



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

**Secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las
Unidades Educativas de la zona urbana del cantón Calvas**

**Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Médico
General**

Autora:

Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Director:

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa

Loja- Ecuador

2023

Certificación

Loja, 11 de julio de 2022

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA CARRERA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas**, previo a la obtención del título de Médico General de la autoría de la estudiante **Yuliana Lisbeth Merino Jiménez**, con **cédula de identidad 1106032756**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Yuliana Lisbeth Merino Jiménez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma.

Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Cédula: 1106032756

Correo Electrónico: yuliana.merino@unl.edu.ec

Fecha: Loja, 27 de noviembre del 2023

Celular: 0983603658

Carta de autorización.

Yo, **Yuliana Lisbeth Merino Jiménez**, declaro ser la autora del Trabajo de Titulación denominado: **Secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas**; como requisito para obtener el título de **Médico General**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la Ciudad de Loja, a los veintisiete días del mes de noviembre de dos mil veintitrés.

Firma.

Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Cédula de identidad: 1106032756

Dirección: Avenida Turunuma y la Habana

Correo Electrónico: yuliana.merino@unl.edu.ec

Teléfono: 2613043

Celular: 0983603658

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa Esp.

Tribunal de Grado:

Presidente: Dr. Byron Patricio Garcés Loyola

Vocal 1: Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez

Vocal 2: Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara

Dedicatoria

A Dios, por brindarme las fuerzas y la voluntad para seguir adelante, a mis padres Hernando e Hilda, quienes mediante su paciencia, cariño y sacrificio han sabido guiarme para ser un gran ser humano. A mis hermanos Marco, Rodrigo, Yadira, Santiago y Diego quienes me han ayudado y apoyado durante todos estos años de estudio. A mis abuelos, quienes han sido ángeles y pilares en mi formación como persona. A mi familia y amigos, quienes han estado siempre para mí con su apoyo incondicional, todo mi amor y estima.

Yuliana Lisbeth Merino Jiménez.

Agradecimiento

Quiero agradecer a la Universidad Nacional de Loja, por abrirme las puertas de sus aulas e impartir sus conocimientos, con excelentes catedráticos que fueron mis mentores, profesores y amigos a lo largo de mi carrera y que con su ejemplo ético y moral han formado a un profesional con tan buenos conocimientos y valores para servir a la colectividad.

A mi director de trabajo de titulación, Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Esp., por su afán investigador y dirección de la misma; Md. Verónica Montoya, Mg., catedrática de Titulación.

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Índice de anexos	xii
1.Título	10
2.Resumen	2
Abstract.....	3
3.Introducción	4
4.Marco Teórico	7
4.1.Definición	7
4.2.Transmisión	7
4.3.Patogénesis	8
4.4. Fisiopatología	9
4.4.1. Interacción con el sistema renina-angiotensina-aldosterona.....	9
4.4.2. Interacción con el sistema inmunitario	10
4.4.3. Interacción con la coagulación y el sistema microvascular	11
4.5. Periodo de incubación.....	11
4.6. Sintomatología.....	12
4.7. Secuelas post COVID	12
4.8. Secuelas respiratorias	13
4.8.1. Secuelas pulmonares parenquimatosas	13
4.8.2. Disnea.....	13

4.8.3. Tos.....	13
4.8.4. Secuelas pulmonares vasculares	14
4.9. Síntomas Cardiovasculares.....	14
4.9.1. Dolor Torácico	14
4.9.2. Palpitaciones	14
4.10. Secuelas Neurológicas.....	15
4.10.1. Cefalea.....	15
4.10.2. Anosmia y Ageusia	15
4.10.3. Vértigo Posicional Paroxístico Benigno	15
4.10.4. Acúfenos	16
4.10.5. Parestesias	16
4.10.6. Trastornos del sueño	16
4.10.7. Dolor Muscular	16
4.11. Síntomas cognitivos.....	16
4.11.1. Niebla Cerebral	16
4.12. Síntomas psiquiátricos (ansiedad, depresión).....	17
4.13. Síntomas Gastrointestinales.....	17
4.14. Síntomas Sistémicos	18
4.14.1. Fatiga.....	18
4.14.2. Artralgias.....	18
4.14.3. Otagia	18
4.14.4. Disfagia	18
4.15. Síntomas Dermatológicos.....	18
4.15.1. Efluvio telógeno	18
4.15.2. Hematológico	19
4.16. Métodos diagnósticos	19

4.16.1 Pruebas de detección de ácidos nucleicos: reacción en cadena de la polimerasa (PCR).....	19
4.16.2 Prueba rápida de PCR.	21
4.16.3 Pruebas rápidas basadas en la reacción antígeno anticuerpo	22
4.16.4. Pruebas de detección de antígenos	22
4.16.5 Técnicas de detección de anticuerpos (IgM/IgG):	23
5. Metodología	24
5.1. Área de estudio	24
5.2. Procedimiento.....	24
5.3. Procedimiento y análisis de datos.....	26
6. Resultados	28
6.1. Resultados del primer objetivo	28
6.2. Resultados del segundo objetivo	31
6.3. Resultados del tercer objetivo.....	32
6.4. Resultados del cuarto objetivo.....	32
7. Discusión	35
8. Conclusiones	37
9. Recomendaciones	38
10. Bibliografía	39
11. Anexos	44

Índice de tablas

Tabla 1 Afectación post-COVID por edad y género en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022	31
Tabla 2 . Chi cuadrado de las variables hospitalización y las posibles secuelas en los docentes	33

Índice de figuras

Figura 1 Encuadramiento político del Cantón Calvas.....	24
Figura 2 Secuelas post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.....	28
Figura 3 Secuelas neurológicas post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.....	29
Figura 4 Secuelas dermatológicas y gastrointestinales post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.....	30
Figura 5 Vulnerabilidad en los docentes con secuelas post Covid de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.....	32
Figura 6 Hospitalización vs secuelas post Covid en docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.....	33

Índice de anexos

Anexo 1. Encuesta.....	44
Anexo 2. Consentimiento informado	47
Anexo 3. Solicitud al director Distrital	49
Anexo 4. Respuesta en aceptación a la solicitud por parte del Distrito	50
Anexo 5. Aceptación proyecto de investigación.....	51
Anexo 6. Designación director de trabajo de titulación.....	52
Anexo 7. Certificado de Inglés.....	53
Anexo 8. Modificación de tema.....	54

1. Título

Secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del cantón Calvas.

2. Resumen

La investigación denominada: Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas, tiene como objetivo general, identificar las secuelas post covid-19 en los docentes que padecieron COVID-19. Para ello se recurrió a un estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo de corte transversal aplicando como técnica la encuesta y se empleó como instrumento de preguntas en una muestra de 67 docentes aplicando un muestreo al azar. El análisis de los valores obtenidos se realizó en el programa SPSS, de donde se obtuvo que el 46% manifestaron problemas respiratorios y afectaciones neurológicas, mientras que el 27% tuvieron problemas gastrointestinales y el 24% presentaron problemas cardiovasculares, lo cual permitió establecer las conclusiones respectivas. En cuanto a las características sobre la presencia de la enfermedad Covid 19 se destacan en el paciente los dolores musculares, problemas de sueño, dolores de cabeza, presencia de tos, entre más síntomas. Otros resultados importantes son de la población vulnerable, que se observó que el 10.4% presentan diabetes, 7.5% hipertensión arterial e insuficiencia renal y 1.5% obesidad. Del análisis del chi cuadrado 6.37 con una diferencia significativa de 9.13 entre las variables estableciéndose que no existe relación entre la hospitalización de un paciente y las posibles secuelas post COVID.

Palabras clave: *Condiciones Post-COVID, Secuela Post Aguda de la Infección por SARS-CoV-2, COVID-19 de Largo Plazo*

Abstract

The research entitled "Post-COVID Sequelae in Teachers Affected by COVID-19 in Educational Institutions of the urban zone of Calvas canton" aims to identify post-COVID-19 sequelae in teachers who suffered from COVID-19. A quantitative, descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted using a survey as the technique and questions as the instrument in a sample of 67 teachers selected through random sampling. Data analysis was performed using the SPSS program, revealing that 46% reported respiratory problems and neurological issues, 27% had gastrointestinal problems, and 24% experienced cardiovascular issues. The most prevalent symptoms were cough, headache, abdominal distension, sleep disturbances, muscle pain, palpitations, and joint pain. Additionally, 10.4% of the vulnerable population had diabetes, 7.5% had high blood pressure and renal insufficiency, and 1.5% were obese. Chi-square analysis yielded a value of 6.37 with a significant difference of 9.13 between variables, establishing that there is no relationship between a patient's hospitalization and potential post-COVID sequelae.

Keywords: *Post-COVID Conditions, Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection, Long-term COVID-19.*

3. Introducción

Con referencia a la familia de virus que ocasionan el COVID 19 se puede asociar su relación a aquellos causantes de daños en el organismo a través de las vías respiratorias promoviendo de manera inicial un resfriado común hasta los síntomas del síndrome respiratorio de Oriente Medio por sus siglas MERS- CoV o el Síndrome Respiratorio Agudo Severo por sus siglas SARS-CoV (OPS, 2021).

En diciembre de 2019 comienza un problema en la salud de las personas, comenzando a ingresar los pacientes en los diferentes centros de salud, debido a varias enfermedades nuevas, que presentan una característica como la neumonía e insuficiencia respiratoria, causada por el coronavirus (SARS-CoV-2), en la provincia de Hubei, China. El 11 de febrero de 2020, la OMS nombró este agente etiológico como Covid-19, (Ferrer, 2020, p. 323). La Organización Mundial de la Salud, menciona, que una gran parte de las personas infectadas por el virus, presentan una enfermedad respiratoria de leve a moderada, que no necesitan un tratamiento especial, el paciente se recupera progresivamente; sin embargo, las personas que enferman gravemente, requerirán ser hospitalizados, necesitaría una atención especial y un tratamiento adecuado, caso contrario pudieran fallecer (OMS, 2020).

Se describe que el 80% de los afectados con estas características presentan afecciones en el organismo de nivel bajo y moderado, destacando algunos síntomas como la fiebre en un 98% de los casos, la tos en un 80%, estado de debilidad en un 50%, mientras que los detalles menos observados son: mialgia en un 20%, dolor de garganta en un 15%, disnea en un 40%, diarrea en un 7% y tos productiva en un 26%. Con referencia a resultados en afectados con estado grave el 13.8% de los casos se presentó con disnea marca, PO₂ ≤ 13% y frecuencia respiratoria en ≥ 30rpm (Guzmán y Morán, 2020).

Las complicaciones por Covid-19 se presentaron con mayor insistencia en personas con componentes de riesgo como: adultos mayores, fumadores y todas las personas con comorbilidad subyacente. Las principales complicaciones documentadas en Covid-19, además de las relacionadas con el aparato respiratorio, son: neurológicas 24.8% (encefalopatía, ACV, meningoencefalitis, ansiedad y depresión), cardíacas 19.7% (miocarditis), renales 12.3% (IRA) y gastrointestinales 17.6% (isquemia mesentérica, diarrea) (OPS y OMS, 2020).

Una gran parte de los primeros pacientes hospitalizados con Covid-19 presentaron resultados preocupantes, indica que alrededor del 35 % padecen secuelas. De hecho, el Ministerio de Sanidad español citado por (Quirón, 2022) admitió que un 20% de los infectados padecían secuelas meses después de haber superado la infección y recalca que el Covid-19 no tiene una relación con la dificultad de la infección inicial, afectando tanto a pacientes con una

enfermedad o síntomas leves o graves (López, Bernal y Gómez 2022). Por otra parte, en un estudio llevado a cabo en los Ángeles reveló que 8 de cada 10 personas que padecieron Covid-19 presentaba por lo menos un síntoma duradero después de haber sido dado de alta. En Chile el 40% de los pacientes que fueron hospitalizados presentaron secuelas físicas y psicológicas de la infección, las cuales algunas pudieran durar al menos un año posterior del alta y en pacientes con enfermedades crónicas incluso más tiempo. En Ecuador uno de cada cinco pacientes presentó secuelas después de haber sido dados de alta (Labrín, 2020).

Se estima que, al menos, el 10% de las personas que se hayan contagiado por el COVID tendrán síntomas persistentes que no desaparecerán por meses; las secuelas más comunes conocidas a nivel mundial son: fatiga (58 %), cefalea (44 %), pérdida de cabello (25 %), disnea (24 %) ageusia (23 %) y anosmia (21%) (BBC Brasil, 2020).

Tomando en cuenta dichas aseveraciones, se puede decir que la pandemia del Covid-19, ha provocado gran impacto social, económico y sanitario en el mundo, causando cambios radicales en el estilo de vida de las personas que han sido infectadas y padecido un cuadro respiratorio grave con hospitalización o ingreso a UCI. Las personas más afectadas con este virus y que más se complicaron son aquellas con enfermedades de base como: enfermedades metabólicas, degenerativas, autoinmunes y personas mayores de 60 años. De aquí nace la necesidad de aportar con datos acerca de las secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas, así como cuáles de estas secuelas son las más frecuentes, el impacto en aquellos pacientes con comorbilidades, y la relación de la hospitalización con la aparición de estas secuelas, para lo cual se plantea la siguiente investigación denominada: secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las unidades educativas de la zona urbana del cantón Calvas, siendo para su desarrollo el siguiente objetivo general: identificar las secuelas post covid-19 en los docentes que padecieron Covid-19 de las unidades educativas de la zona urbana del cantón Calvas y como objetivos específicos: conocer las secuelas más frecuentes en este grupo de estudio, determinar el grado de afectación post Covid por edad y género, verificar si estos pacientes con secuelas post Covid pertenecen a grupos vulnerables y determinar la relación entre la hospitalización por Covid con la aparición de posibles secuelas.

El trabajo realizado se enmarcó dentro de las líneas de investigación de la Universidad Nacional de Loja y específicamente en las que corresponde a la facultad de la Salud como son Salud Pública y Epidemiología en las cuales se abordan la problemática de salud nacional.

Dicha línea investigativa tiene como finalidad fortalecer los conocimientos sobre las secuelas post Covid en los docentes de las unidades educativas del cantón Calvas como un

estudio informativo y preventivo.

