REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad" / ISSN 2739-0063 / www.revistainvecom.org. Vol. 4, # 1, 2024. Licencia CC BY. Sintomatología y factores asociados a la exposición de COVID-19 prolongado en habitantes de la provincia del Carchi. María Fernanda Valle Dávila, Nadia Alejandra Hernández Ruiz y Silvia Lorena Acosta Balseca.

Sintomatología y factores asociados a la exposición de COVID-19 prolongado en habitantes de la provincia del Carchi

Symptoms and factors associated with exposure to long COVID-19 in inhabitants of the province of Carchi

María Fernanda Valle Dávila
https://orcid.org/0000-0001-9078-9620
mfvalled@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte.
Ibarra – Ecuador

Nadia Alejandra Hernández Ruiz
https://orcid.org/0000-0002-2103-9233
nahernandezr@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte.
Ibarra – Ecuador

Silvia Lorena Acosta Balseca
https://orcid.org/0000-0002-4381-7091
slacosta@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte.
Ibarra – Ecuador

RESUMEN

El objetivo de este estudio es identificar los síntomas y factores asociados a la exposición de post-COVID de la provincia del Carchi. Estudio con diseño cuantitativo, no experimental, de tipo descriptivo y de cohorte transversal. La muestra está conformada por 178 personas con diagnóstico positivo de COVID-19 validado por laboratorio a la cual se le aplicó una encuesta realizada y validada por expertos. Los resultados más relevantes de los síntomas de COVID-19 prolongado fueron: fatiga 33%, infecciones persistentes 31%, dolores musculares 19% y perdida de olfato 19%, seguidas de tos, dolores articulares, dolor de garganta, perdida del gusto con porcentajes menores al 15%. En cuanto a factores relacionados al post COVID-19, se logró identificar que el sexo femenino (66%) es más propenso a tener secuelas del COVID-19; por otra parte, la edad, comorbilidades y severidad en el cuadro de inicio puede llegar a afectar la presencia y tiempo de sintomatología. Se concluye que, en su mayoría, la población estudiada no presenta afectaciones en sus sistemas; no obstante, un porcentaje menor al 40% presenta algún tipo de alteración en su estado de salud actual a nivel sistemático, órganos de los sentidos e inmunológico. Los factores asociados a la prevalencia de síntomas tras estar diagnosticado por COVID-19 tienen variaciones de una persona a otra; tras la revisión bibliográfica y la comparación con el estudio realizado se identificó que el sexo, edad y comorbilidades pueden ser detonantes para la presencia de post COVID-19.

Palabras clave: covid largo, covid-19 de largo plazo, condiciones post-covid.

Recibido: 03-08-23 - Aceptado: 10-10-23

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the symptoms and factors associated with post-COVID exposure in the province of Carchi. This is a quantitative, non-experimental, descriptive and cross-sectional cohort study. The sample is made up of 178 people with a positive diagnosis of COVID-19 validated by a laboratory, to which a survey carried out and validated by experts was applied. The most relevant results of long COVID-19 symptoms were: fatigue 33%, persistent infections 31%, muscle aches 19% and loss of smell 19%, followed by cough, joint pain, sore throat, loss of taste with percentages less than 15%. Regarding factors related to post-COVID-19, it was possible to identify that women (66%) are more likely to have sequelae of COVID-19; On the other hand, age, comorbidities and severity in the initial picture can affect the presence and time of symptoms. It is concluded that, for the most part, the studied population does not present effects on their systems; However, less than 40% have some type of alteration in their current state of health at a systematic, sensory organ and immunological level. The factors associated with the prevalence of symptoms after being diagnosed with COVID-19 vary from person to person; After the literature review and comparison with the study carried out, it was identified that sex, age and comorbidities can be triggers for the presence of post-COVID-19.

Keywords: long-term covid, long-term covid-19, post-covid conditions.

INTRODUCCIÓN

El COVID-19 prolongado, también conocido como síndrome post-COVID 19 de larga duración, ha sido objeto de estudio en todo el mundo debido a su impacto en la salud pública y la calidad de vida de las personas afectadas. A medida que la pandemia de COVID-19 se extendió a nivel mundial, surgieron informes de pacientes que experimentaban síntomas persistentes mucho después de la fase aguda de la enfermedad. Esto llevó a una mayor atención e investigación sobre la caracterización epidemiológica del COVID-19 prolongado (OMS, 2023).

