Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina

Anticuerpos Sars-CoV-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana en labor presencial

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Médico General

AUTOR:

Irving Michael Yaguana González

DIRECTOR:

Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso

Loja – Ecuador

2022

Certificación

Loja, 17 de noviembre de 2022

Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración de Trabajo de Titulación denominado: **Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial**; de la autoría del estudiante **Irving Michael Yaguana González**; con cédula de identificación Nro **1150014957** previo a la obtención de título de **Médico General**. Una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

CLAUDIO HERNAN TORRES VALDIVIESO
Firmado digitalmente por CLAUDIO HERNAN TORRES VALDIVIESO
Fecha: 2022.11.17 07:51:32 -05'00'

Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Irving Michael Yaguana González,** declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo.

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

Firmado electrónicamente por:
IRVING MICHAEL
YAGUANA
GONZALEZ

Firma:

Autor: Irving Michael Yaguana González

C.I. 1150014957

Fecha: dos de diciembre del año dos mil veintidós.

Correo electrónico: imyaguanag@unl.edu.ec

Celular: +593 994435158

Carta de autorización

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Irving Michael Yaguana González,** declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado **Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial,** como requisito para optar 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 de la siguiente manera en el Repositorio Digital 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 responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dos días del mes diciembre del año dos mil veintidós.

Firmado electrónicamente por:
IRVING MICHAEL
YAGUANA
GONZALEZ

Firma:

Autor: Irving Michael Yaguana González

Cédula de identidad: 1150014957

Dirección: Loja, calles, Puerto Rico y Brasil 425 – 30

Correo Electrónico: imyaguanag@unl.edu.ec

Celular: +593 994435158

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Trabajo de Titulación: Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso.

Tribunal de Grado:

Presidente: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa

Vocal 1: Dr. Byron Patricio Garcés Loyola

Vocal 2: Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara

Dedicatoria

A mis padres Hernán Lenin Yaguana Ortiz y Luz Marina González Minga quienes durante toda su vida han dado lo mejor de sí para forjarme como una persona de bien y me han impulsado a alcanzar mis metas; todos los objetivos cumplidos hasta ahora han sido gracias a ellos, a su infinito amor y comprensión, sin su apoyo constante y sus consejos nada de esto habría sido posible.

A mi novia quien desde el primer momento estuvo acompañándome durante estos años de carrera universitaria, brindándome su apoyo mientras atravesé las distintas etapas de formación académica.

Irving Michael Yaguana González

Agradecimiento

Me gustaría expresar mis más sinceros agradecimientos a quienes conforman el personal docente de la Universidad Nacional de Loja, los cuales durante todo este tiempo han sabido impartir sus valiosos conocimientos y compartieron de sus experiencias para forjarnos como unos profesionales exitosos.

De igual forma agradezco al Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, por su dirección acertada, que con sus indicaciones y experiencia ayudo a la culminación exitosa de la presente investigación.

A todo el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana, pues ellos son los anfitriones del presente trabajo investigativo.

Finalmente, me gustaría expresar toda mi gratitud hacia mi gran amiga Verónica Liliana Tillaguango Calva, quien me ha acompañado durante todo este proceso, siempre motivándome a seguir adelante y no rendirme.

Irving Michael Yaguana González

Índice de Contenidos

Portada i
Certificación ii
Autoría iii
Carta de autorización iv
Dedicatoria v
Agradecimiento vi
Índice de Contenidos vii
Índice de Tablas ix
Índice de Anexos ix
1.Titulo 1
2. Resumen 2
2.1. Abstract 3
3. Introducción 4
4. Marco Teórico 6
4.1 Coronavirus SARS-CoV-2 6
4.1.1 Epidemiología 6
4.1.2 Manifestaciones clínicas de la Covid 19. 8
4.1.3 Detección de Anticuerpos SARS-CoV-2. 10
5. Metodología 12
5.1 Enfoque 12
5.2 Tipo de diseño utilizado 12
5.3 Unidad de Estudio 12
5.4 Universo y Muestra 12
5.5 Criterios de Inclusión 12
5.6 Criterios de Exclusión 12
5.2 **Técnicas** 12
5.8 Instrumentos 13
5.8.1 Consentimiento informado 13
5.8.2 Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica. 13
5.9 Procedimiento 13
5.10 Recursos 14
5.10.1 Recursos Humanos 14
5.10.2 Recursos Materiales 14

5.11 Análisis Estadístico 14
6. Resultados 15
7. Discusión 18
8. Conclusiones 20
9. Recomendaciones 21
10. Bibliografía 22
11. Anexos 27
Anexo 1. Aprobación del proyecto del trabajo de titulación 27
Anexo 2. Informe de Pertinencia 28
Anexo 3. Designación del director de trabajo de titulación 29
Anexo 4. Autorización para el desarrollo del trabajo de titulación 30
Anexo 5. Consentimiento Informado 31
Anexo 6. Ficha epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador 33
Anexo 7. Informe de laboratorio 36
Anexo 8. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés 39
Anexo 9. Certificación de Tribunal de Grado. 40

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana tomando en cuenta la presencia de Anticuerpos SARS-CoV-2…….. **15**

Tabla 2. Principales manifestaciones clínicas que se presentaron en el personal administrativo con pruebas de anticuerpos SARS-CoV-2 positivas agrupadas por sexo. ……**16**

Tabla 3. Relación entre las manifestaciones clínicas y la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja. ……**17**

Índice de Anexos

Anexo 1. Aprobación del proyecto del trabajo de titulación..... 27

Anexo 2. Informe de Pertinencia 28

Anexo 3. Designación del directos de trabajo de titulación..... 29

Anexo 4. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación..... 30

Anexo 5. Consentimiento Informado..... 31

Anexo 6. Ficha epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador..... 33

Anexo 7. Informe de laboratorio..... 36

Anexo 8. Certificación de traducción del resumen..... 39

Anexo 9. Certificación de Tribunal de Grado. 40

1.Titulo

Anticuerpos Sars-CoV-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana en labor presencial

2. Resumen

El SARS-CoV-2 es un nuevo tipo de coronavirus que se detectó por primera vez en Wuhan, provincia de Hubei, China, en diciembre de 2019, y es quién provoca un síndrome respiratorio en humanos. Los anticuerpos constituyen el componente más importante de la respuesta inmune a las infecciones y actualmente se conoce poco respecto del papel que juegan estos en las manifestaciones clínicas que provoca el virus SARS-CoV-2, el cuál gracias a su facilidad de propagación, llego a provocar una pandemia en el mundo. Al determinar la presencia de anticuerpos en una población podemos identificar quiénes han sido portadores de la infección, aun cuando hayan sido asintomáticos, además se puede establecer si la presencia de anticuerpos interviene en la severidad del cuadro clínico que el paciente presenta. Para la presente investigación se planteó como objetivo establecer una relación entre la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 y las distintas manifestaciones clínicas que se pueden presentar, para lo cual se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo de tipo observacional de cohorte transversal, al aplicar la ficha clínico-epidemiológica se obtuvieron datos de los 88 profesionales que conforman el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja. Tras aplicar dicha ficha se procedió a la toma de muestra sanguínea cuyos resultados permitieron llegar a la conclusión de que existe relación entre la presencia de Anticuerpos SARS-CoV-2 y síntomas como fiebre, malestar general, escalofríos, alteraciones del gusto y del olfato, mediante la aplicación del método del chi-cuadrado.

Palabras clave: Virus SARS-CoV-2 – Manifestaciones clínicas -Niveles de anticuerpos.

2.1. Abstract

Sars-CoV-2 is a new type of coronavirus that it was the first detected in Wuhan, Hubei province, China, in December 2019, and it is the one that causes a respiratory syndrome in humans. Antibodies constitute the most critical component of the immune response to infections and are currently known for their role they play in the clinical manifestations caused by the SARS-CoV-2 virus, which, thanks to its ease of spread, came to cause the pandemic in the world. By determining the presence of antibodies in a population we can identify who has been the carrier of the infection, even when have been asymptomatic, it can also be established whether or not the presence of antibodies intervenes in the severity of the condition clinic that the patient presents. For the present investigation, the objective was to establish a relationship between the presence of Sars-CoV-2 experiments and the different clinical manifestations that the infection can present, it was necessary a study with a quantitative approach, observational descriptive of cohort type. Through the application of a clinical-epidemiological record, it got statistical data were 88 professionals who confirmed the administrative staff and who found performing face-to-face work at the Faculty of Human Health of the National University of Loja. After the application of this sheet, it was necessary the blood sample, the results were the conclusion that there is a relationship between the presence of Sars-CoV-2 Antibodies and symptoms such as fever, general malaise, chills, taste alterations and of smell, through the application of the chi-square.