4. Marco Teórico

4.1. Definición

Desde la identificación del COVID 19 en el continente asiático hasta la evaluación de sus síntomas y la afectación principalmente respiratoria, se catalogó a esta enfermedad dentro de una categoría de virus identificados como el SARS-Cov-2, en cuanto a la descripción gráfica del virus esta se podría detallar de forma esférica con un radio doble entre 60 y 140 nm y de aproximadamente 27-32 kb³ visualizados a través del microscopio. Dentro de su componente químico las clases de virus dentro de la categoría SARS-CoV-2 se encuentran los siguientes componentes:

Presenta una proteína dentro de la categoría “S” la cual dentro del organismo actúa como un receptor encargada de unir el componente del virus con las células propias de la persona afectada, con referencia a su componente de características específicas, estos se muestran bajo una corona en forma de espículas las cuales se encuentran en una envoltura viral; En cuanto a los componentes que contribuyen a la reconstrucción del virus posteriormente a su contacto directo con las células del organismo afectado se presenta una proteína de membrana en la categoría “M” (Alvarado et al, 2020, p.5).

En cuanto a la necesidad de replicar el virus y la regulación de la síntesis dentro del organismo del huésped se presenta una proteína de categoría N en la nucleocápside. Finalmente se presenta una proteína de la envoltura “E”, hasta el momento no se tiene definida exactamente su función dentro del virus, sin embargo hay casos donde se ha comprobado su colaboración en el creación de nuevas unidades a través del ensamblaje (Alvarado et al, 2020, p.5).

4.2. Transmisión

El Covid-19, es una enfermedad que se trasmite por de una persona infectada de una forma directa, indirecta o estrecho, todo esto a través de una forma de transmisión de la saliva las cuales pasan a formar parte de las mucosidades respiratorias. En cuanto a la presencia de restos de saliva como canal de transmisión de la enfermedad producto del contacto con una persona infectada, es importante que se tomen medidas en los tiempos de estornudos o tos persistente porque estos pueden llegar directamente a la boca del nuevo afectado, ojos y nariz que pueden desembocar directamente en una nueva transmisión. Es así, que dicha enfermedad se origina por medio de un hospedero que está expuesto a diferentes superficies contaminados, se ha detectado ARN del SARS- COV-2 en algunas muestras obtenidas a través de heces y orina de pacientes que han sido contagiados (OMS, 2020).

4.3. Patogénesis

La enzima convertidora de angiotensina 2 o sus siglas ACE 2 se la define como un tipo I de proteína de membrana que se encuentra en los órganos como intestinos, corazón, pulmones y riñones que en estudios se demuestra su relación como receptores en enfermedades de tipo cardiovascular. La presencia de la proteína S – glucoproteína dentro del virus permite que actúen como perfectos receptores en aspectos respiratorios más aún cuando el SARS CoV-2 se comience a replicar o incurrirse directamente en el organismo del afectado (Alvarado et al, 2020, p.5).

Dentro de los componentes de la glucoproteína S, se pueden identificar dos unidades que sobresalen en sus elementos, denominados S1 y S2:

La subunidad S1 tiene la como finalidad provocar el tropismo de la célula y la subunidad S2 se encarga de la fusión entre las membranas celulares virales. Posteriormente al proceso de fusión de la membrana, el material ARN del virus se esparce directamente en el citoplasma de la célula contagiada, mientras que el ARN que no se encuentra encapsulado se identifica en dos lipoproteínas: la pp 1 a y pp 1 ab, que conjuntamente conforman el RTC que inmediatamente se replica en vesículas de doble membrana (Alvarado, et.al., 2020).

Se destaca que por el momento diversos estudios no han podido comprobar de manera más explicativa el amplio espectro de la enfermedad, donde el virus en dos fases presenta una respuesta adaptativa en situaciones que permita eliminar el virus y prevenir con ello la progresión de la enfermedad, sin embargo si el avance llega a una etapa 3, el SLC genera daños en el órgano pulmonar, donde sus efectos en el organismo se puede evidenciar en el estado general del contagiado, que sumado a enfermedades presentes en sus antecedentes puede facilitar la propagación del virus en todo el cuerpo, con altos riesgos de tropismos por los órganos que posean receptores ACE 2, como un exceso en producción de IL-6, IL-1 y TNF con serios casos graves.

En resumen, el padecimiento peligroso se determina por "neumonitis, linfopenia y sinusitis crónica que activa una respuesta inmune exagerada causando daño local y sistémico" (Alvarado, et.al., 2020). Se puede describir que el contacto del virus SARS CoV-2 directamente en el huésped es posible gracias a la transferencia del material genético del ARN que contiene el virus al momento de incrustarlos en las células del paciente, sin embargo puede disponerse de inmunidad innata con aquellos componentes de MDA 5, RIG – 1 y Toll 7, situación que directamente interrumpe la replicación viral dentro del proceso de permanencia del virus en el organismo.

Con cuanto a la presencia de antígenos virales se puede afirmar que el contenido en

MHC-I directamente en el TCR de los linfocitos CD8 puede alojarlos permitiendo que se puedan generar encimas de citotoxicidad o denominadas proteolíticas. Para incrementar y activar la presencia de neutrófilos y fomentar la síntesis de PCR es importante que en primera instancia se cuente con el IL9 con factor influyente para el crecimiento de linfocitos, esto ayude a la mitigación sobre la producción y proliferación de citocinas, mientras que IL – 1B y la IL-6 que se aplique con la activación de neutrófilos, pirógenos y endógenos (Nikolich, et al, 2020).

En cuanto al análisis de la gravedad del COVID-19 en pacientes, se puede referir dos etapas, la primera aquellos que tienen un nivel grave las cuales se asocian con presencia de ≤ 600 cel/nm³ de linfopenia como respuesta a la posible inmunidad celular, mientras que en una etapa más aguda se encuentran en el organismo linfocitos T citóxicos CD8+ según la referencia de especialistas en la materia. En situaciones donde los pacientes están completamente aliviados, las células B producen anticuerpos encabezados por la glucoproteína SARS-CoV-2, en detalle por la proteína “S” (Shi, et.al., 2020).

La tormenta de citosinas causa deterioro al epitelio respiratorio. Es importante referir que la característica en común de los afectados en cuidados intensivos es la presencia en grandes cantidades de GM-CSF y IL-6, además se han identificado una cantidad significativa de macrófagos y neutrófilos cuya actividad en el organismo es la formación de engrosamiento de pared alveolar y de membranas hialinas (Nikolich, et.al, 2020).

4.4 Fisiopatología

4.4.1 Interacción con el sistema renina-angiotensina-aldosterona

Debido a la naturaleza de las células que conforman órganos como el riñón, corazón y pulmón, se crea un ambiente directamente compatible hacia la proliferación del SARS-CoV-2 esto debido a la presencia en el virus de una proteína de las características de angiotensina 2. En cuanto a las funciones del componente ACE2 esta ayuda a los cambios que requieren las angiotensina en categoría I a I-9 posteriormente las categorías II a I-7, los cuales permiten que de forma posterior ocasionen una tensión arterial y efectos como antifibrosis y vasodilatadores.

En cuanto a la metamorfosis de la Angiotensina II en tipo de Angiotensina ocurre en los siguientes escenarios: en determinantes de presencia de hipertensión se puede observar como el componente ACE2 actúa en el organismo como un factor de protección, principalmente en las actividades que contienen componente vascular y pulmonar. Para la reacción animal se pueden generar caso muy graves en afectados cuando el ACE2 es totalmente ausente mientras que se puede referir como un factor a favor cuando la misma se presenta en grandes cantidades en el organismo.

La presencia e hipertensión arterial puede estar asociado con la enzima que convierte

la Angiotensina en ACE, debido a que la reacción en la misma se describe con la presencia de péptidos secundarios que promueven la retención de un vasoconstrictor, sodio y proinflamatorio (Garabelli, Modrall, Penninger, Ferrario, & Chappell, 2008; Imai, y otros, 2005).

Finalmente se puede detallar que en casos donde los niveles de carga viral del SARS CoV-2 están presentes en el organismo del paciente, se tiende una alta probabilidad que el paciente presente un pulmón con alta afectación en algunos casos con deterioro situación que ha despertado el interés de los especialistas más aún cuando el ACE 2 se encuentra en estado de inhibición por parte del virus (Liu, y otros, 2020).

4.4.2 Interacción con el sistema inmunitario

Se puede acotar que la introducción del SARS-CoV-2 en el organismo está asociado directamente con ataques a la estructura del pulmón, ya que su accionar es la referencia directa a un sistema inmunológico además de una referencia de evolución crítica muy pobre. Las observaciones clínicas dan una respuesta a la enfermedad inmune, siendo esta, incapaz de controlar eficazmente el virus. Cuando por medio de la enfermedad en el organismo se presentan en mayores cantidades la activación de granulocitos y macrófagos este comportamiento se asocia más a pacientes con edad más avanzada, esto debido a la liberación de citocinas proinflamatorias (Mehta, y otros, 2020; Li, y otros, 2020).

Pacientes ingresados en UCI por SARS-CoV-2 con aquellos que no tuvieron complicaciones en pasar a UCI, presentaron las siguientes características:

En cuanto a la formación de granulocitos y macrófagos estas se forman a través de la presencia de componentes de células T CD4+ las cuales son influenciadores directos de GM-CSF y de IL6 estos como características de pacientes con alto nivel de gravedad, por otro lado estos componentes acompañados de citoquinas proinflamatorias también estuvieron presentes en muestras con pacientes en estado crítico (Huang, y otros, 2020; Conti, y otros, 2020). En detalle describe que aquellos pacientes en estado crítico con hiperferritinemia y linfopenia puede derivarse como una respuesta a la infección del organismo produciendo una depleción de linfocitos Van et al (2017).

La hiperactivación es identificada bajo un síndrome de liberación de citoquinas el cual guarda una relación con el síndrome de escasez pectoral aguda o el llamado Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto por sus siglas SDRA que se presenta como una causal que puede derivar en la pérdida de vida de los pacientes con COVID-19 Zhou et al (2020).

4.4.3 Interacción con la coagulación y el sistema microvascular

La referencia de una presencia de fibrinólisis y la capacidad para fortalecer los procesos de coagulación en el organismo, son síntomas de la activación de un sistema inmunológico innato, porque se generan citoquinas que directamente atacan a la microvasculatura del huésped Rodríguez y Núñez (2020).

En los casos de COVID 19 estudiados existe la presencia directa de niveles de antitrombina y de dímero D característicos de la población en general o la presencia de fibrinógeno en el organismo, si además de la presencia de enfermedad existen un aumento del componente de dímero D se puede correlacionar un desarrollo de coagulopatía en las infecciones más graves (Rodríguez & Nuñez, 2020).

Para Mei y Hu (2020) existen causales que contribuyen a la presencia del fenómeno que se menciona a continuación:

La IL6 basa su importancia en una red donde los mediadores inflamatorios generan trastornos de la coagulación de diferentes formas, entre las cuales se estimula el hígado que sintetiza trombopoyetina y fibrinógeno, componente el cual incrementa la presencia de endotelial vascular directamente en el organismo, la expresión de un factor tisular de monocitos, donde se activan factores relacionados a la coagulación exógeno, etc. En un escenario donde se produce más IL-6 y otras citocinas, la trombina formada es aquella que genera el endotelio vascular que genera estos efectos, en resumen la presencia de una tormenta de citoquinas con la coagulopatía se refuerza entre ellas.

En cuanto a los efectos dentro de la naturaleza plaquetaria del organismo, se pueden derivar los siguientes escenarios: daño directo en las células progenitoras hematopoyéticas de la médula, es decir, mientras que se introduce la enfermedad en el organismo, esto produce daños en la activación de complementos (Mei & Hu, 2020). Tanto la inflamación como la presencia de hipoxia en los órganos respiratorios es una característica clave de un estado de neumonía en los pacientes, además se le atribuyen procesos de trombosis, aumento del número de las plaquetas que se consumen y otros efectos que surgen con la presencia de COVID-19 (Han, y otros, 2020).

4.5 Periodo de incubación

El período de incubación esta entre 5 a 7 días, exactamente a los 12 días el 95% de los casos sintomáticos desarrollan y presentan los diferentes síntomas, aunque, también se podría generar a los 14 días. Estos tiempos se manejan como margen de seguridad para determinar la cuarentena en los pacientes (Quesada, y otros, 2021).

4.6 Sintomatología

La Covid-19 es una infección respiratoria aguda, existen personas que son asintomática o con mínima presencia del virus. Los síntomas más comunes en pacientes hospitalizados en las primeras etapas de la enfermedad son: “Fiebre, fatiga y tos seca, con menos frecuencia se presentaron mialgia, cefalea, vértigo, dolor abdominal, diarrea, náusea, vómito, anosmia y ageusia” (CDC, 2020; WHO, 2020).

La mayoría de pacientes ingresados en los hospitales tuvieron neumonía bilateral con opacidades en vidrio esmerilado en la TAC torácica y linfopenia y un tiempo de protrombina alargado y aumento de la LDH. Los pacientes que tuvieron gravedad en el momento de padecer Covid-19 estaban en una edad superior a la media y mayor comorbilidad. La edad posteriormente de los 60 años, presentaron un factor de riesgo más importante, igualmente se identificó que para las personas de sexo masculino y la existencia de comorbilidades afectaron con mayor peligro (Louro, 2021).

4.7 Secuelas post COVID

Las secuelas post Covid son síntomas recurrentes y prolongados que perciben los pacientes que ya han sido dados de alta del virus. Aunque no se ha definido con precisión el significado de COVID persistente o "LongCOVID", es un virus que afecta a muchas personas y, por tanto, tiene un enorme impacto en la salud y la sociedad en una pandemia (AEMPS, 2021).

Algunos sobrevivientes de COVID-19 experimentan complicaciones graves durante la fase aguda de la enfermedad, incluidas enfermedades pulmonares, cardiovasculares, hepáticas, renales, cognitivas y neurológicas. Los sobrevivientes también reportan con frecuencia síntomas persistentes que afectan negativamente el bienestar físico, psicológico y social. La aparición de al menos algunas de estas complicaciones no parece estar relacionada con la gravedad inicial de la COVID-19. Los pacientes hospitalizados por neumonía obtenida en la comunidad (no relacionada con COVID-19) o influenza tienen un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y neurológica, el exceso de riesgo asociado con la infección por SARS-CoV-2 aumenta la magnitud de muchas neumonías típicas (Daugherty, 2021).

