

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud
Miraflores Alto – Chimbote, 2021**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores:

Acosta Gonzales, Laura Antonella

Bartolo García, Kendall Rubí

Asesor:

Ucañán Leytón, Ángel Raúl

(CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2002-9156)

Nuevo Chimbote – Perú

2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	i
1. Palabra clave	ii
2. Título	iii
3. Resumen	iv
4. Abstract.....	v
5. Introducción	6
Antecedentes y fundamentación científica	6
Justificación de la investigación	31
Problema de la investigación	32
Conceptuación y operacionalización de las variables	32
Hipótesis	36
Objetivos.....	36
6. Metodología	37
a. Tipo y diseño de investigación.....	37
b. Población, muestra y muestreo	39
c. Técnicas e instrumentos de investigación.....	40
d. Procesamiento y análisis de la información.....	41
7. Resultados.....	42
8. Análisis y discusión.....	51
9. Conclusiones y recomendaciones	53
10. Referencias bibliográficas	55
11. Agradecimiento.....	61
12. Anexos	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Frecuencia de los factores epidemiológicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado	42
Tabla 2	Frecuencia de antecedentes personales en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado	43
Tabla 3	Frecuencia de los factores clínicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado	45
Tabla 4	Frecuencia de Covid prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021	48
Tabla 5	Fuerza de asociación entre los factores predictores y COVID prolongado	49

1. Palabras clave

Tema	Factores predictores, Covid prolongado
Especialidad	Medicina intensiva

Keywords

Subject	Predictive factors, long Covid
Speciality	Intensive medicine

Línea de investigación

Línea de investigación	Enfermedades emergentes y reemergentes
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Medicina Clínica
Disciplina	Medicina intensiva

2. Título

Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud Miraflores
Alto – Chimbote, 2021.

3. Resumen

El objetivo del proyecto de investigación Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, 2021 fue el de determinar los factores predictores de COVID prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, en los periodos de Julio a diciembre del 2021. La metodología que se utilizó es de una investigación de tipo básica en dirección efecto causa, con estudio de casos y controles, retrospectivo y transversal. La población es de 134 historias clínicas con un tamaño de muestra de 100 pacientes para los casos y controles. Los resultados fueron que el factor fiebre y COVID prolongado tienen una significancia estadística ($p=0,005$) con un OR = 3,307; I.C. 95% [1,417– 7,715] siendo este un factor de riesgo. El factor de dificultad respiratoria y COVID prolongado tienen una significancia estadística ($p=0,036$) con un OR = 2,800; I.C. 95% [1,050– 7,469] siendo este un factor de riesgo. También el factor mialgia y COVID prolongado con una significancia estadística ($p=0,018$) y un OR = 2,647; I.C. 95% [1,174 – 6,968] siendo un factor de riesgo. El factor grado de severidad y COVID prolongado con significancia estadística ($p=0,119$) con un OR = 1,830; I.C. 95% [1,527 – 2,194] siendo este también un factor de riesgo. Se encontró también que el 50% de la muestra presentó COVID prolongado y el 50% no lo presentó. Se concluyó que el factor de riesgo con mayor fuerza de asociación con COVID prolongado fue: la presencia de mialgia, fiebre, la dificultad respiratoria durante la primera semana de la infección por COVID-19 y el grado de severidad de COVID-19, siendo $p<0,000$ y $OR>1$.

4. Abstract

The objective of the research project "Predictive factors of long COVID in the Miraflores Alto Health Center - Chimbote, 2021" was to determine the predictive factors of long COVID in patients treated at the Miraflores Alto Health Center - Chimbote, in the periods from July to December 2021. The methodology used is a basic type of investigation in the cause-effect direction, with a retrospective and cross-sectional study of cases and controls. The population is 134 medical records with a sample size of 100 patients for cases and controls. The results were that the factor fever and long COVID have statistical significance ($p=0.005$) with an OR = 3.307; IC 95% [1,417–7,715], this being a risk factor. The respiratory distress factor and long COVID have statistical significance ($p=0.036$) with an OR = 2.800; IC 95% [1,050–7,469], this being a risk factor. Also, to the factor myalgia and long COVID with statistical significance ($p=0.018$) and an OR = 2.647; IC 95% [1,174 – 6,968] being a risk factor. The degree of severity factor and long COVID with statistical significance ($p=0.119$) with an OR = 1.830; IC 95% [1,527 – 2,194], this being also a risk factor. It was also found that 44% of the sample had long COVID and 56% did not. It was concluded that the risk factor with the strongest association with long COVID was: the presence of myalgia, fever, respiratory distress during the first week of COVID-19 infection and the degree of severity of COVID-19, being $p < 0.000$ and $OR > 1$.

5. Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

El COVID – 19 es una enfermedad que afectó a nuestro país a partir del año 2020, de la cual se han descrito múltiples signos y síntomas, algunas de ellas han perdurado en el tiempo y no son atribuibles a otro diagnóstico etiológico que los pueda explicar. Según “The National Institute for Health and Care Excellence” denomina a este proceso COVID prolongado y lo expresa como los signos y síntomas que continúan o se desarrollan después de 4 semanas de la infección aguda por COVID – 19, debido al aumento de casos de esta patología se ha hecho una revisión de los siguientes estudios.

Un estudio realizado en Estados Unidos tuvo por objetivo identificar varios factores de riesgo en el momento del diagnóstico de COVID-19 que estén asociados con la aparición de “COVID prolongado”. La metodología ejecutada en la investigación fue un estudio de cohorte prospectivo longitudinal con una muestra de 209 pacientes con COVID-19 en comparación con 457 participantes de control sanos. Los resultados fueron para los factores de riesgo en el diagnóstico clínico de COVID-19 asociados con secuelas posagudas de COVID-19, 2-3 meses después del inicio de los síntomas iniciales (significación: $p < 0,05$ o inferior): Viremia por VEB, ARNemia SARS-CoV-2, Carga viral SARS-CoV-2, Diabetes tipo 2, Autoanticuerpos (en T1 o T3): Proteína de nucleocápside anti-SARS-CoV-2 IgG vinculada a secuelas posagudas de COVID-19 neurológicas y Anti-interferón-alfa2 vinculado a secuelas posagudas de COVID-19 respiratoria-viral. Las conclusiones del estudio fueron cuatro factores de riesgo: diabetes tipo 2, ARNemia del SARS-CoV-2, viremia del virus de Epstein-Barr y autoanticuerpos específicos (Su & Yuan, 2022).

Un estudio realizado en Bangladesh tuvo por objetivo determinar la incidencia, la asociación y los factores de riesgo asociados con el desarrollo del síndrome post-COVID-19. La metodología usada fue un estudio de cohorte

prospectivo, con una muestra de 355 pacientes. Los resultados fueron que síndrome post-COVID-19 se asoció con el género femenino (riesgo relativo [RR]: 1,2, intervalo de confianza [IC] 95%: 1,02-1,48, $p = 0,03$), quienes requirieron un tiempo prolongado para la mejoría clínica ($p < 0,001$), y aquellos que mostraron positividad de COVID-19 después de 14 días (RR: 1,09, IC 95%: 1,00-1,19, $p < 0,001$) de positividad inicial. Los pacientes con COVID-19 grave en el momento de la presentación desarrollaron síndrome post-COVID-19 ($p = 0,02$). Pacientes con fiebre (RR: 1,5, IC 95%: 1,05-2,27, $p = 0,03$), tos (RR: 1,36, IC 95%: 1,02-1,81, $p = 0,04$), dificultad respiratoria (RR: 1,3, IC 95%: 1,4-1,56, $p = 0,001$) y letargo (RR: 1,2, IC 95%: 1,06-1,35, $p = 0,003$) ya que las características de presentación se asociaron con el desarrollo del síndrome post COVID-19 más susceptibles que los demás. Las conclusiones fueron que el sexo femenino, la dificultad respiratoria, el letargo y la larga duración de la enfermedad son factores de riesgo críticos para el desarrollo del síndrome post-COVID-19 (Mahmud & Rahman, 2021).

Un estudio realizado en España tuvo por objetivo evaluar los síntomas posteriores a la COVID y los factores de riesgo asociados siete meses después del alta hospitalaria. Se realizó un estudio multicéntrico, con una muestra de 1142. Los resultados revelaron que el sexo femenino (IRR1.37, IC 95% 1.25–1.49, $P < 0.001$), número de días en el hospital (IRR1.005, IC 95% 1.002–1.009, $P = 0.002$), número de comorbilidades médicas (IRR1.11, IC del 95 % 1.05–1.16, $P < 0.001$) y el número de síntomas agudos de COVID-19 al ingreso hospitalario (IRR1.24, IC del 95 % 1.17–1.31, $p < 0.001$) se asociaron significativamente con el número de Síntomas post-COVID a término. Las conclusiones fueron que el sexo femenino, el número de días de hospitalización, las comorbilidades previas y el número de síntomas al ingreso hospitalario se asociaron con un mayor número de síntomas post-COVID a largo plazo (Fernández-de-las-Peñas & Palacios-Ceña, 2021).

Un estudio realizado en Estados Unidos tuvo por objetivo identificar predictores de COVID prolongado. Se realizó un estudio de cohorte observacional prospectivo de los síntomas de COVID-19 en un subconjunto de 4182 casos, en

comparación con los controles. Los resultados obtenidos fueron que la edad se asoció significativamente con COVID prolongado en más de 28 días, pasando del 9,9 % en personas de 18 a 49 años al 21,9 % en personas mayores de 70 años ($p < 0,0005$), con OR creciente por decil de edad. COVID prolongado afectó de manera desproporcionada a las mujeres (14,9 %) en comparación con los hombres (9,5 %). COVID prolongado afectó a todos los grupos socioeconómicos. Las personas con COVID prolongado tenían más probabilidades de haber requerido una evaluación hospitalaria. El asma fue la única condición preexistente que proporcionó una asociación significativa con COVID prolongado (OR = 2,14 [1,55-2,96]). Las personas que informaron más de 5 síntomas en la primera semana tenían una probabilidad significativamente mayor de experimentar COVID prolongado (OR = 3,95 [3,10; 5,04]). Los 5 síntomas experimentados durante la primera semana más predictores de COVID prolongado en los positivos fueron: fatiga OR=2,83 [2,09;3,83], cefalea OR=2,62 [2,04;3,37], disnea OR=2,36 [1,91;2,91], voz ronca OR=2,33 [1,88;2,90] y mialgia OR=2,22. Las conclusiones fueron que COVID prolongado fue más probable con el aumento de la edad, el IMC, el sexo femenino y experimentar más de 5 síntomas durante la primera semana (Sudre & Murray, 2020).

Un estudio realizado en Irán tuvo por objetivo identificar los síntomas del Síndrome de COVID prolongado y los factores de riesgo asociados. La metodología fue observacional retrospectivo. Con una muestra en la cual se incluyeron todos los pacientes adultos derivados a los centros de salud de la provincia de Fars, se estudiaron 4681 pacientes, de los cuales 2.915 (62,3%) refirieron síntomas. Los resultados obtenidos entre los síntomas más comunes fueron: fatiga, intolerancia al ejercicio, intolerancia a caminar, dolor muscular y dificultad para respirar, las mujeres tenían más probabilidades que los hombres de experimentar el síndrome (OR: 1268; IC del 95 %: 1122-1432; $P=0,0001$), lo cual fue significativo, la presentación con problemas respiratorios al inicio de la enfermedad también se asoció significativamente con el síndrome de COVID prolongado (OR: 1,425; IC del 95 %: 1,177-1,724; $p=0,0001$) y una estancia hospitalaria más corta se asoció inversamente con el síndrome de COVID prolongado (OR: 0,953; IC del 95 %: 0,941-0,965; $p=0,0001$). Las conclusiones fueron

que el síndrome de COVID prolongado es una condición frecuente e incapacitante y tiene asociaciones significativas con el sexo femenino (Asadi-Pooya & Akbari, 2021).