A nivel mundial, se estima que una proporción significativa de personas que han tenido COVID-19 experimentan síntomas prolongados. Sin embargo, la prevalencia exacta del COVID-19 prolongado varía entre los diferentes países y regiones, y depende de varios factores, como el tamaño de la población afectada y los criterios utilizados para definir y diagnosticar la enfermedad prolongada. Los estudios epidemiológicos han demostrado que

el COVID-19 prolongado puede afectar a personas de todas las edades, incluidos niños, adolescentes y adultos, no hay una predisposición clara por un grupo de edad específico, aunque se ha observado que los adultos mayores y aquellos con enfermedades subyacentes tienen un mayor riesgo de desarrollar síntomas prolongados (CEPAL, 2021).

Los síntomas más comunes del COVID-19 prolongado incluyen fatiga extrema, dificultad para respirar, dolor en el pecho, dolores musculares y articulares, niebla mental, dificultades cognitivas, pérdida del olfato y el gusto, insomnio, depresión y ansiedad. Estos síntomas pueden persistir durante semanas o meses, y pueden fluctuar en intensidad a lo largo del tiempo (Artal, 2021).

Los factores relacionados con la presencia de síntomas post COVID-19 tienen variaciones entre cada paciente y lugar de residencia, por lo que no hay estudios exactos que respalden que la presencia de ciertos componentes aumente o disminuyan la prevalencia de manera certera. En Perú, tras un estudio sistemático y comparativo de resultados con otros países mostro que alrededor el 50% de personas que sufren síntomas de COVID-19 prolongado son de sexo femenino, de igual forma la edad y comorbilidades puede llegar a causar que exista mayor riesgo a presentar síntomas, por otra parte, la severidad en el cuadro clínico inicial estuvo asociada a la gravedad de los signos y síntomas (INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Centro Nacional de Salud Pública, 2022).

Los estudios sobre los síntomas prolongados del COVID-19 han arrojado resultados consistentes a nivel mundial. La exactitud de la gravedad de los síntomas aún es deficiente, por lo cual no se puede identificar con claridad ciertos factores de riesgo que aumenten o disminuyan la frecuencia de los síntomas en el Reino Unido, el estudio PHOSP-COVID reveló que solo el 28.8% de los pacientes se consideraron completamente recuperados, y se identificaron factores como el sexo femenino, la edad entre 50-59 años, la etnia blanca, la presencia de comorbilidades y la gravedad de la enfermedad como asociados al desarrollo de síntomas persistentes. En China, una cohorte de pacientes mostró que el 76% experimentó síntomas post-COVID-19 después de seis meses del alta hospitalaria, siendo la fatiga, el insomnio y la pérdida del olfato los más comunes. En México, estudios limitados también han encontrado síntomas persistentes en pacientes, tanto con enfermedad grave como leve.

En general, los síntomas prolongados pueden presentarse en una amplia gama de pacientes, incluso en aquellos sin enfermedades crónicas preexistentes (CEPAL-OPS, 2021).

En Latinoamérica, la prolongación de la crisis sanitaria está estrechamente vinculada, además de las debilidades estructurales de los sistemas de salud para enfrentar la pandemia, con el avance lento y desigual de los procesos de vacunación en la región. En promedio, en América Latina y el Caribe, solo el 30% de la población ha completado su esquema de vacunación. Aunque países como Chile y Uruguay han logrado alcanzar aproximadamente el 70% de cobertura, la mayoría de los países aún no han cumplido con el objetivo inicial de una cobertura mínima del 20% de la población (Cid & Marinho, 2022).

A nivel nacional, en el Ecuador se han encontrado un porcentaje considerable de pacientes que han tenido COVID-19 prolongado, ya que al menos el 60% de los pacientes diagnosticados presentan una continuación de síntomas persistentes como fatiga extrema, dificultad para respirar, dolores musculares y articulares, problemas cognitivos y alteraciones del estado de ánimo. Estos síntomas pueden afectar la calidad de vida y la capacidad funcional de los pacientes a largo plazo (Velasco & Hurtado, 2020).

La atención médica y el apoyo para los pacientes diagnosticados de COVID-19 prolongado en Ecuador están siendo abordados gradualmente a medida que se reconoce la importancia de esta condición. Los profesionales de la salud han trabajado en la identificación temprana, el manejo adecuado y el seguimiento de los pacientes con síntomas prolongados, sin embargo, no existe la creación de protocolos de atención específicos para abordar sus necesidades y brindar una atención estandarizada (Velasco & Hurtado, 2020).