La enfermedad post-COVID-19 es posible padecerla al menos cuatro semanas después de haber sido infectado, mientras que la característica de padecerlas días antes de este rango de contagios es totalmente imperceptible, por ello se cataloga como una enfermedad grave. Las hospitalizaciones y las admisiones a la UCI debido a la COVID-19 pueden tener efectos sobre la salud, como debilidad grave y agotamiento durante la recuperación, que pueden incluir el síndrome

posterior a cuidados intensivos, puede persistir incluso después del alta (Centro para el Control y la prevención de Enfermedades, 2021).

Algunas personas que gravemente por el COVID-19, los individuos perciben efectos en múltiples órganos o padecimientos autoinmunes durante un período amplio, con síntomas persistentes durante semanas de contraer el COVID-19. Entre los órganos que posteriormente presentan daño en el organismo se encuentran el cerebro, la piel, los riñones, corazón y pulmones.

4.8 Secuelas respiratorias

4.8.1 Secuelas pulmonares parenquimatosas

Cuando el SDRA es causado por una infección por el virus SARSCoV2, la mayoría de los pacientes mejoran clínicamente y radiológicamente después de 10 a 21 días de tratamiento. Sin embargo, el proceso de recuperación marcha de manera lenta; teniendo que, en algunos casos recurrir a suplementos de oxígeno cuando son dados de alta, y en estudios de tomografía computarizada realizados se evidencia la afectación intersticial que demuestran tres patrones radiológicos: como lo son la disminución de volumen lobar, presencia de alertas en áreas organizativas y cambios radiológicos; esto se traduce clínicamente con disnea, tos y en algunos casos dolor torácico que perduran en los pacientes luego de ser dados de alta lo cual puede prolongarse por semanas, meses y hasta años (Molina, 2020).

4.8.2 Disnea

Es más común en pacientes con insuficiencia respiratoria muy grave, pero también ocurre hasta en un 15% en otros pacientes con enfermedad leve a moderada (De Lorenzo, y otros, 2020).

Este problema puede no sólo estar relacionado con un posible cambio en las vías respiratorias, es necesario tomar atención cuando el paciente presenta antecedentes de debilidad total en el cuerpo con una alteración del sistema nervioso central. (Bouza et al., 2021).

Debido a los cambios fibróticos residuales en los pulmones, la disnea debida a la disminución de la función pulmonar puede provocar una limitación de la actividad física, lo que reduce la calidad de vida. (Ros et al., 2021).

4.8.3 Tos

Es un síntoma presente en el 80% de las infecciones por Covid 19; el cual se mantiene de manera prolongada entre las cuatro y ocho semanas en un 33-43% e inclusive de manera posterior a la infección hasta las doce semanas en el 2-17% de los casos. No existen estudios científicos específicos sobre las características de la tos persistente en COVID-19. Pese a ello,

esta se vuelve crónica en los casos posteriores debido a la sequedad con la que se siente. Se asocian algunos casos de infección en las vías respiratorias superiores, los cuales se resuelven en menos de tres semanas, sobre todo cuando se trata de pacientes jóvenes sin patologías previas. La tos persistente no se asocia con broncoespasmo leve o hiperreactividad bronquial. (Brito, y otros, 2020).

4.8.4 Secuelas pulmonares vasculares

El tratamiento temprano de la trombosis venosa profunda y las complicaciones pulmonares es un factor crítico en la supervivencia de estos pacientes. (Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia, 2021). Algunos casos de muerte súbita intrahospitalaria pueden deberse a trombosis pulmonar masiva o eventos tromboembólicos. En caso de superar un evento trombótico pulmonar, presentan secuelas crónicas, principalmente hipertensión pulmonar y limitación de esfuerzos (Bikdeli, Madhavan y Jimenez, 2020).

4.9 Síntomas Cardiovasculares

COVID-19 afecta significativamente el sistema cardiovascular al exacerbar la insuficiencia cardíaca en pacientes con enfermedad cardíaca preexistente y troponina elevada en pacientes en estado crítico, pero el impacto general aún no está claro (Puntman, Carerj, & Wieters, 2020).

4.9.1 Dolor Torácico

Consiste en la sensación álgida precisamente a la altura en la que se encuentra el diafragma y el cuello. Comúnmente, durante el período de infección del virus se presenta en el 13% de los casos. El dolor torácico resulta persistente de manera posterior entre las cuatro y ocho semanas del alta, principalmente en el 22% de los casos. No existen estudios sobre el dolor torácico persistente con COVID-19, pero un número significativo de pacientes han informado dolor en la parte superior del pecho con sensación de ardor en el pecho y tensión. (Brito, y otros, 2020).

4.9.2 Palpitaciones

Las palpitaciones son uno de los síntomas comunes en los sobrevivientes de COVID-19 después del alta, su prevalencia es marcadamente mayor en pacientes graves que en pacientes no graves. Los síntomas de palpitaciones en reposo, que se manifiestan principalmente por taquicardia sinusal, no son infrecuentes en pacientes que se recuperaron de un COVID-19 grave, La palpitación es un síntoma común y a menudo plantea desafíos clínicos debido a su amplio diagnóstico diferencial se habla de que la ansiedad y la depresión pueden contribuir a que aparezcan las palpitaciones las cuales pueden permanecer inclusive hasta 3 meses después

del alta (Huang et al., 2021).

4.10 Secuelas Neurológicas

Son provocados por las citoquinas liberadas que producen fenómenos de hipercoagulabilidad, dando una respuesta inmunológica inducida por los receptores ACE2 presentes que llegan al tejido cerebral, lo que ocasiona accidentes cerebrovasculares, deterioro cognitivo en el largo plazo, afecta al sistema nervioso periférico y causa miopatías y neuropatías (Llamosas, 2020).

4.10.1 Cefalea

Es una de las secuelas más comunes y afecta entre el 2 y el 6 % de los pacientes con COVID-19. Aunque no se ha establecido un límite ideal, puede ser similar a la cefalea crónica persistente de novo. Se trata de una cefalea holocraneal persistente que no suele ir acompañada de náuseas, vómitos ni fotofobia. (Bouza et al., 2021, p. 272).

4.10.2 Anosmia y Ageusia

La pérdida parcial (hiposmia) o completa (anosmia) puede ser temporal o permanente. Casi todas las personas con trastornos olfativos suelen percibir las sustancias saladas, dulces, ácidas y amargas, pero no el gusto, que también depende en gran medida del olfato. Como resultado, los pacientes informan pérdida del gusto (disgeusia) y pérdida del apetito. La infección por virus del tracto respiratorio superior es una causa común de disfunción olfativa, porque el epitelio olfativo está adyacente al epitelio respiratorio, donde el virus se replica, causando disfunción olfativa no solo por congestión nasal, sino también por daño directo transitorio o permanente de las vías respiratorias y epitelio sensorial (Fried, 2021).

La anosmia y la disgeusia están presentes en 8 a 9% de los pacientes con infección aguda por SARS-CoV-2 y es la secuela neurológica más frecuente tras la cefalea, representando el 52,73% de los trastornos olfativos y el 43,93% de los trastornos del gusto tras una infección aguda. Muchos de los casos presentan recuperación completa o de manera parcial, al menos un mes posterior a la enfermedad aguda, pudiendo persistir hasta por siete meses (Fried, 2021).

4.10.3 Vértigo Posicional Paroxístico Benigno

La fisiopatología del VPPB post-COVID es probablemente similar a la de otras infecciones virales, con algunas de sus especificidades como inducir la hipercoagulación y la formación de micro trombos, que pueden ocasionar importantes trastornos circulatorios que posiblemente afecten su patogenia, pero esto aún no está claro, debido a que otra posible causa del VPPB post-COVID podría ser el reposo prolongado en cama, sabiéndose desde hace mucho tiempo que la rotura de otoconias puede ocurrir debido a un movimiento insuficiente,

probablemente debido a la hipercoagulabilidad Maslovara y Košec (2021).

4.10.4 Acúfenos

Se los describe como ruidos característicos que percibe el paciente en forma de zumbidos, con la preocupación de que los doctores afirmen la inexistencia de factores externos que provoquen los estímulos, se dice que tras contagiarse de Covid-19 este problema se agudizó e inclusive en algunos casos como el 14,8 por ciento de pacientes padecen este problema inclusive después de la fase aguda del virus (Cristos, 2021).

4.10.5 Parestesias

Existe un agregado de síntomas neurológicos estratificados en trastornos sensoriales como son las parestesias que se presenta hasta en el 56% de pacientes con Covid Persistente Carod (2021).

4.10.6 Trastornos del sueño

The Lancet publicó un estudio en donde 1773 personas que habían sufrido de Covid evidenciaron un padecimiento relacionado con trastornos del sueño, principalmente en quienes se enfermaron de gravedad, el cual podía durar inclusive doce meses posteriores a la alta médica, pero que es una condición que mejorar con el transcurrir de los meses. Esta condición afecta no solo a los sobrevivientes del virus; sino, a quienes lo padecieron de manera leve (Huang C. , y otros, 2021).

4.10.7 Dolor Muscular

Se puede referir que en términos de dolor muscular la incidencia del virus desencadena en primera instancia un daño en los músculos, seguidos de un ambiente hipóxico y un estado de lactato deshidrogenasa por sus siglas LDH con la capacidad independiente de producir hiperlactemia tisular. En los casos de infección por COVID 19 en el organismo se presenta una disminución de Ph además de la limitación en la creación de ATP que normalmente es la encargada de llevar el oxígeno a través de la sangre a otros órganos del cuerpo, siendo la razón principal para que el paciente tenga fatiga y dolor en general. En el caso de los pacientes los dolores musculares se presentan al inicio y a través del cuadro, llegando a mantenerse en el 62,5% de los casos hasta cincuenta días posteriores a la retirada clínica (Kucuk, Cumhur, & Cure, 2021).

4.11 Síntomas cognitivos

4.11.1 Niebla Cerebral

La infección respiratoria severa (SARS-CoV-2) puede provocar cambios en la función cerebral, especialmente en áreas relacionadas con la cognición. Se han propuesto tres posibles

mecanismos directos de neuropatogénesis para el SARS-CoV-2: 1: entrada al sistema nervioso central a través de vías transcripcionales que conducen a la infección del epitelio olfatorio, 2: transporte axonal y transmisión transináptica. 3: el virus puede directamente emplear a la sangre como medio de transporte por todo el organismo. El mecanismo por el cual se alteran las funciones cognitivas y conduce a la "niebla mental" está relacionado con la alta carga viral en pacientes con COVID-19, que afecta el sistema nervioso central. La infección por CoV-2 se dirige a las mitocondrias de las neuronas (Bombon, 2021).

En este sentido, el desarrollo de la falta de claridad mental puede considerarse un componente evolutivamente conservado del virus que causa su propagación con el paso del tiempo; Los síntomas principales pueden ser pérdida de la memoria, dificultades de concentración, cambios en el lenguaje, episodios periódicos insomnio; hasta el 81% de los pacientes con Covid-19 experimentan esta comorbilidad a largo plazo (Bombon, 2021).

4.12 Síntomas psiquiátricos (ansiedad, depresión)

Con referencia a la presencia de síntomas con características psiquiátrica producto del COVID 19 se pueden describir como procesos que se presentan posteriormente a la enfermedad, entre las cuales se puede describir a la depresión, presencia inflamatoria en algunas zonas del cuerpo (Bouza et al., 2021, p.9).

Las complicaciones neuropsiquiátricas que han sido documentadas con mayor frecuencia son los síntomas del TEPT, seguidos por la ansiedad y la depresión, dichos cuadros detectados con mayor facilidad; sin embargo, hay otras alteraciones como el estado confusional o Delirium y la psicosis que se observan con frecuencia en el Covid persistente (Gonzalez, 2021, p.60).

4.13 Síntomas Gastrointestinales

El "ACE2, el receptor celular del SARS-CoV-2, se expresa altamente en el intestino y se observó SARS-CoV-2 en el tejido del colon y en las heces de los pacientes". IntraMed analizó un estudio con pacientes con COVID-19 post-alta. Resultados de un estudio de pacientes con pérdida persistente de apetito, náuseas, reflujo ácido y diarrea durante 6 meses. El estudio se realizó en varios hospitales de Hubei y Guangdong en China del 16 de enero al 7 de marzo de 2020 (Weng et al. 2021).

Las complicaciones gastrointestinales en pacientes con COVID-19 se definen como síntomas estomacales que ocurren después del alta, pero no dentro del mes anterior al originarse los síntomas de COVID. Durante la entrevista telefónica de 90 días, 52 de 117 pacientes (44%) desarrollaron síntomas gastrointestinales a los pocos días del alta, de los cuales 51 desarrollaron síntomas gastrointestinales dentro de los 90 días posteriores al alta y fueron seguidos dentro de

los 90 días posteriores al alta. Los síntomas más comunes que experimentan son: pérdida de apetito, reflujo ácido, diarrea, reflujo y vómitos (Weng et.al. 2021, p.345).

4.14 Síntomas Sistémicos

4.14.1 Fatiga

Este síntoma se manifiesta como una sensación general de cansancio o agotamiento y está particularmente asociado con infecciones virales. Pero en pacientes con COVID-19, esta fatiga puede provocar cambios funcionales que duran semanas. Este síntoma tiende a persistir a lo largo de los meses y en el 70% de los casos se presenta entre la tercera y cuarta semana luego de la infección. Sin embargo, se han demostrado casos en los que posterior a los dos meses de infección el 50% de los pacientes continuó con la fatiga crónica (UCD, 2021).

4.14.2 Artralgias

En el síndrome Post Covid presenta algunos síntomas como las mialgias o artralgias, que generalmente responden a referencias subjetivas de quien las padece por lo que su valoración y cuantificación objetiva se realiza con la exploración física (Guillen et al., 2021, p.22).

4.14.3 Otagia

Consiste en el dolor de los oídos. Aunque este no es uno de los primeros síntomas de la enfermedad del COVID-19 datan de etapas donde el paciente ha superado el virus, presentando la otagia en semanas siguientes (Alcas, 2021).

4.14.4 Disfagia

Una de las consecuencias de la infección por SARS-CoV-2 es la disfunción sensorial orofaríngea, relacionada directamente con la neuropatía sensorial y glossofaríngea, que corresponde un factor fisiopatológico importante para la presencia de la disfagia. La misma puede persistir en hasta el 23% de pacientes a los seis meses, que puede conllevar a pérdida de peso importante en los adultos mayores (Clavé, 2021).