Keywords: SARS-CoV-2 virus – Clinical manifestations -Antibody levels

3. Introducción

Finalizando el año 2019, la Organización Mundial de Salud (OMS) recibió la notificación de hasta 27 posibles casos de pacientes que presentaban una neumonía con etiología desconocida, dentro de estos casos se incluían hasta 7 con características de gravedad, todo esto en la ciudad China de Wuhan. Posteriormente se pudo identificar la presencia de un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2 como agente causal de la enfermedad Covid-19 (Farmacéuticos, 2020).

Hasta el 30 de septiembre de 2020, se han notificado a nivel mundial aproximadamente 34.033.004 de casos confirmados de covid-19, estos casos fueron confirmados por los 212 diferentes países, áreas o territorios del mundo, del total de casos confirmados se han reportado aproximadamente 1.080.206 fallecidos por esta enfermedad, otorgándole el 3.17% de mortalidad a dicho virus, si bien este porcentaje parecería no ser tan significativo, debido a la fácil transmisibilidad que posee el virus, ha alcanzado una escala tan masiva que la OMS declaró la pandemia a nivel mundial y muchos países optaron por el confinamiento de su población con la finalidad de disminuir las cifras de contagios y decesos por esta causa. (CSSEGISandData, 2021)

A la fecha de realización del presente trabajo de investigación (septiembre de 2020) no existe bibliografía específica respecto de la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 ni una vacuna para prevenir dicha enfermedad; de igual manera las manifestaciones clínicas que se han evidenciado son múltiples y en ciertos casos inespecíficas con síntomas como fiebre, malestar general, tos, alteraciones del olfato y del gusto, entre otras. Al no contar con bases científicas sólidas que respalden el conocimiento, es fundamental la investigación con la finalidad de descubrir y entender de una mejor manera la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, una vez dicho esto, mediante la realización de pruebas cuantitativas se busca cumplir el primer objetivo específico mismo que consiste en identificar la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 en el personal administrativo de la facultad de la salud humana de la Universidad Nacional de Loja. De igual manera mediante la aplicación de la ficha epidemiológica se cumplirá con el segundo objetivo el cual pretende determinar las principales manifestaciones clínicas que se presentaron en el personal administrativo de la facultad de la salud humana de la Universidad Nacional de Loja.

Tomando en cuenta el papel fundamental de los anticuerpos como primer mecanismo de defensa ante infección se ha planteado el objetivo general que servirá como foco de la investigación el cual pretende demostrar si existe una relación entre la existencia de anticuerpos

SARS-COV-2 y las distintas manifestaciones clínicas que se dan en el personal administrativo de la facultad de la salud humana de la Universidad Nacional de Loja.

4. Marco Teórico

4.1 Coronavirus SARS-CoV-2

4.1.1 Epidemiología. A finales del año 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue notificada debido a 27 casos probables de neumonía con una etiología hasta el momento desconocida, en los cuales se incluían hasta 7 casos graves, todo esto en la ciudad china de Wuhan. Al cabo de unos días, se identificó el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, el cuál fue provisionalmente denominado 2019-nCoV, como agente causal (OPS, 2020).

El 31 de diciembre de 2019 el Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) notifica por primera vez a la oficina de la OMS radicada en dicho país, un brote de casos de infecciones vías respiratorias bajas inexplicables, que han surgido durante este mes en la provincia de Wuhan. La mencionada afección fue clasificada al inicio como "neumonía de etiología desconocida" puesto que no se determinaba el agente causal. Posteriormente, el 7 de enero de 2020, se reconoce un nuevo virus el cual inicialmente fue denominado coronavirus (nCoV-19), el cual posee más de 95 % de similitud con el coronavirus del murciélago y el 70 % con el co"onavirus SARS-CoV asociado al síndrome respiratorio agudo severo descrito en China en el año 2003 (Acosta Torres y Pérez Cutiño, 2020).

La OMS declaró pandemia la covid-19 el 11 de marzo del 2020, debido a que, para esta fecha, dicha enfermedad se diseminó a todos los continentes presentando casos autóctonos en cada uno de ellos. El alcance de la enfermedad fue masivo y llegó a todas las partes del planeta rápidamente. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021)

En la actualidad se ha podido determinar que el virus es capaz de provocar una enfermedad de mayor gravedad en la población conformada por adultos mayores, personas con algún grado de inmunosupresión o aquellas que presenten comorbilidades como, por ejemplo, aquellos individuos con hipertensión arterial (23,7 %), quienes padecen de diabetes mellitus (16,2 %) o quienes presentan cardiopatía isquémica (5,8 %), son quienes con mayor frecuencia desarrollaron casos graves de esta enfermedad (Ferrer Castro et al., 2020).

Hasta el 30 de noviembre de 2020, se han notificado a nivel global 34.033.004 de casos confirmados de COVID-19, casos que fueron confirmados por los 212 países, áreas o territorios del mundo. Del total de casos reportados, el número de defunciones ha alcanzado un

nivel sorprendente con 1.080.206 muertes confirmadas por covid-19. Eventualmente se ha observado una disminución en el número de nuevos casos y de defunciones por COVID-19 reportados desde China esto probablemente debido al buen manejo de la pandemia en este país, aun así, vale destacar que existido un aumento acelerado en el número de casos y defunciones reportadas por países fuera de China, principalmente impulsados por algunos países europeos y los Estados Unidos de América (Sánchez, 2021).

En Ecuador el primer caso documentado de Covid-19 se dio el día 29 de febrero del 2020, se trataba de una mujer de 71 años con nacionalidad ecuatoriana que regresó al país desde España el 14 de febrero; posteriormente el día 13 de marzo del 2020 se notificó el trágico deceso de la paciente cero. El número de casos desde finales del segundo mes del año se han ido incrementado en el territorio nacional. La provincia del Guayas ha sido la más afectada por la pandemia dentro del territorio nacional, puesto que aquí es donde se han registrado el mayor número de casos de covid-19 con más de 15.000 pacientes positivos. Según The New York Times, la cantidad de fallecidos en Ecuador por covid-19 sería 15 veces más alta que los registros del gobierno del Ecuador. La mortalidad entre el 1 de marzo y el 15 de abril es de 7.600 fallecidos. (Calderón, 2020)

Se han registrado aproximadamente 393.000 casos confirmados de covid-19 hasta la fecha y 18.907 que desafortunadamente perdieron la vida a causa de este virus y mientras que 330.0000 pacientes se han recuperado satisfactoriamente, se ha notificado un total de 11.312 decesos por causas respiratorias, según el informe 215 entregado por el Ministerio de Salud (OMS, 2020).

En la provincia de Pichincha se han registrado 2.834 personas fallecidas por el covid-19, y estos han sido pacientes confirmados por pruebas PCR, y actualmente es la provincia con el mayor número de decesos por esta causa. Guayas es quien le sigue con un total de 2.409 fallecidos. Le siguen Manabí, con 2.200; El Oro, 953; Santo Domingo de los Tsáchilas 620; Loja, 496; Tungurahua, 447; Cotopaxi, 446; Los Ríos, 443; Chimborazo, 421; Azuay, 418; Santa Elena, 411; y Esmeraldas, 356 (Sánchez, 2021).

Refiriéndonos al personal de la salud podemos decir que una gran cantidad de médicos, enfermeras, auxiliares junto con el personal administrativo que laboran en los centros de atención y hospitales, han resultado positivos para covid-19 por lo que se ha dificultado la atención de los pacientes que llegan día a día a estos centros de atención. Aproximadamente 1.667 del total de las muestras obtenidas (6.080) a los profesionales de la salud, dentro de los cuales se encuentran médicos, enfermeros, auxiliares, obstetras, odontólogos y psicólogos, tuvieron resultados positivos (Aparicio, 2020).