Un estudio realizado en Reino Unido tuvo por objetivo analizar e identificar los factores de riesgo de COVID prolongado. La metodología que aplicaron en este análisis de cohorte. Los datos fueron obtenidos de 10 estudios longitudinales. Los resultados fueron un aumento lineal del riesgo absoluto de COVID prolongado del 0,12% por década (IC del 95%: 0,08-0,17) entre los 18 y 70 años; también las mujeres presentaron mayor riesgo de COVID prolongado (mayor de 4 semanas: OR=1,49; IC del 95%: 1,24-1,79; mayor a las 12 semanas: OR=1,60; IC del 95%: 1,23-2,07) y la etnia no blanca se asoció con un menor riesgo de Síndrome post COVID mayor a 12 semanas (OR = 0,32; IC del 95 %: 0,22-0,47). Mostraron que el sobrepeso y la obesidad se asociaron de forma positiva con mayores probabilidades de que los síntomas duren más de 4 semanas (OR= 1,24; IC del 95 %: 1,01-1,53), pero no que fueran mayores de las 12 semanas (OR 0,95, IC 95%: 0,70-1,28). El asma fue la única enfermedad asociada con mayores probabilidades de tener síntomas pasadas las 4 semanas (OR = 1,31; IC del 95 %: 1,06-1,62). Las conclusiones mostraron como factores de riesgo: la edad, el sexo femenino hasta en un 50%, etnia blanca, el mayor nivel educativo, el asma como condición de alto riesgo y el sobrepeso u obesidad (Thompson & Williams, 2021).

Un estudio realizado en Moscú, Rusia tuvo como objetivo investigar la incidencia de las consecuencias a largo plazo en adultos hospitalizados por COVID-19 y evaluar los factores de riesgo de COVID prolongado. La metodología empleada fue un estudio de cohorte prospectivo longitudinal de pacientes con sospecha o diagnóstico de COVID-19. De 2649 participantes se encontraron como resultados que la comorbilidad preexistente al ingreso más frecuente fue la HTA (1.219, 46,2%), seguida de la obesidad (514, 19,6%) y la diabetes mellitus tipo II (369, 14,1%); el asma se asoció a cambios neurológicos (1.95, 1.25 a 2.98), cambios de humor y de comportamiento (2.02, 1.24 a 3.3 y 4), mientras que la enfermedad pulmonar crónica se asoció a fatiga crónica (1,68, 1,21 a 2,32) y síntomas gastrointestinales (1.93, 1.02

a 3.43). Por otro lado, el sexo femenino fue un predictor de cualquier categoría de síntoma persistente con una razón de probabilidad de 1,83 (IC del 95%: 1,55 a 2,17). Las conclusiones fueron que el sexo femenino fue el principal factor de riesgo, la enfermedad pulmonar crónica se asoció con mayor riesgo de desarrollar fatiga crónica y el asma con cambios neurológicos, de humor y de comportamiento (Munblit & Bobkova, 2021).

Un estudio realizado en China tuvo como objetivo aclarar las tendencias en la enfermedad clínica e identificar los factores de riesgo que influyen en la persistencia del SARS-CoV-2. Este fue un estudio de tipo cohorte retrospectivo que recogió una muestra de 113 pacientes sintomáticos. Entre los resultados que se encontraron fueron que la eliminación prolongada de ARN se asociaba con el sexo masculino ($P = 0,009$), la edad avanzada ($P = 0,033$) e hipertensión arterial concomitante ($p = 0,009$); también encontraron que una mayor proporción de pacientes con enfermedad grave al ingreso tuvo un mayor tiempo de eliminación del virus (34,2 %, $P = 0,049$); al igual que los tratamientos con corticoides ($P = 0,025$) y ventilación mecánica invasiva ($P = 0,006$). Sin embargo, en el análisis multivariante se encontró que el tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el ingreso hospitalario (OR 1,30; IC del 95 %, 1,10–1,54; $P = 0,002$) y el sexo masculino (OR, 3,24; IC del 95 %, 1,31–8,02; $P = 0,011$) fueron factores independientes asociados con la duración de la eliminación del ARN del COVID-19. Las conclusiones fueron que el ingreso hospitalario tardío, el sexo masculino y la ventilación mecánica invasiva son los principales factores de riesgo para una eliminación prolongada del ARN viral (Jin Xu & Chen, 2020).

Un estudio realizado en Italia tuvo como objetivo evaluar la prevalencia y los factores asociados con el síndrome post covid luego de 6 meses después del inicio de la enfermedad. Fue un estudio de tipo cohorte prospectivo bidireccional que contó con una muestra de 599 pacientes, donde se obtuvieron los siguientes resultados: encontraron una asociación entre la presencia de anticuerpos IgG contra el SARS-CoV-2 ($n = 281$, 88 pacientes seronegativos frente a 193 pacientes seropositivos, OR 2,56, IC del 95 % 1,48 -4,38, $p 0,001$), el género femenino (población total: OR 1,55,

IC 95 % 1,05–2,27, p 0,025; subgrupo OR 2,82, IC 95 % 1,46–5,43, p 0,002), un aumento proporcional en el número de síntomas al inicio de COVID-19 (población total: OR 1,81, IC 95% 1,59-2,05, p < 0,001; subgrupo: OR 1,51, IC 95% 1,23-1,85, p < 0,001), el ingreso en UCI (población total: OR 3,10, IC 95% 1,18-8,11, p 0,021 y el síndrome post COVID. En conclusión, se demostró ser un factor de riesgo para síntomas posteriores a la COVID-19 los títulos altos persistentes de la respuesta serológica, el sexo femenino, la cantidad de síntomas al inicio y el ingreso en UCI (Peghin & Palese, 2021).

Un estudio realizado en Estados Unidos tuvo por objetivo identificar las condiciones posteriores a la infección por Covid-19 y los factores de riesgo asociados. La metodología fue un diseño retrospectivo de cohortes emparejadas. Los resultados revelaron que la diferencia de riesgo absoluto entre el porcentaje de casos y controles que desarrollaron una condición incidente fue de 20,8 puntos porcentuales para los de 18 a 64 años y de 26,9 puntos porcentuales para los de ≥ 65 años. Entre ambos grupos de edad, los RR más altos correspondieron a condiciones incidentes como la embolia pulmonar aguda (RR = 2,2 [pacientes de ≥ 65 años] y 2,1 [pacientes de 18 a 64 años]) y síntomas respiratorios (RR = 2,1, ambos grupos de edad); además entre los pacientes ≥ 65 años, los riesgos fueron mayores entre los casos que entre los controles para las 26 condiciones incidentes, con RR de 1,2 (trastorno relacionado con sustancias) y 2,2 (embolia pulmonar aguda) y entre los pacientes de 18 a 64 años, los riesgos fueron mayores entre los casos que entre los controles para 22 condiciones incidentes, con RR de 1,1 (ansiedad) y 2,1 (embolia pulmonar aguda). Las conclusiones fueron que los pacientes mayores de 65 años tenían mayor riesgo de afecciones neurológicas (EVC, deterioro neurocognitivo) y de la salud mental como trastornos del ánimo y ansiedad, también encontraron que uno de cada cinco pacientes de 18-64 años y uno de cuatro pacientes mayores de 65 años presentaban alguna afección y dentro de ellas las más comunes en ambos grupos de edad fueron los síntomas respiratorios y el dolor musculoesquelético (Bull-Otterson & Baca, 2022).

La pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 ha causado 4 558 806 muertes, siendo en América y Europa los lugares con mayor mortalidad (38% y 22% respectivamente), la letalidad que ha causado a nivel mundial es del 2,1%, según la OMS. El Perú con sus 2, 158,493 casos confirmados y 198,621 fallecidos, tiene una de las más altas tasas de letalidad a nivel mundial (9,20%) (Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2021).

Esta enfermedad ha expuesto las terribles condiciones de salud que existe en nuestro país, las dificultades para controlar la expansión rápida de la enfermedad y con ella las principales secuelas que ha dejado. Los servicios de salud de todo el país se vieron saturados por el alto número de pacientes en las diferentes áreas de los hospitales; todo esto condujo también a la infección y fallecimiento de los trabajadores de la salud, siendo alrededor de 180 sólo en personal médico (Maguiña Vargas, 2020).

El Perú logró implementar servicios para el control del riesgo. Sin embargo, no fueron suficientes todas las medidas que se adoptaron dado el gran abandono del sistema de salud que se dio durante muchos años. El SARS-CoV-2 pertenece a la familia Coronaviridae, es un virus ARN monocatenario de sentido positivo que contiene tanto proteínas no estructurales (NSP) que ayudan en la replicación y ensamblaje del virus, como proteínas estructurales: spike (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N). El componente más complejo de su genoma es el dominio de unión al receptor (RBD) que se une fuertemente a los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). En general, el análisis de la secuencia del genoma del SARS- CoV-2 determinó que era un 80% idéntico al genoma del SARS-CoV. Sin embargo, existen diferencias significativas (Mohamadian & Chiti, 2021).

Su mecanismo de transmisión se basa en gotas respiratorias y fómites a través del contacto cercano entre personas infectadas o susceptibles que no cuentan con protección. Presenta un periodo de incubación entre 5-6 días luego de la infección (promedio de 1 a 14 días) y el periodo de transmisibilidad es hasta 7 días después del inicio de los síntomas, aunque puede llegar a extenderse a 14 días. Existen un grupo

de riesgo que desarrolla un cuadro clínico severo e incluso puede llegar a la muerte, siendo ellos los adultos mayores de 60 años o personas con comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, inmunosupresión, enfermedad pulmonar crónica, entre otras. Algunas definiciones operacionales son las siguientes:

a) Caso sospechoso

Se refiere a toda persona con una infección aguda respiratoria sin otra etiología que explique la clínica y que cuente ya sea con un antecedente de viaje o haber vivido en un país con transmisión local de COVID-19, o que haya tenido contacto con un caso confirmado o probable los últimos 14 días previos al inicio de los síntomas.

b) Caso probable

Se define como todo caso sospechoso con resultado de laboratorio indeterminado.

c) Caso confirmado

Es toda persona con resultado de laboratorio compatible con infección por COVID-19, independiente de los signos o síntomas y c) caso descartado: es una persona con resultado de laboratorio negativo para COVID-19.

Existen dos tipos de diagnósticos asignados a pacientes con Covid-19 uno de ellos es el diagnóstico clínico que abarca la sintomatología que con mayor frecuencia se presenta como un cuadro gripal, iniciando con fiebre que progresa aumentando la temperatura, persiste por 3-4 días, para luego descender. Además, debe investigarse por los antecedentes epidemiológicos de viaje o contacto con personas que hayan viajado los últimos 14 días; y el diagnóstico laboratorial que se basa en la

identificación del virus SARS-CoV-2 por la reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR) (Ministerio de Salud del Perú, 2022).

El Ministerio de Salud determinó una clasificación clínica del COVID-19 que nos permite diferenciar los grados de severidad que se presentan en la población: a) Caso leve: se le denomina a todo paciente sintomático que cumplen los criterios de definición de un caso de COVID-19 y que no presentan signos de neumonía ni de hipoxia con una saturación mayor o igual a 95% a nivel del mar, b) Caso moderado: es todo paciente con infección por COVID-19 que cumpla con alguno de los siguientes criterios: disnea o dificultad respiratoria al mediano esfuerzo o al hablar por más de 30 segundos, frecuencia respiratoria mayor de 22 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno menor o igual de 94% y signos ya sea clínicos o radiológicos de compromiso pulmonar, sin signos de gravedad y c) caso grave: se le llama a todo paciente con COVID-19 y signos clínicos de neumonía más uno de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria mayor de 30 respiraciones por minuto, dificultad respiratoria grave o saturación de oxígeno menor igual de 90% (Ministerio de Salud del Perú, 2021).

La clasificación clínica de Covid-19 según la guía peruana de Essalud es la siguiente: caso asintomático se le denomina a aquellas personas que tienen un resultado positivo de SARS-CoV-2 mediante prueba virológica (PCR), pero no tienen síntomas compatibles con dicha infección; caso pre sintomático hace referencia a personas con resultados positivos de SARS-CoV-2 por PCR, que no presentan síntomas al momento, pero que pueden desarrollarlos en el futuro; caso leve indica pacientes con signos y síntomas de COVID-19 (fiebre, tos, dolor de garganta, cefalea, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, anosmia y ageusia), pero que no presentan disnea o alteraciones radiológicas; caso moderado define a toda persona con clínica de enfermedad de vías respiratorias inferiores o alteraciones radiológicas y que tienen una saturación de oxígeno mayor o igual a 94%; caso severo son todas las personas que tienen una $\text{SatO}_2 < \text{o igual a } 93\%$, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300\text{mmHg}$, frecuencia respiratoria $> 30\text{rpm}$, compromiso pulmonar $> 50\%$ mayormente de tipo consolidación;

y por último, un caso crítico son todos aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria, shock séptico, disfunción multiorgánica (SDMO), SRDA moderado y necesidad de ventilación invasiva (Seguro Social de Salud, 2021).

