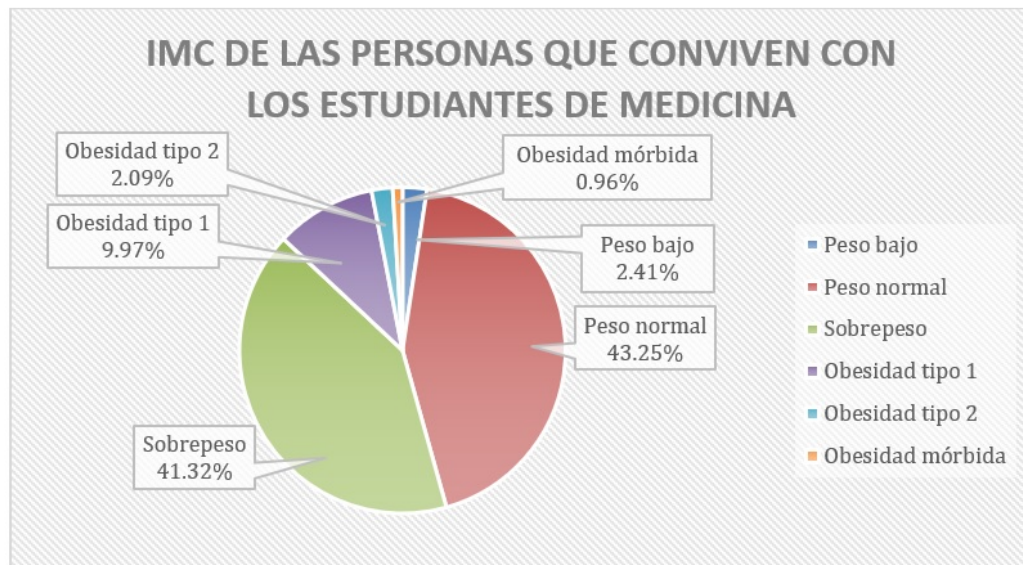


Tabla 8 Condiciones consideradas como riesgo ESTABLECIDO para COVID-19 severo por grupo doméstico

Tabla 8: Condiciones consideradas como riesgo ESTABLECIDO para COVID-19 severo por grupo doméstico

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diabetes mellitus	55	20.83
Enfermedad cardiovascular (insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria o cardiomiopatía)	34	12.88
Al menos uno consume 6-15 cigarrillos por mes	12	4.55
EPOC	11	4.17
Al menos uno consume 16 a más cigarrillos por mes	7	2.65
Cáncer actualmente en tratamiento	4	1.52
Enfermedad renal crónica	2	0.76

Tabla 9 Condiciones consideradas como riesgo PROBABLE para COVID-19 severo por grupo doméstico

Tabla 9: Condiciones consideradas como riesgo PROBABLE para COVID-19 severo por grupo doméstico

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial	99	37.50%
Enfermedad cerebrovascular	13	4.92%
Asma moderada	7	2.65%
Asma severa	4	1.52
Inmunosupresión por HIV, uso de corticoides, entre otras.	4	1.52%
Demencia	2	0.76%
Enfermedad hepática crónica	2	0.76%
Diabetes tipo 1	1	0.38
Talasemia	1	0.38
Fibrosis quística	1	0.38

Tabla 10 Personas que han sido diagnosticadas de tuberculosis

Tabla 10: Personas que han sido diagnosticadas de tuberculosis

	Frecuencia	Porcentaje (%)
En estudiantes de medicina	7	2.65
Al menos un integrante del grupo doméstico	13	4.92

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA

La presente encuesta puede ser encontrada en el siguiente enlace:

<https://forms.gle/TbFek1k9N3mTffyn8>

DATOS DEMOGRÁFICOS

- ¿Cuántos años tiene usted?
 - Completar su edad:
- Sexo: Seleccionar:
 - Mujer
 - Hombre
- Año de estudios: Seleccionar:
 - 3er año
 - 4to año
 - 5to año
 - 6to año
 - 7mo año

PARTE 1: SOBRE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA

Variables sobre condiciones que clasifiquen como riesgo establecido para COVID-19 severo (12).