4.15 Síntomas Dermatológicos

4.15.1 Efluvio telógeno

Es una alopecia intratable caracterizada por una caída difusa del cabello que dura menos de 6 meses y comienza 2-3 meses después del evento desencadenante. La pérdida repentina de cabello se da ante una estimulación que detiene abruptamente el desarrollo del folículo piloso y crea espacio para que el folículo piloso se retire y descansa. Las causas de estos síntomas suelen ser fiebre alta, estrés emocional y enfermedades crónicas. Se ha

informado la detrimiento del cabello se presenta de forma leve en el 20 % de los pacientes que se han recuperado con éxito del COVID-19 (Arenas & Díaz, 2021).

4.15.2 Hematológico

La coagulopatía asociada a la enfermedad COVID-19 se debe principalmente a la presencia de un estado hiperinflamatorio e hipercoagulable. Esto puede explicar las tasas desproporcionadamente altas (20-30%) de coágulos sanguíneos en lugar de sangrado en la COVID-19 aguda. El riesgo de coágulos sanguíneos en la fase post-Covid-19 probablemente se deba a la duración y gravedad del estado hiperinflamatorio, aunque se desconoce la duración de este fenómeno. En la fase posaguda de la enfermedad, es posible el tromboembolismo venoso (TEV) (AEMPS, 2021, p.17).

4.16 Métodos diagnósticos

En casos se puede manejar por parte del especialista la enfermedad del COVID 19 a través de factores causales que provocan la presencia del virus las cuales se tratan de manera general, es notorio que en diferentes países, las pruebas de tipo PCR sean herramientas más comunes empleadas para identificar el agente de contagio, sin embargo es relevante que el especialista pueda detectar síntomas antes del diagnóstico, esto con la finalidad de tomar las debidas precauciones más aún en temas de aislamiento, tratamiento de medicinal y vigilancia constante en la evolución de la enfermedad (Onoda & María, 2020.p.1).

Según Onoda y María (2020), las principales pruebas para el diagnóstico del virus del SARS-CoV-2 son las siguientes:

1. Test de componente antígeno.
2. Pruebas de localización de anticuerpos
3. Test por medio de reacciones de ácidos nucleicos

Las pruebas deben incluir toda la información consistente con las certificaciones técnicas y la evaluación de agencias externas. Se describe que la falta de planificación en el control de la enfermedad ha conllevado a que los países inviertan en la compra de pruebas rápidas para la detección de virus, sin una previa evaluación de su efectividad o de una referencia de un organismo especializado en el tema de la salud. Incluso si la prueba está etiquetada como que cumple con los estándares europeos, realizarla en un laboratorio externo puede producir resultados que difieran de los especificados por el fabricante (Onoda, 2020).

4.16.1 Pruebas de detección de ácidos nucleicos: reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

4.16.1.1 ¿Qué detectan? Con referencia al uso de test que emplean ácidos nucleicos

para la detección del virus SARS-CoV-2 se puede identificar que el componente presente cambios en la polimerasa transcriptasa inversa, es decir la prueba procede en amplificar el ácido nucleico de ARN y el material que contiene el virus, frente a esta metodología, las muestras de los pacientes tienden a dividirse en RT-PCR de SARS-CoV-2, en muestras respiratorias y no respiratorias.

También se manifiesta que existen países que aprobaron el uso de test de tipo orofaríngeas y nasofaríngeas como forma para tomar el material del posible paciente y la detección del virus. Las pruebas nasofaríngeas tienen las tasas de detección más altas (63% positivas y 32% positivas en estudios con múltiples muestras nasofaríngeas) y son recomendadas por los CDC, aunque las pruebas orofaríngeas también son efectivas y se usan más comúnmente en China.(Onoda & María, 2020.p.2).

Pese a que existió ARN viral en las muestras de orina y heces, no fue posible determinar si esta se relacionaba o no con la presencia de reactivos virales viables. Esto sugiere que no hay evidencia de una transmisión desde la parte inferior al superior del tracto respiratorio, por lo que, para evitar la pérdida de precisión diagnóstica, se debe seguir un correcto protocolo en las etapas de la toma de muestras (desde la recogida, transporte, almacenamiento y hasta la manipulación) (Onoda & María, 2020.p.2)

4.16.1.2 ¿Cómo debe realizarse la prueba? El método correcto de recolección de muestras es el método nasofaríngeo. El hisopo nasofaríngeo utilizado para la prueba es más estrecho y flexible. Los tampones deben estar hechos de poliéster o material de poliéster. La recolección de la muestra consiste en la inserción del hisopo en las fosas nasales hasta llegar a la cavidad nasal, el tabique y dentro de la nasofaringe hasta llegar a la muesca de seguridad. El especialista gira el tampón durante cinco a diez segundos, se retira y se coloca en un portador universal. Las muestras se empaquetaron en contenedores biocompatibles de Clase B y se enviaron refrigeradas a 4°C. (Onoda & María, 2020.p.2).

En cuanto al análisis PCR, este consiste en la amplificación de las secuencias de ADN₇, que inicia con la extracción y la amplificación de los ácidos nucleicos. En este caso, el ARN al ser monocatenario, presenta una reacción inestable, por lo que se debe transcribir en ADN complementario (ADN_c) a través de la enzima transcriptasa inversa. Luego se toman secuencias cortas del ADN_c, con la finalidad de seleccionar la parte del genoma que se va a amplificar. La muestra, presenta temperaturas variables con subidas y bajadas de manera repetida, con la finalidad de ayudar al ADN polimerasa a ejecutar la copia de la secuencia ADN.

Esta técnica permite la creación de millones de copias secuenciadas que se podrán analizar en pocas horas. Lo indispensable es que ambos procesos se encuentren automatizados

con el propósito de aumentar la velocidad de reacción y así evitar errores en los resultados. Los resultados de las pruebas se pueden conocer en unas cuantas horas o en pocos días (Onoda & María, 2020.p.2).

4.16.1.3 ¿Cuándo debe realizarse la prueba? La incubación del virus tiene un período comprendido entre cinco a once días. Es notorio observar que el material genético del virus puede detectarse a través de la toma de una muestra en la garganta y en la nariz mínimo el día 7 de transmisión porque el virus comúnmente desciende por el conducto orofaríngeo. La prueba por PCR es capaz de detectar el ARN viral desde antes del inicio de los síntomas (Onoda & María, 2020).

4.16.1.4 ¿Qué especificidad y sensibilidad tiene? Esta es la prueba más sensible disponible y recomendado para el diagnóstico de la COVID-19 más confiable del mercado. Por ejemplo. El protocolo del Instituto Alemán Charité de Virología tiene un límite técnico de 5,2 copias de ARN/reacción (IC del 95 %: 3,7-9,6) y una tasa de aciertos del 95 % para las pruebas de detección de primera línea y sin cruce (Onoda & María, 2020.p.4).

Pueden existir falsos negativos dadas las siguientes condiciones:

- La toma de la muestra del reactivo es inadecuada.
- Hay errores de etiquetado de los reactivos
- Transporte deficiente de las muestras

De igual forma se pueden generar falsos positivos por los siguientes motivos:

- Hay error en el marcado de la muestra a lo largo del proceso
- Contaminación cruzada entre muestras (Onoda & María, 2020.p.5).

4.16.2 Prueba rápida de PCR.

Se puede afirmar que en los últimos años se ha venido tomando la decisión de incorporar otras metodologías de detección del virus por PCR de forma rápida es decir que se puedan identificar en menos de 60 minutos. La presencia de estas pruebas PCR han contada con el visto buenos de la FDA siendo su aplicación el uso de un hisopo nasofaríngeos que han permitido verificar resultados en el menor tiempo previsto (Onoda & María, 2020.p.5).

Se describe que en la detección del virus se ha empleado el bucle de transcripción inversa en sus siglas RT-LAMP siendo un criterio de amplificación isotérmica como otra forma de aplicar PCR, esta nueva tecnología se basa en la identificación de ácidos nucleicos propios que se generan en el organismo infectado. En este tipo de test el aislamiento de ARN no es necesario y se puede completar y tener los resultados en unos 30 minutos (Onoda & María, 2020.p.5).

4.16.3 Pruebas rápidas basadas en la reacción antígeno anticuerpo

Existen pruebas rápidas denominadas cualitativas, que muestran únicamente si el resultado es positivo o negativo, siendo los test de detección de anticuerpos:

- Contrainmunolectroforesis.
- luminométricos.
- Inmunocromatografía.
- Técnicas de aglutinación indirecta o pasiva.
- Enzimoimmunoanálisis.

Entre ellos, el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), especialmente el método inmunocromatográfico, se utiliza con mayor frecuencia para un diagnóstico rápido del SARS-CoV-2. (flujo lateral) (Onoda & María, 2020.p.6).

4.16.4. Pruebas de detección de antígenos

4.16.4.1 ¿Qué detectan? En cuanto al uso de antígenos estas identifican las proteínas contenidas en la categoría N, S1 o S2 que se encuentra directamente en el sitio de la espiga del virus (Onoda & María, 2020.p.6).

4.16.4.2 ¿Cómo y cuándo debe realizarse la prueba? Se recomienda que exista un tiempo de mínimo 7 días de contagio de manera que dentro de los fluidos recolectados a través de hisopos recolecten el material que permita a la PCR cuantificar la carga viral del contagiado (Onoda & María, 2020.p.6).

4.16.4.3. ¿Qué especificidad y sensibilidad tienen? Es importante aclarar que las pruebas PCR tienen una baja sensibilidad en la reacción al virus, siendo su elemento el justificativo para evitar validarlos. En Bélgica, una empresa desarrolló un reactivo de detección rápida de antígenos llegando a una sensibilidad cercana al 60% (Onoda & María, 2020.p.7).

4.16.4.4. ¿Cómo debe interpretarse? Un resultado positivo de la prueba indica una infección actual el virus SARS-CoV-2. En la actualidad no existen estudios que puedan garantizar una correlación entre el uso de estas pruebas con la cantidad de falsos positivos en PCR cuando los mismos involucran la detección de otros virus (Onoda & María, 2020.p.7).

Además, un resultado que sea negativo no implica que el individuo esté libre del virus, debido a que si se dan los casos de negativos falsos por la limitada sensibilidad de los reactivos que se utilizan en las pruebas. Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud destacó que con base en la experiencia del TDR con las pruebas de antígenos para virus respiratorios como la influenza; la carga viral es similar a la de pacientes de COVID-19, lo que se tiene que la sensibilidad de las pruebas se encuentran entre el 34% al 80% (Onoda & María, 2020.p.7).

Una de las ventajas de utilizar este tipo de prueba es que es rápida y sencilla, los resultados están disponibles en 15-20 minutos y no se requiere infraestructura especializada. Asimismo, en un entorno hospitalario, podría utilizarse para identificar pacientes con síntomas compatibles para su rápido aislamiento y tratamiento (Onoda & María, 2020.p.7).

Una desventaja de la prueba en sí es que los requisitos para poder recolectar muestras del tracto respiratorio significan que los trabajadores de la salud están expuestos y en riesgo de infección al tomar las muestras. Finalmente, como se mencionó anteriormente, existe el riesgo de resultados falsos negativos debido a su baja sensibilidad (Onoda & María, 2020.p.7).

4.16.5 Técnicas de detección de anticuerpos (IgM/IgG):

4.16.5.1 ¿Qué detectan? Por medio de estas pruebas la metodología de identificación se basa en el uso de suero plasma y muestras de sangre en las cuales se puedan encontrar IgM o material IgC que se presenta en escenarios que atacan al SARS-CoV-2. Las pruebas TDR puede detectar anticuerpos totales, otros anticuerpos pueden distinguir entre IgM e IgG y pueden detectar solo IgG o IgM o ambos (Onoda & María, 2020.p.8).

4.16.5.2. ¿Cómo debe realizarse la prueba? Las pruebas de esta naturaleza se inician con la obtención de una toma de sangre directamente obtenida del dedo del paciente. Las características de estas pruebas se construyen a través de tubos de ensayo en otros casos para lo cual el recolector necesita guantes alcohol y gasa para posteriormente contener la herida realizada en el paciente (Onoda & María, 2020.p.7)

4.16.5.3 Procedimiento y lectura. En cuanto al proceso de lectura luego de tomar la muestra del paciente se procede a utilizar una pipeta en la cual contienen un disolvente que entra en contacto con la muestra garantizando el resultado 15 minutos luego de la exposición. Los resultados a obtener son una línea para positividad de IgM y una segunda línea para la presencia de IgC, siendo un escenario positivo para la presencia del virus en el paciente (Onoda & María, 2020.p.7).

4.16.5.4. ¿Cuándo debe realizarse la prueba? De acuerdo con la Sociedad Española de Inmunología (SEI) es importante que el paciente se realice la prueba entre 5 a 7 días luego del evento de exposición al virus, sin embargo se eleva la probabilidad de efectividad en un rango de 8 y 14 días luego del contacto (Onoda & María, 2020.p.7).

4.16.5.5. ¿Qué especificidad y sensibilidad tiene? Según el artículo de la “Escuela de Salud Pública Saw Swee Hock” de la Universidad Nacional de Singapur, "COVID-19 Scientific Reports: Diagnosis", la sensibilidad de las pruebas de IgM oscila entre 85%-96% y 98%-100% para IgG (Onoda & María, 2020.p.7).

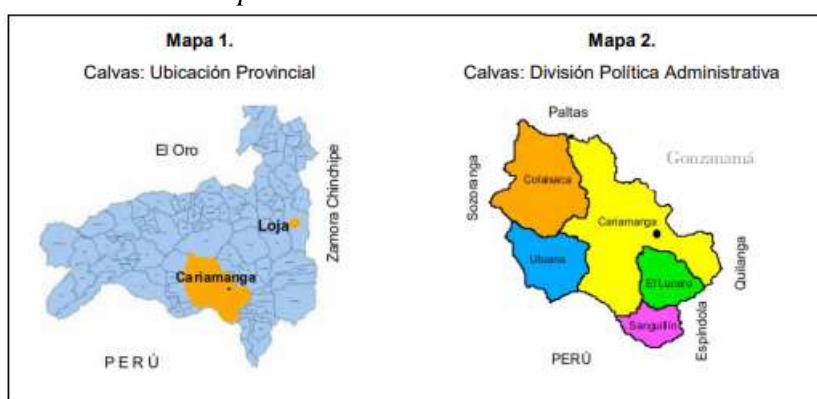
5. Metodología

5.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la ciudad de Cariamanga, ubicada en el cantón Calvas de la provincia de Loja, ubicada al sur del Ecuador como se muestra en la figura 1. Esta tiene una superficie de 839 Km², sus límites son al norte con Paltas, al sur con Espíndola y la República del Perú, al este con Gonzanamá y Quilanga; y, al oeste con Sozoranga. Tiene una altitud media de 1932 metros sobre el nivel del mar, un clima templado y seco, con temperatura promedio entre 8 y 22 °C y precipitaciones irregulares y fuertes.