Por el momento no existe un protocolo de definición o tratamiento universal de COVID prolongado. Según la guía peruana de Essalud sobre el manejo del paciente con síndrome post-COVID-19, lo definen como toda persona con signos y síntomas durante o después de la infección por COVID-19 y que se mantienen por más de 12 semanas sin tener un diagnóstico alternativo que lo explique (Seguro Social de Salud, 2021).

Según la nueva definición de la OMS describe este cuadro como la afección que se da en pacientes con antecedentes de infección probable o confirmada de COVID-19, generalmente 3 meses después de la aparición del virus con síntomas que perduran al menos 2 meses y no se pueden explicar por otro diagnóstico. Los síntomas pueden ser de nueva aparición o mantenerse desde el inicio, también pueden fluctuar o haber recaídas con el tiempo (Espinosa Brito, 2022).

El Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención (NICE) define como Covid prolongado a los signos o síntomas que se desarrollan durante o después de una infección compatible con COVID-19 y que continúan durante más de cuatro semanas y no se explican por otro diagnóstico diferencial. También recomiendan utilizar el término de “Síndrome post-COVID” a partir de las 12 semanas posteriores a la infección; sin embargo, no han encontrado ningún cambio fisiológico a las 12 semanas que explique o prediga la cronicidad del curso de la enfermedad. Por lo que, manifiestan que aún es preferible utilizar el término de COVID largo para aquellos síntomas que duren más allá de las 4 semanas (Sivan & Taylor, 2020).

También se mencionan otros términos como COVID-19 agudo que son signos y síntomas de COVID-19 por hasta 4 semanas y COVID-19 sintomático en curso que

implica signos y síntomas de COVID-19 desde la 4ta semana hasta las 12 semanas (National Institute for Health and Care Excellence, 2022).

Por otro lado, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades denomina como “afecciones posteriores al COVID-19” a todos los problemas de salud ya sean nuevos o recurrentes que aparecen al menos cuatro semanas después de la infección y que recién pueden detectarse. También manifiestan que no existe una única prueba para diagnosticar las afecciones posteriores al Covid-19, y que, si bien es cierto, la mayoría de personas que sufren de este síndrome han tenido evidencia de infección por el virus, muchos otros no han dado positivo en las pruebas de detección (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2022).

Por lo tanto, en un esfuerzo por estandarizar la definición de “Covid prolongado” la CDC y la OMS han agrupado en este término todas las consecuencias en salud que persisten luego de 4 semanas desde la infección aguda; mientras que la guía británica NICE ofrece como definición del término “Long COVID” a todos aquellos síntomas persistentes o que se desarrollaron tras las 4 semanas de la infección aguda con ausencia de un diagnóstico alternativo, ésta definición incluye también a los síntomas que perduran más de las 12 semanas (Boix & Merino, 2022).

De esta forma, no se puede negar la existencia del Covid prolongado y de sus innumerables y variadas manifestaciones clínicas, sin embargo, tampoco puede asegurarse límites bien diferenciados entre los cuadros de fatiga post- viral o el síndrome post cuidados intensivos que se presentan en muchos pacientes luego de infecciones víricas agudas o tras estancias prolongas en UCI (Bouza & Canton Moreno, 2021).

Considerando todas las definiciones antes mencionadas la incidencia de Covid prolongado es significativamente elevada, ya que oscila entre un 51% hasta un inquietante 87.5%. Aún se desconoce los mecanismos exactos por el que se produce el Covid prolongado, aunque algunos autores señalan el daño celular, un estado

procoagulante y ciertas alteraciones inmunológicas inducidas por el SARS-CoV-2. Así mismo se menciona que las causas de esta condición divergen en relación a la patología del síndrome post Covid, como: cuidados intensivos donde la isquemia, la lesión microvascular, la inmovilidad y las alteraciones metabólicas producidas por el estado crítico del paciente pueden llegar a explicarlo (Lara Álvarez & Salamea Urdiales, 2021).

El diagnóstico de este síndrome es un desafío, por lo que se han determinado algunos criterios para ayudar a limitar e identificar estas manifestaciones:

- Investigaciones de laboratorio, es decir, una infección de COVID-19 confirmada a través de RT-PCR y/o prueba serológica.
- Alteración radiológica en la tomografía en comparación con el estado inicial del paciente.
- Deterioro del estado funcional.
- Síntomas nuevos o que empeoraron por más de dos semanas tras el inicio de la enfermedad (Cartolin & Huamani, 2022).

El pronóstico de los pacientes con Covid prolongado se determinará cuando las secuelas de esta enfermedad se evidencien a largo plazo. Respecto a la clínica y sintomatología, la mayoría suele desaparecer en dos a tres semanas, sin embargo, varía dependiendo de cada paciente. En cuanto a la calidad de vida se ha notado una disminución relevante en el 68,8% de pacientes que estuvieron en UCI y un 45,6% de pacientes hospitalizados regularmente (Rozillio Mercado & Salmud Nehmad, 2022).

En cuanto a la sintomatología más frecuente, recogida tanto por la OMS como por la CDC incluye como síntoma más característico a la fatiga (60-70%) y la definen como el cansancio intenso que interfiere con las actividades cotidianas y diarias de la vida. Otro síntoma importante es la disnea con oximetría, exploración respiratoria radiológica y funcional conservada que frecuentemente se encuentra acompañada de tos y dolor torácico inespecífico; también se observa disminución en la capacidad de concentración, alteraciones de la memoria, cefalea y persistencia de ageusia o anosmia.

Entre otros síntomas frecuentes se encuentran las alteraciones del sueño, ansiedad-depresión, pérdida del cabello, artralgias, mialgias, taquicardia o afectación del ritmo gastrointestinal (Boix & Merino, 2022).

Dentro de las manifestaciones respiratorias más comunes se encuentra la disnea (40%), tos (>20%) y dolor torácico (5-10%). Se conoce también que aproximadamente el 30% de pacientes infectados con SARS-CoV-1 o MERS presentaron alteraciones radiológicas persistentes compatibles con enfermedad pulmonar intersticial, por lo que, se esperaba que el SARS-CoV-2 produzca también lesiones similares. Esto se ha demostrado en un estudio realizado a pacientes con COVID-19 y que cursaron con neumonía, en ellos se identificó alteraciones intersticiales en el 35% de los casos a las 4 semanas del alta; además se ha confirmado estos datos en un seguimiento realizado a los 100 días en donde la TAC puso de manifiesto alteraciones como imágenes en vidrio deslustrado, fibrosis y afectación de la vía aérea periférica en más del 40% de los casos en pacientes que sufrieron enfermedad grave y crítica. Estas mismas alteraciones se detectaron, pero fueron menos frecuentes (13%) en los casos con enfermedad moderada. Se ha demostrado en un estudio a mediano plazo que los pacientes internados en la UCI presentaban alteraciones en la función pulmonar, patrón ventilatorio restrictivo o limitación de la difusión hasta en un 55% a los tres meses del alta (Bouza & Canton Moreno, 2021).

En cuanto a la patología se evidencia un daño alveolar difuso que puede explicarse por la ruptura de la barrera endotelial-epitelial con la consiguiente invasión de monocitos, neutrófilos y la extravasación de exudado rico en proteínas al espacio alveolar, además, se han evidenciado áreas de proliferación miofibroblástica y fibrosis mural. El resultado de todo este estado profibrótico se relaciona al aumento de la producción de interleucina 6 (IL-6) y el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β). Igualmente se han observado micro y macro trombosis en pacientes con Covid-19 hasta en un 30%, lo cual es notable en comparación con los pacientes promedio que se encuentran críticamente enfermos (1-10%). La fibrosis pulmonar se ha reconocido como una secuela importante en la infección por Covid-19, al igual que

se dio en los brotes anteriores de coronavirus en humanos; por ello, se ha buscado conocer la patogenia de esta lesión pulmonar. Existe un daño severo y continuo al pulmón, con una desregulación en alguna de las fases de cicatrización (lesión, inflamación y reparación) todo ello conlleva a la activación y liberación de citocinas antimicrobianas y pro inflamatorias como IL-1 y TNF que producen la activación endotelial a través de moléculas como ICAM-1, E-selectina y VCAM-1; a su vez estas moléculas interactúan con los receptores de superficie de los leucocitos para producir mayor migración de ellos y eventualmente la extravasación al sitio de la lesión. De esta forma el daño al endotelio capilar alveolar se debe a la adherencia de los neutrófilos, a una lesión directa mediada por microbios y, a moléculas como la histamina, bradicinina y leucotrienos que llevan a una mayor permeabilidad del endotelio. En consecuencia, se produce una fuga de líquido en el intersticio y el espacio alveolar que se traduce con dificultad respiratoria (Balogun & Williams, 2020).

El daño a nivel cardiovascular que se puede identificar en el Covid prolongado se debe a una invasión directa del virus en los tejidos, una regulación en baja de la enzima convertidora de angiotensina II (ECA II) y un cambio en la integridad del miocardio, el sistema de conducción y pericardio. Por otra parte, la producción de IL-6, IL-1 y TNF- α puede provocar que los potenciales de acción ventriculares se prolonguen debido a una regulación en baja de los canales iónicos; todo ello puede llevar también al desarrollo de arritmias de reentrada. En conclusión, este desequilibrio en la respuesta inflamatoria desencadena una mayor demanda y una disminución de la reserva cardíaca (Lara Álvarez & Salamea Urdiales, 2021).

Con respecto a las manifestaciones neurológicas del Covid prolongado la cefalea se ubica como el síntoma más frecuente afectando al 2-6% de los pacientes, se describe como una cefalea holocraneana, continua y sin aura. Otras anomalías que los pacientes han descrito son “la niebla mental” o el déficit de la función cognitiva, esto puede deberse al síndrome respiratorio agudo severo y la asistencia ventilatoria a largo plazo a la que muchos pacientes fueron sometidos, este trastorno cognitivo consiste en la alteración de la memoria, dificultad para denominar y alteraciones ejecutivas.

Algunos factores estresantes propios de la pandemia, el aislamiento social e impactos psicosociales de la infección se han visto relacionados con los problemas neuropsiquiátricos, pero también se han descrito últimamente mecanismos de neuroinflamación, neurodegeneración y trombosis micro vascular para explicar la depresión, ansiedad y el deterioro cognitivo que aparecen en los pacientes con Covid prolongado. El insomnio se encuentra de forma muy común en la fase de recuperación de una enfermedad aguda. Los trastornos del olfato como hiposmia o anosmia y del gusto como hipogeusia y disgeusia tuvieron una prevalencia a las 5 semanas de 7,9% y 8,2% respectivamente, según la OMS. En la mayoría de los pacientes ambas disfunciones se recuperaban durante el primer o segundo mes. En cambio, algunos estudios demostraron que estos síntomas persistían de forma variable, por ejemplo, a las cuatro semanas el 17 a 56% de los pacientes aún presentaba estas alteraciones, a las ocho semanas el 10 a 23%, y a las doce semanas un 4 a 46%. En otro estudio europeo multicéntrico se descubrió que más de un tercio de los pacientes lograron recuperar el olfato dentro de los 14 días desde que se iniciaron estos síntomas, mientras que un tercio de ellos persistían a los 45 días. Fisiopatológicamente estas manifestaciones se pueden deber a que el virus ingresa directamente a las células del soporte olfatorio, lo que lleva a una respuesta inflamatoria que puede dañar las funciones sensoriales de estas células, mientras que, la pérdida del gusto es causada por la entrada del SARS-CoV-2 a la mucosa oral a través de los receptores de ACE II y que de igual forma lleva a un daño y disfunción celular (Crook & Raza, 2021).

Dentro de las manifestaciones musculo esqueléticas en pacientes con Covid prolongado se han descrito artralgias, mialgias, calambres, contracturas musculares, dolor de espalda, atrofia y debilidad muscular, siendo estas dos últimas las más frecuentes. Estas manifestaciones tienen un impacto importante en la capacidad motora de los pacientes que puede disminuir su calidad de vida y su restitución a sus actividades laborales. También se ha detallado una nefropatía asociado a COVID-19 (COVAN), que se caracteriza por una glomeruloesclerosis segmentaria que evoluciona a lesión renal aguda o necrosis tubular aguda, se cree que se debe a la activación de

citocinas como el interferón y la presencia de micro trombos que afectan la circulación renal (Lara Álvarez & Salamea Urdiales, 2021).

