



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**EFFECTOS SECUNDARIOS FRENTE A LA INMUNIZACIÓN DE
COVID-19 EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA CARRERA
DE ODONTOLOGÍA CAMPUS AZOGUES.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTOLÓGA**

AUTOR: KAREN DAYANARA ANGULO CUEVA.

DIRECTOR: BQF. JANNETH CECILIA URGILES ESQUIVEL

AZOGUES- ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Karen Dayanara Angulo Cueva, portadora de la cédula de ciudadanía N.º **1104367212**. Declaro ser el autor de la obra: **“Efectos secundarios frente a la inmunización de covid-19 en estudiantes y docentes de la carrera de odontología Campus Azogues.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, 02 de julio de 2024



Karen Dayanara Angulo Cueva.

C.I. 1104367212.

CERTIFICADO DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Mg. Angel Anselmo Morcote Macas, Mg.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

BQF. JANNETH CECILIA URGILES ESQUIVEL
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado “Efectos secundarios frente a la inmunización de covid-19 en estudiantes y docentes de la carrera de odontología Campus Azogues.” realizado por: Karen Dayanara Angulo Cueva, con documento de identidad: 1104367212, previo a la obtención del título de **Odontóloga** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 2 de julio de 2024



BQF. JANNETH CECILIA URGILES ESQUIVEL

0302291141

TUTOR

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, mi fuerza y fortaleza.

A mi familia, por su amor y apoyo infinito e incondicional.

A mis amigos y pacientes, quienes depositaron su confianza en mí.

A mis docentes de la Universidad Católica de Cuenca Sede-Azogues, quienes día a día me enseñaron lo bonito de esta profesión, aquellos que me decían que un buen odontólogo no es aquel quien se memoriza libros enteros, sino aquel quien pone en práctica los conocimientos antiguos y modernos, ya que la odontología evoluciona día a día.

A mi tutor y tribunal de tesis, profesionales que fueron guías de aprendizaje de esta excelente profesión.

DEDICATORIA

A mi familia fuente inagotable de apoyo,

Siempre lucha por tus sueños,

Jamás dejes que alguien,

Te diga que no puedes hacer algo.

A mi madre y mi padre,

Pilares fundamentales en mi formación como ser humano,

Quienes, con sus consejos,

Me enseñaron a ser una mujer responsable,

Y me dieron la posibilidad de cumplir un sueño.

Finalmente dedico este sencillo trabajo,

A mi hijo, mis padres, mi hermana, mi cuñado

Quienes me apoyaron en toda mi vida universitaria,

Y siempre estuvieron pendientes de mí.

Efectos secundarios frente a la inmunización de covid-19 en estudiantes y docentes de la carrera de Odontología Campus Azogues.

Karen Dayanara Angulo Cueva, Dra. BQF. Janneth Cecilia Urgiles Esquivel,
Universidad Católica De Cuenca karen.angulo@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN:

Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desempeñado un papel fundamental contra la pandemia del COVID-19, entre los logros destacables figuran el hecho de centrarse en la inmunidad colectiva. **Objetivo:** El objetivo fue identificar los efectos secundarios de la vacunación contra el COVID-19 en estudiantes y profesores de odontología de la Universidad Católica de Cuenca Campus Azogues. **Metodología:** el estudio fue cuantitativo, descriptivo y transversal, la población conformada por 504 participantes, 470 estudiantes y 34 profesores, para calcular el tamaño muestral se aplicó el programa informático Open Epi, obteniendo un mínimo muestral de 288 unidades muestrales, el tipo de muestreo fue aleatorizado simple con el cumplimiento de criterios de selección. **Resultados:** los principales resultados revelan el uso de la vacuna Sinovac con un 28,82% como la mayormente utilizada, seguida de Pfizer con el 22,22%, el 42,71% recibió dos dosis más un refuerzo, el 42,01% no refirió síntomas posteriores a la inmunización, reportándose como los principales en quienes lo tuvieron, a dolor de cabeza, malestar estomacal, malestar general, dolor de las articulaciones, dolor de los huesos, fiebre náuseas, vómito, diarrea, con un 18,42%. Ante los síntomas el fármaco automedicado fue lo más prevalente con un 20,83%, administrándose paracetamol con un 3,13%.

Conclusión: el objetivo principal fue la evaluación de efectos secundarios post vacunación, reflejando en este caso que la mayoría de la muestra estudiada no presentó sintomatología, más los que la tuvieron reportaron síntomas menores que no requirieron asistencia emergente y solucionaron los mismos mediante fármacos auto administrados.

palabras clave: COVID-19, vacuna, inoculación, efectos secundarios, dosis.

Secondary Effects of COVID-19 Immunization in Dental Students and Faculty Staff at Azogues Campus, Catholic University of Cuenca

Karen Dayanara Angulo Cueva, Janneth Cecilia Urgilés Esquivel, M.D.
Biochem. And Pharm., Catholic University of Cuenca
karen.angulo@est.ucacue.edu.ec

ABSTRACT:

Introduction: The World Health Organization (WHO) has played a pivotal role in combating the COVID-19 pandemic, notably focusing on achieving herd immunity. **Objective:** The objective was to identify the side effects of COVID-19 vaccination on dental students and faculty staff at the Catholic University of Cuenca, Azogues Campus. **Methodology:** The study was quantitative, descriptive, and cross-sectional, involving 504 participants (470 students and 34 faculty members). The sample size was calculated using the Open Epi software, determining a minimum sample size of 288 units. Simple random sampling was employed with adherence to selection criteria. **Results:** Primary findings indicate that the Sinovac vaccine was predominantly used (28.82%), followed by Pfizer (22.22%). Of the participants, 42.71% received two doses plus a booster. Additionally, 42.01% reported no symptoms post-immunization. Among those who experienced symptoms, the most commonly reported were headache, stomach discomfort, general malaise, joint pain, bone pain, fever, nausea, vomiting, and diarrhea, totaling 18.42%. In response to symptoms, self-medication was prevalent (20.83%), with paracetamol being administered in 3.13% of cases. **Conclusion:** The primary objective was to evaluate post-vaccination side effects, revealing that most of the study sample did not exhibit symptoms. Those who reported minor symptoms did not need emergency care and were managed with self-administered medications.

Keywords: COVID-19, vaccine, inoculation, side effects, dosage.



ÍNDICE

PORTADA.....	I
DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD	3
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	4
CERTIFICADO DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN	5
DEDICATORIA.....	6
EPÍGRAFE	7
AGRADECIMIENTO	8
ÍNDICE	9
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPITULO I	13
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	18
2. JUSTIFICACIÓN	19
3. OBJETIVOS	22
3.1. Objetivo General	22
3.2. Objetivo Específicos	22
4. MARCO TEÓRICO	23

5. ANTECEDENTES	35
CAPITULO II	40
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	41
1. MARCO METODOLÓGICO	41
2. POBLACION Y MUESTRA.....	41
2.1. Criterios de selección	42
2.1.1. Criterios de inclusión	42
2.1.2. Criterios de exclusión	43
3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	44
4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS	46
4.1. Instrumentos documentales, materiales	46
4.2. Recursos	46
4.3. Encuesta.....	46
5. PROCEDIMEINTO PARA LA TOMA DE DATOS	47
6. PROCEDIMEINTO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	48
CAPITULO III	50
1. RESULTADOS	51
2. DISCUSIÓN	58
3. CONCLUSIONES	62
4. BIBLIOGRAFIA	65
NEXOS	70

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2, es una enfermedad causada por el virus del COVID-19 que se contagia de persona a persona a través de fómites, la tos, el estornudo o el habla.¹ Según Wiersinga et al. (2020), las manifestaciones comúnmente observadas del COVID-19 durante la fase inicial incluyen fiebre, tos seca, dificultad para respirar, astenia, mialgia, náuseas, vómitos o diarrea, cefalea, debilidad, rinorrea, anosmia o hipogeusia. La intensidad de estas manifestaciones puede variar según el caso individual, y los análisis de laboratorio pueden revelar una reducción del recuento de linfocitos, niveles elevados de marcadores inflamatorios y parámetros de coagulación sanguínea irregulares. Además, las evaluaciones radiográficas pueden indicar la presencia de infiltrados periféricos bilaterales en los lóbulos inferiores del pulmón, junto con los hallazgos de las tomografías computarizadas de la región pulmonar².

Además, se han desarrollado varios tipos de vacunas para combatir el COVID-19, incluidas las vacunas de ARN mensajero (mRNA), como las producidas por Pfizer, BioNTech y Moderna, las vacunas de virus inactivados, como Sinovac, y las vacunas de vectores virales, como las desarrolladas por AstraZeneca/Universidad de Oxford y CanSino Biologics Inc. Estas diversas estrategias de vacunación se encuentran actualmente en ensayos clínicos para evaluar su eficacia, seguridad y respuesta inmunitaria contra la cepa original del SARS CoV-2 y sus variantes³. Según el documento proporcionado, las vacunas utilizadas o evaluadas para el COVID-19 incluyen las desarrolladas por Pfizer/BioNTech y Moderna (ARN mensajero), Sinovac (virus inactivado),

AstraZeneca/Universidad de Oxford y CanSinoBIO (vector viral), así como Janssen/Johnson&Johnson (vector viral). Los ensayos clínicos han examinado la eficacia, seguridad y respuesta inmunitaria de estas vacunas contra el virus y sus variantes ³.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las vacunas están diseñadas para proporcionar inmunidad sin contagiar de la enfermedad contra la que protegen. Pero a pesar de ello: algunas personas tienen síntomas leves a moderados después de la vacunación⁴.

Los efectos secundarios, son consecuencias indirectas y generalmente adversas a la aplicación de un producto, algunos aparecen en tiempo y otros perpetúan en el mismo.

En cuanto a las vacunas la aparición de los efectos secundarios es considerado una reacción natural, que provoca una respuesta inmunitaria inicial intensa, donde desencadenan una amplia gama de síntomas ².

Entre los efectos secundarios típicos de las vacunas contra el COVID-19 se destacan síntomas como el dolor en el lugar de la inyección, fiebre, fatiga, cefalea, mialgia, escalofríos y diarrea. La probabilidad de que esto ocurra varía según la vacuna que se ve relacionada con patologías de base e incluso aspectos étnicos².

Álvarez *et al.*, hace referencia a que las vacunas contra el COVID-19 provocan una serie de síntomas que no son siempre los mismos, ya que varían según la condición del individuo, es así, que resulta importante realizar estudios constantes sobre las reacciones adversas ⁵.

Para Acosta y Espinoza ⁶, la pérdida de memoria, falta de atención, dolor de cabeza, delirio, manía, linfopenia, dificultad para respirar y fatiga son los efectos

secundarios más frecuentes. Por otra parte, las vacunas contra el COVID-19 pueden causar otros efectos secundarios comunes y leves, como dolor en el lugar de la inyección, fatiga y fiebre, así como otros síntomas temporales como, escalofríos y mialgia. A pesar de que la mayoría de los efectos secundarios son leves y desaparecen en unos pocos días, se han reportado algunos casos de reacciones alérgicas graves o eventos trombóticos. A pesar de estos peligros, se enfatiza que los beneficios de la vacunación superan ampliamente los posibles efectos secundarios graves, y se recomienda seguir las pautas de vacunación y buscar atención médica si se experimentan algún efecto secundario preocupante.

En reportes científicos realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2021, se pueden apreciar lo que serían efectos secundarios típicos de las vacunas contra el COVID-19, entre los que se destacan: fiebre, fatiga, cefalea, mialgia, escalofríos y diarrea ¹.