4.1.2 Manifestaciones clínicas de la Covid 19. Generalmente en la población el cuadro clínico más frecuente está caracterizado por síntomas leves como fiebre, tos y fatiga, el tiempo de incubación en promedio se extiende de entre cinco días hasta 14 días. Usualmente estos corresponden a casos con síntomas leves que pueden ser manejados con cuidados ambulatorios, mientras que sólo 30% requerirán tratamiento intrahospitalario por su presentación como neumonía atípica y que puede complicarse con un síndrome de distrés respiratorio agudo secundario al efecto citopático del virus en el tracto respiratorio y a la respuesta inmune del huésped con la liberación de una tormenta de citocinas; asimismo, se estima una tasa de mortalidad general alrededor de 5%, pero esta puede aumentar en casos de pacientes críticamente enfermos. Los principales factores de riesgo para enfermedad severa descritos son: edad ≥ 65 años, hipertensión, diabetes mellitus, enfermedad coronaria, enfermedad pulmonar obstructiva y neoplasias (Parra, 2020).

Por otro lado, Mañiga (2020) refiere que el mayor porcentaje (80%) de los casos generalmente son asintomáticos o tienen cuadros leves con malestar general y tos ligera, en tanto que el 15% desarrolla un cuadro moderado con fiebre, tos seca persistente, fatiga, sin neumonía, y el 5% llega a desarrollar un cuadro severo, que se caracteriza principalmente por fiebre constante, tos, disnea severa, esto causado principalmente por la neumonía viral; también se han tenido registros de pacientes que han desarrollado un daño cardiovascular y falla multiorgánica, Aproximadamente de entre el 3 a 4% de los afectados por este virus pueden fallecer(pg4)

Según se ha demostrado con el pasar del tiempo toda la población es susceptible a adquirir esta enfermedad, independientemente de la edad, siendo la edad media los 50 años. Las manifestaciones clínicas varían mucho dependiendo del afectado, como por ejemplo hombres mayores de 60 años con comorbilidades tienen mayor riesgo de complicaciones en el sistema respiratorio, en cambio los niños y adolescentes sólo presentan enfermedades leves o en su mayoría son asintomáticos, en mujeres embarazadas se evidencio transmisión transplacentaria de la madre al recién nacido, aunque este fue un caso aislado (Kirtipal y Gu Kang, 2020).

Los síntomas menos comunes incluyen producción esputo, dolor de cabeza, malestar general, diarrea, dolor de garganta, escalofríos, náuseas y vómitos, en pacientes de China. Las personas manifestaban los síntomas de 1 a 14 días de infectados, mientras que a los 8 días se presenciaba cuadros de neumonía y disnea. En el informe de 72,314 casos en China, el 81% de

los casos que se consideraron leves, el 14% fueron casos más complicados que requirieron ventilación en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y un 5% fueron críticos, pacientes tenían insuficiencia respiratoria, choque séptico y / o disfunción o fallo multiorgánico (Kirtipan y Gu Kang, 2020).

Es importante tener conocimiento respecto de cómo puede afectar la infección por SARS-CoV-2 a las patologías abdominales agudas. Puesto que muchos pacientes con la covid-19 pueden debutar con síntomas digestivos, por lo que estos pueden llegar a esconder una patología quirúrgica subyacente (Bravo et al., 2020)

Existen pocos reportes locales publicados hasta el momento, Bello-Chavolla y colegas describen que en 15,529 casos confirmados existe un predominio del sexo masculino (58%) lo cual es acorde a otros reportes, sin embargo, cuando la enfermedad se da en una etapa más joven (46.5 ± 15.1), y con el predominio de ciertas comorbilidades como lo son la diabetes mellitus, la obesidad e hipertensión, en el aproximadamente la tercera parte represento casos leves y aproximadamente menos del 5% requirió ser internado en la unidad de cuidados intensivos, y teniendo una mortalidad general de alrededor de 9%, vale destacar que es un poco más alta comparada a la mortalidad encontrada en otros reportes. En el escenario de los pacientes que son receptores de trasplantes, al permanecer bajo inmunosupresión, se espera que el cuadro clínico y los hallazgos de laboratorio e imagen sean distintos a los encontrados en la población en general, tal y como se ha observado en otro tipo de infecciones. (Parra y Ávila, 2020)

Sin embargo, hasta el momento tomando en cuenta los reportes publicados, no existen diferencias entre la población trasplantada y la que no. Incluso se ha postulado la hipótesis de que el paciente inmunocomprometido puede cursar con un cuadro menos agresivo por la interacción de los inmunosupresores con el bloqueo de la producción de citocinas. Por otro lado, la presencia de comorbilidades tales como diabetes mellitus, hipertensión o edad avanzada son factores de riesgo relacionados con un cuadro clínico agresivo en receptores de trasplante, similar a lo que sucede con la población general. Aun cuando el cuadro clínico por lo general sea leve, las complicaciones suelen ser más comunes en la población trasplantada en contraste con la población en general.

En las series de casos hasta ahora reportadas, la edad de los receptores de trasplante fue de 37 a 77 años, la temporalidad de tiempo postrasplante incluyó desde 19 días a 31 años, los síntomas más comunes fueron fiebre, tos y disnea, una tercera parte presentó diarrea y entre 20-60% tuvo falla renal como complicación. La mayor cantidad de pacientes requirió de hospitalización, un porcentaje importante requirió de ajustes en la inmunosupresión,

principalmente a expensas de la disminución o suspensión del antiproliferativo. El uso de inmunomoduladores como antivirales o hidroxicloroquina fue variable y acorde al protocolo de cada centro de trasplantes (Ávila ,2020).

La mortalidad fue 20% mayor comparado con población general, datos locales obtenidos por el Centro Nacional de Trasplantes reportan 39 casos de receptores de trasplante (35 renal y 4 hepático), de los cuales 72% fueron casos confirmados, 8% casos sospechosos y 20% casos negativos, con edad promedio 45 ± 14 años, 56% fueron hombres, con una mediana de años postrasplante de 4.8 (1.7-7.3), 18% recibió manejo ambulatorio, 38.5% requirió hospitalización y 13% ingresó a la UCI. Las entidades con mayor número de casos fueron: Ciudad de México 24 casos (62%), Coahuila 5 casos (13%) y Puebla 4 casos (10.3%). Las instituciones que brindaron atención a los casos principalmente fueron: Instituto Mexicano del Seguro Social 20 casos (51%), Secretaría de Salud 13 casos (33%) y hospitales privados 5 casos (13%). En cuanto a los desenlaces, 46% se recuperó y la mortalidad fue de 28% (Avila,2020).

4.1.3 Detección de Anticuerpos SARS-CoV-2.

Si bien es cierto, las pruebas moleculares son el Gold Estándar para la detección temprana de Covid-19, su alcance diagnóstico a gran escala se ve muy restringido debido al alto costo que presenta, su viabilidad y la rapidez de este. Los estudios inmunológicos pueden ser una medida complementaria en este sentido. Sin embargo, para alcanzar un diagnóstico correcto, los inmunoensayos son distintos de los ensayos moleculares, puesto que los inmunoensayos requieren un nivel de conocimiento respecto de la proteína y la respuesta de los anticuerpos que genera el en contra de esta proteína. Por lo tanto, podemos afirmar que se pueden realizar inmunoensayos para detectar proteínas específicas de un virus (antígeno) o también podemos detectar los anticuerpos desarrollados por las células del huésped en respuesta a dicho antígeno (Ahmad et al., 2020).

Las pruebas para el diagnóstico más específicas para Covid-19 en la actualidad sin las pruebas moleculares y serológicas. Por lo que para realizar un diagnóstico a nivel molecular será necesario realizar una recolección adecuada de la muestra. Siendo así, la muestra para la amplificación del ácido nucleico puede obtenerse del tracto respiratorio superior (hisopado o lavado nasofaríngeo y orofaríngeo) o también puede ser recolectada del tracto respiratorio inferior (esputo, aspirado endotraqueal o lavado broncoalveolar). Vale decir que también se ha logrado detectar ARN viral perteneciente al Sars-CoV-2 en muestras de sangre y heces de ciertos pacientes. En caso del fallecimiento del paciente se puede realizar una autopsia y separar tejido pulmonar. Las muestras serológicas son obtenidas de la sangre periférica de los pacientes.

Las muestras después de recolectadas deben entregarse al laboratorio a una temperatura de entre 2 y 8°C. Cuando existe la probabilidad de que exista un retraso en el transporte de la muestra, la misma deberá ser congelada a -20°C, aunque lo ideal sería una temperatura de -70°C. Es importante que se evite la congelación y descongelación repetitivas de las muestras; además todas estas muestras deben considerarse como potencialmente infecciosas (Ahmad et al., 2020).