En consecuencia, se ha reiterado en las investigaciones que los síntomas que más destacan son: fatiga constante y continua hasta en un 60% de los pacientes luego del brote del SARS-CoV-2; éste es un síntoma bastante común e independiente de la gravedad que haya ocasionado la enfermedad aguda, algunos de los mecanismos que se proponen para explicarla son un hipometabolismo del lóbulo frontal y el cerebelo debido a la inflamación sistémica y alteraciones del sistema inmunitario que produjeron neuroinvasión directa; también la infección del musculo esquelético que da como resultado daño, debilidad e inflamación de las fibras musculares. Además, los factores psicológicos y sociales negativos se han visto relacionados. Se han observado también una variedad de órganos y/o sistemas comprometidos, siendo las manifestaciones musculo esqueléticas, digestivas y neurológicas, incluyendo la depresión (35%) las más frecuentes. Es importante recalcar que no se ha encontrado relación significativa entre la gravedad con la que se presentó el cuadro agudo y el síndrome de Covid prolongado. Como ya se ha mencionado anteriormente no se conoce aún las causas de dicho síndrome, pero las principales hipótesis incluyen un proceso inflamatorio crónico persistente, fenómenos autoinmunes y hasta un desequilibrio hormonal. Todo ello afecta de forma significativa la calidad de vida de las personas, por lo que se requiere de un abordaje multidisciplinario precoz. Se han descrito además síntomas durante la fase aguda de la enfermedad que pueden predecir la aparición de Covid prolongado, como diarrea, anosmia, disnea, pleuresía, sensibilidad cutánea y tipo sanguíneo A (Anaya & Rojas, 2021).

Al ser el Covid prolongado un síndrome que aún no está del todo comprendido y limitado en su manejo, debe considerarse como un criterio de exclusión y descartarse primero todos los otros diagnósticos con las evaluaciones de laboratorio e imagen necesarias (Chippa & Aleem, 2021).

Es posible que todas estas afecciones posteriores a la infección aguda no afecten de la misma forma a todos los pacientes, pueden incluso tener diferentes problemas de salud y distintas combinaciones de síntomas con períodos variados; sin embargo, la mayoría de estos síntomas mejoran con el tiempo, aunque algunos pueden durar meses, e incluso años, llegando a producir discapacidades (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2022).

En la guía de Essalud se consideró clasificar a los pacientes con COVID prolongado en tres grupos basándose en los factores de riesgo asociados que presentan los pacientes, todo ello para brindar un mejor tratamiento según las necesidades de cada grupo. Los factores de riesgo que se consideraron fueron los siguientes: pacientes mayores de 60 años, enfermedades crónicas como patologías cardiovasculares, pulmonares, neurológicas, hepatopatías crónicas, enfermedad renal crónica, diabetes, obesidad, desnutrición, pacientes en estados de inmunosupresión, alteraciones radiológicas moderadas, insuficiencia respiratoria con necesidad de oxigenoterapia alta, ingreso a UCI o el uso de ventilación invasiva o de alto flujo al momento del ingreso. Según el grupo de riesgo se puede clasificar en:

a) Grupo I o riesgo bajo

Hace referencia a los pacientes que se manejaron de forma ambulatoria y no presentan ninguno de los factores de riesgo antes mencionados.

b) Grupo II o riesgo moderado

Incluye a todos los pacientes que se manejaron en forma domiciliaria y que presentan alguno de los factores de riesgo, o también pacientes que, si requirieron ingreso hospitalario, pero que no tienen los factores de riesgo mencionados.

c) Grupo III o riesgo alto

Describe a los pacientes que tuvieron manejo hospitalario y que al momento del alta presentaron los factores de riesgo (Seguro Social de Salud, 2021).

En un estudio se encontró que el género masculino tuvo un papel más relevante en la prolongación del periodo de recuperación en el análisis bivariado, sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambos sexos en el análisis multivariado. Tampoco se encontraron diferencias en el tiempo de recuperación entre pacientes mayores o menores de 50 años; además, establecieron que el manejo adecuado de la hipertensión era el que determinaba el resultado de estos pacientes y, por último, señalaron que si bien es cierto la diabetes mellitus tipo 2 puede ser un factor predictor de gravedad e incluso de mortalidad, en sus resultados no encontraron que esta comorbilidad fuera un determinante importante en el periodo de recuperación. La principal anomalía cardíaca que observaron en algunos estudios fue la miocarditis que se presentaba de forma similar tanto en pacientes hospitalizados como en los sujetos oligosintomáticos; por lo que, relaciona mayormente como factores predictores de COVID prolongado la edad de los pacientes y la presencia de lesiones previas silenciosas que no fueron diagnosticadas anteriormente. Es importante tener en cuenta el periodo de recuperación y los factores relacionados con la rehabilitación temprana o tardía de la enfermedad, ya que esto nos podría ayudar con el tratamiento y a predecir mejor el curso de los pacientes. Es así que la recuperación de la población con síntomas leves a moderados de covid-19 puede tardar unos 10 días, mientras que en aquellos con cuadros graves o estados de inmunosupresión puede demorar hasta 15 días. En este estudio también se demostró que la disnea es un factor predictor que afecta de forma significativa la duración de la fase de recuperación de la enfermedad y, además se asocia con un mal pronóstico y mayores ingresos hospitalarios. Se observó que la presencia de este síntoma al inicio aumentaba el tiempo requerido para la recuperación de Covid-19 (SeyedAlinaghi & Abbasian, 2021).

También se relacionó el tener más de 5 síntomas en la primera semana en la infección aguda por COVID-19 como predictor para COVID prolongado (Fernández-de-las-Peñas & Palacios-Ceña, 2021).

Una de las secuelas más frecuentes del Covid prolongado es el síndrome de fatiga crónica que se define como la aparición de astenia que dura más de seis meses y no tiene causa aparente, este síntoma se ha visto relacionado al sexo femenino y a las personas con un diagnóstico previo de depresión o ansiedad. Durante la fase de convalecencia se observó que el 36,9% de los pacientes con lesión renal aguda durante el ingreso seguían teniendo disfunción renal en el momento del alta hospitalaria, lo cual sugiere que se mantiene una disfunción renal prolongada, a pesar de la resolución de la fase aguda de la enfermedad. El único estudio que ha investigado el filtrado glomerular a largo plazo describe que el 35% de los pacientes con lesión renal aguda durante la hospitalización tienen una tasa de filtrado glomerular disminuida a los seis meses, frente al 13% en los pacientes sin lesión renal aguda (Péramo Álvarez & López-Zúñiga, 2021).

La obesidad se define como un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 kg/m². La OMS y la Federación Mundial de Obesidad han manifestado que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo potenciales para resultados desfavorables de COVID-19, se sabe que el fenotipo de obesidad consiste en la acumulación de tejido adiposo rico en receptores de la enzima convertidora de angiotensina II (ECA II), el cual actúa como puerta de entrada para el virus. Los pacientes obesos presentan un estado pro inflamatorio a través del reclutamiento de citocinas (IL-6, TNF, proteína C reactiva) y células inmunitarias como macrófagos, células T y células B que ayudan al deterioro del sistema inmune. Esto se puede describir como una descoordinación de las respuestas innata y adaptativa, que implica una disminución de la activación de macrófagos, de las células T memoria (CD8) y reguladoras. Es conocido que una persona con obesidad es susceptible de presentar otras enfermedades como diabetes mellitus tipo 2 y afecciones cardiovasculares. Dichas personas han sido declaradas vulnerables a la infección por el SARS-CoV-2. Por ejemplo, si este virus ingresara en las células beta del páncreas a través del receptor ECA II produciría un pico de hiperglucemia agudo que complicaría aún más el estado del paciente; a su vez el Covid-19 puede producir complicaciones miocárdicas directas ejerciendo alteraciones en las vías de señalización de la ECA II dando como resultado

una lesión miocárdica aguda, que en asociación con una mayor demanda metabólica e hipoxia propia de la infección y la dificultad respiratoria llevan a un desequilibrio entre la demanda y el suministro de oxígeno del miocardio. Anteriormente se ha demostrado también que la obesidad es un factor de riesgo para enfermedades como asma, síndrome apnea obstructiva del sueño, lesión pulmonar y SRDA; esto es debido a la limitada elasticidad y expansión de la pared torácica y una disminución en la fuerza de los músculos respiratorios que conlleva a la baja del volumen de reserva espiratorio, una mayor resistencia de las vías aéreas, alteración del intercambio gaseoso y disfunción del surfactante (Mosallami & Ebrahimpur, 2021).

Por lo tanto, se ha demostrado que los pacientes con obesidad tienen una carga viral más alta y una diseminación viral prolongada, al igual que los pacientes infectados por el virus de la influenza H1N1. Así mismo, se ha identificado una eficacia menor de la vacuna en obesos debido a una reducción de citocinas e interferón, a la aparición de cepas más virulentas y alteraciones en el metabolismo de las células T en estos pacientes (Jie & Zheng, 2020),

Se demostró que la diabetes mellitus tipo 2 es un factor de riesgo para la diseminación prolongada del SARS-CoV-2, sugieren los siguientes mecanismos fisiopatológicos: la respuesta inmune innata es la primera línea de defensa contra el virus y se encuentra afectada en estos pacientes, además son más susceptibles a la tormenta de citocinas, lo cual conduce a un rápido deterioro del estado clínico y a una diseminación viral menos controlada, igualmente en estos pacientes existe una disminución de la expresión de la ECA II, que tiene función antiinflamatoria y antioxidante en el sistema respiratorio; por lo que, por todo ello se prolonga la excreción del virus (Buetti & Trimboli, 2020).

En un informe se determinó que el virus de Covid-19 permanecía en el tracto respiratorio por al menos 46 días desde el comienzo de la enfermedad, en lo cual cabe resaltar que es un periodo de tiempo largo de eliminación del virus. En otros estudios observaron que la diseminación prolongada del virus MERS-CoV estaba asociada a

condiciones como infección crónica por hepatitis B y diabetes. Por lo tanto, se destaca que de una forma similar el SARS-CoV-2 puede presentarse de forma persistente en los pacientes con estas complicaciones (Liu & Chen, 2020).

Fisiopatológicamente las personas con diabetes tienen mayor expresión de los receptores ECA II, el cual es la puerta de entrada para el virus, por lo que permite una mayor replicación. Existe en estos pacientes un estado de inflamación crónica que conduce a un aumento desmedido de macrófagos, monocitos y células T, todo ello promueve un estado de inflamación semejante a un circuito de retroalimentación. Esta sobreproducción de citocinas daña la estructura pulmonar produciendo una mayor permeabilidad de la vasculatura y un menor intercambio gaseoso; es por ello, que los pacientes diabéticos con disfunción respiratoria se agravan y precisan de ventilación mecánica. Por otro lado, el virus puede infectar de manera directa a las células endoteliales produciendo vasoconstricción que empeora la isquemia de órganos, produce edema tisular y crea un estado pro coagulante. Además, los pacientes con diabetes tienen una desregulación al alza de los factores hipercoagulantes, fibrinolíticos y un aumento de la actividad plaquetaria y adherencia a la pared endotelial, lo que favorece eventos tromboembólicos (Erener, 2020).

La hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares están relacionadas con una regulación anormal del sistema renina angiotensina y dado que estos pacientes han sido tratados con inhibidores de la ECA II, podría haberse afectado la presencia de estos receptores, aumentando así la utilización del receptor del SARS-CoV-2. Como ya se ha mencionado en otros estudios la elevada expresión de la ECA II en pacientes con estas comorbilidades facilita el ingreso del virus al sistema respiratorio y prolonga la duración de eliminación viral (Chen & Hu, 2020).

La EPOC se caracteriza por la inflamación crónica de las vías aéreas centrales, de los bronquiolos periféricos y por una destrucción del parénquima pulmonar. Las infecciones son una causa frecuente de exacerbaciones agudas de EPOC

que pueden provocar insuficiencia respiratoria. Por tanto, no es de sorprender que estos pacientes tengan mayor riesgo de Covid-19 grave y prolongado (Zhao & Meng, 2020).

Se considera a esta enfermedad como una de las principales causas de muerte y discapacidad en todo el mundo, la iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD) distingue a los pacientes con EPOC entre los más afectados por el Covid-19. Existe una interrelación entre la predisposición genética y los factores ambientales, dentro de ellos se encuentra el tabaquismo, el cual produce una alteración en el aclaramiento mucociliar, varía la respuesta humoral frente a los antígenos y afecta la capacidad de respuesta de macrófagos alveolares. También disminuye el número y actividad de las células natural killer (NK). Los pacientes con EPOC y Covid-19 presentaban más disnea e hipoxemia, un mayor número de anormalidades de laboratorio e imágenes, y mayor riesgo de ingreso a UCI y ventilación mecánica, lo que demuestra un pronóstico desfavorable (Wu & Zhou, 2020).