Figura 1

Encuadramiento político del Cantón Calvas



Nota. Tomado de GADM Calvas, Departamento de planificación (2011)

5.2. Procedimiento

Enfoque

La investigación tuvo un enfoque de tipo descriptivo de corte transversal, para detallar la situación de los docentes que dieron positivo para COVID-19 en las unidades educativas urbanas del cantón Calvas, se realizó un enfoque cuantitativo por la recopilación de información cuantificable para ser utilizada en el análisis estadístico de la muestra de población, con corte transversal porque se recogió los datos en un único momento en el tiempo, y tiene un enfoque holístico cuantitativo que significa que se utiliza una visión integral y completa en el análisis de una realidad.

5.3 Técnicas

- **Cuestionario**

Como instrumento principal para la toma de datos y obtención de información, se elaboró un cuestionario tomando como base la literatura citada en el marco teórico, complementado con las aportaciones sobre el caso de estudio realizado por la OMS

(Organización Mundial de la Salud), a partir de ello, se establecieron diferentes dimensiones de interés y los indicadores a ser desarrollados. En la planificación de la redacción de los ítems se procuró garantizar la representatividad y relevancia de las preguntas realizadas atendiendo al objetivo principal de la presente investigación (Anexo 2).

Se establecieron cuatro bloques temáticos (dimensiones), y se identificaron los indicadores para cada uno de ellos. Los ítems se agruparon en el cuestionario en los siguientes apartados:

- Variables sociodemográficas
- Requerimiento de hospitalización
- Sintomatología presentada
- Secuelas presentadas post Covid-19

El instrumento contiene 48 ítems divididos en las dimensiones antes mencionadas, calificadas de acuerdo a la escala análoga de afirmativo (Si) y negativo (No), con ello se determinó las posibles afectaciones de salud de los docentes de la unidades educativas urbanas del cantón Calvas que dieron positivo para Covid-19 y las secuelas ocasionadas post Covid-19.

5.4 Consentimiento informado

Instrumento que buscó testificar que el participante reciba la información adecuada, que se motive la decisión autónoma; ha sido estructurado según lo establecido por el comité de evaluación de la ética (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el director y alumna de la (U.N.L), el cual consta de una corta introducción, el propósito de la investigación, participación voluntaria, procedimiento y protocolo a seguir durante el desarrollo de la investigación. (Anexo 3)

5.5 Tipo de diseño

La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo recopilándose información cuantificable hacer utilizada, en el análisis estadístico de la muestra de población, con corte transversal porque se recogieron los datos en un único momento en el tiempo. Además de un enfoque holístico cuantitativo, que se utilizó una visión integral y completa en el análisis de una realidad, con el fin de determinar las secuelas presentes en los docentes que padecieron COVID-19 de las unidades educativas de la zona urbana del cantón Calvas.

5.6 Población y muestra

Población

El grupo de estudio con el que se desarrolló la investigación son todos los docentes que fueron diagnosticados con COVID-19 y que laboran en los diferentes centros educativos de la zona urbana del cantón Calvas de la provincia de Loja, dicha población está conformada por un universo de 600 docentes.

Muestra

La muestra quedó conformada por 67 docentes que cumplieron con los criterios de inclusión.

5.7. Criterios de inclusión

Fueron incluidos así:

- Docentes que laboran en las unidades educativas de la zona urbana del cantón Calvas.
- Docentes de estas instituciones que fueron diagnosticados con Covid-19 en el periodo Marzo 2020 - Marzo 2022.
- Docentes que fueron diagnosticados con prueba de laboratorio positiva para COVID.

Criterios de exclusión

Fueron excluidos así:

- Docentes que no se realizaron prueba de detección de COVID-19.
- Docentes que laboren en instituciones externas a la zona urbana del cantón Calvas.
- Docentes que no hayan padecido Covid-19.

5.3. Procedimiento y análisis de datos

5.3.1 Procedimientos

Primera etapa

Presentación de un proyecto investigativo a la dirección de la carrera de Medicina Humana para obtener pertinencia; solicitud para asignación de director de tesis.

Segunda etapa

Se solicitó a la carrera de Medicina Humana pedir autorización para la recolección de datos, así mismo se procedió a hacer los trámites pertinentes dirigidos al director del Distrito de Educación 11D06, para obtener su consentimiento y desarrollar la investigación.

Tercera etapa

Se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de instrumento para

determinar las posibles afectaciones de salud de los que dieron positivo para COVID-19 en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas, cumpliendo con los criterios de inclusión, la recolección de los datos se realizará a través de la encuesta previamente aprobada. Finalmente se elaborará la discusión, la aseveración de los objetivos, y la construcción de conclusiones y recomendaciones.

5.3.2 Análisis de datos

Una vez obtenida la información de las encuestas, se realizó la tabulación y procesamiento de la información, la cual estuvo dividida según las variables ingresadas en una base de datos de Excel y SPSS 25, donde se organizó la información, para el desarrollo de los resultados estadísticos, análisis descriptivo y cuantitativo de cada variable por cada objetivo planteado mediante la utilización de gráficos para su análisis; y posteriormente se efectuó las conclusiones y recomendaciones.

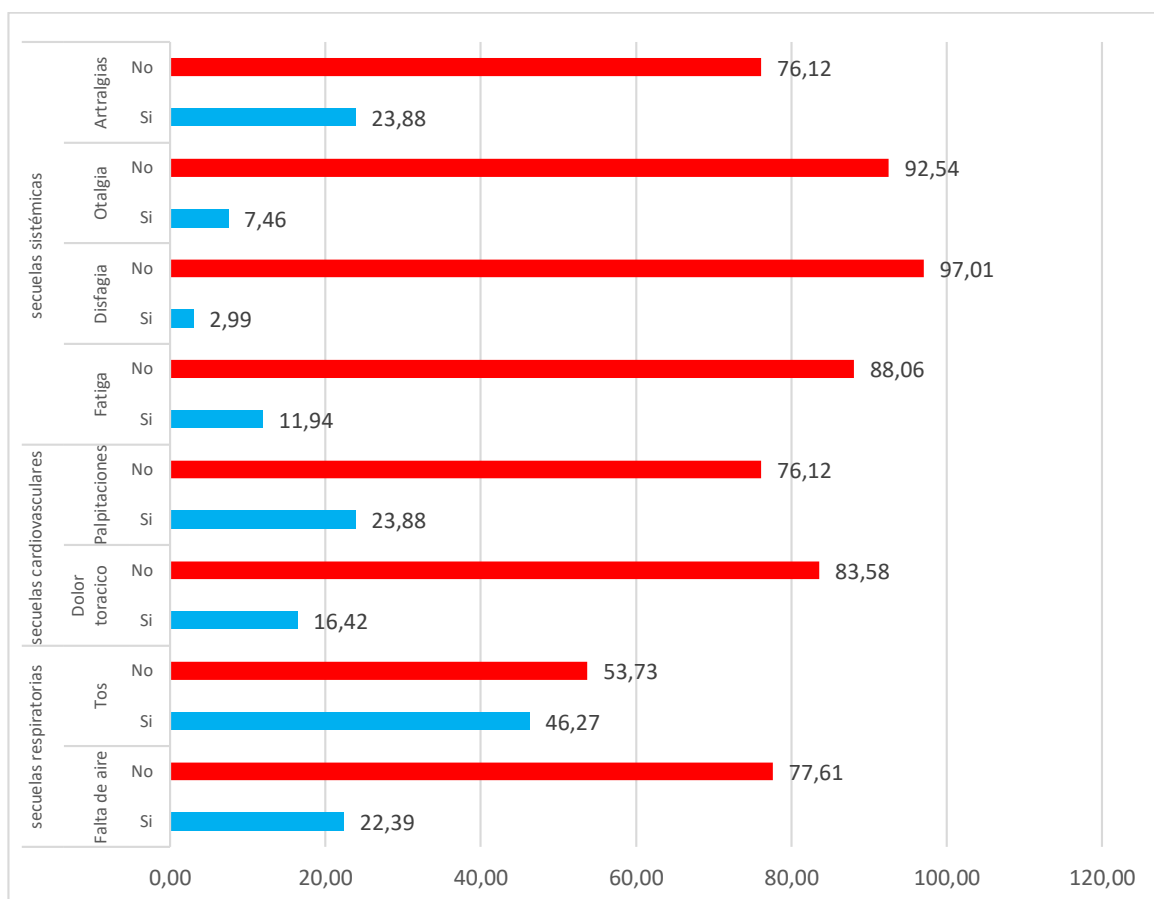
6. Resultados

6.1. Resultados del primer objetivo

Conocer las secuelas más frecuentes en este grupo de estudio.

Figura 2

Secuelas post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.



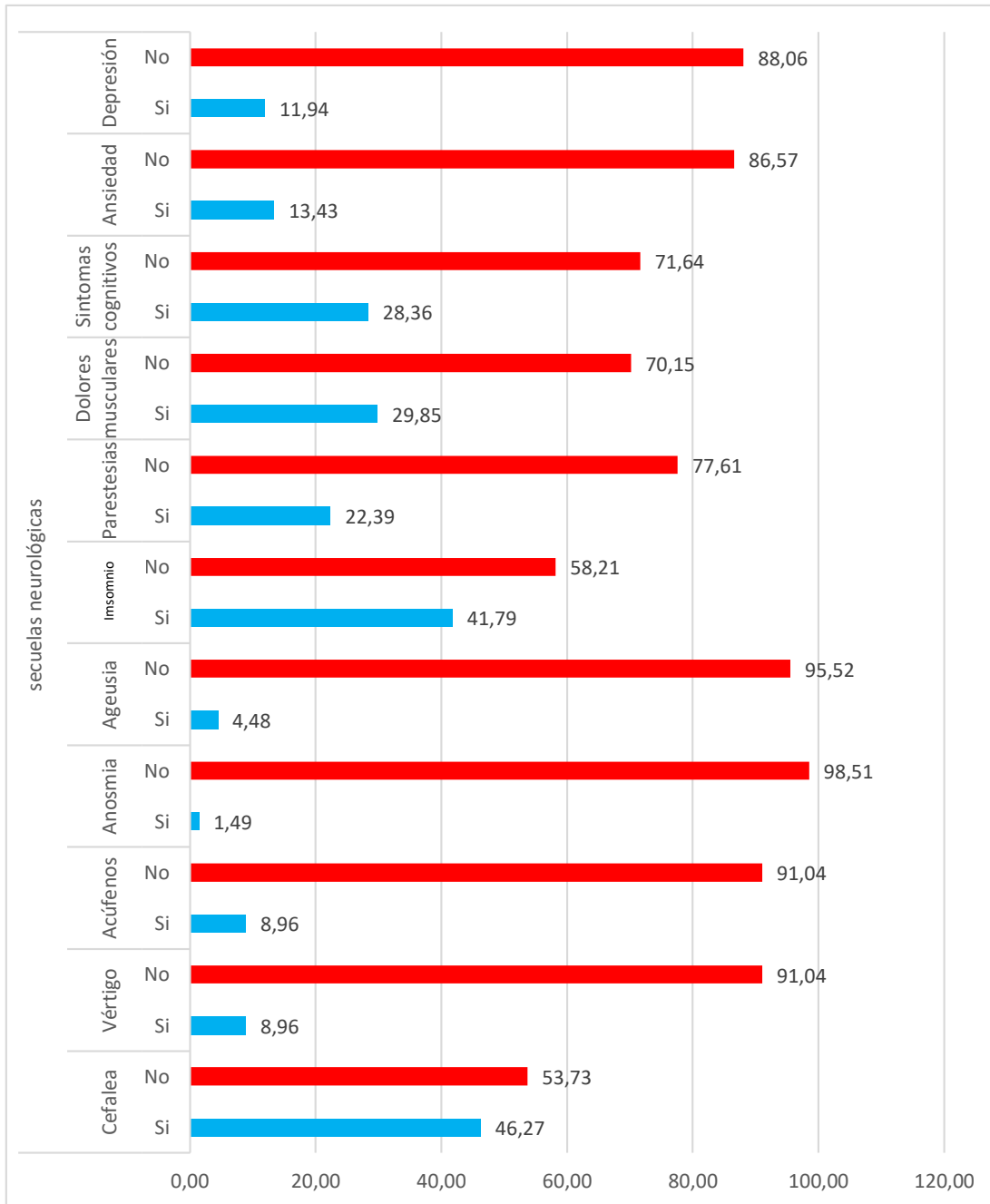
Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

Como se observa en la figura 2, de secuelas post-Covid, al analizar en el segmento respiratorio el 46,27% de los encuestados presentaron tos y el 22,39% presentaron disnea. Con respecto al segmento sistémico, un 23,88% expresaron que durante su infección presentaron artralgias.

Figura 3

Secuelas neurológicas post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.



Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

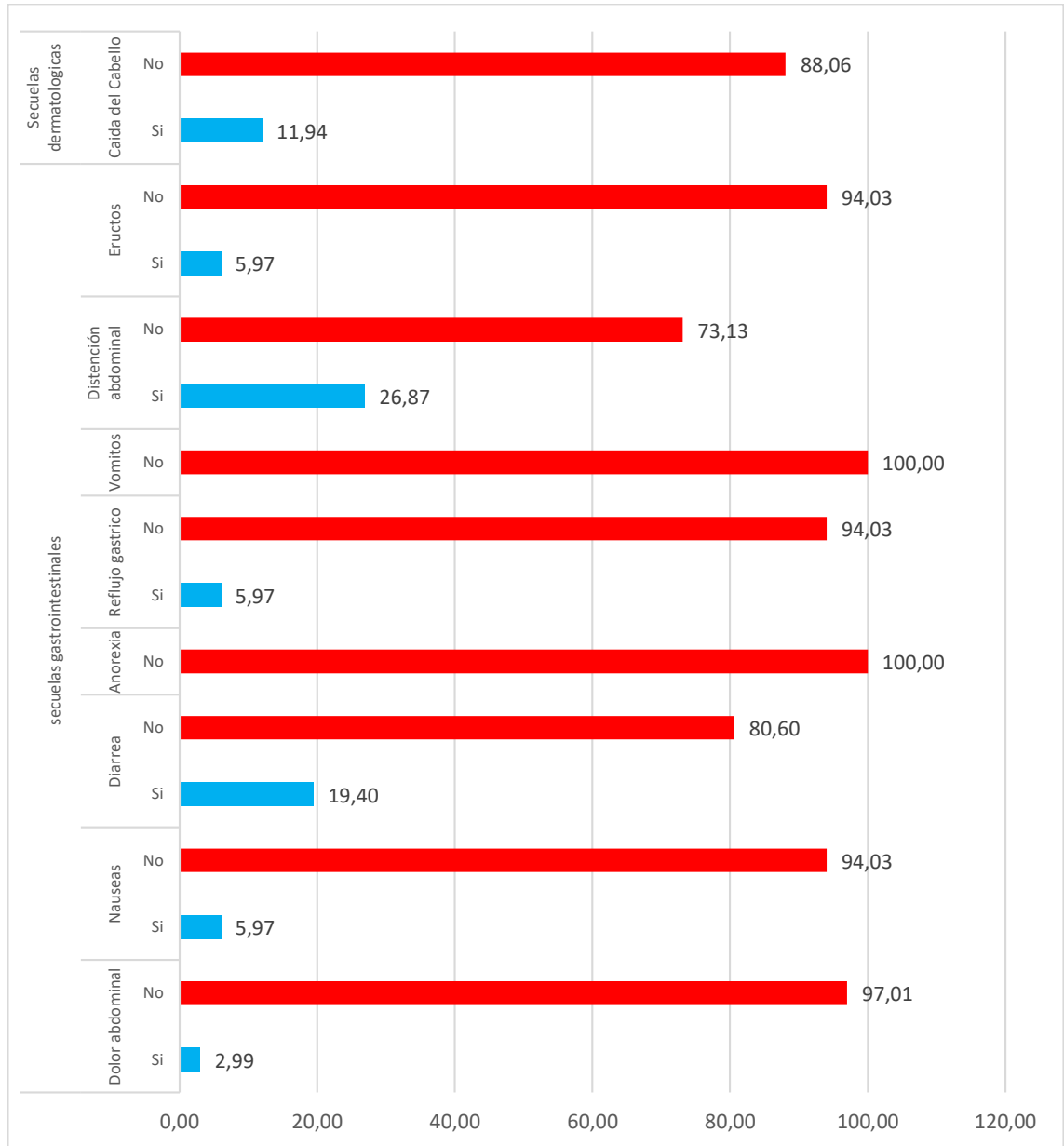
Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

En la figura 3, se observan los resultados de las secuelas neurológicas, la cefalea ocupa el primer lugar con una incidencia del 46,27%, seguido de insomnio con el 41,79% y dolor

muscular con un 29,85%.

Figura 4

Secuelas dermatológicas y gastrointestinales post Covid más frecuentes en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.



Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

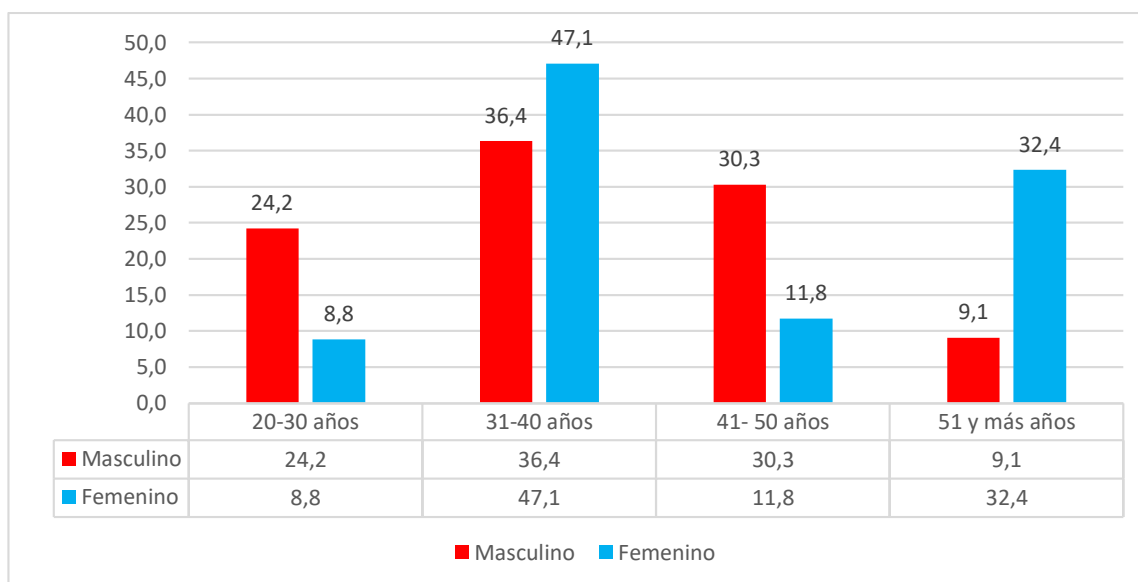
En la figura 4, se reflejan los resultados de las secuelas post Covid donde resaltan las gastrointestinales, siendo la más frecuente el 26,87% con distensión abdominal, y el 19,4% que presentaron diarrea. Seguido de caída de cabello con 11,94% que corresponde a la secuela dermatológica.

6.2. Resultados del segundo objetivo

Determinar el grado de afectación post Covid por edad y género.

Tabla 1

Afectación post-COVID por edad y género en los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022



Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

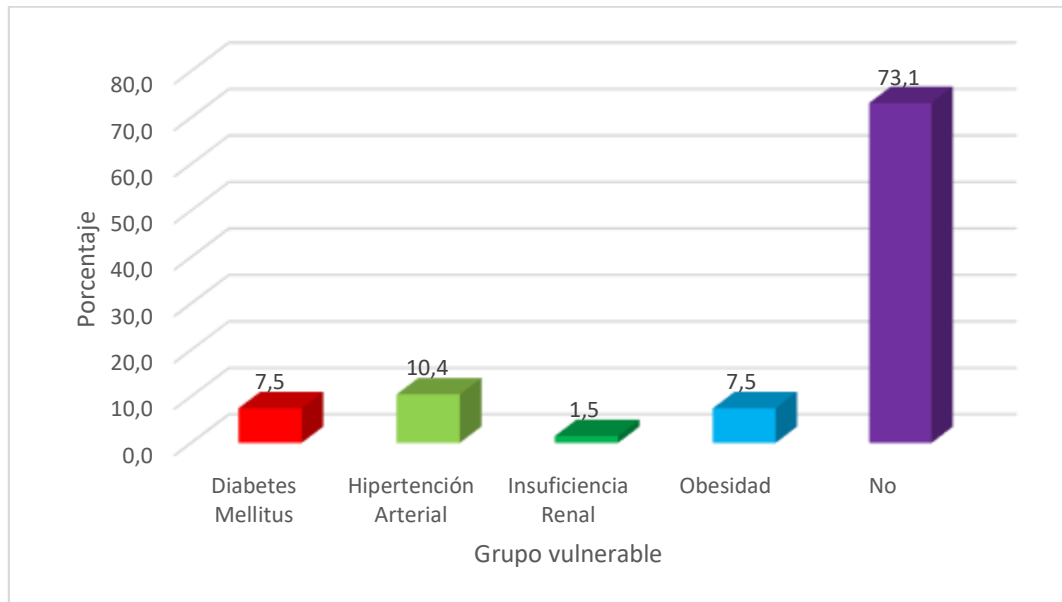
En la tabla 1, se puede observar el rango etario de los docentes que presentaron algún problema de salud post-covid, claramente se puede verificar como la mayor incidencia se encuentra en el grupo conformado por personas de 31 a 40 años con un 47,1% femenino y un 36,4% masculino. En el rango comprendido entre 41 a 50 años, presenta una mayor incidencia en los varones con un 30,3%, mientras que en las mujeres se tiene una incidencia del 11,8%, seguido de ello en el rango etario comprendido las personas de 51 años en adelante, se observa una afectación del 32,4% en las mujeres y un 9,1% en varones.

6.3.Resultados del tercer objetivo

Verificar si estos pacientes con secuelas post Covid pertenecen a grupos vulnerables.

Figura 5

Vulnerabilidad en los docentes con secuelas post Covid de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022



Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

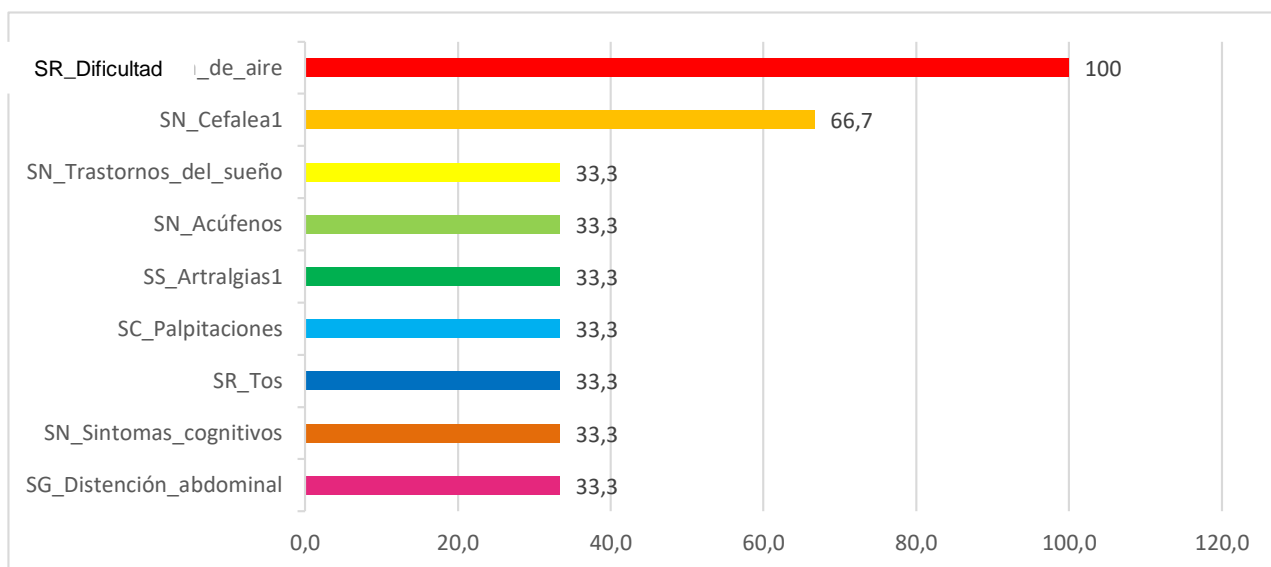
De los 67 docentes encuestados de las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas, el 73,1% de los encuestados no pertenecen a ningún grupo vulnerable, mientras que el 10,4% presentan hipertensión arterial, el 7,5% obesidad y diabetes mellitus tipo 2 y el 1,5% padecen insuficiencia renal.

6.4. Resultados del cuarto objetivo.

Determinar la relación entre la hospitalización por Covid con la aparición de posibles secuelas.

Figura 6

Hospitalización vs secuelas post Covid en docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022.



Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas del cantón Calvas.

Como se observa en la figura 9, la relación entre los docentes hospitalizados y las secuelas que persistieron después del Covid-19, los docentes hospitalizados fueron un total de 3, presentando dificultad respiratoria el 100%, seguido de cefalea con el 66.7% y finalmente el 33,3% presentaron tos, distensión abdominal, insomnio, síntomas cognitivos, acúfenos, artralgias y palpitaciones.

En la tabla 2, Chi cuadrado de la aparición de secuelas en los docentes que presentaron Covid de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas en el periodo marzo 2020 - marzo 2022

Tabla 2 .

Chi cuadrado de las variables hospitalización y las posibles secuelas en los docentes

Resultado	
Chi calculado	6.378
Chi invertido	15.51

Autor: Yuliana Lisbeth Merino Jiménez

Fuente: Encuesta de recolección de datos en las Unidades Educativas urbanas

del cantón Calvas.

En los resultados de la tabla 2, se puede observar que chi cuadrado invertido es mayor que el chi cuadrado calculado, entonces se puede afirmar que no existe relación entre las variables “la hospitalización de un paciente y aparición de posibles secuelas post COVID 19” dentro del grupo de estudio.

7. Discusión

En lo que se refiere al primer objetivo planteado dentro de la investigación: “conocer las secuelas más frecuentes en este grupo de estudio”. Dentro de las secuelas más frecuentes en el sistema respiratorio resaltando la tos con 46,27% y disnea 22,39%. Similar al estudio denominado “Characterizing the long-term clinical outcomes of 1190 hospitalized patients with COVID-19 in New York City: a retrospective case series”, efectuado por Schoucri et al. (2021), donde los resultados obtenidos arrojaron que: el 22,1% presentó disnea y el 16% desarrolló tos aguda. Por otro lado, Carvalho et al. (2021), en su artículo titulado “Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset”, expresa que de una muestra de 150 pacientes evaluados, el 46% manifestó disnea y el 30% fatiga. Al comparar estos resultados con los obtenidos dentro de esta investigación, se puede determinar que la tos.

Por otro lado y como parte de la investigación realizada en el presente trabajo enmarcada en el objetivo 1, se encuentran las secuelas neurológicas donde se destacan la cefalea con el 46,27%, seguido de insomnio con el 41,79% y dolor muscular con un 29,85%. A diferencia de otro estudio realizado por Garrigues et al. (2022), denominado: “Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19”, quienes analizaron un total de 120 pacientes recuperados de la enfermedad, donde sobresalen la amnesia con el 34%, 30,8% insomnio y 28% trastornos de la concentración.