4.1.3.1. Pruebas de amplificación de Ácidos Nucleicos. Actualmente el diagnóstico de la mayor parte de los casos sospechosos de covid-19 se confirma con la prueba de reacción en cadena de polimerasa de transcripción en tiempo real inversa (rRT-PCR); la cual detecta las secuencias únicas pertenecientes al ARN del Sars-CoV-2. Aunque la detección del ARN viral en muestras respiratorias es el Gold Estándar para el diagnóstico de covid-19, su sensibilidad es dependiente del tiempo de muestreo posterior a la exposición. Un estudio logró demostrar que existía una sensibilidad del 33% en los primeros cuatro días de exposición, esta cifra aumentó hasta un 62% al día de inicio de los síntomas, y creció hasta un 80% tan solo tres días después de haber iniciado los síntomas. Además de este factor también existen otros como una recolección inadecuada de la muestra, las diferentes fuentes de muestreo dentro de las cuales encontramos el líquido de lavado broncoalveolar con 93%, las muestras de esputo 72%, los frotis nasales con un 63% y los frotis faríngeos con tan solo un 32% de sensibilidad; factores que contribuyen a la obtención de falsos negativos en las pruebas de RT-PCR (Assadiasi, Fatahi, Zavvar, y Nicknam, 2020.

4.1.3.2 Prueba Serológica. Cuando mediante la realización de las pruebas de rRT-PCR se obtiene un resultado negativo, pero existe una fuerte evidencia epidemiológica de infección por Sars-CoV-2, se puede utilizar las muestras de suero pareada en fase aguda para verificar o respaldar un diagnóstico. Estas pruebas de serología se hacen más rápida y fácilmente por lo que requieren menos experiencia técnica y apoyo instrumental, en contraste con las pruebas de detección de ácido nucleico. Por lo que estas pueden ser aplicadas en laboratorios clínicos básicos e inclusive en entornos más pequeños, con esto se lograría abarcar un entorno más amplio para su aplicación. Hasta el momento están en desarrollo varias pruebas serológicas las cuales serán comerciales y también no comerciales; se están realizando evaluaciones constantes de estas pruebas serológicas en individuos infectados como no infectados para determinar su efectividad (Assadiasi et al., 2020).

5. Metodología

5.1 Enfoque

Esta investigación fue realizada bajo un enfoque cuantitativo.

5.2 Tipo de diseño utilizado

Se realizó un estudio descriptivo, tipo observacional, de cohorte transversal ya que las variables y categorías de análisis fueron investigadas durante el mes de septiembre de 2020.

5.3 Unidad de Estudio

La unidad de estudio está constituida por el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

5.4 Universo y Muestra

El universo y muestra está conformado por los 88 profesionales que conforman el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

5.5 Criterios de Inclusión

- Pertenecer al personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.
- Personal administrativo que acceda a la toma de muestra.
- Personal administrativo que firme y llene correctamente el consentimiento informado con la respectiva ficha epidemiológica.

5.6 Criterios de Exclusión

- Personal que no se realice la prueba de anticuerpos totales SARS-CoV-2 en el centro médico diagnóstico de la Facultad de la Salud Humana.
- Personal administrativo que no firme el consentimiento informado
- Personal que no asista el día que fue convocado para la recolección de la muestra.

5.2 Técnicas

Se puso a manifiesto de los participantes el documento de consentimiento informado de tal manera que puedan revisarlo y realizar preguntas para aclarar todas sus dudas, esto se llevó a cabo utilizando el correo electrónico institucional, posteriormente se procedió a la recopilación de la información mediante la aplicación de la ficha epidemiológica a todos quienes conforman el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana y que a su vez cumplieron con los criterios de inclusión planteados para el proyecto, luego de esto se llevó a cabo la recolección de la muestra sanguínea en la población establecida, por lo que

se informó a los participantes que acudan al Centro de Diagnóstico Médico de la Facultad de la Salud Humana en las fechas establecidas, para el procesamiento de la muestra se utilizó la 13lectroquimioluminiscencia y enzimoinmunoanalisis (ELISA), que fueron realizadas en el Hospital Isidro Ayora de Loja, la interpretación de dichos análisis fue emitida por los estudiantes de laboratorio clínico con la supervisión del personal técnico del hospital Isidro Ayora de Loja y la colaboración del Técnico docente del mismo.

5.8 Instrumentos

5.8.1 Consentimiento informado. El cual fue estructurado según lo establecido por el comité de evaluación de la ética (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y que consta de una corta introducción, se enmarca claramente el propósito de la investigación, se establece que la participación es voluntaria, se explican los procedimientos y protocolo a seguir para el procesamiento de la muestra y emisión de los resultados (Anexo 1).

5.8.2 Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica. La cuál será aplicada a todos los participantes y su finalidad es la recolección de datos sociodemográficos, antecedes clínicos de importancia y demás datos epidemiológicos que nos ayuden a identificar cualquier comorbilidad que pueda tener el participante (Anexo 2).

5.9 Procedimiento

Para lograr la culminación del presente trabajo de investigación se realizó una investigación minuciosa de varias fuentes bibliográficas con la finalidad de recopilar información correspondiente a la temática a tratar. Se solicitó a la dirección de la carrera de Medicina Humana se dé la aprobación y posterior pertinencia del tema, quien a su vez se encargó de la realización de los trámites correspondientes con las entidades pertinentes, de esta manera se obtuvo la aprobación del proyecto, posteriormente se solicitó que se me designe un director de tesis. Para la recolección de datos se pidió autorización al señor Decano de la Facultad de la Salud Humana; para así poder obtener la información requerida. Teniendo la autorización de la autoridad pertinente se procedió a enviar el consentimiento informado junto con la ficha epidemiológica a todo el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana, esto a través de un formulario online mediante el correo electrónico institucional. Con todo lo anteriormente descrito se procedió a la toma de muestras sanguíneas la cual se realizó en grupos pequeños y fechas determinadas con la finalidad de evitar aglomeraciones, vale destacar que para este procedimiento se aplicaron todas las normas de bioseguridad. Una vez culminado el proceso de recolección de datos, se realizó la tabulación de la información, misma que fue organizada en una base de datos mediante el programa Excel posterior a esto se aplicó

la prueba de chi-cuadrado para establecer la relación entre las manifestaciones clínicas y los niveles de anticuerpos, finalmente los resultados fueron presentados en tablas con su respectivo análisis estadístico para el desarrollo del informe final acorde a los lineamientos establecidos por la institución.

5.10 Recursos

5.10.1 Recursos Humanos

Tesista: Sr. Irving Michael Yaguana González

Director de Tesis: Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso

5.10.2 Recursos Materiales

Impresora, hojas de papel bond A4, esferos azules o negro, computadora, lápices, borradores y kit Elecsys Anti-SARS-CoV-2, lector de ELISA marca RAYTO y kit de reactivo

5.11 Análisis Estadístico

Una vez recolectada la información se procedió con la elaboración de una base de datos la cual nos permitió tabular y analizar dicha información, para esto se utilizaron los programas informáticos Microsoft Word y Microsoft Excel, en los cuales se elaboraron las tablas presentadas en esta investigación.

6. Resultados

6.1. Resultados del primer objetivo

Identificar la presencia de anticuerpos totales SARS-CoV-2 en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Tabla 1. *Distribución del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana tomando en cuenta la presencia de Anticuerpos SARS-CoV-2.*

Anticuerpos Sars-CoV-2	**Personal Administrativo**					
	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Positivos	8	9,09	16	18,18	24	27,27
Negativos	29	32,95	35	39,77	64	72,72
Total	31	42,04	57	57.95	88	100,00

Fuente: *Ficha Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública*
Elaboración: *Yaguana González Irving Michael*

Análisis: De entre el 100% (n=88) de los participantes que se realizaron la prueba de anticuerpos SARS-CoV-2, un total de 27.27% (n=24) personas tuvieron resultado positivo mientras que en el 72.72% (n=64) resultado negativo, además se evidencia que el 9,09 (n=8) de los positivos corresponden al sexo femenino, mientras que un 18.18% (n=16) pertenecen al sexo masculino.