El Covid prolongado incluye síntomas persistentes que pueden deberse a la inflamación residual, al daño de órganos o a efectos inespecíficos de la ventilación prolongada u hospitalización. Se ha informado este síndrome en alrededor de un tercio de los pacientes ambulatorios y hasta un 90% en hospitalizados; sin embargo, en este estudio se observa que los pacientes con asma preexistente tenían menor susceptibilidad y prevalencia a la persistencia de síntomas a largo plazo, es decir, a 3 meses de haber iniciado la infección, esto podría relacionarse con las características inmunes o el tratamiento de pacientes asmáticos, ya que se ha determinado que los glucocorticoides inhalados disminuyen la replicación del SARS-CoV-2 en el epitelio de las vías aéreas (García-Pachón & Grau-Delgado, 2021).

Los predictores de fibrosis pulmonar incluyen la edad avanzada generalmente mayores de 65 años y la correlacionaron con la aparición de fibrosis a los 6 meses posteriores al alta, también se menciona la gravedad de la enfermedad, una mayor estancia en una UCI, ventilación mecánica ya que proporciona un riesgo adicional

debido a las alteraciones de presión o volumen que llevan a mayor liberación de mediadores pro inflamatorios y un empeoramiento de la lesión aguda pulmonar, el tabaquismo porque se asocia a un estrés oxidativo crónico con mayor expresión de citocinas y alcoholismo que produce agotamiento del glutatión, estrés oxidativo, inflamación y la expresión de TGF- β . En aquellos pacientes que requirieron ventilación mecánica se ha encontrado un deterioro de la función pulmonar con un descenso de la DLCO, seguidas de descensos de FEV1, FVC y capacidad pulmonar total, sugiriendo además cambios fibróticos. En contraposición los pacientes que presentaron cuadros predominantemente leves a moderados de Covid-19 mostraron un mínimo riesgo de secuelas funcionales y fibróticas. De igual forma se descubrió que existía una asociación entre la evaluación radiológica inicial y la persistencia de anomalías pulmonares a mediano y largo plazo (Balogun & Williams, 2020).

En otro estudio mostraron que las personas con asma preexistente presentaban un número similar de síntomas de Covid prolongado, que aquellas personas sin asma, de hecho, los pacientes con asma tuvieron como síntoma más común la disnea de esfuerzo, pero no se encontraron diferencias en la presentación de los demás síntomas como la fatiga, disnea de reposo, depresión, ansiedad o alteración del sueño. Lo que incita a pensar que esta enfermedad no es un factor de riesgo para desarrollar Covid prolongado (Torres Macho & Velasco Arribas, 2021).

Aproximadamente un 5 a 8% de pacientes infectados por Covid-19 desarrollan dificultad respiratoria o SDRA, que se describe por hipoxemia, infiltrados pulmonares bilaterales y disminución de la distensibilidad pulmonar, que muy frecuentemente requiere ventilación mecánica. Esta patología tiene tres fases interrelacionadas; una de ellas es la fase exudativa, donde hay liberación de citocinas pro inflamatorias como IL-1 β , TNF e IL-6, hay entrada de neutrófilos y disrupción de la barrera endotelial-epitelial; en la fase fibro-proliferativa se acumulan fibrocitos, fibroblastos y miofibroblastos en el compartimiento alveolar, esto conduce a un depósito excesivo de componentes de la matriz como fibronectina, colágeno tipo I y III. Muchos de estos pacientes sobrevivientes del SDRA causado por el Covid-19

desarrollan fibrosis pulmonar con síntomas predominantes como la disnea de esfuerzo o la tos seca crónica, de la misma forma, señalan que uno de los factores que contribuye al progreso del SDRA es la ventilación mecánica, por las fuerzas de cizallamiento que inducen a la secreción del TGF- β 1 que activa la síntesis de colágeno e inhibe la producción de colagenasa. Estos pacientes tienen muchas limitaciones para el ejercicio y disminuye su calidad de vida hasta 5 años. También se ha asociado un cuadro de mayor severidad durante la fase aguda de la infección y la presencia de factores de riesgos cardiovasculares previos con una mayor incidencia de secuelas neurológicas como ACV. En otro seguimiento de pacientes con Covid prolongado se relacionaron las alteraciones de la memoria y concentración con un mayor número de pacientes que fueron ingresados en la UCI. Posterior a cualquier traumatismo o enfermedad infecciosa grave como el Covid-19 existe un síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatoria (CARS) que contrarresta y amortigua la inflamación sistémica o el SIRS, para prevenir la disfunción multiorgánica y retornar a la homeostasis del sistema inmunológico; pero si esta respuesta inmune se inhibe demasiado puede llevar a un estado de inmunosupresión y catabolismo prolongado, que puede ser una de las causas hipotéticas del Covid prolongado. Es difícil, por lo tanto, determinar una asociación causal entre el diagnóstico de Covid-19 y su morbilidad posterior, sobre todo porque el Covid prolongado puede compartir factores de riesgo y antecedentes similares, como la edad avanzada, el tabaquismo, diabetes, desnutrición u obesidad, estados de inmunosupresión e hipertensión arterial. Es claro lo intrincado que supone identificar en qué medida la propia enfermedad crítica es responsable y a la vez causa del síndrome de Covid prolongado, o bien saber en qué medida las comorbilidades preexistentes y la historia natural de la patología influye en el desarrollo de dicho síndrome (Oronsky & Larson, 2021).

El consumo de larga data de estas sustancias (alcohol y tabaco) agranda el peligro de desarrollar síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). El SDRA, es una complicación severa de los pacientes diagnosticados con COVID 19, coloca a aquellas personas con un largo historial de uso de sustancias en un mayor riesgo de muerte. En pacientes con COVID 19 grave, especialmente si tuvieron SDRA, el

desarrollo de fibrosis y remodelación del parénquima pulmonar. Aún no se sabe si esto es causado por el virus que causa daño directo, el proceso inflamatorio, los tratamientos utilizados o la ventilación (Oronsky & Larson, 2021).

Justificación de la investigación

Debido a la situación actual de la pandemia ocasionada por COVID 19 (Coronavirus 19), se sabe y más que algunos meses, que esta patología produce síntomas que perduran con el tiempo más de lo habitual en algunas personas. Dicha persistencia de síntomas ha sido llamada de varias maneras: “Síndrome Post COVID-19”, COVID prolongado”, “Síntomas persistentes post agudos COVID-19”, entre otros.

La presente investigación se justifica teóricamente debido a que en nuestro medio hay escasos estudios e investigaciones que aporten con datos nuevos sobre esta enfermedad. Esta información expone los factores predictores para COVID prolongado, de la cual puede obtenerse información nueva que servirá para aplicarse tanto en la teoría como en las definiciones y así identificarlos para evitar una condición crónica.

Además, se justifica metodológicamente porque se buscará promover e implementar estrategias de prevención contra COVID prolongado y se aportará con un nuevo instrumento, que podrá incentivar a futuras investigaciones

Asimismo, tiene relevancia social porque será un aporte para instituciones de salud médica, para nuestra Facultad de medicina y el Centro de Salud Miraflores Alto, nos ayudará a proporcionar información útil a la sociedad para conocer la importancia de las mediciones tempranas de la enfermedad y las condiciones crónicas emergentes que sugieren estrategias de tratamiento para COVID prolongado.

Problema de la investigación

¿Cuáles son los factores predictores de Covid prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, en el periodo Julio a Diciembre del 2021?

Conceptuación y operacionalización de las variables

a) Variable independiente

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Sexo Condición orgánica que distingue al varón de la mujer (Real Academia Española, 2022).	Epidemiológico	Femenino Masculino	Nominal
Edad Número de años de existencia de la persona desde su nacimiento hasta la actualidad (Real Academia Española, 2022).	Epidemiológico	Años cumplidos	Razón
Consumo de tabaco Inhalación del humo del cigarrillo producida por hojas que tienen concentraciones altas de nicotina (Pozuelos Estrada & Martinena Padial, 2010).	Antecedentes personales	Si No	Nominal
Hipertensión arterial	Antecedentes personales	Si	Nominal

Presencia del trastorno que se produce por el aumento de la fuerza de presión que ejerce la sangre sobre las arterias de forma sostenida en la persona (OMS, 2022).		No	
Diabetes Mellitus II Estado de insulino resistencia producido por un estado de hiperglicemia crónica (OPS, 2021).	Antecedentes personales	Si No	Nominal
Obesidad Estado patológico que se caracteriza por una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo (OMS, 2021).	Antecedentes personales	Si No	Nominal
Enfermedad respiratoria crónica Grupo de patologías que afectan al pulmón y/o a las vías respiratorias que dificultan el paso del aire y la respiración (NIH, 2015).	Antecedentes personales	Si No	Nominal
Grado de severidad de COVID-19 Estratificación de peligro en un paciente con COVID-19 que puede ocasionar escenarios perjudiciales o vitales de difícil resolución (OMS, 2020).	Clínico	Asintomático Leve Moderado Grave	Ordinal

Ingreso a la UCI Entrada del paciente a la unidad de cuidados intensivos (Sociedad Colombiana de Neumología, 2010).	Clínico	Si No	Nominal
Requerimiento de ventilación mecánica Necesidad de soporte ventilatorio mecánico (Gutierrez Muñoz, 2011).	Clínico	Si No	Nominal
Mialgia Presencia de dolor muscular (NIH, 2010).	Clínico	Si No	Nominal
Letargia Estado de somnolencia prolongada (Clínica Universidad de Navarra, 2020).	Clínico	Si No	Nominal
Fiebre Aumento anormal de la temperatura corporal (Manual MSD, 2020).	Clínico	Si No	Nominal
Tos Expulsión inesperada y forzada del aire de los pulmones (MAYO CLINIC, 2020).	Clínico	Si No	Nominal
Cefalea Síntoma subjetivo que expresa dolor de cabeza (Clínica Barcelona, 2022).	Clínico	Si No	Nominal
Dificultad respiratoria	Clínico	Si	Nominal

Sensación de falta de aire o respiración trabajosa (American Society of Clinical Oncology , 2018).		No	
Número de síntomas en la 1^{era} semana Cantidad de percepciones subjetivas que se presentan en la infección por COVID-19 (CDC , 2022).	Clínico	0-2 3-5 >5	Ordinal

b) Variable dependiente

Definición conceptual de la variable	Indicadores	Tipo de escala de medición
COVID prolongado: Paciente con signos y síntomas que continúan o se desarrollan después de 4 semanas de COVID-19 agudo (National Institute for Health and Care Excellence, 2022).	Sí No	Nominal

Hipótesis

El sexo femenino, la edad, el antecedente de Diabetes Mellitus tipo II son factores predictores para COVID prolongado.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores predictores de COVID prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, en los periodos de Julio a Diciembre del 2021.

Objetivos específicos

1. Establecer la frecuencia de los factores epidemiológicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.
2. Establecer la frecuencia de antecedentes personales en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.
3. Establecer la frecuencia de los factores clínicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.
4. Establecer la frecuencia de Covid prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.
5. Determinar la fuerza de asociación entre los factores predictores y COVID prolongado.