En el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública reportó que el 20% de las personas que recibieron la vacuna de cualquier laboratorio experimentaron efectos secundarios, siendo los más frecuentes dolores neurálgico del brazo, fatiga, cefalea y fiebre, que pueden durar menos de 48 horas y son de gravedad leve ⁷.

Así mismo, se enfatiza que las vacunas son seguras y efectivas. Se describe el extenso proceso de evaluación que deben seguir las vacunas antes de ser autorizadas, que incluye ensayos clínicos exhaustivos para garantizar su seguridad. Reconoce que pueden ocurrir eventos negativos, pero señala que estos son en su mayoría leves y que los efectos secundarios graves son muy poco comunes. Las autoridades reguladoras vigilan continuamente la seguridad de las vacunas para garantizar que los beneficios superen los riesgos. Se

destaca la importancia de una vacunación masiva para disminuir la propagación del virus, proteger al grupo más vulnerables y aliviar la carga de los sistemas de salud. La vigilancia después de la autorización aumenta la confianza al detectar y resolver rápidamente cualquier problema de seguridad ⁸.

Bajo este preámbulo, es importante realizar una investigación detallada para conocer si se han presentado en los estudiantes y docentes de la facultad de odontología campus Azogues los efectos secundarios a causa de la inoculación con la vacuna contra el COVID-19. Esta investigación aportara sobre los efectos secundarios luego de la inmunización contra la vacuna del COVID-19 para toma de decisiones por parte del organismo del control de la salud pública del Ecuador, para poder establecer si los estudiantes y docentes de la facultad de odontología campus Azogues presentó efectos secundarios después de la aplicación de la vacuna.

Por tanto, el objetivo de la presente investigación es identificar los efectos adversos de la vacunación en la población de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cueca Sede Azogues y de esta forma generar información, la misma que sea utilizada como una fuente de consulta para la toma de decisiones y emisión de políticas en salud pública.

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La rápida diseminación del virus SARS-CoV-2, responsable de inducir la enfermedad de la COVID-19, ha provocado una emergencia sanitaria mundial con un impacto sustancial en la población. Ante esta situación apremiante, se ha diseñado una amplia iniciativa de vacunación para frenar la transmisión del virus y proteger al grupo demográfico en riesgo. Sin embargo, el rápido despliegue de las vacunas contra la COVID-19 ha suscitado temores en relación con los posibles efectos adversos en la cohorte vacunada.

En este marco, es necesario profundizar y determinar las repercusiones de la vacunación contra la COVID-19 en los estudiantes y profesores de odontología del entorno urbano de Azogues. Resulta imperativo determinar si la administración de la diversa gama de vacunas disponibles ha provocado respuestas desfavorables en este grupo demográfico en particular, en un esfuerzo por identificar tendencias de reacción plausibles, evaluar la eficacia de las vacunas utilizadas y ayudar a facilitar la toma de decisiones de salud pública con conocimiento de causa.

Por lo tanto, el objetivo principal de la investigación en curso es delinear los efectos secundarios derivados de la vacunación contra la COVID-19 entre los estudiantes e instructores de odontología de Azogues, con el objetivo de producir datos pertinentes que puedan aprovecharse para mejorar las metodologías de

vacunación, garantizar el bienestar de la ciudadanía y contribuir a la gestión de la pandemia a escala local y nacional.

La presente investigación, pretende llegar a determinar si realmente la inoculación con la vacuna contra el COVID-19 provoco efectos secundarios en las personas, investigación que se realizó en los estudiantes y docentes de la carrera de Odontología de la Ciudad de Azogues. para cumplir con lo estipulado se planteó la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los efectos secundarios más comunes posteriores al uso de la vacuna COVID-19 en una población universitaria de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues?

Esta interrogante deberá ser resulta en el transcurso de la investigación, para poder cumplir con los objetivos propuestos.

2. JUSTIFICACIÓN

La severa pandemia que afectó a la población mundial, fue devastadora, para minimizar y prevenir las afectaciones del virus COVID-19, fue necesario que los Gobiernos tomen medidas drásticas e inmediatas, como fue la obtención de varias vacunas, las mismas que fueron utilizadas para palear y minimizar los efectos de esta enfermedad, tan rápida fue la aparición de estas vacunas, que no hubo tiempo para que se realicen las pruebas necesarias que garanticen la seguridad de utilizar estas vacunas.

Examinar los efectos adversos de la vacunación en los estudiantes y profesores de odontología es de suma importancia desde el punto de vista social, ya que desempeña un papel crucial a la hora de tranquilizar a la comunidad mediante

una divulgación transparente y una dedicación inquebrantable a las iniciativas de salud pública. Ser plenamente consciente de las posibles repercusiones negativas de las vacunas y comunicarlas abiertamente no solo refuerza la confianza en el proceso de inmunización, sino que también fomenta una cultura de prevención proactiva y unidad en la sociedad. Este nivel de transparencia contribuye de manera significativa a mejorar la aceptación de las vacunas y a fomentar el bienestar colectivo, creando así una influencia positiva en la forma en que la población percibe las medidas e intervenciones de prevención de la salud.

El análisis exhaustivo de la correlación entre el tipo específico de vacuna que se administra y los síntomas resultantes manifestados tiene una gran importancia científica. Mediante una exploración metódica y sistemática de cómo las distintas vacunas pueden influir en la aparición de efectos secundarios en los estudiantes y profesores de odontología, se obtienen pruebas científicas sustanciales que sirven de base para la formulación de políticas en el ámbito de la salud pública. Este conocimiento científico sirve como piedra angular para desarrollar estrategias preventivas más eficaces basadas en datos empíricos, lo que permite una mejor gestión de la salud de la población y un enfoque más informado para abordar los posibles riesgos asociados a los protocolos de vacunación.

La evaluación de las variaciones en la sintomatología posterior a la vacunación en función de factores como la edad y el sexo arroja implicaciones prácticas directas para la prestación de asistencia sanitaria. Al discernir la influencia de las variables demográficas en la respuesta a la vacunación dentro del ámbito

específico de la odontología, se obtienen valiosos conocimientos para adaptar los servicios médicos, mejorar los protocolos de seguimiento y refinar la gestión de los efectos adversos. Este enfoque personalizado para la optimización de la atención médica facilita la asignación eficiente de los recursos disponibles, garantizando que la atención al paciente se adapte mejor a los requisitos y necesidades individuales.

Determinar la duración y la intensidad de los síntomas posteriores a la vacunación en los diferentes grupos de edad de la población objeto de estudio es crucial para fomentar la conciencia sobre la salud y las iniciativas educativas en la sociedad. Un conocimiento detallado de la evolución de los síntomas posteriores a la vacunación en los distintos grupos de edad permite adaptar las estrategias de comunicación y los programas de educación sanitaria para crear conciencia sobre la importancia de la vacunación y los posibles efectos secundarios. Este conocimiento desempeña un papel fundamental a la hora de cultivar una mayor conciencia colectiva sobre la importancia de las medidas preventivas y de promover comportamientos saludables en la comunidad, reforzando así la respuesta social a las crisis de salud pública, como la actual pandemia.

Un avance notable en el conocimiento científico en el campo de la salud se ha logrado con la identificación de los efectos secundarios más comunes experimentados por los estudiantes y docentes de odontología tras la inmunización contra el COVID -19. Es posible ampliar la base de conocimientos científicos disponible para futuras investigaciones y desarrollos en el ámbito de la inmunización al recolectar datos relevantes sobre la respuesta inmune a las vacunas en este grupo poblacional específico. La información ayuda a

comprender mejor los efectos potenciales de la vacunación sobre la salud de la población, facilitando la toma de decisiones informada y la implementación de estrategias preventivas más efectivas adaptadas a las necesidades de la comunidad dental.

La vacuna frenó el alto índice de mortalidad que se estaba presentado en torno a la pandemia, pero también, se debe aceptar que fueron múltiples los hallazgos que se iban evidenciando en torno a la aplicación de las mismas, todas sin un sustento científico, por esta razón es necesario que se profundice en las alteraciones a nivel somático y psicológico que presentó la población después de la inoculación para el COVID-19.

Por esta razón, la presente investigación está enfocada a determinar las consecuencias de una vacunación acelerada, el llegar a concluir si se presentaron o no síntomas y de haberse presentado, que síntomas tuvieron mayor relevancia en la población, es determinante para tomar decisiones a nivel político-sanitario, decisiones que coadyuben a estar preparados ante la llegada de futuras pandemias.

Por tal motivo, el aporte de este estudio a la investigación y sobre todo al bienestar humano es de vital importancia, puesto que dejará abierta la puerta para que se desarrollen más y profundas investigaciones en torno a las vacunas contra el COVID-19, vacunas que hasta el momento se desconocen si pueden llamarse salvadoras o a su vez perjudicarán a la población a mediano o largo plazo.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

Determinar los efectos secundarios producto de la inmunización por COVID- 19 en los estudiantes y docentes de la carrera de odontología en la ciudad de Azogues.

3.2. Objetivos Específicos:

1. Analizar los efectos secundarios según el tipo de vacuna aplicada.
2. Identificar los efectos secundarios más comunes experimentados por los estudiantes y docentes de Odontología tras la inmunización contra el COVID-19.
3. Evaluar las diferencias en la sintomatología postvacunación según variables como la edad, el sexo, etnia, grupo de riesgos, discapacidad.
4. Determinar la duración y gravedad de los síntomas posteriores a la vacunación de la población estudiada.
5. Determinar la prescripción farmacológica ante los síntomas posvacuna.

4. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA ENFERMEDAD PROVOCADA POR EL COVID-19

La respuesta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desempeñado un papel fundamental en la batalla contra la pandemia del COVID-19 al orquestar iniciativas mundiales para combatir la transmisión del virus y aliviar sus consecuencias. Entre los logros destacables figuran el hecho de centrarse firmemente en la inmunidad colectiva y el fomento de la cooperación internacional para garantizar una distribución justa de los recursos contra el virus del COVID-19, incluidas las vacunas, los tratamientos y las herramientas de diagnóstico. La OMS ha encabezado programas como el acelerador del acceso a las herramientas contra el COVID-19 y el COVAX, con el objetivo de acelerar el progreso, la fabricación y la disponibilidad justa de las vacunas y los tratamientos. Estos esfuerzos han sido indispensables para garantizar una reacción global coherente ante la pandemia, abordando tanto las ramificaciones sanitarias como socioeconómicas ¹.

Sin embargo, se ha expresado preocupación por los posibles efectos adversos de la vacunación contra el COVID-19, en particular entre grupos específicos, como estudiantes y profesores de odontología. Es fundamental llevar a cabo una investigación exhaustiva y un análisis meticuloso sobre las posibles repercusiones de la inmunización en este grupo demográfico, dada su frecuente exposición al virus en el ejercicio de sus funciones profesionales ¹.

Esta pandemia que se predecía tendría terribles repercusiones en los países de más bajos recursos económicos, zonas en donde los sistemas de salud

colapsarían con mucha facilidad y sumirían a los países en pobreza extrema, ya que los efectos económicos serían catastróficos a nivel general ⁴.

El objetivo principal de este proyecto de investigación es determinar los efectos secundarios de la vacunación contra el COVID-19 entre los estudiantes y profesores de la carrera de odontología en la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues. A través de una investigación exhaustiva y profunda, el estudio busca enriquecer el conocimiento científico en este campo y proporcionar información pertinente para la formulación de políticas relacionadas con la salud pública y la prevención de enfermedades infecciosas.