En el caso del cantón Tulcán en la provincia del Carchi, no existe un análisis sobre los casos de COVID-19 prolongado de la población diagnosticada. Sin embargo, para el 2022 se registra un total de 10.153 casos confirmados, distribuidos entre los cantones: Bolívar, Espejo, Mira, Montufar, San Pedro de Huaca. El cantón de Tulcán cuenta con la mayoría de los casos registrados con 4.300 casos debido a su ubicación fronteriza y por la capitalización de los recursos sanitarios (Ministerio de Salud Pública, 2022)

La presente investigación permitirá caracterizar epidemiológicamente el COVID -19 prolongado en el Cantón Tulcán, lo que permitirá contar con un diagnóstico actualizado en el área de salud y atención.

METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo un diseño cuantitativo no experimental, de tipo descriptivo y de cohorte transversal. Este estudio es una continuidad del proyecto "Caracterización Epidemiológica de los ESAVIS y nuevos casos Post vacunación COVID 19 Zona 1 Ecuador, 2022" ejecutado por docentes de la Universidad Técnica del Norte. Por consiguiente, se tomó como muestra a los 178 pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19 identificados en el año 2022 en la provincia del Carchi, con el objetivo de realizar en estos pacientes un seguimiento luego de su exposición al virus de COVID-19.

Empleando la herramienta informática Question-pro se aplicó un instrumento de recolección de datos elaborado por los autores de este estudio. Este cuestionario consta de 27 preguntas de opción múltiple, divididos en las siguientes secciones:

- ***Primera sección:*** Situación sociodemográfica de los pacientes. (7 ítems)
- ***Segunda sección:*** Factores asociados y manejo clínico de los casos de COVID-19 prolongado. (7 ítems)
- ***Tercera sección:*** Sintomatología post-COVID por sistemas presente en la población de estudio y su duración. (14 ítems)
- ***Cuarta sección:*** Evaluación del estado funcional de paciente en la actualidad. (1 ítem)

Se realizó una validación facial y de contenido previamente a la aplicación del instrumento obteniéndose un valor de Alfa de Cronbach de 0,95%, de igual forma cada una de las preguntas fue validada por expertos en epidemiologia y manejo de casos post COVID-19. Mediante el uso del software SPSS en su versión gratuita, se elaboró la base de datos y su procesamiento a través de la aplicación de estadística descriptiva básica de análisis de frecuencias y cruce de variables.

Este estudio cuenta con los criterios bioéticos requeridos para investigaciones en el área de la salud. En este sentido ninguno de los participantes pertenece a un grupo vulnerable y se aplicó el consentimiento informado a los participantes previa socialización de los objetivos y finalidad del estudio.

Los criterios de inclusión para la población de estudio fueron que las personas hayan estado contagiadas de COVID-19 por lo menos una vez, que sean mayores de 18 años y que acepten voluntariamente ayudar en la investigación.

RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas, provincia del Carchi, 2023.

N=178

Variable	Escalas	Frecuencia	Porcentaje
Género	Hombre	60	34,26%
	Mujer	**118**	**66,29%**
Edad	**19-24 años**	**109**	**61,24%**
	25-49 años	61	34,27%
	50- 64 años	8	4,49%
Ocupación	Quehaceres domésticos	21	11,80%
	Estudiante	**97**	**54,50%**
	Trabajo independiente	4	2,24%
	Trabajo dependiente	21	11,79%
	Asalariado	33	18,54%
	Desempleado	2	1,13%
Etnia	Blanco	3	1,69%
	Mestizo	**172**	**96,62%**
	Indígena	3	1,69%
Zona donde vive	**Urbano**	**143**	**80,30%**
	Rural	26	14,66%
	Urbano marginal	9	5,06%
Nivel de instrucción	Secundaria	33	18,54%
	Superior Técnico	55	30,89%
	Superior Universitario	**90**	**50,57%**
Estado civil	**Soltero**	**138**	**77,53%**
	Casado	32	17,97%
	Unión libre	6	3,38%
	Divorciado	2	1,12%

La tabla 1 hace referencia a las características sociodemográficas de la población que fue estudiada. Definiendo así que más del 50% de nuestra población es de género femenino y en su mayoría con rango de edad de 19-24 años. Se destaca la autoidentificación de la población como mestiza, estado civil solteras y que residen en las zonas urbanas de la provincia del Carchi. Además, la mitad de las personas encuestadas cuentan con una instrucción superior de tercer nivel.