6. Metodología

a. Tipo y diseño de investigación

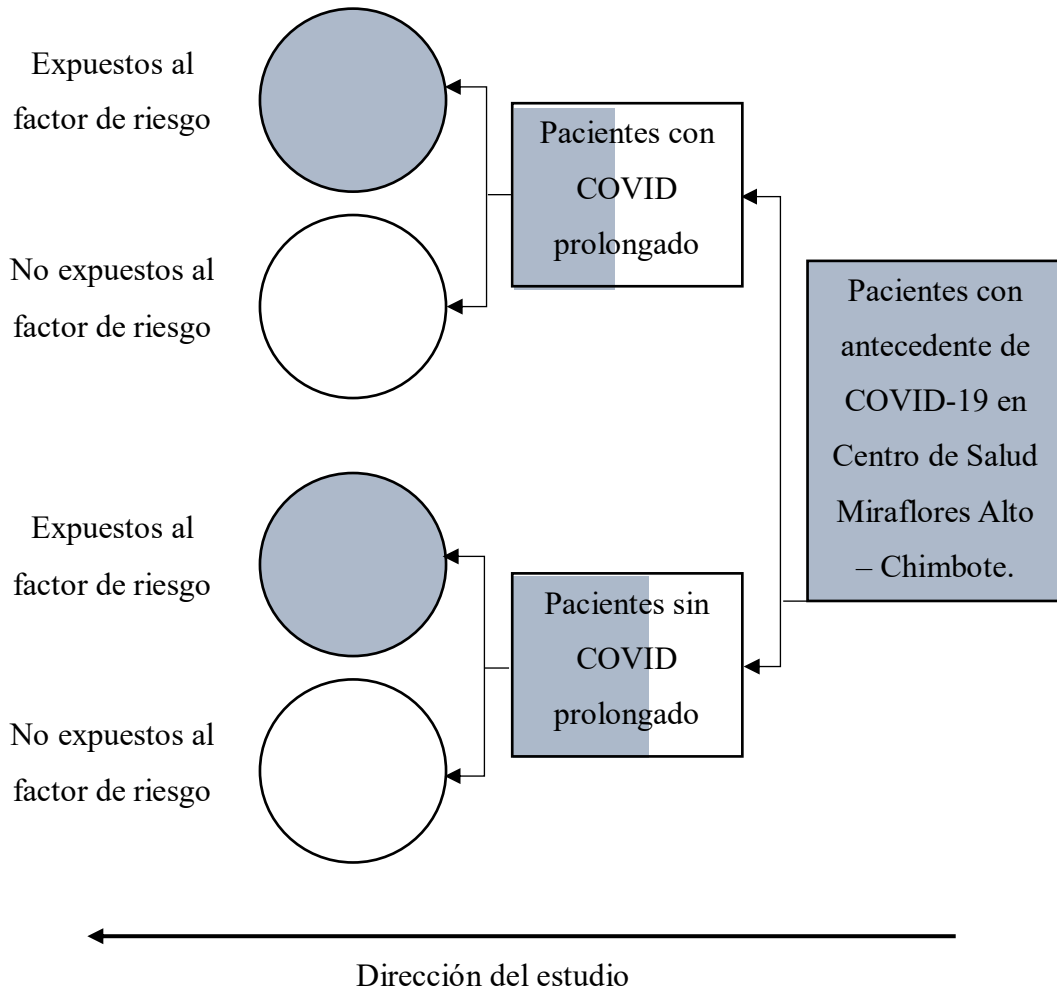
Tipo de investigación:

Se realizó una investigación aplicada que se caracterizó por buscar la utilización o aprovechamiento de los conocimientos adquiridos (Vargas Cordero, 2009).

Diseño de la investigación:

El diseño de investigación que se usó fue analítico observacional, específicamente en dirección efecto causa, con estudio de casos y controles, ya que no se realizó manipulación alguna sobre las variables; analítico, porque se buscó relacionar los factores predictores con COVID prolongado; retrospectivo, debido a que en el momento de inicio del estudio ya se produjo el efecto en los sujetos que fueron sometidos a observación y, por último, transversal ya que las variables se estudiaron de manera conjunta en un momento determinado (Martinez de Sánchez, 2012).

Diagrama del diseño de investigación



Diseño transversal descriptivo de la investigación.

b. Población, muestra y muestreo

Población

La población abarcó a todos los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con antecedente de COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021.

Criterios de inclusión

- Pacientes que tuvieron diagnóstico positivo de COVID – 19, a través de pruebas moleculares, antigénicas o serológicas.
- Pacientes que tuvieron más de 4 semanas después de la infección por COVID-19.
- Pacientes mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Pacientes que presentaron datos incompletos en la ficha de recolección de datos o cuestionario.
- Pacientes que fallecieron en el proceso.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes pertenecientes a otro Centro de salud.

Muestra

La muestra constó para los casos por todos los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021, que desarrollaron COVID prolongado y para los controles todos los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con

COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021, que no desarrollaron COVID prolongado. La muestra se calculó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

n:	Tamaño de la muestra	
N:	Tamaño de la población	(134)
Z:	Nivel de confianza	(1,96)
e:	Error de estimación	(0,05)
P:	Probabilidad de éxito	(0,5)
Q:	Probabilidad de fracaso	(0,5)

Se estableció como tamaño de la muestra de 100 pacientes.

Casos: 50

Controles: 50

Técnica de muestreo

Muestreo probabilístico tipo aleatorio simple.

c. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

Se obtuvo la información necesaria mediante técnica de observación directa por medio de las fichas epidemiológicas e historias clínicas, que se llenaron en una ficha de recolección de datos formato papel. También se usó llamadas vía telefónica en casos especiales para corroborar información para obtener dato de mayor exactitud a partir de la ficha epidemiológica e historia clínica.

Instrumentos

Se elaboró una ficha de recolección de datos, el cual consta de 18 premisas, de la cual se obtuvo información para los siguientes factores de riesgo: Sexo, edad, consumo de tabaco, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, obesidad, enfermedad respiratoria crónica, grado de severidad de COVID-19, ingreso a la UCI, requerimiento de ventilación mecánica, mialgia, letargia, fiebre, tos, cefalea, dificultad respiratoria, número de síntomas en la 1era semana y COVID prolongado.

d. Procesamiento y análisis de la información

Los datos recopilados de los instrumentos de medición fueron almacenados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2019, luego se exportaron al programa IBM SPSS Statistics 26 para su procesamiento a través de la estadística descriptiva como tablas simples y cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales; para la contratación de hipótesis se usó la estadística analítica utilizando las pruebas de Chi-Cuadrado de Pearson y Odds ratio según las escalas de medición de las variables, la prueba fue significativa al nivel del 5% ($p < 0,05$).

7. Resultados

Tabla 1

Frecuencia de los factores epidemiológicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.

Factor epidemiológico	COVID prolongado					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Edad						
Joven (18 a 29)	14	28,0	15	30,0	29	29,0
Adulto (30 a 59 años)	29	58,0	26	52,0	55	55,0
Adulto mayor (> 60 años)	7	14,0	9	18,0	16	16,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Sexo						
Masculino	23	46,0	16	32,0	39	39,0
Femenino	27	54,0	34	68,0	61	61,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

En la tabla 1 se observa los factores epidemiológicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado. Encontramos que en los pacientes que tienen COVID prolongado el grupo etario con mayor porcentaje fue el de adulto (58,0%) y en menor cantidad fueron los adultos mayores (14,0%), también se puede mencionar que dentro de los que no tienen COVID prolongado representa en mayor proporción el grupo etáreo adulto (52,0%) y en menor cantidad los adultos mayores (18,0%). Los pacientes con COVID prolongado representan su mayoría ser del sexo femenino (54,0%) y los pacientes que no poseen COVID prolongado son en mayor proporción del sexo femenino (68,0%).

Tabla 2

Frecuencia de antecedentes personales en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.

Antecedentes personales	COVID prolongado					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tabaco						
Si	13	26,0	12	24,0	25	25,0
No	37	74,0	38	76,0	75	75,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Hipertensión arterial						
Si	5	10,0	9	18,0	14	14,0
No	45	90,0	41	82,0	86	86,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Diabetes mellitus II						
Si	10	20,0	7	14,0	17	17,0
No	40	80,0	43	86,0	83	83,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Obesidad						
Si	13	26,0	11	22,0	24	24,0
No	37	74,0	39	78,0	76	76,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Enfermedad respiratoria crónica						
Si	15	30,0	9	18,0	24	24,0
No	35	70,0	41	82,0	76	76,0

Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
-------	----	-------	----	-------	-----	-------

En la tabla 2 se observa los factores de antecedentes personales en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado. Se encontró que los pacientes sin consumo de tabaco desarrollaron COVID prolongado en 74,0% y no lo desarrollaron en 76,0%. También en pacientes sin antecedente de Hipertensión arterial presentaron COVID prolongado en 90,0% y no lo presentaron en un 82,0%. En pacientes que no mostraron el antecedente de Diabetes Mellitus II 80,0% presentó COVID prolongado y 86,0% no lo presentó. Además, los pacientes sin obesidad presentaron COVID prolongado en 74,0% y no lo presentaron en 78,0. Pacientes que no tuvieron historia de enfermedad respiratoria crónica presentaron COVID prolongado 70,0% y no lo presentaron en 82,0%.

Tabla 3

Frecuencia de los factores clínicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado.

Factor clínico	COVID prolongado					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Grado severidad						
Asintomático	0	0,0	3	6,0	3	3,0
Leve	30	60,0	39	78,0	69	69,0
Moderado	16	32,0	7	14,0	23	23,0
Grave	4	8,0	1	2,0	5	5,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Ingreso a UCI						
Si	2	4,0	1	2,0	3	3,0
No	48	96,0	49	98,0	97	97,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Requerimiento de VM						
Si	2	4,0	1	2,0	3	3,0
No	48	96,0	49	98,0	97	97,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Mialgia						
Si	29	58,0	19	38,0	48	48,0
No	21	42,0	31	62,0	52	52,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Letargia						
Si	15	30,0	13	26,0	28	28,0
No	35	70,0	37	74,0	72	72,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Fiebre						
Si	36	72,0	21	42,0	57	57,0
No	14	28,0	29	58,0	43	43,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Tos						
Si	36	72,0	32	64,0	68	68,0
No	14	28,0	18	36,0	32	32,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Dificultad respiratoria						
Si	14	28,0	8	16,0	22	22,0
No	36	72,0	42	84,0	78	78,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0
Número de síntomas en la 1era semana						
0 a 1 síntomas	7	14,0	15	30,0	22	22,0
2 a 5 síntomas	22	44,0	27	54,0	49	49,0
> 5 síntomas	21	42,0	8	16,0	29	29,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

En la tabla 3 se observa la frecuencia de los factores clínicos en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021 que desarrollaron COVID prolongado. Los pacientes que tuvieron COVID prolongado, tuvieron un grado de severidad en su

mayoría leve (60,0%) y los que no tuvieron presentaron en mayor proporción un grado de severidad leve (78,0%). Los pacientes con COVID prolongado en su mayoría no requirieron ingreso a UCI (96,0%) y los que no lo presentaron en mayor porcentaje no requirieron ingreso a UCI (98,0%). Los pacientes con COVID prolongado mayormente no requirieron ventilador mecánico (96,0%) y los que no tuvieron COVID prolongado no usaron ventilador mecánico en más proporción (98,0%). Los pacientes con COVID prolongado presentaron mialgia en 58,0% y los que no tuvieron en su mayoría no presentaron mialgia (62,0%). Los pacientes con COVID prolongado mayormente no presentaron letargia (70,0%) y los que no tienen COVID prolongado en más proporción tampoco lo presentaron (74,0%). Los pacientes con COVID prolongado presentaron fiebre en más porcentaje (72,0%) y los que no, no tuvieron fiebre en mayor cantidad (58,0%). Los pacientes con COVID prolongado y tos representan un 72,0% mientras que los pacientes que no tuvieron COVID prolongado y tos representan 64,0%. Los pacientes con COVID prolongado no presentaron dificultad respiratoria en 72,0% y los que no desarrollaron COVID prolongado representan un 84,0%. Los pacientes con COVID prolongado desarrollaron de 2 a 5 síntomas mayormente y los que no tuvieron COVID prolongado tuvieron en más cantidad de 2 a 5 síntomas (54,0%).

Tabla 4

Frecuencia de Covid prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021.

COVID prolongado		
	n	%
Si	50	50,0
No	50	50,0
Total	100	100,0

En la tabla 4 observamos la frecuencia de Covid prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021. Presentaron COVID prolongado 50,0% de los pacientes, mientras que los que no desarrollaron COVID prolongado fue el 50,0%.