CORONAVIRUS

PANORAMA GENERAL

El virus COVID-19 es un Betacoronavirus que causa el SARS CoV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo), descubierto por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019, y desde entonces se ha extendido por todo el mundo, provocando una pandemia.¹² Según Ortiz et al.¹³ El COVID-19 se transmite principalmente a través de gotitas respiratorias y contacto cercano con personas infectadas. Los síntomas incluyen fiebre, cefalea, fatiga y angina. Los casos graves pueden provocar neumonía, insuficiencia respiratoria y shock séptico. Dentro de la prevalencia y mortalidad, la pandemia afectó a millones de personas en todo el mundo, con una mortalidad significativa, especialmente en personas de edad avanzada y con condiciones de salud preexistentes.

El Betacoronavirus tiene una apariencia similar a una corona y tiene un genoma de ARN compuesto por 29 881 ribonucleótidos que contienen 9 860 aminoácidos. Sus proteínas principales son: S (de spike o pico o espiga o espícula), E (envoltura), M (membrana) y N (nucleocápside) son los genes más

importantes. Tiene además muchas espinas (proteína espicular) que salen de él, cada una de las cuales está compuesta por tres subunidades u homotrimeros de esta proteína espicular. Además, el genoma viral codifica al menos 16 proteínas no estructurales.¹⁴

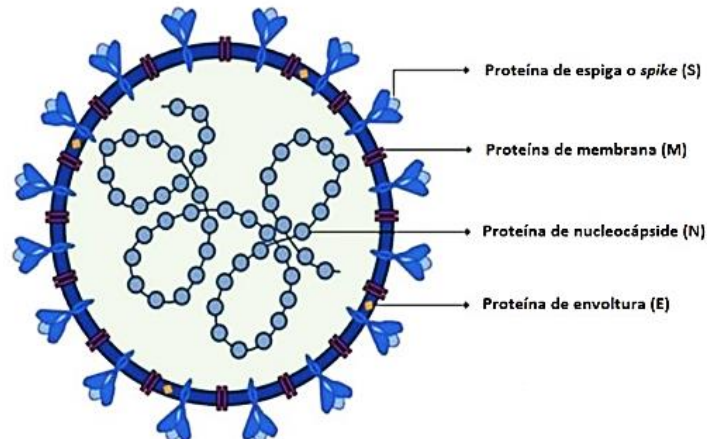


IMAGEN 1. Diagrama esquemático del SARS-CoV-2

IMAGEN TOMADA DE: file:///C:/Users/pc/Downloads/proteina-de-la-espícula-del-virus-sars-cov-2-y-su-relacion-con_rVOXkr0.pdf

MECANISMOS PATOGENICOS DE SARS-COV-2

Una vez que el SARS ingresa al cuerpo, comienza a propagarse principalmente en la mucosa epitelial del tracto respiratorio superior. Es capaz de invadir las células epiteliales bronquiales y alveolares en el endotelio vascular del pulmón, mucosa gastrointestinal y otros órganos a través de la interacción de la proteína S del virus y ACE-2 (enzima convertidora de angiotensina 2). Por lo tanto, los síntomas relacionados con el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y la clínica extra pulmonar pueden aparecer a partir de los días 8 a 10 del inicio de la infección.

El dominio N-terminal (NTD) y el dominio C-terminal forman la estructura de la región S1 de la proteína S del CoV-2. Los residuos peptídicos del C-Dominio,

interactúan con el receptor de ACE2 mediante fuertes enlaces polares, lo que provoca la invasión celular.

El CoV-2 pierde su envoltura una vez que entra en la célula huésped, su genoma se libera en el citoplasma y, por acción de una ARN, comienza la replicación de ARN viral polimerasas dependientes de ARN (RdRp).

La proteasa Mpro produce una gran cantidad de proteínas víricas después de obtener copias positivas ¹⁵.

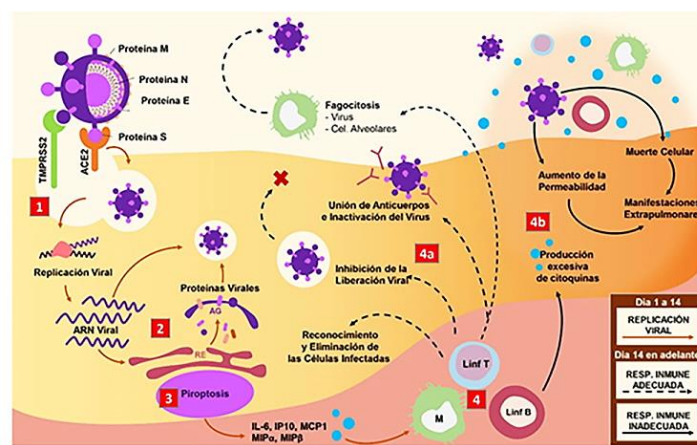


IMAGEN 2. Mecanismo de infección y replicación viral.

La imagen 2. Muestra el mecanismo de propagación del SARS-CoV-2. La replicación viral provoca la apoptosis, la liberación de citocinas y quimiocinas proinflamatorias, lo que permite la atracción de linfocitos T y B.

IMAGEN TOMADA DE: <file:///C:/Users/pc/Downloads/1137-6627-asisna-44-03-445.pdf>

VACUNAS

Las vacunas son sustancias biológicas que contienen antígenos que, una vez que se administran, tienen la capacidad de activar la respuesta inmunitaria protectora y duradera contra un microorganismo virulento. Las vacunas activan el sistema inmunitario, lo que le permite prevenir y resistir una enfermedad sin causar síntomas ni activar una respuesta de protección inmune ¹⁶.

RESPUESTA INMUNITARIA FRENTE A LAS VACUNAS

Inmunización activa: Para provocar una respuesta inmunitaria similar a la de una infección natural, se administra un microorganismo, o parte de él, o un producto modificado de este microorganismo, como un toxoide, un antígeno purificado o un antígeno creado por ingeniería genética ¹⁷.

La inmunización pasiva: Implica administrar anticuerpos preformados a un receptor. La inmunización pasiva natural puede incluir anticuerpos IgG en la placenta o anticuerpos IgA en la leche materna ¹⁷.

Respuesta inmunitaria: Las inmunizaciones maternas producen una respuesta inmunitaria que permite tomar decisiones basadas en la evidencia sobre el mayor beneficio esperado y el menor riesgo posible, lo que permite prevenir la infección y desarrollar la vacuna a utilizar ¹⁸.

LAS VACUNAS Y SUS MECANISMOS

Las vacunas contra el COVID-19 tienen como objetivo estimular la respuesta inmunitaria del cuerpo humano. Las vacunas contra el COVID-19 funcionan principalmente de la siguiente manera:

La plataforma de ARN mensajero, o mRNA: Estas vacunas incluyen una molécula de ARN mensajero que codifica para una proteína del SARS-CoV-2. El ARN mensajero se lee por las células cuando se inyecta en el cuerpo y se traduce en la proteína, lo que provoca una respuesta inmunitaria adaptativa. Las vacunas Pfizer-BioNTech y Moderna son ejemplos de esta plataforma.

Estas vacunas utilizan un virus adenoviral modificado que no causa enfermedad, pero que puede transmitir una copia del genoma del SARS-CoV-2. El virus se replica y produce la proteína del CoV-2 cuando se inyecta en el cuerpo, lo que

induce una respuesta inmunitaria adaptativa. AstraZeneca y Johnson & Johnson son dos empresas de vacunas que forman parte de esta plataforma.¹⁹

Subunidades proteicas: Estas vacunas contienen fragmentos de proteínas del SARS-CoV-2, como la proteína spike (S), que se utilizan para activar la respuesta inmunitaria. Estas vacunas se pueden administrar por inyección o inhalación. Las vacunas que forman parte de esta plataforma son Novavax y Valneva.

Estas vacunas contienen una molécula de ARN o ADN que codifica una proteína del SARS-CoV-2²⁰.

Plataforma de ácidos nucleicos: El ácido nucleico se lee por las células cuando se inyecta en el cuerpo y se traduce en proteína, lo que provoca una respuesta inmunitaria adaptativa. Inovio y CureVac son dos vacunas de esta plataforma.

Plataforma de virus inactivo: Estas vacunas contienen un virus del CoV-2 que ha sido inactivado químicamente o físicamente. El virus inactivado que se inyecta en el cuerpo no puede reproducirse, pero puede provocar una respuesta inmunitaria. Sinopharm y Sinovac son dos ejemplos de vacunas producidas por esta plataforma¹⁹.

TIPOS DE VACUNA CONTRA SARS COV-2

Vacunas contra el SARS-CoV-2: Las vacunas contra el SARS-CoV-2 se han creado utilizando la proteína S del virus. Estas vacunas han recibido una autorización de uso de emergencia y han demostrado su eficacia en los ensayos clínicos de fase 3²⁰.

Vacunas heterólogas: la combinación de dos vacunas distintas contra el SARS-CoV-2, como la vacuna de Oxford/AstraZeneca seguida de una dosis de la

vacuna de Pfizer o BioNTech, da como resultado vacunas heterólogas que provocan una respuesta inmunitaria sólida ²¹.

Vacunas de segunda generación: El desarrollo de vacunas de segunda generación está actualmente en curso, con el objetivo de mejorar la eficacia y la seguridad de las vacunas existentes. Estas vacunas pueden incorporar elementos adicionales, como adyuvantes o componentes adaptados a variantes virales específicas ²².

Vacuna con proteína S: Las vacunas contra el COVID-19 activan la respuesta inmunitaria utilizando la proteína S (Spike) del virus CoV-2 como antígeno. Al unirse al receptor celular ACE2, la proteína S es esencial para la entrada del virus en las células humanas. Ya sea a través de vacunas de proteínas virales o de ARNm, exponer al sistema inmunológico a la proteína S busca inducir una respuesta inmunitaria específica contra esta proteína, lo que puede ayudar a prevenir la infección por el virus o reducir la gravedad de la enfermedad ¹⁹.

Vacunas ARNm: Las vacunas basadas en ARNm, entre otras plataformas, para combatir el COVID-19. Las vacunas de ARNm, como las creadas por Pfizer/BioNTech (BNT162b2) y Moderna (mRNA-1273), contienen material genético que enseña a las células del cuerpo a producir ciertas proteínas virales, como la proteína S (Spike) del virus CoV-19. Al introducir el ARNm en las células, se produce la síntesis de la proteína S, lo que activa el sistema inmunológico para producir una respuesta protectora contra el virus. Varios países han autorizado el uso de vacunas de ARNm en caso de emergencia porque han demostrado ser altamente efectivas en la prevención del COVID-19 ¹⁹.

FASES DE ESTUDIOS DE LAS VACUNAS

Las vacunas contra el COVID-19 pasan por varias etapas de estudios clínicos para determinar su eficacia, seguridad e inmunogenicidad. Estas etapas incluyen:

Fases 1 y 2: Evaluación en animales de experimentación y pruebas clínicas en voluntarios humanos para investigar la seguridad y la respuesta inmunitaria de las vacunas.

Fase 3: Realizar pruebas en una población significativa de voluntarios (entre 20,000 y 40,000) para determinar la eficacia de las vacunas para prevenir la infección o enfermedad por el SARS-CoV-2. Estos estudios fueron aleatorizados, doble ciego y controlados por placebo.

Estos estudios demostraron que las vacunas eran seguras y tenían una eficacia reportada del 55 al 95 % ¹⁹.

VACUNACIÓN CONTRA EL COVID-19 EN EL ECUADOR.