Tabla 2. Factores asociados al COVID-19 prolongado, Carchi, 2023.

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje
Comorbilidad	**Defensas bajas**	**37**	**20,78%**
	Obesidad	14	7,86%
	Hipertensión	7	3,93%
	Diabetes	6	3,37%

En la tabla 2, se evidencia que alrededor del 25% de la población sufre de alguna comorbilidad antes haberse contagiado de COVID-19. Se destaca que las defensas bajas y la obesidad son los factores asociados más recurrentes con un 37% y 14% respectivamente.

Tabla 3. Número de veces de contagio y número de dosis de vacuna de COVID-19, Carchi 2023.

DOSIS DE VACUNA DE COVID-19 APLICADA						
		Primera	**Segunda**	**Tercera**	**Cuarta**	**Total**
Número de veces que se contagio	**1**	7	18	48	**60**	133
	2	0	5	11	13	29
	3	0	3	5	2	10
	4	0	4	1	1	6
Total		7	30	65	76	178

En la tabla 3, al analizar los resultados de la tabla cruzada, se puede evidenciar las siguientes tendencias: La mayoría de las personas que tuvieron COVID-19 (74,72%) informaron haber tenido la enfermedad solo una vez. En cuanto a la cantidad de dosis de la vacuna de COVID-

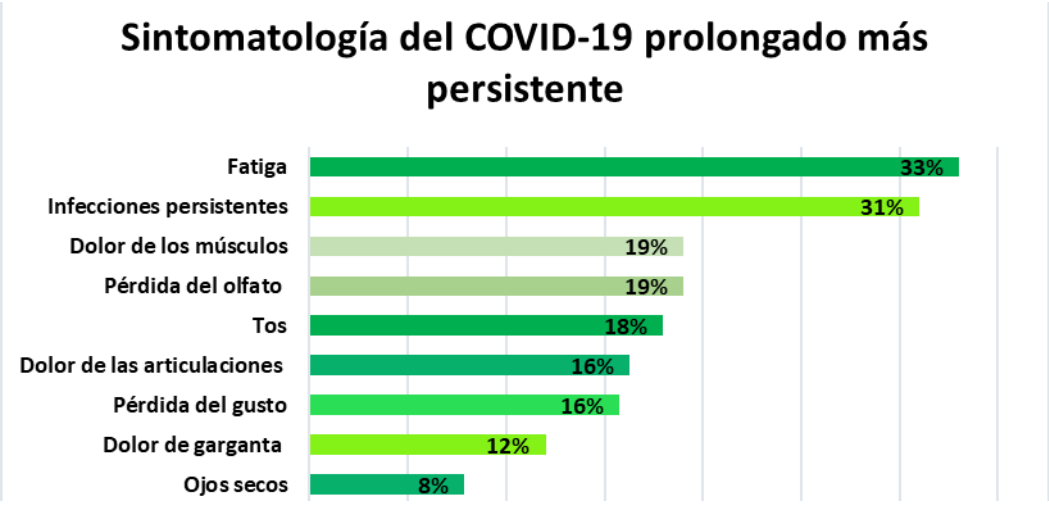
19 aplicadas, se observa que a medida que aumenta el número de veces que una persona tuvo COVID-19, también tiende a aumentar la cantidad de dosis de la vacuna aplicadas.

Tabla 4. Número de tiempo de duración de síntomas y número de veces de contagió. Carchi 2023.

TIEMPO DE DURACIÓN SÍNTOMAS						
		3-5 d	**6-10d**	**10-15d**	**+15d**	**Total**
Número de veces que se contagio	**1**	**67**	29	18	19	133
	2	4	8	10	7	29
	3	1	5	2	2	10
	4	1	2	1	2	6
Total		73	44	31	30	178

En la tabla 4, al tiempo de duración de los síntomas, se observa que la mayoría de las personas que tuvieron COVID-19 informaron que los síntomas duraron de 3 a 10 días. Esto se refleja en los recuentos más altos en las del tiempo de duración de síntomas para todas las categorías de veces que se tuvo COVID-19.