Tabla 5*Fuerza de asociación entre los factores predictores y COVID prolongado.*

Factor de riesgo	COVID Prolongado					Tipo de asociación
	χ^2	<i>p</i>	O. R	I.C. 95%		
				Inf.	Sup.	
Sexo	1,376	0,241	1,623	0,721	3,653	No significativa
Edad	1,403	0,236	2,278	0,567	9,152	No significativa
Tabaco	0,216	0,642	1,240	0,500	3,076	No significativa
Hipertensión arterial	0,454	0,501	0,670	0,207	2,163	No significativa
Diabetes Mellitus II	0,665	0,415	1,543	0,541	4,397	No significativa
Obesidad	0,461	0,497	1,375	0,548	3,453	No significativa
Enfermedad respiratoria crónica	1,325	0,250	1,716	0,681	4,323	No significativa
Requerimiento de VM	0,645	0,422	2,619	0,230	29,863	No significativa
Mialgia	5,622	0,018	2,647	1,174	5,968	Factor de riesgo
Letargia	0,568	0,451	1,400	0,583	3,364	No significativa
Fiebre	7,929	0,005	3,307	1,417	7,715	Factor de riesgo
Tos	0,218	0,641	1,225	0,522	2,870	No significativa
Cefalea	2,738	0,098	1,995	0,876	4,543	No significativa
Dificultad respiratoria	4,414	0,036	2,800	1,050	7,469	Factor de riesgo
Número de síntomas en la 1era semana	10,332	0,001	0,230	0,091	0,581	Factor de protección
Grado de severidad	2,430	0,119	1,830	1,527	2,194	No significativa
Ingreso a UCI	0,645	0,422	2,619	0,230	29,863	No significativa

En la tabla 5 observamos las asociaciones de los factores de riesgo y COVID prolongado. Donde observamos que el factor fiebre y COVID prolongado tienen una significancia estadística ($p=0,005$) con un OR = 3,307; I.C. 95% [1,417– 7,715] siendo este un factor de riesgo. El factor de dificultad respiratoria y COVID prolongado tienen una significancia estadística ($p=0,036$) con un OR = 2,800; I.C. 95% [1,050– 7,469] siendo este un factor de riesgo. También mencionamos al factor mialgia y COVID

prolongado teniendo una significancia estadística ($p=0,018$) con un OR = 2,647; I.C. 95% [1,174 – 6,968] siendo un factor de riesgo. El factor grado de severidad y COVID prolongado tienen una significancia estadística ($p=0,119$) con un OR = 1,830; I.C. 95% [1,527 – 2,194] siendo este también un factor de riesgo.

8. Análisis y discusión

En la investigación de Sudre & Murray refieren que el aumento creciente de la edad se asociaba significativamente con COVID prolongado encontrando un 21,9% en las personas mayores de 70 años, mientras que en nuestra investigación el grupo etario con mayor frecuencia de desarrollar COVID prolongado fueron los adultos entre 30 a 59 años de edad con un 58%. También en la mayoría de estudios revisados se encontró que el sexo femenino tuvo una mayor asociación con el COVID prolongado; lo cual concuerda con nuestro trabajo debido a que es el sexo femenino el cual posee mayor frecuencia de presentar síntomas post-COVID con un 54%, mientras que el sexo masculino sólo mostró un 46% de COVID prolongado.

Los autores Mahmud y Rahman observaron que existía una asociación entre las secuelas de COVID-19 y los pacientes que presentaban algunos síntomas durante la infección aguda, tales como fiebre (RR: 1,5), tos (RR: 1,36) y dificultad respiratoria (RR:1,3). Esta información apoya nuestros resultados ya que estos mismos síntomas se presentaron con una gran frecuencia de hasta 72% en los pacientes que sí desarrollaron COVID- prolongado, además los autores como Sudre y Asadi-Pooya en sus respectivas investigaciones mencionan que entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad se encuentra el síntoma de mialgia, el cual posee una asociación estadística significativa dentro de nuestros resultados obtenidos (OR: 2,64).

Fernández de las Peñas & Palacios Ceña revelaron en su trabajo que el número de síntomas que tenían los pacientes con COVID-19 al momento del ingreso hospitalario estaba asociado a mayores cuadros de COVID prolongado (RR: 1,24); también la investigación de Sudre & Murray demostró que presentar más de 5 síntomas durante la primera semana tenía mayor asociación con este cuadro (OR=3,95). Ambos estudios apoyan nuestra investigación ya que encontramos que los pacientes que tuvieron entre dos a cinco síntomas en la primera semana de infección presentaron mayor frecuencia (44%) de desarrollar el síndrome de COVID prolongado.

En nuestra investigación los pacientes con obesidad no presentaron una frecuencia ni asociación significativa para el desarrollo de COVID prolongado (26%); sin embargo, en el estudio de Thompson & Williams demostraron que la obesidad sí se asociaba de manera positiva al cuadro de COVID prolongado con un OR=1,24. Así mismo, identificaron que el asma tenía mayores probabilidades de desarrollar síntomas posteriores a las 4 semanas de infección, lo cual difiere con nuestro estudio debido a que sólo el 30% de las personas que desarrollaron COVID prolongado tenían como antecedente alguna enfermedad respiratoria crónica.

La mayoría de estudios muestran que las comorbilidades de diabetes mellitus e hipertensión arterial son factores de riesgo para el desarrollo de Covid prolongado, sin embargo, en nuestro trabajo no se encontró asociación ni frecuencia estadística relevante.

En los trabajos de Jin Xu & Chen y Mahmud & Rahman mostraron que los pacientes con COVID-19 grave tuvieron una mayor asociación con el síndrome de COVID prolongado con un 34,2% y una significancia $p=0,02$ respectivamente; pero nuestra investigación muestra que el grado de severidad con mayor frecuencia para el desarrollo de esta patología fue el COVID-19 leve (60%).

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. Los factores epidemiológicos más relevantes es la edad adulta que comprende los 30 a 59 años (58,0%) y el sexo femenino en los pacientes que tienen COVID prolongado (54,0%).
2. En los antecedentes personales podemos mencionar que es más relevante los que tuvieron antecedente de enfermedad respiratoria crónica en los pacientes con COVID prolongado (30,0%)
3. Los factores clínicos que más sobresalen en los pacientes con COVID prolongado es la presencia de fiebre y tos (72,0%) en la primera semana de infección por COVID – 19
4. Podemos mencionar que COVID prolongado se presenta en 50,0%.
5. La fuerza de asociación que se encuentran con más factor de riesgo con el COVID prolongado es la presencia de mialgia, fiebre, dificultad respiratoria en la primera semana de infección por COVID – 19 $p < 0,000$ y $OR > 1$.

Recomendaciones

1. En el presente trabajo se han investigado a los pacientes con antecedente infección por COVID-19 en el centro de Salud de Miraflores Alto, sin embargo, es conveniente realizar investigaciones similares con una población más grande para comprender con mayor exactitud el grado de implicancia de estos resultados obtenidos.
2. Recomendamos que se implemente programas de seguimiento clínico y/o radiológico a los pacientes que hayan sufrido de COVID-19, en especial aquellos que desarrollaron síntomas como fiebre, mialgia o tuvieron un cuadro severo durante la enfermedad, de esta forma se puede establecer determinadas estrategias para un efectivo control y prevención de las secuelas en los pacientes.
3. Para abordar mejor el síndrome de COVID prolongado se recomienda investigar más sobre los síntomas y complicaciones específicas que puede producir la infección por COVID-19.

10. Referencias bibliográficas

- A. Balogun, S., & T. Williams, O. (2020). Pulmonary Fibrosis in COVID-19 Survivors: Predictive Factors and Risk Reduction Strategies. *Pulmonary Medicine*, 2020. Obtenido de <https://www.hindawi.com/journals/pm/2020/6175964/>
- Anaya, J.-M., & Rojas, M. (Septiembre de 2021). Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Reseñas de autoinmunidad*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8428988/>
- Asadi-Pooya, A. A., & Akbari, A. (Noviembre de 2021). Risk Factors Associated with Long COVID Syndrome: A Retrospective Study. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 46(6), 428-436. Obtenido de <https://core.ac.uk/display/490961677?source=2>
- Boix, V., & Merino, E. (25 de Febrero de 2022). Síndrome post-COVID. El reto de nunca acabar. *National Library of Medicine (NIH)*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8639154/>
- Bouza, E., & Canton Moreno, R. (2021). Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y opinión. *Revista Española de Quimioterapia*, 269-279. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8329562/>
- Buetti, N., & Trimboli, P. (2020). Diabetes mellitus is a risk factor for prolonged SARS-CoV-2 viral shedding in lower respiratory tract samples of critically ill patients. *Endocrine Reports from the COVID-19 Frontline*, 454-460. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s12020-020-02465-4#citeas>
- Bull-Otterson, L., & Baca, S. (27 de Mayo de 2022). Post-COVID Conditions Among Adult COVID-19 Survivors Aged 18–64 and ≥65 Years — United States, March 2020–November 2021. *The Morbidity and Mortality Weekly Report*, 713–717. Obtenido de https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7121e1.htm?s_cid=mm7121e1_w

- Cartolin G, C. S., & Huamani E, M. M. (27 de Enero de 2022). Síndrome Post Covid-19. *SITUA*, 25(1). Obtenido de <https://200.48.82.28/index.php/SITUA/article/view/881>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. (2021). A siete meses del inicio de la vacunación contra la COVID-19 en el Perú. *Boletín Epidemiológico del Perú 2021*, 30. Obtenido de https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202135_07_203739.pdf
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (5 de Mayo de 2022). *Afecciones persistentes al COVID-19 y afecciones posteriores al COVID-19*. Obtenido de <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>
- Chen, X., & Hu, W. (2020). Hypertension and Diabetes Delay the Viral Clearance in COVID-19 Patients. *medRxiv*. Obtenido de <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.22.20040774v1.full>
- Chippa, V., & Aleem, A. (Octubre de 2021). Post Acute Coronavirus (COVID-19) Syndrome. *StatPearls*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570608/>
- Crook, H., & Raza, S. (2021). Long covid—mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. Obtenido de <https://www.bmj.com/content/374/bmj.n1648>
- Erener, S. (Septiembre de 2020). Diabetes, infection risk and COVID-19. *ELSEVIER*, 39. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212877820301186#!>
- Espinosa Brito, A. D. (2022). Regarding the official clinical definition of post-COVID-19 disease by the WHO. *SCIELO*, 20(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2022000100010&script=sci_arttext&tlng=en
- Fernández-de-las-Peñas, C., & Palacios-Ceña, D. (01 de Agosto de 2021). Long-term post-COVID symptoms and associated risk factors in previously hospitalized patients: A multicenter study. *Journal of infection*, 83(2), 237-279. Obtenido

- de [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(21\)00223-1/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(21)00223-1/fulltext)
- Garcia-Pachon, E., & Grau-Delgado, J. (2021). Low prevalence of post-COVID-19 syndrome in patients with asthma. *Journal of Infection*, 82(6), 276-316. Obtenido de [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(21\)00156-0/fulltext#%20](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(21)00156-0/fulltext#%20)
- Jie Chua, M., & Zheng, S. (2020). Obesity and COVID-19: The clash of two pandemics. *PubMed Central*, 380-382. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7316069/>
- Jin Xu, K., & Chen, Y. (01 de Agosto de 2020). Factors Associated With Prolonged Viral RNA Shedding in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 799-806. Obtenido de <https://academic.oup.com/cid/article/71/15/799/5818308?login=false>
- Lara Álvarez, A. P., & Salamea Urdiales, A. C. (9 de Octubre de 2021). Síndrome de COVID -19 post-agudo: ¿Una nueva pandemia? *Zenodo*. Obtenido de <https://zenodo.org/record/5558792#.Yp-7j6hBzIU>
- Liu, Y., & Chen, X. (2020). A severe-type COVID-19 case with prolonged virus shedding. *PubMed Central*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211581/>
- Maguiña Vargas, C. (2020). Pandemia de la COVID-19 y su impacto en el sistema de salud peruano. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*. Obtenido de <http://www.rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/view/180/201>
- Mahmud, R., & Rahman, M. (08 de Abril de 2021). Post-COVID-19 syndrome among symptomatic COVID-19 patients: A prospective cohort study in a tertiary care center of Bangladesh. *Plos one*, 16(4), 1-13. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0249644>
- Martinez de Sánchez, A. M. (2012). Diseño de investigación. Principios teóricos - metodológicos y prácticos para su concreción. *Anuario Escuela de Archivología*, 37-63. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/download/12664/13040/33992>