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública de Ecuador ²³, el 21 de enero de 2021 comenzó la vacunación contra el COVID-19 en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Quito. La primera persona vacunada fue Maira Naregua, una enfermera de 63 años. Ecuador recibió inicialmente 8,000 dosis de la vacuna de Pfizer-BioNTech. La vacunación se inició con la Fase 0, denominada "Plan Piloto", que incluyó al personal de salud en la primera línea de atención, residentes y personal de geriátricos y centros de atención a adultos mayores, así como al personal operativo. Las primeras dosis se administraron en Quito, Guayaquil y Cuenca.

En el informe del último trimestre de 2021 presentado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se expone que dentro de una población de 16,5

millones de personas de 5 años o más, un total de 13 millones de personas recibieron la vacuna contra el COVID-19, lo que representa aproximadamente el 79% de toda la población.

SÍNTOMAS DEL COVID-19

Los síntomas del COVID-19 varían según la gravedad de la infección y la respuesta individual del paciente. Algunos síntomas asociados con la enfermedad son los siguientes:

Los síntomas respiratorios incluyen:

- **Febrícula:** una temperatura alta en el cuerpo, generalmente superior a 38°C (100.4°F).
- **Faringitis:** Dolor en la garganta, que puede ser moderado o severo.
- **Disnea:** La disnea, que puede ser leve o grave dependiendo de la gravedad de la infección.

Los síntomas gastrointestinales incluyen:

- **Diarrea:** Dependiendo de la gravedad de la infección, la diarrea puede ser leve o grave.
- **Emesis:** Dependiendo de la gravedad de la infección, las náuseas y los vómitos pueden ser leves o severos ²⁴.

Los síntomas neurológicos incluyen:

- **Cefalea:** Dolor de cabeza leve o intenso que puede ser constante o intermitente.
- **Astenia:** cansancio crónico, que puede ser leve o grave dependiendo de la intensidad de la infección.
- **Vértigo:** Mareos, que pueden ser leves o severos dependiendo de la gravedad de la infección.

Síntomas en los músculos:

- **Mialgia:** Dolor muscular leve o intenso que puede ocurrir continuamente o de forma intermitente.
- **Angina:** Dolor en el pecho que puede ser leve o intenso, que puede ser constante o intermitente.

Los síntomas se caracterizan por:

- **Astenia:** Debilidad generalizada, que puede ser leve o grave dependiendo de la gravedad de la infección.
- **Falta de estabilidad:** Esta falta puede ser leve o grave dependiendo de la gravedad de la infección ²⁴.

EFECTOS SECUNDARIOS

Los efectos secundarios son efectos no deseados que pueden surgir como resultado de la acción farmacológica de un medicamento, pero que no son parte inherente de la acción farmacológica ²⁵.

Los efectos secundarios de la vacuna contra el COVID-19 incluyen fiebre, fatiga, cefalea, mialgia, asterixis y artritis. Los efectos secundarios suelen ser leves y desaparecen por sí solos, y los analgésicos pueden usarse para aliviarlos. Según la evidencia científica disponible, estos efectos secundarios suelen ser mínimos ²⁶.

RAM en el contexto de medicamentos se refiere a las siglas de "Reacción Adversa a Medicamentos". Las RAM son un problema importante en el cuidado de la salud que requiere monitoreo y detección activa ²⁷.

EFFECTO SECUNDARIOS RELACIONADOS CON LAS VACUNAS CONTRA EL COVID-19

Pfizer-BioNTech

Los efectos secundarios de la vacuna Pfizer incluyen dolor en el sitio de la punción, febrícula, malestar general del cuerpo, cefalea, náuseas, astenia, mialgia y escalofríos. Además, en algunos casos clínicos que recibieron la vacuna de Pfizer, se ha observado una taquicardia. En la mayoría de las personas que reciben la vacuna, estos efectos secundarios suelen ser leves y transitorios ²⁸.

AstraZeneca

Los efectos secundarios de la vacuna AstraZeneca incluyen dolor en el sitio de la punción, astenia, cefalea, hinchazón, enrojecimiento, malestar general, febrícula, mialgia y artralgia, entre otros, según los estudios mencionados en el artículo. Estos efectos secundarios son comunes, suelen ser leves y suelen ser controlados por el paciente. Es crucial destacar que la vacuna producida por AstraZeneca ha demostrado ser efectiva en prevenir el COVID-19 y ha sido administrada en programas de vacunación en todo el mundo ²⁸.

Janseen

Los efectos secundarios de la vacuna Janssen incluyen dolor en el sitio de la punción, malestar general en el cuerpo, fiebre, cefalea y mialgia. Algunos pacientes que recibieron la vacuna de Janseen también experimentaron taquicardia. En la mayoría de los casos, los efectos secundarios de la vacuna son leves y autolimitados ²⁸.

Sputinik

Los efectos secundarios incluyen: fiebre, mialgia, cefalea de tipo comprensión y malestar general ²⁸.

Sinovac

Los efectos secundarios incluyen dolor en el sitio de la punción, cefalea o dolor de cabeza, letargo, astenia, diarrea y síntomas similares al resfriado común La mayor cantidad de casos de fiebre se reportaron en aquellos que recibieron la vacuna²⁸.

Cansino

Los efectos secundarios que se han reportado después de administrar la vacuna CanSino incluyen: Dolor en la zona donde se realiza la inyección, astenia, cefalea, fiebre moderada, mialgia, clima cálido, náuseas o problemas estomacales.

Es importante recordar que estos efectos secundarios suelen ser transitorios y desaparecen en unos pocos días. Se ha demostrado que la vacuna CanSino es segura y efectiva para prevenir el COVID-19. Se recomienda consultar con un médico si experimenta efectos secundarios persistentes o preocupantes después de recibir la vacuna ²⁸.

5. ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llevado a cabo una serie de acciones clave en respuesta a la pandemia del COVID-19 desde el 31 de diciembre de 2019, cuando detectó por primera vez un brote de neumonía viral en Wuhan, China. Hasta el 26 de enero de 2021, la OMS ha realizado 134 ruedas de prensa y 41 sesiones informativas para los Estados Miembros, convocando redes internacionales de expertos en diversos campos relacionados con el COVID-19. La plataforma educativa OpenWHO ha registrado más de 4.8 millones de matriculaciones en cursos sobre la pandemia. Además, el Grupo Consultivo Estratégico y Técnico sobre Peligros Infecciosos ha ofrecido asesoramiento en 57 ocasiones. Para esa fecha, la OMS reportaba 63 vacunas candidatas en fase de desarrollo clínico y 173 en fase preclínica. Esta cronología refleja los esfuerzos continuos y colaborativos a nivel global para abordar la pandemia, proporcionar orientación técnica y desarrollar vacunas ¹.

Según Wiersinga et al. (2020), las manifestaciones comúnmente observadas del COVID-19 durante la fase inicial incluyen fiebre, tos seca, dificultad para respirar, cansancio, dolor muscular, náuseas, vómitos o diarrea, dolor de cabeza, debilidad, secreción nasal y pérdida del olfato o el gusto. La intensidad de estos síntomas varía entre individuos, y los análisis de laboratorio frecuentemente muestran una reducción en el recuento de linfocitos, niveles elevados de marcadores inflamatorios y parámetros de coagulación sanguínea irregulares. Las evaluaciones radiográficas a menudo indican infiltrados periféricos bilaterales en los lóbulos inferiores del pulmón, y las tomografías computarizadas confirman estos hallazgos en la región pulmonar.

Los esfuerzos globales para desarrollar y producir vacunas contra el COVID-19 han avanzado rápidamente, con 21 vacunas implementadas en varios países y 137 candidatas en ensayos clínicos, además de 194 en desarrollo preclínico. Un ejemplo notable es la vacuna oral de vectores bacterianos desarrollada por DreamTec Research Limited, que ha mostrado resultados prometedores en estudios preliminares. Las vacunas candidatas atraviesan varias fases de ensayos clínicos: fase 1 para probar seguridad y dosificación, fase 2 para evaluar seguridad y eficacia en grupos más grandes, fase 3 para confirmar efectividad y detectar efectos secundarios raros en miles de personas, y fase 4 para seguimiento a largo plazo post-comercialización. Los reguladores nacionales, incluyendo los de Rusia y China, han autorizado algunas vacunas para uso público antes de completar los ensayos de fase 3. La OMS mantiene un listado actualizado de las vacunas en diferentes fases de desarrollo, destacando los continuos esfuerzos y avances en la carrera por una solución efectiva contra el COVID-19 ³.

Las vacunas contra el COVID-19 son seguras y efectivas para prevenir síntomas graves y muerte por esta enfermedad. Después de la vacunación, es común experimentar efectos secundarios leves a moderados como dolor en el lugar de la inyección, fiebre, cansancio, dolores musculares, escalofríos y diarrea, lo que indica una respuesta inmunitaria en desarrollo. Estos síntomas generalmente desaparecen en pocos días y no deben causar alarma. Aunque raras, las reacciones alérgicas graves como la anafilaxia pueden ocurrir, por lo que se recomienda una breve observación post-vacunación. La vigilancia constante de las vacunas asegura la detección de efectos adversos. Las vacunas no causan

COVID-19, y cualquier infección poco después de la vacunación es debido a que el cuerpo aún no ha desarrollado la inmunidad completa ⁴

La cronología de la respuesta de la OMS del COVID-19 destaca importantes hitos hasta enero de 2021, incluyendo 134 ruedas de prensa, redes de expertos internacionales, 4.8 millones de matriculaciones en OpenWHO, reuniones del Grupo Consultivo Estratégico y Técnico sobre Peligros Infecciosos, y el seguimiento de 63 vacunas candidatas en fase clínica y 173 en fase preclínica. Desde la detección inicial de casos en Wuhan en diciembre de 2019, la OMS ha desempeñado un papel crucial en la coordinación global para abordar la pandemia y desarrollar estrategias efectivas de prevención y control ⁵.

El texto revisa las secuelas médicas y emocionales derivadas de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19), que fue declarada pandemia el 11 de marzo de 2020. Esta enfermedad, originada en diciembre de 2019 en Wuhan, China, se transmite principalmente por gotitas respiratorias y tiene un periodo de incubación aproximado de 5 días. Los síntomas más comunes incluyen fiebre, tos seca o productiva, dificultad para respirar, fatiga, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, rinorrea, anosmia y ageusia/disgeusia. El virus puede provocar secuelas multiorgánicas y trastornos neuropsiquiátricos. La revisión busca identificar estas secuelas mediante la búsqueda de estudios en varias bases de datos y fuentes oficiales como la OMS y la OPS. Entre las secuelas más prevalentes destacan la amnesia, inatención, cefalea, delirio, manía, linfopenia, disnea y fatiga. Se destaca la importancia del seguimiento continuo por parte del personal sanitario para orientar adecuadamente el tratamiento de los pacientes afectados por COVID-19 ⁶.

El 21 de enero de 2021, Ecuador inició su Plan Vacunarse administrando las primeras dosis de la vacuna Pfizer contra el COVID-19 a personal médico en hospitales clave como el General Guasmo Sur en Guayaquil y el Hospital Pablo Arturo Suárez en Quito. Estas dosis forman parte de un lote inicial de 86,000 vacunas destinadas a 95 unidades de salud en todo el país, dirigidas primero al personal de salud de primera línea y a adultos mayores en centros gerontológicos. El presidente Lenín Moreno destacó la importancia de este hito para la recuperación nacional, mientras que el ministro de Salud Pública, Juan Carlos Zevallos, subrayó la cooperación entre sectores público y privado para gestionar la llegada y distribución de las vacunas. La iniciativa ha sido recibida con optimismo internacional, con figuras como el secretario general de la Comunidad Andina elogiando el avance y destacando la esperanza que representa para Ecuador y la región ⁷.