6.2. Resultados del segundo objetivo

Determinar las manifestaciones clínicas de la covid-19 que se presentaron en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja

Tabla 2. *Principales manifestaciones clínicas que se presentaron en el personal administrativo con pruebas de anticuerpos SARS-CoV-2 positivas agrupadas por sexo*.

Personal Administrativo						
Manifestaciones Clínicas	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Anorexia	1	4,17	1	4,17	2	8,33
Artralgia	0	0%	0	0%	0	0%
Ascitis	0	0%	0	0%	0	0%
Tos	2	8,33	8	33,33	10	41,67
Escalofríos	3	12,50	8	33,33	11	45,83
Fiebre	5	20,83	14	58,33	19	79,17
Cefalea	1	4,17	8	33,33	9	37,50
Parálisis	0	0%	0	0%	0	0%
Adenopatías	0	0%	0	0%	0	0%
Alteraciones del Olfato	2	8,33	9	37,50	11	45,83
Alteraciones del Gusto	2	8,33	9	37,50	11	45,83
Estridor Respiratorio	0	0%	0	0%	0	0%
Malestar General	4	16,6	10	41,67	14	58,33
TOTAL, POSITIVOS					24	100,00

Fuente: *Ficha Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública*
Elaboración: *Yaguana González Irving Michael*

Análisis: Podemos evidenciar las principales manifestaciones clínicas que presentaron los participantes con resultado positivo teniendo como población total al 100% (n=24), evidenciando así que la manifestación más prevalente en esta población fue la fiebre con un 79,17% (n=19), seguida de malestar general con el 58.33% (n=14), posteriormente los escalofríos, junto con las alteraciones del gusto y del olfato con 45,83% (n=11), la tos obtuvo un 41,67% (n=10), la cefalea con un 37,50% (n=9), mientras que un 8,33 (n=2) presento Anorexia.

6.3. Resultados del tercer objetivo

Establecer la relación entre la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 y las manifestaciones clínicas en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Tabla 3. *Relación entre las manifestaciones clínicas y la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja*.

Personal Administrativo				
	Femenino	Masculino		
Manifestaciones Clínicas	Frecuencia	Frecuencia	Chi Cuadrado	
Anorexia	1	1		1.000
Artralgia	0	0		-
Ascitis	0	0		-
Tos	2	8		0.0230
Escalofríos	3	8		0.0111
Fiebre	5	14		0.0001
Cefalea	1	8		0.0450
Parálisis	0	0		-
Adenopatías	0	0		-
Alteraciones del Olfato	2	9		0.0111
Alteraciones del Gusto	2	9		0.0111
Estridor Respiratorio	0	0		-
Malestar General	4	10		0.0009

Fuente: *Ficha Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública*
Elaboración: *Yaguana González Irving Michael*

Análisis: El síntoma que se presentó en la mayoría de pacientes fue la fiebre con valor de chi cuadrado es de 0.0001, el malestar general tiene un valor de 0.0009, la tos presenta un chi cuadrado de 0.0230; se obtuvo un valor de chi cuadrado 0.0111 en síntomas como escalofríos, alteraciones del olfato y del gusto, mientras que el chi cuadrado de la cefalea corresponde 0.0450, por lo tanto se evidencia que estos valores son estadísticamente significativos por lo que se confirma que el aparecimiento de determinados síntomas están relacionados con la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2.

7. Discusión

Con los resultados de la presente investigación se acepta la hipótesis de que el aparecimiento de determinada sintomatología está relacionado con la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 en el personal administrativos de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Estos resultados tienen relación con los que Romo Domínguez, Saucedo Rodríguez, Hinojosa Maya y otros (2020) en la revista latinoamericana de infectología pediátrica señalan, y estos nos dicen que los síntomas que se encontraron con mayor frecuencia fueron fiebre en el 65% de los casos y tos en el 45% de toda su población estudiada al igual que en nuestra investigación en donde los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia dentro de los administrativos de la facultad fueron fiebre, malestar general y tos, el estudio realizado por los autores antes mencionados también indentifico los síntomas iniciales de la covid-19 los cuales fueron fiebre, y cefalea en la gran mayoría de los casos. El mismo estudio identifico que dentro de la sintomatología que abarca en sistema nervioso periférico y se le atribuye a la covid-19 se encontraba entre los más comunes la hiposmia la cual se presentó en el (5.6%) de los pacientes.

Así mismo Díaz Castrillon y Toro Montoya en la revista Medicina & Laboratorio volumen 24 número 3, señalan que los síntomas más comunes son la fiebre y la tos puesto que están presentes en la mayoría de los casos registrados, vale recalcar que esta tos puede ser productiva o no en igual frecuencia, señalan también que en ciertas ocasiones puede existir hemoptisis, así mismo alucen a que la fatiga es bastante común junto con las mialgias y la cefalea puesto que la han reportado hasta en el 20% de pacientes sintomáticos. Este estudio también señala que un síntoma muy frecuente y que no fue estudiado en la nuestra investigación es la dificultad respiratoria también conocida como disnea, la cual se presentó en hasta un 60% de los pacientes que fueron objeto de su estudio, el aparecimiento de este síntoma ellos lo asocian con un cuadro clínico más grave.

Mientras tanto que Hoffmann y Kamps manifiestan en los últimos meses de estudio que los síntomas de la covid-19 más representativos han resultado ser fiebre, tos y disnea los cuales se han evidenciado en la mayoria de los pacientes con esta enfermedad, la fiebre superior a los 38.3°C resulta levantarse como el síntoma más común puesto que se presentó en aproximadamente los dos tercios de toda la población, la tos fue el segundo sintoma con mayor prevalencia puesto que se econtró en un tercio de los infectados, este documento señala que estos síntomas no distinguen entre enfermedad leve y severa ni predicen el curso de la covid-19.

Para ratificar el resultado un estudio realizado por Accinelli, Zhang, Wang y otros, expresa que, de 44.415 casos estudiados, aproximadamente el 81% de los mismos desarrolló manifestaciones leves, y dentro de los síntomas leves se encontraba la fiebre como la más prevalente, si bien es cierto los pacientes estudiados podrían debutar sin fiebre en los primeros dos días de infección, esta aparecería paulatinamente entre los días 3 y 6 de infección. Este síntoma se presentó de entre el 76.51% hasta en el 93.5% de los pacientes, ellos descubrieron que cuando supera los 39°C se asocia a una enfermedad más severa. La tos varia en frecuencia y su porcentaje iría de entre el 45.8% hasta aproximadamente un 82% de presentación y en menor porcentaje el paciente podría presentar una tos productiva, además de estos síntomas, el estudio logro identificar que la disnea podría estar asociada con casos más severos de enfermedad por SARS-CoV-2, su porcentaje de aparición fluctúa entre un 1.3% hasta alcanzar un 39.8% de los casos.

Finalmente, y después de haber comparado diversos estudios referentes a la sintomatología de la covid-19 provocada por el virus SARS-CoV-2 se puede determinar que efectivamente existe una relación entre la presencia de los anticuerpos y la sintomatología presentada por el paciente.

8. Conclusiones

La respuesta inmunitaria es uno de los mecanismos más importantes y necesarios que tiene el ser humano ante las infecciones, por lo tanto, al determinar los niveles de anticuerpos contra un virus en este caso SARS-CoV-2 podemos reconocer quien fue portador del mismo aun cuando haya sido asintomático.

La enfermedad covid-19 provocada por el virus SARS-CoV-2 generalmente se presenta con síntomas como fiebre, malestar general, alteraciones del olfato y gusto, así como también cefalea, diversos estudios concuerdan con ello al igual que la presente investigación.

Se estableció que la presencia de anticuerpos SARS-CoV-2 mantiene relación con la sintomatología presentada por los participantes.

9. Recomendaciones

Debido a que aproximadamente un tercio de la población tuvo resultados positivos de anticuerpos se recomienda la utilización de las pruebas cuantitativas para detección de anticuerpos totales, de tal forma que se pueda tener un manejo adecuado de la enfermedad cuando este se requiera.

Puesto que los administrativos de la Facultad de la Salud Humana están en contacto directo con personas durante su labor diario se sugiere la realización de pruebas de detección de anticuerpos ante la presencia de los síntomas característicos que se demostraron en este estudio.

Incentivar a todos los estudiantes de pregrado a realizar investigación respecto al presente tema para corroborar resultados en años futuros, vale destacar que la ciencia evoluciona constantemente y el conocimiento se amplía en gran medida, de tal manera que se vuelve necesario la investigación constante para descubrir nuevas verdades sobre un tema específico.

