



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ESTOMATOLOGÍA

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS
POSITIVOS DE COVID-19 EN UN CENTRO DENTAL
DOCENTE, PERÚ, 2021-2023

EPIDEMIOLOGICAL MONITORING OF COVID-19
POSITIVE CASES IN A TEACHING DENTAL CENTER,
PERU, 2021-2023

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

AUTORA

MARIE SELENE RAMIREZ REVOLLAR

ASESOR

ROBERTO ANTONIO LEON MANCO

LIMA-PERU

2024

JURADO DE TESIS

Presidente: Mg. Esp. María Claudia Garces Elías
Vocal: Mg. Esp. Carlos Eduardo Alfaro Pacheco
Secretario: CD. Esp. Karla Lucero Avalos Baltodano

Fecha de Sustentación: 03 de mayo de 2024

Calificación: Aprobado

ASESOR DE TESIS

Mg. Esp. Roberto Antonio León Manco

Departamento Académico de Odontología Social

ORCID: 0000-0001-9641-1047

DEDICATORIA

A mi mamá, Mirta, mis hermanos, Jorge y Skarlet, por acompañarme a lo largo del camino, por su esfuerzo y amor.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, quienes me brindaron siempre palabras de cariño.

Al Dr. Roberto León, por su invaluable guía, apoyo y escucha.

A la Dra. Karla Ávalos por su constante orientación y ayuda.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS POSITIVOS DE COVID-19 EN UN CENTRO DENTAL DOCENTE, PERÚ, 2021-2023

ORIGINALITY REPORT

13%	12%	4%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.upch.edu.pe Internet Source	3%
2	www.ncbi.nlm.nih.gov Internet Source	1%
3	hdl.handle.net Internet Source	1%
4	Submitted to Corporación Universitaria Iberoamericana Student Paper	1%
5	www.scielo.org.co Internet Source	<1%
6	americana.edu.co Internet Source	<1%
7	goadmin.ifrc.org Internet Source	<1%
8	revistas.upch.edu.pe Internet Source	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	4
III. Materiales y Métodos	5
IV. Resultados	9
V. Discusión	10
VI. Conclusiones	22
VII. Referencias Bibliográficas	23
VIII. Tablas y gráficos	27
Anexos	

RESUMEN

Antecedentes: La COVID-19 es una afección caracterizada por atacar principalmente a las vías respiratorias e incluso en algunos casos ocasionar la muerte. Por tanto, los centros dentales son pieza clave para obtener estrategias de vigilancia, control y gestión del riesgo que permitan brindar un entorno seguro. **Objetivo:** Reportar los casos positivos de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023. **Materiales y métodos:** Estudio transversal. Se llevó a cabo el plan de vigilancia COVID-19 del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de junio del 2021 a abril del 2023, con un total de 1623 registros de estudiantes y docentes. El plan fue liderado por la Unidad de Investigación en Salud Pública y Gestión Estomatológica. **Resultados:** Se reportó un total de 120 casos positivos de COVID-19, el pico más alto fue en la tercera ola, mientras que en el 2023 no se tuvo ningún caso. **Conclusiones:** El año donde hubo más casos fue en el 2022 representando el 92.5% (n=110) y el grupo más afectado fue el de estudiantes de posgrado siendo el 57.5% (n=69) de totales positivos.

Palabras clave: COVID-19, salud bucal, epidemiología (DeCS).

ABSTRACT

Background: COVID-19 is a condition characterized by attacking mainly the respiratory tract and even in some cases causing death. Therefore, dental centres are key to obtain control and risk management strategies to provide a safe environment. **Aim:** Report positive cases from the epidemiological surveillance of COVID-19 in a Teaching Dental Center, Peru, 2021-2023. **Materials and methods:** Cross-sectional study. The COVID-19 surveillance plan of the Teaching Dental Center of the Universidad Peruana Cayetano Heredia was carried out from June 2021 to April 2023. A total of 1623 records were collected among students and teachers. The plan was led by the Public Health Research and Dental Management Unit. **Findings:** A total of 120 positive cases of COVID-19 were reported, the highest peak was in the third wave. In 2023 there were no cases. **Conclusions:** 2022 was the year where there were more representing 92.5% (n=110) of the total. And the most affected group was the graduate students with 57.5% (n=69) of total positives.

Keywords: COVID 19, oral health, epidemiology (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), denominada así por la organización Mundial de la Salud (OMS) en febrero del 2020 (1), se caracteriza por atacar principalmente las vías respiratorias, presentando otros síntomas como dificultad para respirar, tos, fiebre, fatiga muscular, pérdida del gusto y olfato e incluso neumonía. En algunos casos la enfermedad se presentaba de forma tan leve que se le catalogó como “infección asintomática” (2).

Se han reportado distintos factores de riesgo y progresión de la enfermedad indicando que el peor pronóstico es en pacientes de edad avanzada, de sexo masculino, con comorbilidades preexistentes; como diabetes Mellitus, obesidad, hipertensión, inmunosupresión y disparidades raciales. Mientras que una dieta sana y suficiente, la vacunación contra este virus, y un sistema inmune competente parecen ser factores protectores que pueden reducir el desarrollo de enfermedad grave y muerte por COVID-19 (3).