La declaración conjunta de la ICMRA y la OMS destaca que las vacunas contra el COVID-19 son evaluadas rigurosamente por las autoridades reguladoras a través de evidencia científica y clínica detallada, asegurando su seguridad, eficacia y calidad antes de su autorización. Este proceso incluye la vigilancia continua de eventos adversos postvacunación y la colaboración internacional para compartir datos sobre la seguridad de las vacunas, garantizando así que los beneficios conocidos y potenciales de las vacunas superen cualquier riesgo, y permitiendo una respuesta rápida ante cualquier preocupación de seguridad emergente para proteger la salud pública global ⁸.

El proyecto de investigación "COVID-19 y su incidencia en las buenas prácticas odontológicas" realizado por Yajaira Alexandra Ortiz Montes en la Universidad Nacional de Chimborazo aborda la necesidad de adaptar las prácticas

odontológicas ante la pandemia, destacando la importancia de seguir normas y procedimientos de bioseguridad para proteger la salud bucal en un contexto de rápida propagación del virus. Se enfatiza en la aplicación de un checklist que refleje las buenas prácticas sugeridas por la OMS y el MSP para reducir el riesgo de contagio cruzado en el personal odontológico, especialmente debido a la exposición a aerosoles y fluidos corporales potencialmente contaminados, lo que ha llevado a una restricción significativa de las actividades odontológicas ⁹.

Se evaluó el impacto de la pandemia del COVID-19 en la prescripción y dispensación de tratamientos farmacológicos en pacientes de Atención Primaria durante el año 2020 en comparación con los tres años previos. Se observó una disminución significativa en la prescripción de diversos grupos farmacológicos, como antibióticos, antiinflamatorios no esteroideos y antiulcerosos, lo que sugiere cambios en los patrones de tratamiento durante la crisis sanitaria. Estos resultados podrían servir como antecedente relevante para investigaciones sobre el impacto de eventos de salud pública en la prescripción de medicamentos y la atención a pacientes en entornos clínicos específicos ¹⁰.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. MARCO METODOLÓGICO

- **Enfoque**

Esta investigación es observacional, con un enfoque cuantitativo a fin de determinar prevalencia de los efectos secundarios post vacuna en los alumnos y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca campus Azogues recolectando datos de la cantidad de personas que manifestaron síntomas posteriores a su aplicación.

- **Diseño del estudio y técnica**

El diseño es descriptivo que evaluó la prevalencia de los efectos adversos mediante la aplicación de una encuesta validada por Saeteros Hernández, Rosa Del Carmen, et al.²⁹ "Síntomas adversos de la primera dosis de la vacuna AstraZeneca contra COVID-19 en adultos ecuatorianos." Revista Eugenio Espejo 16.3 (2022): 58-71,²⁹ aplicada en un solo momento y en un tiempo determinado; es decir, la investigación tiene una temporalidad transversal.

- **Ámbito**

Esta investigación es de campo, es decir se acudieron a las fuentes primarias o de información directa en el proceso de toma de datos.

2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del presente estudio estuvo constituida por el número total de docentes y alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca campus Azogues, lo cual correspondió a 504 sujetos de investigación.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa estadístico de acceso libre Open Epi, obteniendo un tamaño muestral para proporciones, al 95% de intervalo de confianza de 219 unidades muestrales mínimas requeridas. (IMAGEN 3), sin embargo, el número final de unidades de análisis fueron 288 con fines de obtener los resultados esperados conforme los objetivos planteados.

IMAGEN 3. Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población.

Inicio	Introducir datos	Resultados	Ejemplos	Ayuda
Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población				
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):504				
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50%+/-5				
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d): 5%				
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1				
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza				
IntervaloConfianza (%)		Tamaño de la muestra		
95%		219		
80%		125		
90%		177		
97%		244		
99%		287		
99.9%		345		
99.99%		379		
Ecuación				
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * N * p(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p(1-p)]$				
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor Imprimir desde el navegador con ctrl-P o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa				

Fuente; elaboración propia.

IMAGEN 3. Imagen de la muestra para la frecuencia en una población. El tipo de muestreo fue aleatorizado simple, las unidades muestrales debían cumplir con los criterios de inclusión y exclusión.

2.1. Criterios de selección

2.1.1. Criterios de inclusión

- ✓ Personal Docente y técnico docente que consten en distributivo marzo-

agosto 2024, de la Facultad de Odontología campus Azogues que se haya vacunado contra el Covid-19.

- ✓ Estudiantes matriculados del primero al décimo ciclo de la carrera de Odontología que se hayan vacunado contra el Covid-19.
- ✓ Todos los estudiantes y docentes de la carrera de odontología que deseen participar voluntariamente con el llenado de la encuesta.
- ✓ Personal académico y estudiantes que hayan recibido inmunización con cualquier de tipo de vacuna, haya o no completado el esquema.
- ✓ Docentes y alumnos que hayan firmado el consentimiento informado.

2.1.2. Criterios de exclusión

- ✓ Docentes y alumnos que no hayan firmado el consentimiento informado (CUADRO N.º 1).

3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO 1. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICO	CATEGORIA
Inmunización Covid-19	Proceso mediante el cual se reciben vacunas contra el COVID-19 que ayudan al organismo a desarrollar inmunidad contra el virus.	Las diferentes vacunas contra el COVID-19	Cuestionario	Cualitativo	Nominal
Efectos secundarios post vacunación Covid-19	Reacciones adversas posteriores a la vacuna contra el COVID-19 la mayoría de los cuales son leves o moderados y desaparecen espontáneamente a los pocos días, otros pueden ser más graves o duraderos.	Sintomatología diversa de leve, a moderada, de corto o largo tiempo de duración.	Cuestionario	Cualitativo	Nominal
Edad	Número de años completos que tiene una persona en una fecha concreta.	Expresado en años completos en el momento de la recogida de datos.	Cuestionario	Cuantitativa	Continua

Sexo	Características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana, sobre todo relacionadas a funciones de la procreación.	Hombre-mujer	Cuestionario	Cualitativo	Nominal
Raza	Cada uno de los grupos étnicos en que se suele dividir la especie humana teniendo en cuenta ciertas características físicas distintivas, como el color de la piel o el cabello.	Sujetos de la investigación que se identifiquen como blancos-negros-mestizos-indígenas-otros.	Cuestionario	Cualitativo	Nominal
Condición académica	Diferenciación del sujeto de investigación dentro del claustro universitario	Docente Estudiante	Cuestionario	Cualitativo	Nominal

Fuente; Elaboración propia.

4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

4.1. Instrumentos documentales, materiales

Se utilizó materiales de escritorio, computadora, teléfono celular.

4.2. Recursos

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron recursos institucionales (UCACUE campus de Azogues), recursos humanos (investigadores y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

4.3. Encuesta

Para el presente estudio se utilizó la encuesta de Saeteros et al., la misma que se validó para su aplicación obteniendo mediante el Alfa de Crombach una consistencia interna de 0.66 (IMAGEN 4, IMAGEN 5).

El cuestionario estaba estructurado en dos partes, la primera que corresponde a datos generales, y la segunda relacionada con las preguntas específicas para obtener los datos que informen el objetivo de la investigación, algunas respuestas tenían opciones dicotómicas y otras de opción múltiple. Se enfocaron en determinar en primera instancia, si pertenecían a algún grupo de riesgo, tipo de discapacidad, luego a los pertinente: vacuna recibida, Dosis, reacción adversa, síntomas, si requirió medicación y el tipo de medicamento recibido, además de consultar si lo que tomó no fue un fármaco para el alivio del síntoma reportado.

IMAGEN 4. ESTADISTICA TOTAL DE ELEMENTO

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
8. ¿Qué tipo de vacuna COVID-19 le pusieron?	24,72	63,176	-,094	,714
9. ¿Cuántas dosis de la vacuna contra el COVID-19 recibió?	24,41	56,572	,434	,636
10. Su reacción fue?	24,28	50,144	,618	,588
11. ¿Cuáles fueron los síntomas que presentó? Puede colocar más de uno	19,78	25,080	,632	,592
14. ¿Cuánto tiempo perduraron los síntomas después de recibir la vacuna?	24,38	39,661	,865	,486
15. ¿Necesitó tomar medicación?	24,09	47,572	,464	,602
16. En caso de haber tomado medicación indicar que tipo de fármaco fue.	23,81	59,448	,178	,665
17. Si usted tomo otra medicación, indique cual o cuales.	26,38	63,403	-,123	,679

IMAGEN 5. ESTADISTICA DE FIABILIDAD.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,662	8

5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS

Para proceder a recolectar los datos, se realizó el siguiente procedimiento:

- 5.1. **Permisos y aprobaciones**, los mismos que fueron solicitados a las diferentes dependencias de la Universidad y las respectivas autoridades se encargaron de autorizar los permisos.
- 5.2. **Tramites del comité a bioética**, se presentó de manera oportuna la solicitud para socializar y obtener la aprobación del Comité de Bioética, se requirió de un espacio para poder explicar a profundidad los objetivos y metas del proyecto de investigación, haciendo énfasis de que no se manipulará ninguna unidad experimental ni se usará ningún producto biológico, de esta manera se obtuvo la aprobación del Comité antes mencionado para proseguir con la investigación.

5.3. Aleatorización de la muestra, se empleó un muestreo al azar simple.

5.4. Aplicación de la encuesta, se aplicó la encuesta a través de medio digitales, por medio de Google Forms. (https://docs.google.com/forms/d/1oXJHgCqYmau3CBp9Ic9dnoAA7U0-ZuiuZ3QgVMX_F20/edit). ANEXO 3, encuesta detallada y completa.

5.5. Elaboración de la base de datos, con los datos obtenidos se procedió a realizar el análisis respectivo.

6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenidos los datos por medio de los instrumentos de recolección, se utilizó la valoración estadística para presentar tablas y gráficos descriptivos, mediante herramientas básicas tecnológicas como es Excel.

6.1. Aspectos bioéticos

Al tratarse de una investigación descriptiva de campo, se realizó una socialización por cada una de las áreas en donde se encuentra el personal que participó del trabajo con la finalidad de explicar y dar a conocer de manera detallada en qué consiste el proyecto de investigación y cuáles serán los aportes que el presente trabajo dará a la Universidad y a toda la población académica, de esta manera se pretende obtener el consentimiento para realizar el tema propuesto. Para obtener la aprobación del Comité de Bioética, al igual que con la población sujeto de la investigación, se solicitó un espacio para poder explicar a profundidad los objetivos y metas del proyecto de investigación, con la finalidad de obtener la aprobación del Comité de Bioética, haciendo énfasis de que no se manipulará ninguna unidad experimental ni se usará ningún producto biológico, únicamente se requerirá el aporte verbal de la comunidad de docentes y

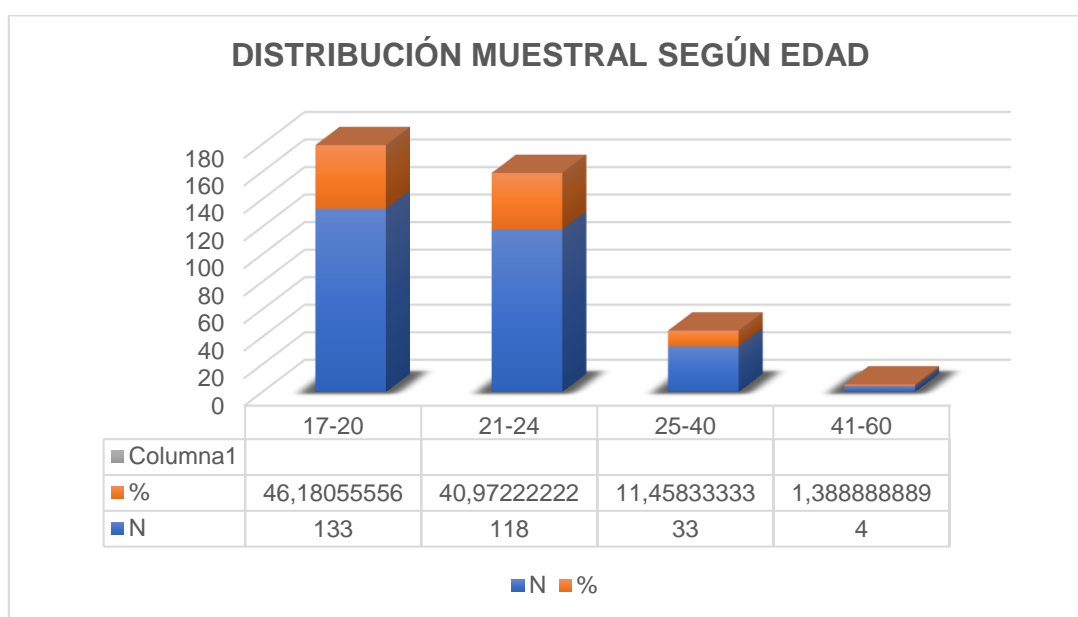
estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, expresado en un cuestionario digital.

CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS

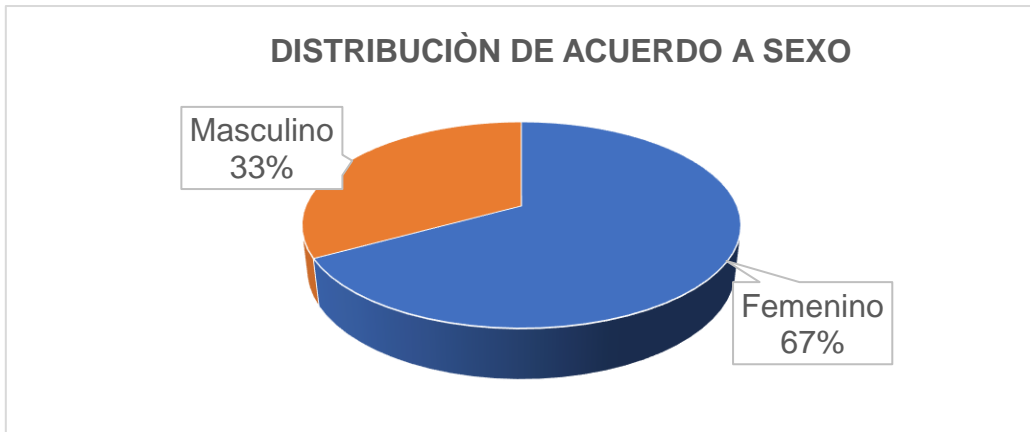
GRÁFICO N.º 1.- Distribución muestral de acuerdo a rangos de edad.



Fuente; elaboración propia.

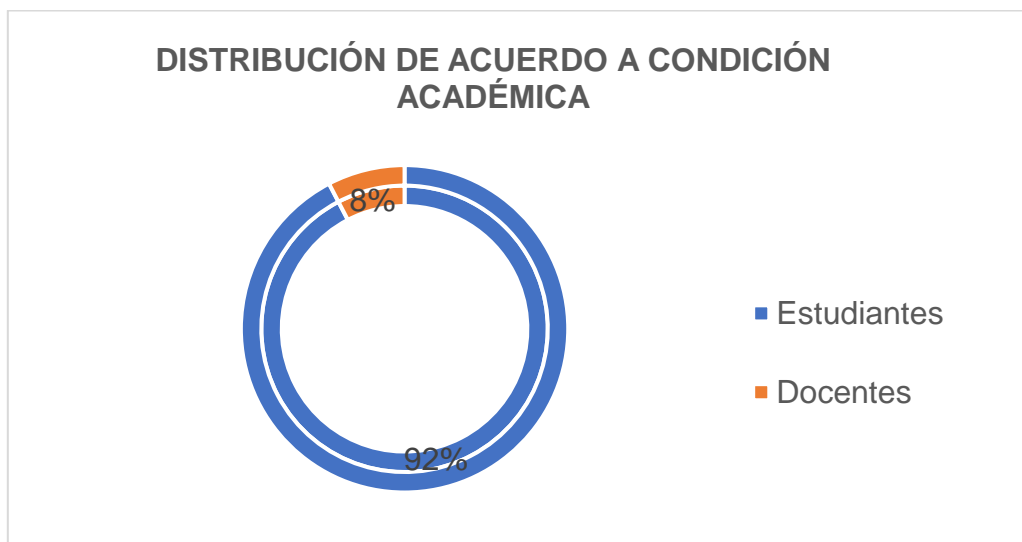
Interpretación del Gráfico: Del 100% de la población investigada, el mayor número corresponde al grupo etario de 17 a 24 años; y según sexo la mayor parte de los encuestados corresponden al grupo de mujeres (Gráfico 2).

GRÁFICO N.º 2.- Distribución muestral de acuerdo a sexo.



Fuente; elaboración propia.

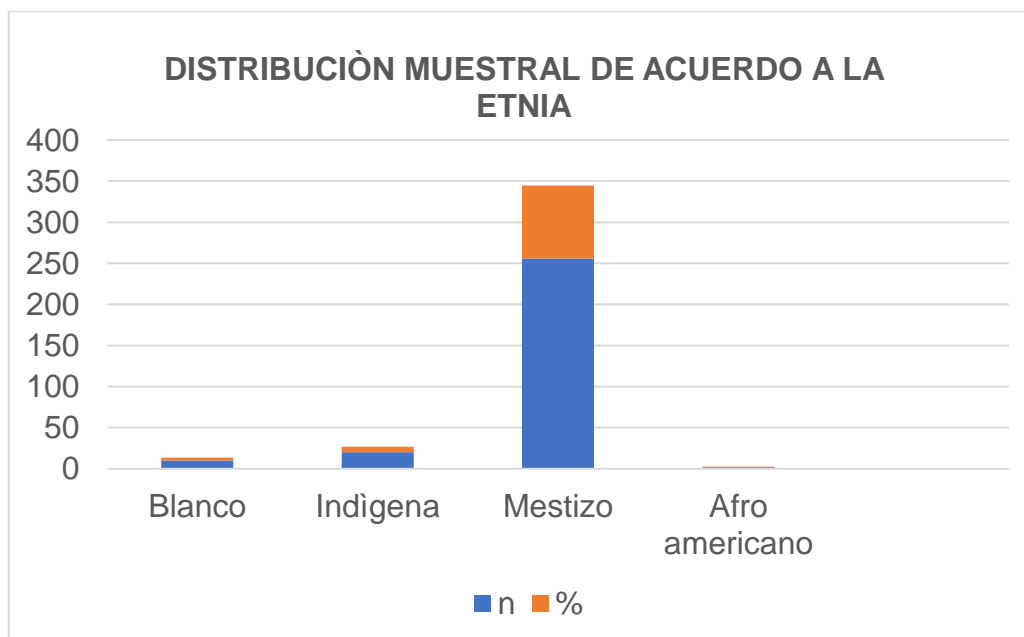
GRÁFICO N.º 3.- Distribución de acuerdo a condición académica.



Fuente; elaboración propia.

Interpretación del Gráfico: La mayoría de encuestados fueron estudiantes, los mismos que se encuentran entre el primer y décimo nivel de la carrera de Odontología.

GRÁFICO N.º 4.- Distribución de acuerdo a etnia.



Fuente; elaboración propia.

Interpretación del Gráfico: La mayoría se auto determina como mestizos y en menor distribución el grupo indígena, blanco y afroamericano.

Tabla N.º 1.- Distribución de los grupos de riesgo en estudiante y docentes de la carrera de odontología de la Universidad Católica de Cuenca campus Azogues.

n=288

Grupos de Riesgo	n	%
Cáncer	3	1,04%
Embarazo	1	0,35%
Enfermedades cardíacas	6	2,08%
Ninguno	271	94,10%
Obesidad	7	2,43%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: La mayoría responde que no se encuentra dentro de grupos de riesgo, existiendo un mínimo porcentaje de sujetos de investigación con obesidad y enfermedades cardíacas.

Tabla N.º 2.- Presencia de discapacidad en las unidades muestrales

n= 288

Discapacidad	n	%
No	287	99,65%
Si	1	0,35%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: Tan solo una persona presentó discapacidad

Tabla N.º 3.- Tipo de vacuna aplicada a estudiantes y docentes de la carrera de Odontología azogues

n=288

Tipos de Vacunas recibidas	n	%
AstraZeneca	24	8,33%
Combinación: AstraZeneca y Pfizer	12	4,17%
Combinación: AstraZeneca y Sinovac	51	17,71%
Combinación: Pfizer y Sinovac	48	16,67%
Johnson and Johnson	6	2,08%
Pfizer	64	22,22%
Sinovac	83	28,82%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: La vacuna mayormente aplicada a la población estudiada es la Sinovac, seguida de Pfizer y la combinación del esquema AstraZeneca-Sinovac, y la menos utilizada por la muestra fue la Johnson and Johnson.

Tabla N.º 4.- Dosis de vacunas recibidas por los docentes y estudiantes de la carrera de Odontología Azogues.

n=288

Dosis	n	%
-------	---	---

1 dosis	8	2,78%
2 dosis	57	19,79%
3 dosis (serie primaria completa + 1 refuerzo)	123	42,71%
4 dosis (serie primaria completa + 2 refuerzos)	86	29,86%
Más de 4 dosis	14	4,86%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: En cuanto a las dosis la mayoría refiere haberse colocado el esquema completo más un refuerzo, con un mínimo porcentaje de personas que solo recibieron una sola inmunización.

Tabla N.º 5.- Reacción Adversa frente a la inmunización.

n=288

Reacción adversa según momento de inmunización	n	%
En ambas ocasiones	39	13,54%
Luego de la primera dosis	50	17,36%
Luego de la segunda dosis	78	27,08%
No tuvo reacción	121	42,01%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: El mayor número de reacciones según los encuestados se dio luego de la segunda dosis, aunque la mayoría manifiesta no haber tenido reacciones.

Tabla N.º 6.- Prevalencia de sintomatología en estudiantes y docentes de la carrera de odontología Azogues.

Síntomas	n	%
Dolor de cabeza.	9	3,13%
Dolor de cabeza, dolor de huesos, dolor de las articulaciones, malestar estomacal, náuseas	12	4,17%

Dolor de cabeza, fiebre, diarrea, vomito, dolor de huesos, dolor de las articulaciones, Malestar estomacal, náuseas.	24	8,34%
Dolor de cabeza, malestar estomacal, malestar general, dolor de las articulaciones, dolor de los huesos, fiebre náuseas, vómito, diarrea,	53	18,42%
Dolor de cabeza coma náuseas, malestar estomacal, vómito	2	0,70%
Dolor de cabeza, dolor de huesos, dolor de las articulaciones	8	2,78%
Dolor de las articulaciones, dolor de huesos, náusea	2	0,70%
Dolor de pecho, dolor de cabeza, dolor de huesos, malestar estomacal, náuseas, vómito, fiebre, dolor de las articulaciones, malestar general,	10	3,49%
Fiebre, dolor de huesos, dolor de las articulaciones	14	4,86%
Malestar general, dolor de huesos, dolor de las articulaciones, náuseas fiebre, diarrea, malestar estomacal	42	14,61%
Nauseas	1	0,35%
Ninguno	111	38,54%
Total	288	100%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: La mayoría de pacientes refiere haber presentado varios síntomas, coincidiendo con el cuadro de dolor de cabeza, malestar estomacal, malestar general, dolor de las articulaciones, dolor de los huesos, fiebre, náuseas, vómito, diarrea. Sin embargo, lo más prevalente fue la ausencia de sintomatología.