10. Bibliografía

Accineli, R. A., Zhang Xu, C. M., Ju Wang, J.-D., Yachachin Chávez, J. M., Cáceres-Pizarro, J. A., Tafur-Bances, K. B., . . . Paiva Andrade, A. d. (2020). COVID-19: la pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Revista Médica de Perú*.

Acosta Torres, J., & Pérez Cutiño, M. (2020). COVID-19 en pediatría: aspectos clínicos, epidemiológicos, inmunopatogenia, diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Pediatría*, 1-2.

Aguilar Gómez Nancy Evelyn, H. S. (2020). Características del SARS-CoV-2 y sus mecanismos de transmisión. *Revista Latinoamericana de*, pg 1-5. Obtenido de https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2020/lip203g.pdf

Ahmad Ejazi, S., Ghosh, S., & Ali, N. (2020). Ensayos de detección de anticuerpos para el diagnóstico de COVID-19: una descripción general temprana. *Revista de la Sociedad de Inmunología de Australia y Nueva Zelanda*, 21 - 33.

Analía Rearte et al Andrea Elvia María Baldan, P. B. (2020). Características epidemiológicas de los primeros 116 974 casos de COVID-19 en Argentina, 2020. *Revista Argentina de Salud Pública*, 3-4.

Aparicio, C. X. (2020). Salud laboral frente a la pandemia del COVID-19 en Ecuador. *MediSur*, 1-2.

Assadiasi, S., Fatahi, Y., Zavvar, M., & Nicknam, M. H. (2020). COVID-19: Importancia de los anticuerpos. *Department of Immunology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*, 287 - 297.

Azevedo Filho et al, E. R., Plaza, I. R., Sandim, L. S., Ramos, R., Oliveira, M. L., & Gomes, L. d. (2020). Perfil de los casos reportados y confirmados de Covid-19 entre abril y mayo de 2020 en el Distrito Federal / Perfil de Covid-19 noy casos confirmados en el período de abril y mayo de 2020 en el Distrito Federal / Perfil de casos reportados y confirmados d. *VHL Regional Portal*, 4-5.

Behzad, S., Aghaghazvini, L., Reza Radmard, A., & Gholamrezanezhad, A. (2020). Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19: descripción clínica y radiológica. *Elsevier Public Health Emergency Collection*.

Booknet. (2020, Junio 22). *Qué es Método deductivo*. Obtenido de www.significados.com: https://www.significados.com/metodo-deductivo/

Calderón, A. S. (2020). Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador Epidemiological characterization of Covid-19 in Ecuador. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 1-2.

CSSEGISandData. (2021, Abril 30). *COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University*. Obtenido de github.com: https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19

Cuevas, R. P. (2020). Los retos del personal de salud ante la pandemia de COVID-19: pandemónium, precariedad y paranoia. *BID mejorando vidas*, pg 1-2.

Desirée, M. A. (2020, enero 23). COVID-19: cronología de la enfermedad que tiene en vilo al mundo entero. *hipertextual*, pg 2-3. Obtenido de Recuperado de: https://hipertextual.com/2020/01/coronavirus-china-cronologia

Diagnostics, R. (2020). Elecsys Anti-SARS-CoV-2. *Roche Diagnóstico*, 4-5. Obtenido de file:///C:/Users/FREDDYVERONICA/Downloads/Inserto%20Elecsys%20Anti-SARS-CoV-2%20(1).pdf

Díaz Castrillon, F., & Toro Montoya, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio*, 183 - 205.

Dr. Jacno Erik Ferrer Castro et al Dr. Ernesto Sánchez Hernández, D. A. (2020). Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes confirmados con la COVID-19 en la provincia de Santiago de Cuba. *MEDISAN*, 1-2.

enfermedades, C. p. (2021, mayo 13). Cómo se propaga el COVID-19. *Centros para el control y la Prevenciòn de Enfermedades*, pg 1-2. Obtenido de Recuperado de ; https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html

española, R. a. (2015).

española, R. A. (2021).

Farmacéuticos, C. G. (2020, marzo 25). *portalfarma.com*. Obtenido de portalfarma.com: https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Paginas/default.aspx

Gil, C. (2012). Utilización de muestras biológicas de origen humano con fines de investigación. *Revista de Bioética y Derecho, núm. 25*, 19-32.

Hoffman, C., & Sebastian Kamps, B. (2021). *COVID REFEREBCE.* Hamburg: STEINHAUSER VERLAG.

Hopkins, C. e. (2021, marzo 2021). *github.com*. Obtenido de systems.jhu.edu/research/public-health/ncov/

José Antonio Rojas Gambasica et al Juan David Urriago, Y. C. (2020). ENFOQUE Y MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD POR SARS COV2 (COVID-19) EN UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO. *Revista Medica Sanitas*, 4-5.

Kirtipal, M., Bharadwaj, S., & Gu Kang, S. (2020). From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity, and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. *Infection, Genetics and Evolution*.

Mañiga Vargas, C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del. *Revista Médica de Heredia*, 125 - 131.

Marta García Collía, D. G. (2020, abril 24). *Farmaceuticos*. Obtenido de https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/informe-diagnostico-sars-cov-2.pdf

Mayo Clinic. (2020, noviembre 12). *Pruebas de anticuerpos para COVID-19*. Obtenido de mayoclinic.org: https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/covid-19-antibody-testing/about/pac-20489696

MedlinePlus. (2021, mayo 04). *Examen de sangre ELISA*. Obtenido de medlineplus.gov: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003332.htm

MedlinePlus. (2021, mayo 25). *Examen de Sangre ELISA*. Obtenido de medlineplus.gov: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003332.htm#:~:text=ELISA%20es%20el%20acr%C3%B3nimo%20en,detecta%20subtancias%20da%C3%B1inas%2C%20llamadas%20ant%C3%ADgenos.

Ministerio de Salud Pública. (2020, septiembre 29). *En Ecuador se registran 135 749 casos confirmados de covid-19 este 29 de septiembre del 2020*. Obtenido de El comercio: https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-casos-contagios-covid-septiembre.html

Ministerio de Salud Pública. (2021, marzo 7). *Situación Nacional por COVID 19*. Obtenido de Recuperado de: https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/INFOGRAFIA-NACIONALCOVID19-COE-NACIONAL-08h00-07032021-y-anexo.pdf

OMS. (2021, 03 12). *RTVE*. Obtenido de DIRECTOS RTVE: https://www.rtve.es/noticias/20210312/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml

OPS. (2020, febrero 28). *paho.org.* Obtenido de Actualización Epidemiológica Nuevo coronavirus (COVID-19): https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-28-phe-actualizacion-epi-covid19.pdf

Organización Internacional del trabajo. (2020, junio 12). Obtenido de El personal de salud son todas las personas involucradas en actividades para mejorar la salud y comprende a quienes proporcionan los servicios (médicos, enfermeras, parteras, odontólogos, trabajadores comunitarios y trabajadores sociales, personal de labo

Organización Mundial de la Salud. (2020, septiembre 29). *Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) - 15 de octubre de 2020*. Obtenido de Organzación Panamericana de la salud: https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-15-octubre-2020#:~:text=Desde%20la%20%C3%BAltima%20actualizaci%C3%B3n%20epidemiol%C3%B3gica,confirmados%20adicionales%20de%20COVID%2D19%2C

Organización Mundial de la Salud. (2020, diciembre 31). *COVID-19: : serología, anticuerpos e inmunidad*. Obtenido de Who.int: https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-serology

Organización Mundial de la Salud, O. (2021, marzo 12). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Recuperado de: https://www.rtve.es/noticias/20210312/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml

Parra Ávila, I. (2020). COVID-19: Manifestaciones clínicas y diagnóstico. *Revisata Mexicana de Trasplantes*, Sección 3.

Rina Vanessa Quijije Díaz et al Germania Vargas Aguilar, M. E. (2020). Evaluación de estrés en el personal médico hospitalario ante el covid-19. *Revista Universidad, ciencia y tecnología*, 5-7.