- Ministerio de Salud del Perú. (2021). Manejo ambulatorio de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2007441/Documento%20T%C3%A9cnico%3A%20Manejo%20Ambulatorio%20de%20Personas%20Afectadas%20por%20la%20COVID-19%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>
- Ministerio de Salud del Perú. (2022). Atención y manejo clínico de casos de COVID-19. Obtenido de <https://www.insnsb.gob.pe/documentos-minsa-covid-19/>
- Mohamadian, M., & Chiti, H. (2021). COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *La Revista de Medicina Genética*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7883242/>
- Mosallami Aghili, S. M., & Ebrahimpur, M. (2021). Obesity in COVID-19 era, implications for mechanisms, comorbidities, and prognosis: a review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 45. Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41366-021-00776-8#citeas>
- Munblit, D., & Bobkova, P. (5 de Agosto de 2021). Incidence and risk factors for persistent symptoms in adults previously hospitalized for COVID-19. *Clinical & Experimental Allergy*, 51(9), 1107-1120. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cea.13997>
- National Institute for Health and Care Excellence. (Marzo de 01 de 2022). Managing the longterm effects of COVID-19. *COVID-19 rapid guideline*. Obtenido de <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188/resources/covid19-rapid-guideline-managing-the-longterm-effects-of-covid19-pdf-51035515742>
- Oronsky, B., & Larson, C. (2021). A Review of Persistent Post-COVID Syndrome (PPCS). *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s12016-021-08848-3>
- Peghin, M., & Palese, A. (01 de Octubre de 2021). Post-COVID-19 symptoms 6 months after acute infection among hospitalized and non-hospitalized patients. *Clinical Microbiology and Infection*, 27(10), 1507-1513. Obtenido de [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(21\)00281-0/fulltext#%20](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(21)00281-0/fulltext#%20)

- Péramo Álvarez, F. P., & López-Zúñiga, M. Á. (22 de Octubre de 2021). Secuelas médicas de la COVID-19. *ELSEVIER*, 157(8), 388-394. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002577532100289X#!>
- Rozillio Mercado, E., & Salmud Nehmad, S. (2022). Post-COVID-19 syndrome. *Med Int Méx*, 38(1), 150-157. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2022/mim221p.pdf>
- Seguro Social de Salud. (2021). Búsqueda Rapida de la Evidencia del Manejo de Pacientes con Síndrome POSTCOVID-19. *Instituto de Evaluacion de Tecnologias en Salud e Investigacion*. Obtenido de http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/reportes/Manejo_del_paciente_con_Sd_post_COVID19_Mayo2021.pdf
- Seguro Social de Salud. (Julio de 2021). Guía de Práctica: Manejo de COVID-19. *Instituto de Evaluacion de Tecnologias en Salud e Investigacion (IETSI)*. Obtenido de http://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/GPC_COVID19_V2_Julio2021.pdf
- SeyedAlinaghi, S., & Abbasian, L. (2021). Predictors of the prolonged recovery period in COVID-19 patients: a cross-sectional study. *European Journal of Medical Research*, 26(41). Obtenido de <https://eurjmedres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40001-021-00513-x#citeas>
- Sivan, M., & Taylor, S. (23 de Diciembre de 2020). NICE guideline on long covid. *BMJ Medicine*. Obtenido de <https://www.bmj.com/content/371/bmj.m4938.full>
- Su, Y., & Yuan, D. (03 de Marzo de 2022). Multiple early factors anticipate post-acute COVID-19 sequelae. *Cell Press*, 185, P881-895. Obtenido de [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(22\)00072-1#%20](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(22)00072-1#%20)
- Sudre, C., & Murray, B. (19 de Diciembre de 2020). Attributes and predictors of Long-COVID: analysis of COVID cases and their symptoms collected by the Covid Symptoms Study App. *British Medical Journal*, 1-14. Obtenido de <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.19.20214494v2.article-info>

- Thompson, E., & Williams, D. (10 de Julio de 2021). Risk factors for long COVID: analyses of 10 longitudinal studies and electronic health records in the UK. *British Medical Journal*, 1-27. Obtenido de <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.24.21259277v2>
- Torres Macho, J., & Velasco Arribas, M. (2021). Similar prevalence of long-term post-COVID symptoms in patients with asthma: A case-control study. *Journal of Infection*, 83(2), 237-279. Obtenido de [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(21\)00222X/fulltext#%20](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(21)00222X/fulltext#%20)
- Vargas Cordero, Z. R. (08 de Septiembre de 2009). La investigación aplicada: Una forma de conocer realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 155-165. Obtenido de <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-tecnologica-del-peru/comprehension-y-redaccion-de-textos-i/vargas-la-investigacion-aplicada-2009/15112485>
- Wu, F., & Zhou, Y. (2020). Clinical characteristics of COVID-19 infection in chronic obstructive pulmonary disease: a multicenter, retrospective, observational study. *PubMed Central*, 12(5), 1811-1823. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7330323/>
- Zhao, Q., & Meng, M. (2020). The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis. 92(10), 1915-1921. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25889>

11. Agradecimiento

Agradecemos a nuestros padres por habernos apoyado durante todo el trayecto de la carrera y guiándonos con sus enseñanzas para poder lograr nuestras metas y objetivos.

Así mismo, damos gracias a nuestros docentes y en especial a nuestro asesor de tesis de la Facultad de Medicina Humana, por ser parte importante de nuestra formación académica, de igual manera reconocer su dedicación, comprensión y ayuda para fortalecer nuestros conocimientos a lo largo de estos años.

12. Anexos

Anexo 1

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de datos

CARGO



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA

“Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

NT 41914

Chimbote, 22 de junio del 2022.

OFICIO N° 407-2022-USP-FMH-EM/D.

Señora

GIL ANGELES EDITHA JESSEIMY
JEFE DEL CENTRO DE SALUD
"MIRAFLORES ALTO"

Presente.

Asunto: Permiso para las alumnas: ACOSTA GONZALES LAURA ANTONELLA y
BARTOLO GARCIA KENDALL RUBÍ

Es grato dirigirme a Usted, a fin de expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo, solicitamos permitirle a las alumnas:

- ACOSTA GONZALES LAURA ANTONELLA - DNI: 70183904
- BARTOLO GARCIA KENDALL RUBÍ - DNI: 76286080

tener acceso a las Historias Clínicas y fichas epidemiológicas que servirán para el presente estudio para poder elaborar su Proyecto de Tesis.

Agradezco la atención brindada a la presente, aprovecho la ocasión para reiterarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Cated. Esp. Reynaldo Franco Lizarraburu
DIRECTOR
PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA

RFL/edm
c.c. Archivo

CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO	
RECIBIDO	
INA	FECHA
23	06 2022
Nombre: _____	
D.N.I. _____	
Firma: <i>[Firma]</i>	Hora: 13:25pm

Anexo 2

Instrumento

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud Miraflores Alto –
Chimbote, 2021.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Número de Ficha:

Número de Historia clínica:

- Prueba molecular, de antígenos o serológica (+)

Si () No ()

- Síntomas compatibles con COVID-19

Fiebre/escalofrío		Cefalea	
Malestar general		Irritabilidad/confusión	
Tos		Dolor muscular	
Dolor de garganta		Dolor abdominal	
Congestión nasal		Dolor en tórax	
Dificultad respiratoria		Dolor en articulaciones	
Diarrea		Otros:	
Nauseas/vómitos			

Si () No ()

I. PACIENTE CON COVID PROLONGADO

Paciente con signos y síntomas que continúan o se desarrollan después de 4 semanas de COVID-19 agudo.

Si () No ()

- Paciente

Caso () Control ()

II. SEXO

Femenino () Masculino ()

III. EDAD _____

Si paciente es menor de 18 años, descartar al paciente del estudio.

IV. CONSUMO DE TABACO

Si () No ()

V. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Si () No ()

VI. DIABETES MELLITUS II

Si () No ()

VII. OBESIDAD

Si () No ()

- Peso: _____

- Talla: _____

- IMC: _____

$$\frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2} = \text{—}$$

VIII. ENF. RESPIRATORIA CRÓNICA

Si () No ()

- Asma Si () No ()

- EPOC Si () No ()

IX. GRADO DE SEVERIDAD DE COVID-19

	Si	No	
Prueba molecular o antigénica positiva			
Síntomas o signos compatibles con COVID-19			
Neumonía			
Compromiso pulmonar en imagen radiológica			
Disnea al mediano esfuerzo			
Disnea al hablar por más de 30 segundos			
	≤90	>90 - ≤94	≥95
Saturación			
	>22 - 30	>30	
Frecuencia respiratoria			

Asintomático ()

Leve ()

Moderado ()

Grave ()

X. INGRESO A LA UCI

Si () No ()

XI. REQUERIMIENTO DE VENTILACIÓN MECÁNICA

Si () No ()

XII. MIALGIA

Si () No ()

XIII. LETARGIA

Si () No ()

XIV. FIEBRE

Si () No ()

XV. TOS

Si () No ()

XVI. CEFALEA

Si () No ()

XVII. DIFICULTAD RESPIRATORIA

Si () No ()

XVIII. NÚMERO DE SÍNTOMAS EN LA 1^{era} SEMANA

0-2 ()

3-5 ()

>5 ()

Anexo 3

Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
Factores predictores de COVID prolongado en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, 2021.	¿Cuáles son los factores predictores de COVID prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, en el periodo Julio a Diciembre del 2021?	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar los factores predictores de COVID prolongado en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, en los periodos de Julio a Diciembre del 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Identificar los factores predictores en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021, que desarrollaron COVID prolongado</p>	El sexo femenino, la edad, el antecedente de Diabetes Mellitus tipo II son factores predictores para COVID prolongado.	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Es una investigación aplicada.</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>El diseño de investigación es analítico observacional, con estudio de casos y controles, retrospectivo, transversal, no</p>

		<p>2. Identificar los factores predictores en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021, que no desarrollaron COVID prolongado</p> <p>3. Determinar la fuerza de asociación entre los factores predictores y COVID prolongado.</p> <p>4. Identificar las características sociodemográficas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, con COVID-19 en el periodo Julio a Diciembre del 2021, que desarrollaron y no desarrollaron COVID prolongado</p>		<p>experimental y de enfoque cuantitativo.</p>
--	--	--	--	--

Anexo 4:

Cálculo de la muestra

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

n:	Tamaño de la muestra	
Z_α:	Nivel de confianza deseada 95%	(1,96)
p:	Probabilidad de éxito	(0,5)
q:	Probabilidad de fracaso (1-p)	(0,5)
e:	Error de estimación	(0,05)
N:	Tamaño de la población	(134)

$$n = \frac{134 \times 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (134 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 100$$

Casos: 50

Controles: 50

Anexo 5

Base de datos

COVID_ prolonga do	Eda d	Se xo	Tab aco	Hipert ensión_ arterial	DM -2	Obe sida d	Enfer medad_ respir atoria	Grado _severi dad	Ingreso _UCI	Requer imiento _VM	Mia lgia	Letar gia	Fieb re	To s	Cefal ea	Dific ultad_ resp iratoria	Numer o_sínto mas_pr imera_ semana
1	62	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2
1	47	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3
1	36	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	3
1	42	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2
1	39	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	3
1	41	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1
1	84	2	2	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3
1	28	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
1	83	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
1	34	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	3
1	35	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3
1	48	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
1	27	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
2	45	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	3
2	36	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
2	43	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
1	66	2	2	2	1	1	2	4	2	2	1	2	2	2	1	1	3
2	46	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3
1	20	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	3
1	62	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2

2	23	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	57	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
2	50	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
2	54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
2	40	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
1	43	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	1	2	2
1	66	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2
2	25	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
2	30	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3
1	46	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	1	2	1	3
2	24	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
2	29	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
1	48	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
2	72	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
1	24	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	3
2	44	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	3
2	19	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
2	26	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	46	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
1	39	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	3
1	51	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3
2	43	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
1	42	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	3
2	69	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2
1	61	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3
2	73	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
2	23	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1

2	31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
1	38	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3
2	66	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
1	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
2	27	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
2	81	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2
2	31	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	55	1	2	2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
2	40	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	34	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	3
1	23	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
2	67	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
2	59	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
2	31	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
2	69	2	2	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	41	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
1	27	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
2	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	47	2	2	2	2	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2
2	35	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
2	48	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2
1	41	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
1	34	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3
1	24	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2
1	21	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
1	41	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	1	3

1	40	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3
2	20	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3
1	19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	24	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	1	2	2
2	23	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
1	39	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2
2	41	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1	47	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2
2	58	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1
2	35	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
1	46	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	2
1	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
2	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
2	63	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
2	64	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
1	54	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
1	22	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
2	59	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1
2	25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
2	22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1
2	24	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
1	20	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
2	25	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
2	34	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
1	48	2	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2
2	55	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2

Anexo 6

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado “**Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, 2021**” del (a) estudiante: **Laura Antonella Acosta Gonzales**, identificado(a) con **Código N° 2220050205**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 12%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 26 de Julio de 2022


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Factores predictores de Covid prolongado en el Centro de Salud Miraflores Alto – Chimbote, 2021”** del (a) estudiante: **Kendall Rubí Bartolo García**, identificado(a) con Código N° **1114000291**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **12%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 26 de Julio de 2022


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.