Tabla N.º 7.- Tipo de prescripción ante los síntomas post vacuna

N=288

Tipo de prescripción		n	%
Fármaco	automedicado	60	20,83%
	receta		

Fármaco medicado con prescripción médica	25	8,68%
No requirió medicación	90	31,25%
No tuvo síntomas	101	35,07%
Tratamientos caseros	12	4,17%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: Luego de la inmunización los pacientes que reportaron sintomatología en su mayoría no tomaron medicación y los que lo hicieron fue por la vía de la automedicación.

Tabla N.º 8.- Tipo de fármaco suministrado o auto administrado.

n= 288

Tipo de Fármaco	n	%
AINES	35	12,15%
Analgésicos	65	22,57%
Corticoides	1	0,35%
Ninguno	187	64,93%
Total	288	100,00%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: En su mayoría los pacientes prefirieron tomar solo analgésicos como el paracetamol, menos número tomaron antiinflamatorios no esteroideos y tan solo uno requirió corticoides.

Tabla N.º 9.- Nombre del fármaco suministrado o autosuministrado

FÁRMACO	n	%
No hay respuesta	12	4,18%
Ninguna medicación	242	84,06%
Ninguna otra medicación	5	1,75%
Medicación casera	2	0,70%
Azitromicina	1	0,35%
Analgésicos	1	0,35%
Buprex y flamax	1	0,35%
Flukit	1	0,35%
Hierro	1	0,35%
Ibuprofeno	4	1,39%
Inhalador Foster nexthaler	1	0,35%
Isoface de 20mg	1	0,35%

Loratadina	1	0,35%
Paracetamol	9	3,13%
Sibilla	1	0,35%
Talerdin	1	0,35%
No hubo síntomas	1	0,35%
No recuerdo	3	1,04%
Total	288	100%

Fuente; elaboración propia.

Interpretación de la Tabla: La mayoría refirió no haber tomado ninguna medicación, y si lo hicieron lo más consumido fue paracetamol.

2. DISCUSIÓN

La investigación realizada demuestra una metodología sólida y ética, que se alinea con la de Johnson et al. (2017) recomendaciones sobre la importancia de cumplir con los protocolos éticos en la investigación científica. La selección meticulosa de la muestra, la obtención del consentimiento informado y el Comité de Bioética son elementos fundamentales para garantizar la integridad y la validez de los resultados. La comparación de variables como la edad, el género, el origen étnico y el tipo de vacuna administrada, en las que no se observaron variaciones sustanciales, refuerza la coherencia de la metodología empleada.

La investigación profundiza en los efectos adversos de la vacunación contra el COVID-19 en una cohorte de 504 sujetos, entre estudiantes y profesores. Según los hallazgos, para alcanzar un nivel de confianza del 95% se necesitó una muestra mínima de 219 personas, que se amplió a 288 personas. Entre ellos, se pudo comprobar a los participantes con la vacuna SINOVAC, y todos ellos completaron las dosis prescritas y una proporción variable recibieron inyecciones de refuerzo. Estos resultados concuerdan con los de estudios anteriores que enfatizan la importancia de analizar minuciosamente los impactos de diversas

vacunas en la población, como señalaron García et al. (2021) ²¹, al explorar las variaciones de la respuesta inmunitaria a las vacunas en función de la edad.

La distribución de la muestra por grupos de edad indica una representación predominante de sujetos jóvenes, particularmente en las categorías de 17 a 20 y 21 a 24 años. En el análisis, esta prevalencia de personas jóvenes podría influir en la percepción de los efectos secundarios de la vacunación, dada la probabilidad de que los síntomas se presenten y notifiquen de forma variada en las distintas cohortes de edad. La comprensión del papel que desempeña la edad en la configuración de las respuestas inmunitarias a las vacunas, tal y como subrayan García et al. (2021) ²¹, subraya la necesidad de evaluar los efectos de la vacunación en diferentes grupos de edad para tener una visión global de sus implicaciones en la comunidad.

Según los informes, la mayoría de los participantes presentaron síntomas leves después de la vacunación, como fatiga, dolor localizado y fiebre, y una minoría experimentó reacciones de moderadas a graves. Además, la duración de los síntomas por lo general remitió en 48 horas en la mayoría de los casos, aunque una pequeña fracción observó que los síntomas persistían hasta 6 días. Estos resultados reflejan la bibliografía existente que destaca la prevalencia de reacciones leves a moderadas después de la vacunación contra el COVID-19, tal como lo aclararon García et al. (2021) ²¹, en su investigación sobre los efectos inmunológicos de la vacunación en las poblaciones.

La ausencia de efectos adversos graves que requirieran hospitalización en la muestra investigada sugiere un perfil de seguridad favorable de las vacunas utilizadas contra el COVID-19. Este resultado es relevante en el contexto de la pandemia, ya que la vacunación masiva es una estrategia clave para controlar

la propagación del virus y reducir la carga de enfermedad en la población. Aunque es fundamental seguir monitoreando la seguridad de las vacunas a largo plazo, los datos actuales respaldan su uso como una medida efectiva para combatir la pandemia. Estos hallazgos son consistentes con las recomendaciones de organismos internacionales de salud, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) ¹, que respaldan la vacunación como una herramienta crucial en la lucha contra el COVID-19.

Los resultados presentados en el documento reflejan una distribución muestral que permite identificar posibles patrones o variaciones en función de la edad de los participantes. Autores como Álvarez et al. (2021) ⁵, han destacado la importancia de un análisis descriptivo detallado para comprender mejor las características de la población estudiada. Esta caracterización de la muestra no solo facilita la interpretación de los resultados, sino que también permite identificar posibles factores asociados a las variables analizadas, enriqueciendo la comprensión de los resultados obtenidos en el estudio.

La comparación de datos cuantificados entre los grupos de edad en la muestra de la investigación revela patrones interesantes. Según el Gráfico N.º 1, se observa que los rangos de edad de 17-20 y 21-24 años representan la mayoría de los participantes, con 46.18% y 40.97% respectivamente. Estos resultados sugieren una mayor participación de individuos jóvenes en el estudio. En contraste, los grupos de edad de 25-40 años y 41-60 años presentan una menor representación en la muestra, con un 11.46% y 1.39% respectivamente.

Esta distribución muestral según rangos de edad puede tener implicaciones significativas en la interpretación de los resultados obtenidos. Por ejemplo, la predominancia de participantes jóvenes podría influir en la percepción de los

efectos secundarios de la vacunación contra el COVID-19, dado que diferentes grupos de edad pueden experimentar y reportar síntomas de manera distinta. Además, la representación desigual de los grupos de edad en la muestra podría impactar en la generalización de los hallazgos a la población en general.

El meticuloso proceso de recopilación de datos, que incluye las solicitudes de permisos, las aprobaciones y la presentación de proyectos al Comité de Bioética, subraya la dedicación a las normas éticas y a la transparencia de la investigación. La aleatorización de las muestras y el despliegue de las encuestas a través de plataformas digitales como Google Forms marcan avances notables en las metodologías de recopilación de datos.

El uso de herramientas como Excel para el análisis de datos estadísticos ha permitido la presentación clara y concisa de los resultados, mejorando así la interpretación de los resultados. Siguiendo la recomendación de autores como Álvarez et al. (2021) ⁵, la utilización de tablas y gráficos descriptivos ha demostrado ser fundamental para visualizar las tendencias y patrones de los datos, lo que enriquece la comprensión de los resultados.

La difusión de los proyectos de investigación entre el personal involucrado, incluidos los educadores y los estudiantes, desempeña un papel fundamental para fortalecer la transparencia y la credibilidad de la investigación. Mantener una comunicación eficaz y proporcionar comentarios continuos a los participantes del estudio, tal como proponen Ortiz et al. (2020) ¹², son fundamentales para mantener la validez y la importancia de los resultados de la investigación.

Las investigaciones posteriores podrían profundizar en la forma en que la edad afecta a las respuestas a la vacunación contra el COVID-19 y a la incidencia de

los efectos secundarios. Los estudios longitudinales que monitorizan a los participantes a lo largo del tiempo podrían aportar información valiosa sobre la duración y la gravedad de los síntomas posteriores a la vacunación en distintos grupos de edad. Además, los estudios con una representación más equilibrada por edades en las muestras podrían ofrecer una comprensión exhaustiva y representativa de los efectos de la vacunación en la población en general.

3. CONCLUSIONES

1. Los estudiantes y docentes de la carrera de odontología en su mayoría estuvieron en el rango entre 17 y 60 años, la mayoría correspondió al grupo estudiantil. Las preguntas fueron respondidas en su mayoría por personas de sexo femenino, raza mestiza. No se presentaron en mayor proporción grupos de riesgo ni personas con discapacidad.
2. El tipo de vacuna que se aplicó en mayor proporción fue la Sinovac seguida de Pfizer y la combinación de AstraZeneca y Sinovac. La población estudiada recibió en su mayoría el esquema de dos dosis más un refuerzo.
3. En cuanto a los efectos secundarios, la muestra estudiada en su mayoría responde que no tuvieron reacción, aunque un importante número la presentó luego de la segunda dosis; los síntomas más reportados correspondieron a: cefalea, malestar estomacal, malestar general, dolor de músculos, dolor de los huesos, fiebre, náuseas, vomito y diarrea
4. Ante la presentación de los síntomas la mayoría acudió a los fármacos sin receta. Siendo el más usado el paracetamol y medicación casera.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud “OMS”. Declaración COVID-19: Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19. 2021 [Internet]. [Consultado 07 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
2. Wiersinga, W.J., Rhodes, A., Cheng, A.C., Peacock, S.J., Prescott, H.C. (2020). Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. JAMA, 324(8), 782-793.
3. COVAX. The COVID-19 vaccine race- weekly update. 2021 [Internet]. [Consultado 15 de abril de 2024]; Available in: <https://www.gavi.org/vaccineswork/covid-19-vaccine-race#phases>
4. Organización Mundial de la Salud. *Efectos secundarios de las vacunas contra la COVID-19*. 2021 [Internet]. [Consultado 10 de febrero de 2024];. Disponible es: <https://www.who.int/es/news-room/feature-stories/detail/side-effects-of-covid-19-vaccines>
5. Álvarez R, Iparraguirre S, Martínez I, y Grupo colaborativo de la Junta Permanente y Directiva de la FYC. El reto de la pandemia de la COVID-19 para la Atención Primaria [Internet]. 2021 [Consultado 25 de abril