- ¿Ha sido diagnosticado usted de Diabetes mellitus?
 - Sí
 - No
- Las siguientes preguntas se harán para calcular su IMC y determinar si tiene usted obesidad.
 - ¿Cuál es su peso en kilogramos? Completar

¿Cuál es su talla en metros? Completar

- ¿Ha sido usted diagnosticado de enfermedad pulmonar obstructiva crónica?
 - Sí
 - No
- ¿Ha sido usted diagnosticado de Tuberculosis?
 - Sí
 - No
- ¿Ha sido usted diagnosticado de alguna de las siguientes enfermedades cardiovasculares: Insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, hipertensión pulmonar y/o algún tipo de cardiomiopatía?
 - Sí
 - No
- ¿Ha sido usted diagnosticado de enfermedad renal crónica?
 - Sí
 - No
- ¿Ha sido usted diagnosticado de algún tipo de cáncer?
 - Sí, ya me he recuperado totalmente.
 - Sí, actualmente me encuentro en tratamiento.
 - No.
- ¿Usted ha sido receptor de algún trasplante por el cual actualmente se encuentre en tratamiento de inmunosupresión?
 - Sí.
 - No.

- ¿Ha sido usted diagnosticado de anemia de células falciformes?
 - Sí.
 - No.

Condiciones que clasifiquen como riesgo probable para COVID severo (12).

- ¿Ha sido diagnosticado usted de Hipertensión Arterial?
 - Sí.
 - No.
- ¿Ha fumado tabaco usted alguna vez?
 - No, nunca he fumado tabaco.
 - Sí, 1 – 5 cigarrillos por mes.
 - Sí, 6 – 15 cigarrillos por mes.
 - Sí, 16 o más cigarrillos por mes.
- En caso de que usted padezca de asma indicar su tratamiento. De no ser este el caso escriba “Ninguno”.
- En relación con la pregunta anterior, según las características de su condición marque las alternativas que correspondan para su caso. Puede marcar más de una alternativa.

1. No sufro de asma.	
2. Tiene síntomas de asma durante el día más de dos veces por semana.	
3. Se ha despertado por síntomas de asma.	
4. Usa SABA (Por ejemplo, salbutamol) para disminuir síntomas de asma más de 2 veces por semana.	
5. El asma limita sus actividades diarias.	

- ¿Ha sido diagnosticado usted de un accidente cerebrovascular?

- Sí.
 - No.
- ¿Ha sido diagnosticado usted de fibrosis quística?
 - Sí.
 - No.
- ¿Padece usted de algún estado de inmunosupresión por trasplante de médula ósea, VIH, uso de corticoides o algún otro motivo?
 - Sí.
 - No.
- ¿Padece usted actualmente de alguna enfermedad hepática crónica?
 - Sí.
 - No.
- ¿Está usted actualmente embarazada?
 - Sí.
 - No.
- ¿Ha sido diagnosticado usted de algún tipo de talasemia?
 - Sí.
 - No.
- ¿Ha sido usted diagnosticado de Diabetes tipo 1?
 - Sí.
 - No.
- ¿Ha sido diagnosticado usted de alguna otra enfermedad crónica no mencionada anteriormente? De ser este el caso por favor indicar de cuál enfermedad se trata.

- ¿Usa usted algún medicamento de manera crónica para enfermedades no mencionadas anteriormente? De ser este el caso por favor indicar cuál medicamento o medicamentos utiliza.

PARTE 2: SOBRE LAS PERSONAS QUE CONVIVEN CON LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA

- ¿Vive usted con una persona mayor de 65 años?
 - Sí.
 - No.

Condiciones que clasifiquen como riesgo establecido para COVID severo (12).

- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado usted de Diabetes Mellitus?
 - Sí.
 - No.
- La siguiente pregunta se hace con el objetivo de calcular el IMC de las personas que conviven con usted y determinar si alguno tiene obesidad.
Escriba el peso en kilogramos y la talla en metros de todas las personas con las que usted conviva. Seguir el modelo de siguiente (Persona 1: Peso: x Talla: x)
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de enfermedad pulmonar obstructiva crónica?
 - Sí.
 - No
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de Tuberculosis?
 - Sí.

- No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha diagnosticado de alguna de las siguientes enfermedades cardiovasculares: Insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, hipertensión pulmonar y/o algún tipo de cardiomiopatía?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de enfermedad renal crónica?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de algún tipo de cáncer?
 - Sí. Ya se ha recuperado totalmente.
 - Si. Se encuentra actualmente en tratamiento.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido receptor de algún trasplante por el cual actualmente se encuentre en tratamiento de inmunosupresión?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de anemia de células falciformes?
 - Sí.
 - No.

Variables sobre condiciones que clasifiquen como riesgo probable para COVID severo ⁽¹²⁾.

- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de Hipertensión Arterial?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive es fumador?
 - No, nadie con quien convivo es fumador.
 - Si, esta persona o personas fuman 1-5 cigarrillos por mes.
 - Sí, esta persona o personas fuman 6 – 15 cigarrillos por mes.
 - Sí, esta persona o personas fuman 16 o más cigarrillos.
- En caso alguno de los familiares con quien usted convive padezca de asma indicar su tratamiento. De no ser este el caso escriba “Ninguno”.
- En relación con la pregunta anterior, según las características de la condición de la persona que viva con usted marque las alternativas que correspondan para su caso. Puede marcar más de una alternativa. Considerar a la persona que cumpla más de los siguientes criterios.

1. Ninguna de las personas que viven conmigo sufre de asma.	
2. Tiene síntomas de asma durante el día más de dos veces por semana.	
3. Se ha despertado por síntomas de asma.	
4. Usa SABA (Por ejemplo, salbutamol) para disminuir síntomas de asma más de 2 veces por semana.	
5. El asma limita sus actividades diarias.	

- ¿Alguien con quien usted convive ha tenido algún accidente cerebrovascular?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de fibrosis quística?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguna de las personas con quien usted convive sufre de un estado de inmunosupresión por trasplante de médula ósea, VIH, uso de corticoides o algún otro motivo?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive padece actualmente de alguna enfermedad hepática crónica?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive está actualmente embarazada?
 - Sí.
 - No.
- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de algún tipo de talasemia?
 - Sí.
 - No.

- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de Diabetes Tipo 1?
 - Sí.
 - No.

- ¿Ha sido diagnosticado de demencia alguna de las personas con las que convive?
 - Sí.
 - No.

- ¿Alguien con quien usted convive ha sido diagnosticado de alguna otra enfermedad crónica no mencionada anteriormente? De ser este el caso escribir cuál es la enfermedad en cuestión. De lo contrario, escribir “Ninguna”.

- ¿Alguien con quien usted convive usa algún medicamento de manera crónica para enfermedades no mencionadas anteriormente? De ser este el caso escribir cuál medicamento utiliza. De lo contrario, escribir “Ninguno”

PARTE 3: SOBRE ACCIONES A TOMAR FRENTE A CONVIVENCIA CON PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO

- ¿Tendría usted la posibilidad de dejar de vivir con personas con factores de riesgo en caso tuviera que regresar a las actividades presenciales?
 - Sí.
 - No.
 - Ninguna de las personas con las que convivo presenta alguna enfermedad antes mencionada.

- ¿Estaría dispuesto a dejar de vivir con personas con factores de riesgo en caso tuviera que regresar a las actividades presenciales?
 - Sí.
 - No.
 - Ninguna de las personas con las que convivo presenta alguna enfermedad antes mencionada.