Siguiendo con las secuelas gastrointestinales en este estudio, se destacó la distensión abdominal con 26,87% y el 19,4% diarrea. Seguido de caída de cabello con 11,94% que corresponde a la secuela dermatológica. El cual mantiene concordancia con los estudios de: Tapia, Vargas y Aucancela (2022), en su artículo titulado: “Lesiones dermatológicas secuelas del COVID-19”, donde se analizaron a 277 pacientes post COVID-19, cuyas principales secuelas fueron: 51% casos vesiculares, 15% urticariales, 12,5% presentaron caída del cabello. Y el estudio de Carfi et al. (2021), en su investigación llamada: “Persistent symptoms in patients after acute COVID-19”, señala que de una muestra de 143 pacientes recuperados, un 35,6% presentó distensión abdominal, seguido de un 21,7% que presentó dolor abdominal, diarrea y espasmos.

Continuando con el segundo objetivo, relacionado al nivel de afectación de la edad y el género de los docentes, se evidenció una mayor prevalencia en el género femenino en el grupo etario de 31-40 años. Estos datos son diferentes los obtenidos por Goicochea et al. (2022), en su investigación: “Secuelas post infección por COVID 19 en pacientes del Hospital I Florencia de Mora. Trujillo – Perú”, los cuales encontraron que el grupo de edad que sufrió más afectación fue el grupo de 40-59 años, donde el 43,94% de casos se dio en ambos sexos. A diferencia del

estudio realizado por Ochoa y Torres (2021) denominado “Identificación de secuelas y tratamientos en pacientes post COVID-19” en un asentamiento humano de las Flores en Perú, refiriendo que los principales afectados fue la población masculina con el 62% cuyas edades oscilaron entre 45 a 60 años.

Para el tercer objetivo, “verificar si estos pacientes con secuelas post COVID pertenecen a grupos vulnerables”, se evidencia que el 73,1% de los encuestados no pertenecen a ningún grupo vulnerable, mientras que el 10,4% presentan hipertensión arterial, el 7,5% obesidad y diabetes mellitus tipo 2 y el 1,5% padecen insuficiencia renal. Encontrándose diferencia con el estudio realizado por Azua, Vera y Parrales (2023), denominada: “Secuelas post-covid-19 en poblaciones vulnerables de Latinoamérica”, donde los autores han establecido que hay evidencia de la relación entre las secuelas y repercusiones generadas post-covid19 en población vulnerable.

Para finalizar, el cuarto objetivo en cuanto a la hospitalización de docentes durante la enfermedad del COVID 19, con 67 docentes como población de estudio, se evidenció que solo 3 fueron hospitalizados, persistiendo dificultad respiratoria con el 100%, seguido de cefalea con el 66.7%. Demostrándose que no existe relación entre la hospitalización y las posibles secuelas post Covid. Lo mismo que se puede corroborar con la aplicación del chi cuadrado; donde los valores de chi cuadrado 6,378 y el resultado de chi cuadrado invertido de 15,51, dando como resultado que no existe relación entre las variables de hospitalización de un paciente y las posibles secuelas post COVID 19 dentro del grupo en estudio. También, no se encontró evidencia científica con la presencia de docentes hospitalizados post COVID-19 y la persistencia de las secuelas. Lo que concuerda con lo expuesto por Frias (2021) cuyos resultados no fueron concluyentes, por lo que menciona que para una mejor precisión de los resultados se requieren de más estudios observacionales donde se refieran datos pre-hospitalización de los pacientes y con seguimiento al alta por lo menos durante 6 meses para poder llegar a conclusiones específicas y de mayor relevancia.

8. Conclusiones

Se pudo identificar que las secuelas más frecuentes en la mayoría de los docentes de las unidades educativas urbanas del cantón Calvas fueron: cefalea con el 46,27%, siguiendo la tos con el 46,27%, trastorno de sueño con el 41,79%, dolor muscular con 29,85% y finalmente la falta de aire con el 22,39%, provocando una privación de sus actividades diarias.

De los 67 docentes en estudio se determinó que el género femenino presenta mayor afectación de secuelas post Covid-19 siendo el grupo etario de 31 a 40 años el de mayor prevalencia.

Se puede concluir que del 100% de los docentes el 73,1% no pertenece a ningún grupo vulnerable, mientras que el 7,5% está en el grupo de diabetes mellitus, el 10,4% en el grupo de hipertensión arterial, el 1,5% en el grupo de insuficiencia renal y el 7,5% se encuentra en el grupo de obesidad, presentando el mayor índice de secuelas en el área gastrointestinal, seguido de las respiratorias y neurológicas.

Finalmente, se determinó que no existe una relación entre la hospitalización por Covid con la aparición de posibles secuelas post Covid-19.

9. Recomendaciones

Por medio de los representantes de las instituciones educativas, el Ministerio de Salud Pública, la Universidad Nacional de Loja y sus estudiantes, se permitan elaborar planes de seguimiento y tratamiento de los pacientes que han sufrido el Covid-19 y han generado secuelas en los docentes, con el fin de mitigar posibles daños que puedan comprometer a futuro la calidad de vida de los usuarios.

En las instituciones educativas continuar con las medidas y protocolos de seguridad establecidas por el Ministerio de Salud y el COE Nacional y Cantonal de Calvas, promulgar los protocolos del uso de mascarilla en zonas cerradas, el lavado frecuente de manos, el uso de desinfectante o alcohol, y Aislar adecuadamente a las personas con sospecha de infecciones respiratorias.

Se recomienda a la comunidad universitaria continuar con las investigaciones sobre la temática en estudio, con la finalidad de obtener conocimientos en prevención e intervención sobre la protección y tener un eficaz manejo sobre las nuevas etapas o evolución de Covid.19, y poder con eficacia prevenir la proliferación del virus.

10. Bibliografía

- Alcas, O. (2021). *¿Qué relación tiene el COVID-19 con la pérdida auditiva y el dolor de oído?* Obtenido de <https://bit.ly/3zjOuI3>
- Alemanno, F., Houdayer, E., Parma, A., Spina, A., & Del Forno, A. S. (2021). COVID 19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience. *Plos One*, *16*(2), 46-54.
- Alvarado, I., Bandera, J., Carreto, L., Pavón, G., & García, A. (2020). Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, *55*(1), 5-9.
- Arenas, C., & Díaz, M. (2021). Efluvio telógeno: una manifestación del síndrome post-COVID-19. *Piel*, *13*(5), 72-79.
- Bikdeli, B., Madhavan, M., & Jimenez, D. (2020). COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow up. *J Am Coll Cardiol*, *75*(2), 2950-2973.
- Bombon, P. (2021). Síndrome COVID prolongado asociado a «niebla cerebral». *Neurología Argentina*, *13*(4), 262-264.
- Bouza, E., Cantón, Rafael, De Lucas, P., García, A., García, A., . . . González, J. (2021). Síndrome post-COVID: Un documento de reflexión y opinion. *Revista Española de Quimioterapia*, *34*(4), 269-279.
- Brito, P., Conangla, L., Kostov, B., Moragas, A., Ramos, M., Sequeira, E., & Sisó, A. (2020). *Manifestaciones persistentes de la COVID-19. Guia de práctica clínica*. España: CAMFIC.
- Cao, W., Fang, Z., Hou, G., Han, M., Xu, X., Dong, J., & Zheng, J. (2020). El impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 en población en China. *Res Psiquiatría*, *297*(2), 112934.
- Carfi, A., Bernabei, R., & Landi, F. (2020). Persistent symptoms in patients after acute COVID 19. *Jama*, 15-22.
- Carfi, A., Bernabei, R., & Landi, F. (2020). Persistent symptoms in patients after acute COVID 19. *Jama*, 15-22. Obtenido de <https://bit.ly/38TozMx>
- Carod, A. (2021). Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Revista de Neurología*, *72*(11), 384-396.
- Centro para el control y la prevención de enfermedades. (2021). *Afecciones persistentes al COVID-19 (afecciones posteriores al COVID-19)*. Obtenido de <https://bit.ly/3x19Ya4>
- Conti, P., Ronconi, G., Caraffa, A., Gallenga, C., Ross, R., & Frydas, I. (2020). Induction of

- pro-inflammatory cytokines (IL-1 and IL-6) and lung inflammation by Coronavirus-19 (COVI-19 or SARS-CoV-2): anti-inflammatory strategies. *J Biol Regul Homeost Agents*, 34(2), 58-63.
- Cristos, M. (2021). *Vithas Internacional incorpora Ototech, la terapia más innovadora para el tratamiento de los acúfenos*. Obtenido de <https://bit.ly/3zfizZa>
- Daugherty, S. (2021). *Secuelas clínicas después de la fase aguda de la infección por SARS-COV-2*. Obtenido de <https://www.siicsalud.com/dato/resiicimpreso.php/167138>
- De Lorenzo, R., Conte, C., Lanzani, C., Benedetti, F., Roveri, L., & Mazza, M. (2020). Residual clinical damage after COVID-19: A retrospective and prospective observational cohort study. *Plos One*, 15(3), 103-107.
- Díaz, A., Montalvo, R., Lazarte, E., & Aquino, E. (2021). Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con COVID 19 en el hospital situado en la altura. *Horiz Med*, 21(2), e1303. Obtenido de <https://bit.ly/3x7b7wB>
- Fried, M. (2021). *Pérdida de Olfato*. Obtenido de <https://msdmnls.co/3xcYotC>
- Frija, J., Debray, M., Gilbert, M., Lescure, F., Travert, F., & Borie, R. (2020). Functional characteristics of patients with SARS-CoV-2 pneumonia at 30 days post-infection. *Eur Resp*, 56(2), 175-183. Obtenido de <https://bit.ly/3NUUfzZ>
- Galván, C., Herrera, C., Godina, S., Villagrana, K., Amaro, J., & Herrera, K. (2020). Persistent of COVID 19 symptoms after. *Int J Environ Res Public Health*, 17(24), 65-78. Obtenido de <https://bit.ly/3NmvyMY>
- Garabelli, P., Modrall, J., Penninger, J., Ferrario, C., & Chappell, M. (2008). Distinct roles for angiotensin-converting enzyme 2 and carboxypeptidase A in the processing of angiotensins within the murine heart. *Exp Physiol*, 9(3), 613-621.
- González, M. (2020). Bloqueadores del sistema renina-angiotensina: enemigos o amigos en pacientes con covid-19. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 18(1), 1-3.
- Griffith, J. (2021). Musculoskeletal complications of severe acute respiratory syndrome. *Semin Musculoskelt Radiol*, 15(5), 554-560.
- Guillen, A., López, B., Quevedo, C., Terol, I., Veciana, L., Hernández, L., & Almodovar, M. (2021). *Síndrome Post COVID y retorno al trabajo*. Chile: AEEMT.
- Guzman, G., & Moràn, L. (2020). *Evaluación de la condición funcional respiratoria y el impacto en la calidad de vida de los pacientes post covid-19, mediante la utilización de entornos virtuales*. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Han, H., Yang, L., Liu, R., Liu, F., Wu, K.-L., & Li, J. (2020). Prominent changes in blood

- coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med*, 5(6), 25-36.
- Huang, C., Huang, I., Wang, Y., Li, X., Ren, L., & Gu, X. (2021). 6 month consequences of COVID 19 patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*, 39(7), 220-232.
- Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Gu, X., & Cao, B. (2021). Consecuencias de 6 meses de COVID-19 en pacientes dados de alta del hospital: un estudio de cohorte. *The Lancet*, 397(10270), 220-232.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., & Hu, Y. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl*, 2(3), 561-572.
- Imai, Y., Kuba, K., Rao, S., Huan, Y., Guo, F., Guan, B., . . . Fukamizu, A. (2005). Angiotensin-converting enzyme 2 protects from severe acute lung failure. *Nature*, 436(2), 112-116.
- Kucuk, A., Cumhur, M., & Cure, E. (2021). Can COVID-19 cause myalgia with a completely different mechanism? A hypothesis. *Clin Rheumatol*, 39(2), 2103-2104.
- Labrín, M. (2020). *Las secuelas de la covid siguen presentes un año después en los primeros hospitalizados en Wuhan*. Obtenido de <https://bit.ly/3x90T06>
- Li, G., Fan, Y., Lai, Y., Han, T., Li, Z., & Zhou, P. (2020). Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol*, 92(4), 424-432.
- Liu, J., de Luca, R., Mello, N., & Barcellos, L. (2020). Post COVID 19 syndrome? New daily persistent headache. *Arq Neuropsiquiatr*, 78(11), 753-754. Obtenido de <https://bit.ly/3MIGQ2W>
- Liu, Y., Yang, Y., Zhang, C., Huang, F., Wang, F., Yuan, J., . . . Wang, L. (2020). Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury. *Sci China Life Sci*, 63(3), 364-374.
- Llamosas, L. (2020). Secuelas a largo plazo de COVID-19. *Revista Española de Salud Pública*, 2(5), 1-4.
- López, A., Bernal, M., & Gómez, R. (2022). Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa. *Rev Clin Esp*, 222(4), 241-250. Obtenido de <https://bit.ly/3zdrTGE>
- Lozano, A. (2020). El impacto psicológico de la pandemia de COVID-19 en población en China. *Res Psiquiatría*, 83(1), 112934. Obtenido de <https://bit.ly/3titugV>
- Maslovara, S., & Kosec, A. (2021). Vértigo posicional paroxístico benigno pos-COVID-19. *Reportes de casos en medicina*, 256(13), 52-87.
- Mehta, P., McAuley, D., Brown, M., Sanchez, E., Tattersall, R., & Manson, J. (2020). COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *The Lancet*, 395(10229), 1033-1034.