- 2024]; 92(6). Disponible en:
<https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v14n2/1699-695X-albacete-14-02-85.pdf>
6. Acosta A, Espinosa F. Secuelas del COVID-19, un desafío de la salud pública: Revisión bibliográfica. Revista vive. 2022 [Internet]. [Consultado 18 de marzo de 2024]; 5(15):889-908. Disponible en:
<https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/248>
 7. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. En Ecuador inició la vacunación contra la COVID-19. Salud.gob.ec. <https://www.salud.gob.ec/en-ecuador-inicio-la-vacunacion-contra-la-covid-19/>.
 8. Coalición Internacional de Autoridades Regulatoras de Medicamentos y la Organización Mundial de la Salud. Statement for healthcare professionals: How COVID-19 vaccines are regulated for safety and effectiveness [Internet]. 11 de junio de 2021. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news/item/11-06-2021-statement-for-healthcare-professionals-how-covid-19-vaccines-are-regulated-for-safety-and-effectiveness>
 9. Ortiz Y. COVID-19 y su incidencia en las buenas prácticas odontológicas. [Internet]. 2021. [Consultado 16 de marzo de 2024]. Disponible en:
<https://acortar.link/oBPdzw>
 10. Rovira et al. (2023). Impacto de la pandemia COVID-19 en la prescripción de fármacos en Atención Primaria. Revista Clínica de Medicina de Familia. 2023;16(2):74-81. <https://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v14n2/1699-695X-albacete-14-02-85.pdf>

11. Hernández J. Impacto de la COVID sobre la salud mental de las personas [Internet]. 2020 [Consultado 16 de abril 2024]; Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3203>
12. Ortiz, MD, Marín, MT y Jaén, JM (2020). Un retorno inevitable al concepto de pobreza en España en tiempos de confinamiento por el COVID-19.
13. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med.* 2020 Apr;26(4):450-452. doi: 10.1038/s41591-020-0820-9. PMID: 32284615; PMCID: PMC7095063.
14. Díaz-Armas, María Teresa, et al. "Proteína de la espícula del virus SARS-CoV-2 y su relación con la enzima convertidora de angiotensina-2." *Revista Información Científica* 100.5 (2021). file:///C:/Users/pc/Downloads/proteina-de-la-espícula-del-virus-sars-cov-2-y-su-relacion-con_rVOXkr0.pdf
15. Torres, W., et al. "Mecanismos patogénicos de infección por SARS-CoV-2 y enfermedad renal: una perspectiva clínico-molecular." *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. Vol. 44. No. 3. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 2021. <file:///C:/Users/pc/Downloads/1137-6627-asisna-44-03-445.pdf>
16. Ortiz, Jose Alfredo Gonzalez, Daniel Xavier Xibille Friedmann, and Diego Ariel Orihuela Lopez. "Las vacunas contra la COVID-19,¿ cuál es mejor?." *Lux Médica* 17.49 (2022). <2007-7890-dilemas-9-spe1-00119.pdf> (scielo.org.mx)
17. Pírez, C., Peluffo, G., Barrios, P., & Pujadas, M. (2021). Situaciones especiales para la indicación de vacunas y sueros hiperinmunes. <https://www.semanticscholar.org/paper/Situaciones-especiales-para-la->

[indicaci%C3%B3n-de-y-P%C3%ADrez-](#)

[Peluffo/5307b61fa85a5b237b5b3a1fec83fcf7598d3d2](#)

18. Cabrera-Lozada, C. (2023). Vacunas y embarazo. Perspectiva actual. Gaceta Médica de Caracas.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Vacunas-y-embarazo.->

[Perspectiva-actual-Cabrera-](#)

[Lozada/091dfa5b47d5ac09833f7b52d1ee5e7eec123941](#)

19. Esparza, José, et al. "Nuevos retos en el desarrollo y uso de vacunas contra la COVID-19." *Salus* 25.3 (2021): 8-14.

[file:///C:/Users/pc/Downloads/NuevosretoseneldesarrolloyusodevacunascontralaCOVID-192021%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/NuevosretoseneldesarrolloyusodevacunascontralaCOVID-192021%20(2).pdf)

20. García Osorno, Zurisadai Raquel, et al. "Vacunas contra la COVID-19." *Acta médica Grupo Ángeles* 19.3 (2021): 429-444.

[Vacunas contra la COVID-19 \(scielo.org.mx\)](#)

21. Cruz, L.G. (2021). Exitosa combinación de vacunas contra el SARS-CoV-

2. <https://www.semanticscholar.org/paper/Exitosa-combinaci%C3%B3n-de-vacunas-contr-el-SARS-CoV-2->

[Cruz/3b45769522b40e35555a79512a08fee9564e3c6](#)

22. Esparza, J., Garcia, A., Figuera, M., & Pujol, F.H. (2022). Nuevos retos en el desarrollo y uso de vacunas contra la COVID-19. *Salus*.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Nuevos-retos-en-el-desarrollo-y->

[uso-de-vacunas-la-Esparza-](#)

[Garcia/007765c5913f5e0b1c49b3cfd1b378d8b5d12943](#)

23. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. En Ecuador inició la vacunación contra la COVID-19. Salud.gob.ec. <https://www.salud.gob.ec/en-ecuador-inicio-la-vacunacion-contra-la-covid-19/>. Acceso 11 de junio de 2024.
24. Feiras, C., Panoso Carrasco, C.N., Rosell, C.I., & Franco, J.V. (2020). *Manejo de los síntomas persistentes de COVID-19 en atención primaria*. <https://www.semanticscholar.org/reader/044c1dab01843a48ad39650db7fb980637129793>
25. Herrero Jaén, Sara. "La Farmacología del Cuidado: Una aproximación deductiva ciudadológica desde el paradigma de la salud y el modelo de Avedis Donabedian." *Ene* 13.4 (2019).
[198-348X-13-4-farmacologia \(isciii.es\)](https://doi.org/10.19180/ene.2019.13.4.198-348X-13-4-farmacologia)
26. Díaz-Pinzón, J.E. (2023). Vacunación contra COVID-19 por entidad territorial en Colombia. *Revista Cuarzo*
27. Rodrigues, CJ, Costa, HT, Fulco, ED y Martins, RR (2023). Optimizando la detección de reacciones adversas a medicamentos con la información de Trigger Tool. *Revista de Informática en Salud*.
28. Orellana-Suarez, Kleber Dionicio, Olivo Joel Mérgan-Córdova, and Diego Gerardo Pozo-Tomalá. "Efectos secundarios de la inmunización contra SARS-CoV2 en población adulta." *MQRInvestigar* 8.1 (2024): 2118-2141.
[file:///C:/Users/pc/Downloads/V_8_1_ART_2141%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/V_8_1_ART_2141%20(2).pdf)
29. Saeteros Hernández, Rosa Del Carmen, et al. "Síntomas adversos de la primera dosis de la vacuna AstraZeneca contra COVID-19 en adultos ecuatorianos." *Revista Eugenio Espejo* 16.3 (2022): 58-71.
<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/ree/v16n3/2661-6742-ree-16-03-0007.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. CÁLCULO DE LA MUESTRA.

Inicio	Introducir datos	Resultados	Ejemplos	Ayuda
Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población				
Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):504				
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p): 50%+/-5				
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d): 5%				
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1				
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza				
Intervalo	Confianza (%)	Tamaño de la muestra		
	95%	219		
	80%	125		
	90%	177		
	97%	244		
	99%	287		
	99.9%	345		
	99.99%	379		
Ecuación				
Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$				
Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor				
Imprimir desde el navegador con ctrl-P				
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa				

ANEXO 2. POBLACIÓN INVESTIGADA

UNIDAD	NÚMERO
Docentes	34
Alumnos de primer ciclo	72
Alumnos de segundo ciclo	46
Alumnos de tercer ciclo	57
Alumnos de cuarto ciclo	52
Alumnos de quinto ciclo	52
Alumnos de sexto ciclo	43
Alumnos de séptimo ciclo	47

Alumnos de octavo ciclo	44
Alumnos de noveno ciclo	27
Alumnos de décimo ciclo	30

ANEXO 3. ENCUESTA APLICADA

EFFECTOS SECUNDARIOS COMO CONSECUENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE VACUNAS PARA EL COVID-19

Estimado sujeto de investigación, le solicito su colaboración con las siguientes preguntas, considere que sus respuestas son muy importantes para el estudio que realizamos, por tanto, hacerlas con toda la verdad de su experiencia. Adicionalmente dirigirse al enlace adjunto para que revise el Consentimiento Informado y nos dé su aceptación.

[CONSENTIMIENTO INFORMADO](#)

1. Edad (en años cumplidos). *

2. Seleccione la respuesta. *

Docente
Estudiante

3. Genero. *

Femenino
Masculino

4. Etnia. *

Mestizo
Blanco
Negro
Indígena

5. Pertenece a alguno de los siguientes grupos de riesgo *

Enfermedades pulmonares crónicas

Obesidad
Embarazo
Cáncer
Enfermedades cardiacas
Ninguno

7. Si su respuesta a la pregunta anterior fue SI: Especifique el tipo de discapacidad:

*

Tu respuesta

8. ¿Qué tipo de vacuna COVID-19 le pusieron?

*

AstraZeneca

Pfizer

Sinovac

Jonhson y Jonhson

Combinación: AstraZeneca y Pfizer

Combinación: AstraZeneca y Sinovac

Combinación: Pfizer y Sinovac

9. ¿Cuántas dosis de la vacuna contra el COVID-19 recibió?

2 dosis

3 dosis (serie primaria completa + 1 refuerzo)

4 dosis (serie primaria completa + 2 refuerzos)

Mas de 4 dosis

10. Su reacción fue?

*

Luego de la primera dosis
Luego de la segunda dosis
En ambas ocasiones
No tuvo reacción

11. ¿Cuáles fueron los síntomas que presento? Puede colocar más de uno

*

Dolor de pecho
Dolor de cabeza
Malestar general
Fiebre
Dolor de las articulaciones
Dolor de huesos
Nauseas
Diarrea
Malestar estomacal
Vomito
Ninguno

12. ¿Necesitó tomar medicación?

*

No requirió medicación
Fármaco automedicado sin receta
Fármaco medicado con prescripción médica
Tratamientos caseros
No tuvo síntomas

13. En caso de haber tomado medicación indicar que tipo de fármaco fue.

*

Analgésicos (tipo paracetamol)
AINES (ejemplo Ibuprofeno, Diclofenaco, Ketorolaco)
Corticoides (ejemplo dexametasona, prednisona)
Ninguno

15. Si usted tomo otra medicación, indique cual o cuales. *

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

ANEXO 4. Validación mediante el alfa de CROMBASH

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
8. ¿Qué tipo de vacuna COVID-19 le pusieron?	24,72	63,176	-,094	,714
9. ¿Cuántas dosis de la vacuna contra el COVID-19 recibió?	24,41	56,572	,434	,636
10. Su reacción fue?	24,28	50,144	,618	,588
11. ¿Cuáles fueron los síntomas que presento? Puede colocar más de uno	19,78	25,080	,632	,592
14. ¿Cuánto tiempo perduraron los síntomas después de recibir la vacuna?	24,38	39,661	,865	,486
15. ¿Necesitó tomar medicación?	24,09	47,572	,464	,602
16. En caso de haber tomado medicación indicar que tipo de fármaco fue.	23,81	59,448	,178	,665
17. Si usted tomo otra medicación, indique cual o cuales.	26,38	63,403	-,123	,679

ANEXO 5. Estadística de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,662	8

CERTIFICADO DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Ing. Ángel Aurelio Morocho Macas, Mgs.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“Efectos secundarios frente a la inmunización de covid-19 en estudiantes y docentes de la carrera de odontología Campus Azogues.”**, realizado por **KAREN DAYANARA ANGULO CUEVA**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Azogues, 02 de julio de 2024.





Karen Dayanara Angulo Cueva, portadora de la cédula de ciudadanía N.º **1104367212**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Efectos secundarios frente a la inmunización de covid-19 en estudiantes y docentes de la carrera de odontología Campus Azogues.”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **02 de julio de 2024**

Karen Dayanara Angulo Cueva.

C.I. **1104367212**