Figura 1. Sintomatología del COVID-19 prolongado en la provincia del Carchi, 2023.



En la figura 1 se describe los síntomas más frecuentes del COVID-19 prolongado en la población de estudio. Los más frecuente constituye la fatiga y las infecciones persistentes con un porcentaje de 33% y 31% según corresponde, seguido por los dolores musculares y articulaciones, perdida del olfato y tos. Los menos frecuentes son: perdida del gusto, ojos secos, dolor de garganta.

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en cuanto a las características sociodemográficas revelan que la mayor parte de la población de estudio son mujeres con un rango de edad de 19 a 24 años, en gran parte se autoidentifica como mestiza y reside en zonas urbanas de la provincia del Carchi, más del 50% cuentan con estudios superiores universitarios y son solteros. En este estudio se evidencia mayor afectación en mujeres y prevalencia de población mestiza con mayor concentración poblacional en zonas urbanas. Estos datos muestran similitud con el estudio publicado por el autor López en un contexto comunitario de España, donde se evidenció que alrededor del 60% de la población de estudio es de sexo femenino (López, 2022). Por otra parte, se evidencia que alrededor de un 25% de los pacientes sufre de una comorbilidad previa al contagio de COVID-19, destacando que un 20% sufre de defensas bajas y un 7% de obesidad, seguido con diabetes e hipertensión.

En el cruce de variables entre número de dosis aplicadas y veces de contagio, se observó que un 33% de las personas que cuentan con cuatro dosis de vacunación tan solo han sufrido un contagio mientras que, alrededor de un 10% de pacientes el cual no cumple con el esquema de vacunación ha presentado de 2 a más de 4 veces el contagio de COVID-19. El número de dosis aplicadas de vacuna no cuenta con estudios suficientes para denominarlo como un factor importante en la presencia de COVID-19 prolongado. Adicionalmente se constata que un 37% de las personas las cuales han estado contagiados tan solo una vez, presentaron los síntomas en un periodo de 3 a 10 días por otra parte, el 1% de personas que se han contagiado cuatro veces el periodo sintomatológico dura más de 15 días; en base a estos resultados se evidencia que el número de días de durabilidad de los síntomas varía dependiendo de cada persona. El estudio realizado por Galiana en el 2021, publicado en la Revista Española de Quimioterapia evidencia que el cumplimiento del esquema de vacunación (2 dosis) permitió

un descenso del 40% de casos positivos y un 30% de hospitalizados por COVID-19 mostrando que la vacuna no causa inmunización completa, sino que disminuye la carga viral permitiendo así amenorar la gravedad de los síntomas y capacidad de contagio (Ruiz, 2021).

El 33% de la población manifiesta padecer de fatiga viéndose así afectado en los sistemas generales. Según Hierrezuelo en su estudio comunitario en Santiago de Cuba, en una población 50-59 años como edad predominante muestra existencia de diversos signos y síntomas, en un lapso de tiempo después de haber estado contagiado por COVID-19. Este autor concluye que los de mayor significación fueron: fatiga, cefalea y trastornos psicológicos (Naifi Hierrezuelo, 2022).

En cuanto a la presencia de infecciones; según Llanga en su estudio realizado en una población de adultos mayores en la provincia de Chimborazo-Ecuador evidencia que los pacientes post-COVID-19 sufren una respuesta inmunitaria disfuncional causando así que tengan un mayor riesgo a contraer otra infección respiratoria (LLanga, 2022).

En este estudio se evidencia la presencia de alteración en los órganos del sentido como es: perdida de olfato y gusto pese a que estos síntomas hayan sido parte del proceso de contagio de la enfermedad, estos se encuentran latentes en los pacientes. Los resultados concuerdan con un estudio realizado en año 2022 por Celi en una población de la ciudad de Quito-Ecuador donde señala que existe la presencia de pacientes que no han recuperado con totalidad la sensibilidad de los órganos de los sentidos con un enfoque en la perdida de olfato y gusto, recalcando la persistencia de estos síntomas por al menos 12 meses (Yépez, 2022).

Además, otro de los sistemas con más afectación fue el respiratorio por cuanto, el virus de COVID-19 afecta de manera directa a este sistema. En este sentido se evidencia la persistencia de tos y a su vez dolor de garganta en la muestra del estudio. Este resultado concuerda con una investigación del Llanga realizada a 508 adultos mayores de la provincia de Chimborazo en el contexto ecuatoriano, en donde el 16,56% de la población de estudio presentó tos persistente (Llanga, 2022).