- Mei, H., & Hu, Y. (2020). Characteristics, causes, diagnosis and treatment of coagulation disfunction in patients with COVID-19. *Zhonghua Xueyexue Zazhi*, 41(10), E002.
- Molina, M. (2020). Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Medicina respiratoria*, 13(2), 71-77.
- Moreno, O., Merino, E., Leon, J., Ramos, J., & Arenas, J. (2021). Post acute COVID - 19 syndrome incidence and risk factors: a mediterranean cohort study. *J. Infect*, 52(5), 98-105.
- MSP. (2021). *Base de datos Sistema Nacional de Vigilancia en salud pública*. Quito: CMIETC.
- Nikolich, J., Knox, K., Rios, C., Natt, B., & Bhattacharya, D. (2020). SARS-CoV-2 and COVID-19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes. *Geroscience*, 42(2), 505-514.
- Ochoa, A., & Torres, J. (2021). *Identificación de secuelas y tratamientos en pacientes post COVID-19*. Lima: Universidad María Auxiliadora.
- OMS. (2020). *Vigilancia mundial de la COVID-19 causada por la infección humana por el virus de la COVID-19*. Obtenido de <https://bit.ly/3zbcJrZ>
- Onoda, M., & María, M. (2020). Pruebas Diagnósticas de laboratorio de COVID-19. *Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPAP)*, 1-15. Obtenido de: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/pruebas_diagnosticas_de_laboratorio_de_covid_vfinal.pdf
- OPS. (2021). *Coronavirus*. Obtenido de <https://bit.ly/3zan7jx>
- OPS. (2021). *Resultados de salud desglosados por sexo en relación con la pandemia de COVID 19 en la Región de las Américas*. Washington: OPS.
- OPS, & OMS. (2021). *Pandemia de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19)*. Obtenido de <https://www.paho.org/es>
- Ortelli, P., Ferrazzoli, D., Sebastianelli, L., Engl, M., Romanello, R., & Nardone, R. (2021). Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post acute patients with neurological manifestations of COVI 19. *J Neurol Scl*, 420(35), 117-121.
- Ortelli, P., Ferrazzoli, D., Sebastianelli, L., Engl, M., Romanello, R., & Nardone, R. (2021). Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post acute patients with neurological manifestations of COVI 19. *J Neurol Scl*, 420(35), 117-121. Obtenido de <https://bit.ly/3NULtSv>
- Peramo, F., López, M., & López, M. (2021). Secuelas médicas de la COVID-19. *Medicina Clínica*, 157(7), 388-394.

- Peramo, F., López, M., & López, M. (2021). Secuelas médicas de la COVID-19. *Medicina Clínica*, 157(7), 388-394. Obtenido de <https://bit.ly/3NALQlm>
- Ponce, L., Muñiz, S., Mastarreno, M., & Villacreses, G. (2020). Secuelas que enfrenta los pacientes que superan el COVID 19. *Recimundo*, 4(3), 153-162.
- Puntman, V., Carerj, L., & Wieters, I. (2020). Secuelas cardiovasculares Post-COVID-19. *Intramed*, 8(3), 15-23.
- Quesada, J., Lopez, A., Gil, V, Arriero, J., Gutierrez, F., & Carratala, C. (2021). Período de incubación de la COVID-19: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Clin Esp*, 221(2), 109-117.
- Quirón, S. (2022). El covid persistente afecta hasta al 15% de los pacientes en estado grave. *Redacción Médica*, 2(3), 52-67.
- Rizvi, A., Patel, M., Liu, Y., Sanjaya, K., & Sultan, K. (2021). Secuelas gastrointestinales a los 3 y 6 meses de la hospitalización por COVID - 19. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 1-7. Obtenido de <https://bit.ly/3Mh4iON>
- Rodriguez, L., & Nuñez, V. (2020). Fisiopatología y manifestaciones clínicas SARS COVID (Covid-19). *Artículos originales*, 20(2), 8-16.
- Ros, L., Tung, Y., Pilares, M., & Muñoz, A. (2021). Monitorización del tratamiento rehabilitador de la disnea de esfuerzo por COVID-19. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 39(5), 258-259.
- Shi, Y., Wang, Y., Shao, C., Huang, J., Gan, J., & Huang, X. (2020). COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ*, 27(5), 1451-1454.
- Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia. (2021). *Recomendaciones de tromboprolifaxis y tratamiento antitrombótico en pacientes con COVID19*. Obtenido de <https://bit.ly/3zeffNX>
- UCD. (2021). *Fatiga post-viral: un nuevo síntoma de pacientes recuperados de COVID-19*. Obtenido de <https://bit.ly/3mdHDbi>
- Van, d. P., Veerdonk, F., Scicluna, B., & Netea, M. (2017). The immunopathology of sepsis and potential therapeutic targets. *Nat Rev Immunol*, 17(7), 407-420.
- Weng, J., Li, Y., Li, J., Shen, L., Zhu, L., Liang, Y., & Lan, P. (2021). Secuelas gastrointestinales a los 90 días del alta por COVID-1. *The Lancet Gastroenterología y Hepatología*, 6(5), 344-346.
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., & Liu, Z. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl*, 8(5), 321-326.

11. Anexos

Anexo 1. Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

ENCUESTA

TEMA: “Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas”.

Unidad Educativa:.....

Sexo: M

Edad:

F

Tipo de prueba:

Hisopado de antígenos: ()

Rt(PCR): ()

Prueba rápida Cuantitativa (ELISA): ()

Prueba rápida cualitativa: ()

1. Ha sido diagnosticad@ antes de padecer COVID-19 de una o más de las siguientes enfermedades.

1. VULNERABILIDAD	
Diabetes Mellitus	Si () No()
Hipertension Arterial	Si () No()
Hipotiroidismo	Si () No()
Obesidad	Si () No()
Insuficiencia Renal	Si () No()
Cancer	Si () No()
Esclerosis Múltiple	Si () No()
VIH	Si () No()

Síndrome de Down	Si () No()
Mujeres Embarazadas	Si () No ()
EPOC	Si () No ()
Asma	Si () No()
Accidente cerebro-vascular	Si() No()
Artritis Reumatoide	Si() No()
Lupus	Si() No()
Otro	

2. ¿Fue hospitalizado por COVID-19?

.....
3. Días de hospitalización
.....

4. ¿Después de haber padecido Covid-19 continuó presentado alguno de los siguientes síntomas dos semanas de haber sido dado de alta o salir del aislamiento?

SECUELAS RESPIRATORIAS:	
• Falta de aire	Si () No()
• Tos	Si() No ()

SECUELAS CARDIOVASCULARES:	
• Dolor torácico	Si () No ()
• Palpitaciones	Si () No()

SECUELAS SISTEMICOS	
• Fatiga	Si () No ()
• Disfagia	Si () No ()
• Otagia	Si () No ()
• Artralgias	Si () No ()

SECUELAS HEMATOLOGICOS:	
• Coagulopatía	Si () No()

SECUELAS NEUROLÓGICOS:	
• Cefalea	Si () No ()
• Vértigo	Si () No ()
• Acúfenos	Si () No ()
• Anosmia	Si () No ()
• Ageusia	Si () No ()
• Trastornos del sueño	Si () No ()
• Parestesias	Si () No ()
• Dolores musculares	Si () No ()
• Síntomas cognitivos (niebla mental, problemas de memoria, problemas de concentración)	Si () No ()
• Ansiedad	Si () No ()
• Depresión	Si () No ()

SECUELAS GASTROINTESTINALES:	
• Dolor Abdominal	Si () No ()
• Nauseas	Si () No ()
• Diarrea	Si () No ()
• Anorexia	Si () No ()
• Reflujo gastroesofágico	Si () No ()
• Vómitos	Si () No ()
• Distensión abdominal	Si () No ()
• Eructos	Si () No ()

SECUELAS DERMATOLÓGICOS:	
• Caída del cabello	Si () No ()

Anexo 2. Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación.

TEMA: “Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas”.

Estimada(o) docente. Mi nombre es Yuliana Lisbeth Merino Jiménez, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, y me encuentro realizando un estudio sobre los: “Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas”.

El objetivo del estudio es: Identificar las secuelas post covid-19 en los docentes que padecieron COVID-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas.

La presente investigación, será de ayuda para el investigador y para el grupo de estudio, ya que mediante los resultados obtenidos se podrá conocer ¿Cuáles son las Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron Covid-19?

Por lo tanto, se realiza una cordial invitación a participar en la presente entrevista, en caso de que usted tenga una duda o una pregunta antes de contestar puede realizarla con total libertad.

Su participación es totalmente voluntaria, usted puede elegir participar o no hacerlo y cualquiera que sea su decisión no lo afectará en ningún sentido, incluso puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

La entrevista que se aplicará para este estudio se la realizará una sola vez, esta será aplicada para las personas que han firmado el consentimiento informado y que por ende están

aceptando participar. La duración de su participación será de aproximadamente 15 a 20 minutos.

AUTORIZACIÓN:

Estoy de acuerdo y acepto voluntariamente participar, ya que he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las finalidades y objetivos del presente estudio, también que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombre del participante: _____

Cédula del participante: _____

Fecha: _____

Firma del participante: _____

Anexo 3. Solicitud al director Distrital para llevar a cabo el trabajo Investigativo



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0249-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 03 de Febrero de 2022

Dr. Edwin Patricio Lima Celi
DIRECTOR DISTRITAL 11D06 CALVAS - GONZANAMÁ - QUILANGA EDUCACIÓN
Loja.

De mi consideración:

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización a la **Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para que se permita aplicar encuestas a los docentes de las diferentes Unidades Educativas de la zona Urbana del Cantón Calvas; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: **"Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron COVID-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas"**; trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. Raúl Pineda, Catedrático de nuestra Carrera.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,



Escaneado al correo electrónico (nombre_usuario)
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Contacto del Estudiante: celular: 0983603658, correo: yuliana.merino@unl.edu.ec

C.c.- Archivo.

TVCP/NOT

Anexo 4. Respuesta en aceptación a la solicitud por parte del Distrito



Ministerio de Educación

Circular Nro. MINEDUC-CZ7-11D06-DD-2022-001-C
Gonzanamá, 15 de febrero de 2022

RECTORES

Unidad Educativa Santa Juana de Arcos La Salle
Unidad Educativa Eloy Alfaro
Unidad Educativa Fiscomisional Santiago Fernández García
Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora
Unidad Educativa Ambato
Unidad Educativa Cariamanga.

De mi consideración.

Con un cordial y fraterno saludo, me es grata dirigirme a ustedes en nombre y representación del Distrito 11D06 Calvas-Gonzanamá-Quilanga-Educación, para desearle el mejor de los éxitos en las funciones que usted desempeña.

En atención al Oficio Nro. 0249-D-CMH-FSH-UNL, en el cual en su parte pertinente solicita "(...)se digno conceder su autorización a la Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para que se permita aplicar encuestas a los docentes de las diferentes Unidades Educativas de la zona Urbana del Cantón Calvas; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: "Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron COVID-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas"; trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. Raúl Pineda, Catedrático de nuestra Carrera..."

Al respecto me permito atender lo solicitado de manera favorable Autorizando a la Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja para que realice dichas encuestas a la Institución Educativa de su regencia.

Por ello solicito a usted Señor/a Rector/a de las Instituciones Educativas Santa Juana de Arcos La Salle, Unidad Educativa Eloy Alfaro, Unidad Educativa Fiscomisional Santiago Fernández García, Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora, Unidad Educativa Ambato y Unidad Educativa Cariamanga, brinden las facilidades del caso a fin de que la estudiante pueda realizar lo solicitado y Autorizado desde el 15 de febrero al 31 de marzo del 2022.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente. -

Dr. Edwin Patricio Lima Celi.
DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DISTRITAL 11D06
CALVAS-GONZANAMÁ-QUILANGA- EDUCACIÓN-E.

Subscrito por:
Avenida y República IPAC
CIC Andino

Dirección Distrital 11D06 Calvas-Gonzanamá-Quilanga-Educación
Dirección: Av. 30 de Septiembre y Calle Sucre Esquina
Gonzanamá-Loja-Ecuador
Teléfono: 072-664-600 - www.educacion.gob.ec



Anexo 5. Aceptación proyecto de investigación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0143-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 24 de Enero de 2022

Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Secuelas Post COVID en pacientes que requirieron hospitalización en el Hospital Básico Cariamanga”** de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrito el 6 de Enero y enviado el 24 de enero de 2022, por el Dr. Raúl Pineda, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido, **se considera aprobado y pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
TVCP/NOT

Anexo 6. Designación director de trabajo de titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0157-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 25 de Enero de 2022

Dr. Raúl Pineda
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: **"Secuelas Post COVID en pacientes que requirieron hospitalización en el Hospital Básico Cariamanga"**, autoría de la Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Estudiante.
TVCP/NOT

Anexo 7. Certificado de Inglés.

Loja, 10 de octubre de 2023

Mgr.

Edgar M. Castillo C.

**MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS
COMO LENGUA EXTRANJERA**

Certifica. -

Haber traducido de español a inglés el resumen del trabajo de integración curricular:
**Secuelas post Covid en los docentes que padecieron Covid-19 de las Unidades Educativas
de la zona urbana del cantón Calvas**, de la autoría de la estudiante Yuliana Lisbeth Merino
Jimenez, C.I.: 1106032756.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo la interesada hacer uso
del presente documento cuando lo considere conveniente.



Edgar M. Castillo C.
EFL TEACHER
Nro. Reg. Senescyt: 1031-07-785748

Anexo 8. Modificación de tema



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0240-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 02 de Febrero de 2022

Srta. Yuliana Lisbeth Merino Jiménez
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación denominado: **“Secuelas Post COVID en pacientes que requirieron hospitalización en el Hospital Básico Cariamanga”**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por el Dr. Raúl Pineda, Docente de la Carrera y en calidad de director de tesis, con fecha 02 de febrero de 2022, propone la modificación del tema por el siguiente: **“Secuelas Post COVID en los docentes que padecieron COVID-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas”**; además el cambio de los objetivos, con el fin de mejorar la estructura del proyecto:

Objetivos Anteriores:

Objetivo General

- Identificar las secuelas post covid-19 en pacientes que requirieron hospitalización en el Hospital Básico Cariamanga.

Objetivos Específicos

- Conocer las secuelas más frecuentes en este grupo de estudio.
 - Determinar el grado de afectación post Covid por edad y género.
 - Verificar si estos pacientes con secuelas post Covid pertenecen a grupos a vulnerables
 - Determinar la relación del tiempo de hospitalización con la presencia de posibles secuelas.
-



Nuevos Objetivos:

Objetivo General

- Identificar las secuelas post covid-19 en los docentes que padecieron COVID-19 de las Unidades Educativas de la zona urbana del Cantón Calvas

Objetivos Específicos

- Conocer las secuelas más frecuentes en este grupo de estudio.
- Determinar el grado de afectación post Covid por edad y género.
- Verificar si estos pacientes con secuelas post Covid pertenecen a grupos a vulnerables.
- Determinar la relación entre la hospitalización por Covid con la aparición de posibles secuelas.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede autorizar la **modificación del tema y de los objetivos**, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Escaneado electrónicamente por:
TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Director.
TVCP/NOT