Rivera, C. L.-M. (2020). Los anticuerpos y la protección contra COVID 19. *Rev Med Inst Mex Seguro*, 1-2. Obtenido de https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1qYbJY9WvRMge0BeLyxMiiL2NwsNiDNIk

Romo Domínguez, K. J., Saucedo Rodríguez, E. G., Hinojosa Maya, S., Mercado Rodriguez, J. Y., Uc Rosaldo, J. E., Ochoa García, E., . . . Padilla Benítez, T. (2020). Manifestaciones clínicas de la COVID-19. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, s10 - s32.

salud, O. P. (2020, septiembre 18). *OPS*. Obtenido de https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-18-septiembre-2020

Vera Carrasco, O. (2016). EL CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL MEDICA. *Revista Médica de la Paz*, 59 - 68.

Vera Carrasco, O. (2016). EL CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL MÉDICA. *Revista Médica de la Paz*, 59 - 68.

Vetter, P., Lan Vu, D., Huilier, A., Schibler, M., Kaiser, L., & Jacquerioz, F. (2020). Características Clínicas de covid-19. *BMJ*, 1 - 2.

Vicario Bravo, M., Chavarrias Torija, N., & Rublo-Pérez, I. (2020). Digestive symptoms and COVID-19: Importance of ruling out associated surgical pathology. *Elsevier Public Health Emergency Collection*.

Wang, Y., Wang, Y., Chen, Y., & Qin, Q. (2020). Unique epidemiological and clinical features of the emerging2019 novel coronavirus pneumonia (COVID□19) implicatespecial control measures. *Journal of Medical Virology Wiley*, 568–576.

wikipedia. (2016).

William F. Marshall, I. M. (2019, junio 18). *mayoclinic*. Obtenido de https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/covid-antibody-tests/faq-20484429

11.Anexos

Anexo 1. Aprobación del proyecto del trabajo de titulación

Universidad Nacional de Loja

CARRERA DE MEDICINA

Facultad de la Salud Humana

MEMORÁNDUM Nro.0349 CCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Yaguana González Irving Michael.
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 17 de noviembre de 2020

ASUNTO: **APROBACIÓN DE TEMA DE PROYECTO DE TESIS**

En atención a la comunicación presentada en esta Dirección del **Sr. Yaguana González Irving Michael,** me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba el TEMA del proyecto de tesis denominado**: "Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial.",** por consiguiente, el estudiante deberá presentar el perfil de proyecto de investigación.

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera.
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

C.c.- Archivo; Estudiante;.

/Bcastillo.

Calle Manu
tras el Hospital Isidro Ayora · L
072-57

Anexo 2. Informe de Pertinencia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0309 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Irving Michael Yaguana González
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 09 de Junio de 2021

ASUNTO: **APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL PROYECTO DE TESIS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: "**Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial"**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación de fecha 09 de junio de 2021, suscrito por el Dr. Claudio Torres, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera **aprobado y pertinente,** puede continuar con el trámite respectivo.

Firmado electrónicamente por:
TANIA VERONICA
CABRERA PARRA

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

Anexo 3. Designación del director de trabajo de titulación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0310 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Claudio Torres
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 09 de Junio de 2021

ASUNTO: **Designar Director de Tesis**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como Director de tesis del tema: "**Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial",** autoría del **Sr. Irving Michael Yaguana González**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
TANIA VERONICA CABRERA PARRA

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

Anexo 4. Autorización para el desarrollo del trabajo de titulación

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Of. No. 02021-0424-DFSH-UNL
Loja, 14 de julio de 2021

Señor
Irving Michael Yaguana González
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA
Presente.-

De mi especial consideración:

En atención a su comunicación de 24 junio de 2021; recibida en este Decanato el 13.07.2021; conforme las competencias establecidas en el Art. 45 del Estatuto Orgánico de la Universidad Nacional de Loja, en mi calidad de Decano de la Facultad de la Salud Humana, autorizo la aplicación de instrumentos y la toma de muestras sanguíneas al personal administrativo de esta unidad académica, enmarcadas en su proyecto de investigación denominado: "ANTICUERPOS SARS-CoV-2 y MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL PERSONAL ADMNISTRATIVO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA EN LABOR PRESENCIAL".

De la misma manera autorizo el apoyo y colaboración de las técnicas docentes para el procesamiento e interpretación de muestras, conforme requerimiento.

Aprovecho la oportunidad para reiterar mi sentimiento de consideración y estima.

Atentamente,
EN LOS TESOROS DE LA SABIDURIA,
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA.

Firmado electrónicamente por:
SANTOS AMABLE BERMEO FLORES

Dr. Amable Bermeo Flores, Mg. Sc.
DECANO DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

cc. Dr. Claudio Torres Valdivieso, Lcda. Diana Ramón Montaño, Lcda. Nathaly Moscoso Moreno, Archivo

ABF/Yadira Córdova
ANALISTA DE DESPACHO DE AUTORIDAD ACADEMICA

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora • Loja - Ecuador
072 -57 1379 Ext. 102

Anexo 5. Consentimiento Informado

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

El presente proyecto de tesis está a cargo de **Irving Michael Yaguana González** con número de cedula CI: **1150014957** estudiante de la carrera de medicina humana, y su tutor /a de tesis "----------"con número de cédula----------, docente de la carrera de medicina, estamos realizando un proyecto investigativo el cual sirve para la tesis de pregrado. Usted está invitada/o a participar voluntariamente en este estudio médico. Antes de decidir si usted participa o no, debe comprender cada uno de los puntos detallados a continuación:

Objetivo del estudio

El principal objetivo es Determinar los anticuerpos SARS-CoV-2 y las manifestaciones clínicas de la Covid 19, en el personal administrativo que se encuentre realizando labor presencial.

Participantes del estudio

Personal Administrativo de la facultad de la salud humana de la Universidad Nacional de Loja.

Explicación del estudio

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria, tanto si elige participar o no, usted puede cambiar de idea más tarde y decidir que abandonará la investigación, aun cuando haya aceptado antes, se dará toda la información requerida, de haber palabras que no entienda, puede preguntar lo necesario.

Procedimiento para Determinar los anticuerpos SARS-CoV-2 y las manifestaciones clínicas de la Covid 19, en el personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Es necesario determinar los niveles de anticuerpos totales frente al SARS-CoV-2 en el personal administrativo de la facultad de la salud humana, debido que es un grupo perteneciente al personal de salud, y relacionarlas con las actividades laborales que desempeñan. Es por ello por lo que procederá a **la toma de muestra sanguínea** para el análisis de la prueba de detección de anticuerpos Elecsys® Anti-SARS-CoV-2. Con la colaboración conjunta del personal

técnicos docente y estudiantes de la carrera de laboratorio clínico, su interpretación será mediante el **Informe de laboratorio** por parte de estos**,** el tiempo dedicado a cada participante será dependiendo del grupo que se asignará por medio de las gestoras académicas de la facultad de la salud humana.

Riesgos

• Este estudio no tiene ningún tipo de riesgo.

Beneficios

• La información recolectada será totalmente confidencial, y usted podrá conocer los resultados por medio de su correo institucional y de esta manera facilitar la información emita de los análisis correspondientes.

Confidencialidad y Contacto

Debe saber que no se compartirá la identidad de aquellos que participen en este proyecto y la información recolectada en el transcurso de la investigación se mantendrá confidencial, si desea hacer preguntas más tarde, se puede contactar al correo electrónico imyaguanag@unl.edu.ec

He sido informado/a clara y oportunamente sobre el estudio en el que he sido invitado a participar voluntariamente para la investigación del estudiante IRVING MICHAEL YAGUANA GONZÁLEZ con número de cedula CI: 1150014957 y entiendo que tendré que someterme a la toma de muestra sanguínea, que se procederá por medio de la colaboración de personal capacitado para su procesamiento y análisis.

Sé que no se me recompensará económicamente y se me ha proporcionado el nombre de los investigadores, que pueden ser fácilmente contactados mediante la dirección electrónica y sus nombres anteriormente dados.

Entiendo que estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos, sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante los investigadores responsables en la dirección de contacto que figura en este documento,

He leído la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente la participación en el estudio para la extracción necesaria en la investigación de la que se me ha informado.

- Si
- No

Anexo 6. Ficha epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA

PROVINCIA……. CANTON…….
PARROQUIA…….....