Al revisar la temporalidad de los eventos, se encontró que fue en diciembre del 2019 la ocurrencia de un brote de síndrome respiratorio agudo en Wuhan, China. Posteriormente el 30 de diciembre de ese mismo año se recolectaron muestras para identificar el patógeno y al día siguiente las autoridades chinas alertaron a la OMS. Pero no fue hasta el 8 de enero del 2020 que se anunció el nuevo Coronavirus como factor causante de la enfermedad.

La cuarentena en la ciudad de Wuhan se inició el 23 de enero luego de confirmar los primeros casos fuera de China; el 13 de enero en Tailandia y el 20 de enero en Estados Unidos. Todo ello llevó a la OMS a declarar la pandemia por COVID-19 el 11 de marzo del 2020 (2).

En Perú se confirmó el primer caso el 06 de marzo del 2020 y para el 15 de marzo se ordenó la cuarentena y cierre de fronteras (4). Las medidas preventivas adoptadas en el país fueron principalmente el distanciamiento social, el cierre de escuelas, además de contar solo con los trabajadores esenciales en los centros laborales y hacer obligatorio el uso de mascarillas (5).

En la labor odontológica se reconoce un riesgo importante porque la distancia entre el paciente y el operador es mínima, siendo también que la vía de contagio de la COVID 19 es por medio de aerosoles, fluidos, o infección cruzada. En el 2020 un estudio reveló que el virus se mantenía en el aire durante al menos 3 horas y la vida media de viabilidad era de casi 1 hora. Mientras que en superficies se adhería máximo por 9 días. Entones los centros dentales, al acumular gotas infectadas procedentes de la saliva o aerosoles que podrían caer sobre cualquier superficie expuesta, deberían considerarse fuentes potenciales de transmisión del virus (6). Debido a todo ello el 16 de marzo del 2020 la Asociación Dental Americana (ADA) recomendó la atención solo de las emergencias (7).

Algunas medidas a seguir por los profesionales de odontología para minimizar riesgos antes y durante la atención según guías y estudios fueron: higiene de manos,

equipo de protección personal adecuado (protector facial, mascarilla tipo FFP3, mandilón, guantes), desinfección de superficies con luz ultravioleta, eliminación adecuada de residuos médicos-biológicos, disminución de procedimientos de aerosol, enjuagues bucales previos a procedimientos con peróxido de hidrógeno al 1%, evitar radiografías intraorales, uso de diques de goma (con aspiración de gran volumen), emplear suturas absorbibles. Los procedimientos de emergencia tipo trauma deberían ser derivados a hospitales (6,7,8).

La enfermedad y sus consecuencias han afectado aspectos la vida cotidiana de las personas e incluso la economía mundial, y como parte de la mitigación de los efectos de esta, así como la prevención de su avance, se han venido empleando diversos métodos para la detección y vigilancia del SARS-CoV-2, todo ello también con el objetivo de facilitar el control eficaz de futuros brotes (9).

A lo largo de la pandemia se ha identificado que el personal de salud representaba un grupo de riesgo, por lo tanto, los centros dentales son una pieza clave para obtener estrategias de vigilancia, control y gestión del riesgo en salud que permitan brindar un entorno de seguridad para los pacientes y personal a cargo (10).

Este estudio, al incluir un plan de vigilancia de casos positivos, contribuye a conocer cómo el plan permitió prevenir la diseminación de COVID-19 en el grupo estudiado. Por ello, se propone como pregunta de investigación: ¿Cuál es el reporte de los casos positivos de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023?

II. OBJETIVO

Objetivo general

Reportar los casos positivos de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.

Objetivos específicos

1. Reportar los casos positivos según rol, año y mes de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.
2. Reportar los casos positivos según rol y momentos de la pandemia de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo del estudio

Transversal

Población

La población estuvo formada por todos los registros de estudiantes y docentes participantes del plan de vigilancia COVID-19 del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia llevado a cabo en el periodo de junio del 2021 a abril de 2023, es importante mencionar que no se incluyó a pacientes y personal administrativo ya que el primer grupo es externo a las responsabilidades de la institución y el segundo se rige bajo normas de seguridad laboral. Se contabilizó un total de 1623 registros, 755 del 2021, 648 del 2022 y 220 del 2023. El plan fue liderado por la Unidad de Investigación en Salud Pública y Gestión Estomatológica. El caso positivo es aquel caso reportado considerado por auto reporte del propio sujeto o por prueba al azar dentro del PV-COVID-19-UPCH, siendo necesario un diagnóstico médico, prueba serológica o molecular.

Criterios de selección

Criterios de inclusión: Se incorporaron en el estudio todos los reportes de casos positivos del PV-COVID-19-UPCH del año 2021,2022 y 2023 con la información

completa de las variables del estudio.

Criterios de exclusión: No fueron tomadas en cuenta las nóminas con información incompleta de las variables de estudio.