CONCLUSIONES

En conclusión, el presente estudio se realizó con 178 pacientes de los cuales la mayoría son mujeres, mestizos, residen en zonas urbanas de la provincia del Carchi, solteros y cuentan

con un título de tercer nivel. La mayor parte de la población de estudio cuenta con el esquema de vacunación completo y tan solo un pequeño porcentaje no cuenta con todas las vacunas, no obstante, al alrededor de las tres cuartas partes de los pacientes se han contagio tan solo una vez de COVID-19. De esta población se evidenció que aproximadamente un 30% tiene la presencia de ciertos síntomas después de haber estado infectado por COVID-19, en la cual se destaca fatiga, infecciones persistentes, dolor de garganta y perdida del olfato y gusto. Por consiguiente, de igual forma de identifico secuelas en los sistemas musculoesquelético, digestivo y otorrinolaringológico. Lo anterior permite reseñar que no todos los pacientes tienen reacciones adversas y de igual forma su gravedad varia de una persona a otra, ya que la edad, sexo y estilo de vida inciden en el proceso de recuperación de la enfermedad. Además, se recalca que los síntomas de COVID-19 prologado se pueden presentar a partir del primer mes después de haber superado la infección en adelante.

REFERENCIAS

Artal, C. (2021). Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Neurol*, *72*(11). Obtenido de https://neurologia.com/articulo/2021230

CEPAL. (OCTUBRE de 2021). La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social. Obtenido de https://www.cepal.org/es/publicaciones/47301-la-prolongacion-la-crisis-sanitaria-su-impacto-la-salud-la-economia-desarrollo

CEPAL-OPS. (octubre de 2021). La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47301/1/S2100594_es.pdf

Cid, C., & Marinho, M. (2022). Dos años de pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe. *CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47914/1/S2200413_es.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Centro Nacional de Salud Pública. (2022). Recuperado el 15 de Julio de 2023, de Biblioteca virtual em saúde: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1369443/nt_22_longcovid.pdf

Llanga, E. (Julio de 2022). SECUELAS RESPIRATORIAS SÍNDROME POST- COVID-19 EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición, 13*(2). Obtenido de http://revistas.espoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/779/776

LLanga, E. (Julio de 2022). SECUELAS RESPIRATORIAS SÍNDROME POST- COVID-19 EN ADULTOS MAYORES DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición, 13*(2).

López. (Febrero de 2022). Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa. *ELSEVIER, 222*(4). Obtenido de https://pdf.sciencedirectassets.com/277706/1-s2.0-S0014256521X00124/1-s2.0-S0014256521002137/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEAsaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIBh5abMzZsaMCVGS%2BO7DUH5%2FHV4awd1N7UFMpyhdhKFAAiBw5GUKjG6yRpnPnw2Bce6gPcdQfl5Thcwq99EczT9M

Ministerio de Salud Pública. (2022). Situación Epidemiológica Nacional COVID-19, Ecuador. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/11/INFOGRAFIA-MEDIOS-21_Noviembre_2021.pdf

Naifi Hierrezuelo, e. a. (Marzo de 2022). Síndrome pos-COVID en pacientes con enfermedad por coronavirus. *Revista cubana de medicina, 61*(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/med/v61n1/1561-302X-med-61-01-e2683.pdf

OMS. (2023). Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). *Scielo, 3*. Obtenido de https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAjw2K6lBhBXEiwA5RjtCZr7Zt8rmuayM7l020-jcHLH_XvvqRfS4MaSVqCr-rPEKRAsHCjMKRoCs1cQAvD_BwE

Ruiz, J. (Abril de 2021). Vacunación anti-COVID-19: La realidad tras los. *Revista Española de Quimioterapia, 34*(5). Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8638833/pdf/revespquimioter-34-408.pdf

Velasco, M., & Hurtado, F. (octubre de 2020). La pandemia en Ecuador . Desigualdades, impactos y desafíos. *Observatorio Social del Ecuador y FES-Ildis*. Obtenido de https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/16860.pdf

Yépez, E. E. (Septiembre de 2022). Relación entre las alteraciones del sentido del gusto y/o el olfato y el síndrome post-covid. *Revista MetroCiencia, 30*(2). Obtenido de https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/454/483