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

NOMBRE……
EDAD……. SEXO…… GRUPO ÉTNICO (habla lengua nativa) ……
ESCOLARIDAD……. OCUPACIÓN……ESTADO CIVIL…….
DOMICILIO……
LOCALIDAD……
PARROQUIA……. CANTÓN…….
PROVINCIA……

3. INFORMACIÓN CLINICA:

3.1 FECHA DE INICIO DE SÍNTOMAS……

3.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS:

SIGNOS Y SÍNTOMAS

SIGNOS Y SÍNTOMAS

3.3 EVOLUCION DEL CASO:

3.4 DIAGNOSTICO(S) PRESUNTIVO(S):

HOSPITALIZADO SI……. NO……. FECHA DE HOSPITALIZACIÓN……
HOSPITAL/UNIDAD DE SALUD……
Nº DE H CLINICA……. DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN…… CONDICIÓN DE ALTA: VIVO-----
FALLECIDO-----

4. INFORMACION EPIDEMIOLÓGICA:

4.1 ANTECEDENTE VACUNA:

VACUNA	SI VACUNA		NO	IGNORA

4.2 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

	LUGAR		PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA
	NOMBRE LOCALIDAD	URB/RUR			
LUGAR PROBABLE DE LA INFECCION					
DONDE ESTUVO HACE UNA SEMANA					
PROCEDENCIA SI ES MIGRANTE					
HA VISTO PERSONAS CON IGUAL SÍNTOMAS					
OTRO: ESPECIFIQUE					

TIEMPO PROBABLE DE LA INCUBACIÓN DE LA ENFERMEDAD

ANTECEDENTES DE EXPOSOCIÓN A VECTORES, HOSPEDEROS O FUENTE DE INFECCIÓN	SI OCURRIO		NO
	FECHA	LUGAR	

4.3 INFORMACIÓN DE CONTACTOS

NOMBRE	EDAD	SEXO	RELACIÓN DE PARENTESCO	DIRECCIÓN DOMICILIARIA	SÍNTOMAS SI/NO	FECHA INICIO DE SÍNTOMAS	EXPOSICIÓN A FUENTE INFECCIÓN

5. INFORMACIÓN DE LABORATORIO

5.1 OBTENCIÓN DE MUESTRA

Nº DE MUESTRA	FECHAS		
	TOMA MUESTRA	ENVIO AL LABORATORIO	RECEPCION LABORATORIO

TIPO DE MUESTRA					
GOTA GRUESA	SUERO	EXTENDIDO LAMINAR	HISOPADO:	OTRO:	OTRO:

5.2 RESULTADOS DE LABORATORIO:

FECHA	MUESTRA	PRUEBA	VALORES	INTERPRETACIÓN		
				POST	NEGAT.	ENFERMEDAD

LABORATORIO DE REFERENCIA			
FECHAS		RESULTADO	
ENVÍO	RECEP	POST	NEG

6. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

DIAGNOSTICO DEFINITIVO					FUE	
ENFERMEDAD	CONFIRMADO		DESCARTADO		CASO	BROTE O EPID.
	LABORATORIO	CLIN. EPID.				

MODO DE TRANSMISION PROBABLE: FUENTE DE INFECCION PROBABLE:

ACTIVIDADES DE CONTROL EJECUTADAS:

FECHA DE LA INVESTIGACION……
RESPONSABLE…….

Anexo 7. Informe de laboratorio

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

Tema: Anticuerpos Sars-cov-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la facultad de la salud humana en labor presencial

Personal administrativo de la facultad de la salud humana me permito dirigirme a usted de la manera más respetuosa posible para darle a conocer los resultados de laboratorio que se obtuvieron de su tipo de muestra sanguínea y que se ha realizado por el presente proyecto de investigación, este informe permitirá conocer si usted es REACTIVO / NO REACTIVO, esta información será tratada de manera confidencial por parte de los investigadores, y se le dará a conocer mediante su correo institucional, por otro lado es importante resaltar que todo procesamiento de las muestras será dado por la colaboración conjunta del personal técnico docente y estudiantes de la carrera de laboratorio clínico, en donde la interpretación de resultados será de la siguiente manera : Reactivo >1 No reactivo < 1. A continuación te presentamos el modelo del informe de laboratorio.

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CENTRO DE DIAGNÓSTICO MÉDICO
INFORME DE LABORATORIO

Nombres y Apellidos del paciente:
Código único de identificación del laboratorio:

248

Fecha de recolección de muestra:

Fecha de recepción de muestra:

Tipo de muestra: SUERO

Resultado serología:

INTERPRETACIÓN:

Método: ELECTROQUIMILUMINISCENCIA

VALORES DE REFERENCIA:

NO REACTIVO:<1.00

REACTIVO: > 1.00

Fecha del resultado:

Dra. Sandra Freire Cuesta

Especialista en Patología Clínica

El resultado **REACTIVO** de su análisis de sangre indica que su organismo ha desarrollado anticuerpos IgA, IgM e IgG contra virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19, es conveniente monitorear en el futuro para conocer si sus anticuerpos son de larga duración.

El resultado **NO REACTIVO** de su análisis de sangre indica que por el momento su nivel de anticuerpos no es detectable o que su organismo no desarrolló anticuerpos IgA, IgM e IgG contra virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19. Si Usted en el pasado cercano presentó síntomas de COVID-19 con PCR positivo y ahora tiene un resultado de PCR negativo, es posible que su organismo utilizó otro tipo de inmunidad para ayudarle a controlar la infección.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN BIOMEDICINA

BIOMEDICINA INFORME DE LABORATORIO

Paciente:

Código único de identificación de laboratorio:

Fecha de recolección de la muestra

Fecha de recepción de la muestra

Tipo de Muestra: Suero Otros (Plasma)

Tipo de ensayo serológico: ELISA para IgG anti-SARS-CoV-2 (Antígeno Rrbd)

Resultado serología:

Control positivo: 2,6162

Control Negativo: 0,1606

Fecha del resultado: / /

Dr. Ángel Guevara E. MSc. PhD.
Especialista Biología Molecular
MSP LIBRO 01FOLIO 01 No2

Analista Responsable
Lic. Sandra Vivero V.
cc: Archivo

El resultado **POSITIVO** de su análisis de sangre indica que su organismo ha desarrollado anticuerpos IgG contra el antígeno RBD del virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19, es conveniente monitorear en el futuro para conocer si sus anticuerpos son de larga duración.

El resultado **NEGATIVO** de su análisis de sangre indica que por el momento su nivel de anticuerpos no es detectable o que su organismo no desarrolló anticuerpos IgG contra el antígeno RBD del virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19. Si Usted en el pasado cercano presentó síntomas de COVID-19, PCR positiva y ahora tiene un resultado de PCR negativo, es posible que su organismo utilizó otro tipo de inmunidad para ayudarle a controlar la infección o que su nivel de anticuerpo contra este antígeno es indetectable por esta prueba.

El resultado **INDETERMINADO** de su análisis de sangre significa que no es positivo ni negativo. Se debería volver a realizar la prueba para confirmar si tiene anticuerpos IgG contra el antígeno RBD del virus SARS-CoV-2 causante de COVID-19 o no. El resultado **INDETERMINADO** puede indicar que no tiene suficientes anticuerpos para que la prueba los detecte.

Anexo 8. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés

Loja, 29 de septiembre de 2022

Lic. Yenny Patricia Guamán González
DOCENTE DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO EN LA UNIDAD EDUCATIVA "LAURO DAMERVAL AYORA"

CERTIFICA:

Que el resumen del trabajo de Titulación denominado **"Anticuerpos Sars-CoV-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana en labor presencial",** de autoría del Sr. Irving Michael Yaguana González, titular de la cédula de ciudadanía 1150014957, estudiante de la Carrera de Medicina Humana en la Universidad Nacional de Loja, bajo la dirección del Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso, es fiel traducción del idioma español al idioma inglés.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

.....

Lic. Yenny Patricia Guamán González

DOCENTE DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO EN LA UNIDAD EDUCATIVA "LAURO DAMERVAL AYORA"

Anexo 9. Certificación de Tribunal de Grado.

Universidad Nacional de Loja

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 1 de diciembre de 2022

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado **"Anticuerpos Sars-CoV-2 y manifestaciones clínicas del personal administrativo de la Facultad de la Salud Humana en labor presencial"**, de la autoría del Sr. **Irving Michael Yaguana González** portador de la cédula de identificación Nro. **1150014957** previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dr. Byron Patricio Garcés Loyola
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara
MIEMBRO DEL TRIBUNAL