Operacionalización de variables (Anexo 2)

Casos positivos: Según los registros del plan, todos aquellos casos reportados en los registros que indicaron ser positivos COVID-19 mediante diagnóstico médico, prueba serológica o molecular. Es cuantitativa, discreta y de razón, los valores son el número de casos reportados como positivos.

Rol: Es el papel que una persona desempeña en el CDD-UPCH. Es cualitativa, politómica y nominal, los valores son estudiante de pregrado, estudiante de posgrado y docentes.

Año: Es el periodo en el que se realiza la encuesta. Es de tipo cualitativa, politómica y ordinal, los valores son 2021, 2022 y 2023.

Mes: Definido como cada una de las doce partes en que se divide un año. Es cualitativa, politómica y ordinal, los valores son todos los meses del año.

Momentos de la pandemia: Definido como las fases epidémicas de COVID-19 en el Perú según el Ministerio de Salud. Es cualitativa, politómica y ordinal, los valores

son segunda ola (12 enero 2021), tercera ola (04 enero 2022), cuarta ola (26 junio 2022), quinta ola (01 diciembre 2022) y final de la pandemia (05 mayo de 2023).

Semana epidemiológica: Lapso entre el día domingo y sábado siguiente. Es cualitativa, politómica y ordinal, los valores son cada una de las semanas del año.

Técnicas y procedimientos

Se solicitó la información a la Unidad de Investigación en Salud Pública y Gestión Estomatológica a cargo del PV-COVID-19-UPCH. Con los registros se construyó una base de datos en Excel, se depuró la información pertinente para el estudio, excluyendo los registros con información incompleta y que no cumplían con los requerimientos de la investigación. Con los datos completos y seleccionados se analizaron los resultados de la base de datos conforme los objetivos del estudio.

Plan de análisis

El estudio contempla un análisis descriptivo de variables. Los resultados se presentan en tablas de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas; así mismo en gráficos. Para el procesamiento de datos se empleó los programas STATA v. 17.0 y Microsoft Excel.

Consideraciones éticas

Para la realización de la investigación fue necesario contar con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Humanos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) con fecha de aprobación el 21 de noviembre de 2023 y SIDISI N° 212253 (Anexo 2 y Anexo 3). Es importante destacar que se siguieron las pautas éticas internacionales sobre la salud con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas de la OMS (CIOMS), especialmente lo relacionado a la pauta 12 respecto a la adecuada recolección, almacenamiento y uso de datos pues al emplear una base de datos se mantiene el anonimato de los sujetos de estudio y se impide la identificación de los examinadores.

IV. RESULTADOS

En este estudio el total de casos positivos de COVID-19 fue de 120 distribuidos de la siguiente manera: en el año 2021, con datos desde junio hasta diciembre, ocurrieron el 7.5% (n=10) mientras que para el 2022 se reportó la diferencia, representando el 92.5% (n=110) de los casos totales. En el 2023 no se observó ningún caso. Respecto a los grupos evaluados, los casos positivos en orden descendente de prevalencia se repartieron así: 57.5% (n=69) en estudiantes de posgrado, 22.5% (n=27) en estudiantes de pregrado y 20% (n=20) en docentes (Tabla 1).

Evaluando desde momento de pandemia el 76.67% (n=92) de todos de casos contabilizados fue reportado durante la tercera ola, observándose como el pico más alto (Tabla 2, gráfico 2). De estos, el mayor porcentaje se observó en la población de estudiantes de posgrado, representando el 75% (n=52) del total general de positivos del grupo (Tabla 2 y Gráfico 1).

Finalmente, en la cuarta ola el porcentaje muestra el 15.83% (n=19) de los casos, momento donde se ve que los casos acumulados llegaron a la cantidad máxima (n=120), sin registro de nuevos casos en la quinta ola y fin de pandemia (Tabla 2 y Gráfico 2).

V. DISCUSIÓN

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) dentro de la publicación de módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades menciona que la vigilancia epidemiológica consiste en la observación metódica y constante de diversos fenómenos de eventos de salud como la repetición, distribución, tendencias y determinantes de sanidad. Dicho esto, la importancia de este proceso radica en que esta herramienta es esencial para tomar acciones para controlar y prevenir patologías, así como guiar la asignación de los diversos tipos de recursos del sistema de salud en sus distintos niveles. Por otro lado, el análisis de datos recolectados a través de la vigilancia permite la difusión de la información respecto a algún problema específico sobre salubridad garantizando también el mejoramiento de la capacidad de respuesta de los servicios asistenciales (11).

Para el caso específico de la COVID -19, autores refieren que durante el tiempo que duró la pandemia se dieron acciones clave para el manejo de los casos, pero a su vez resaltan que fue justamente gracias a una buena capacidad de vigilancia epidemiológica, donde idealmente se debe dispone de una comunicación rápida y de calidad. Caso contrario, cuando se evidenciaba que en un sistema presentaba carencias en la vigilancia los datos no se podían obtener oportunamente o eran deficientes, entonces se incurría en fallas al dar las recomendaciones y valoraciones en los distintos momentos de la pandemia (12).

Como antecedente, hay que mencionar que la organización panamericana de la salud establece que para la vigilancia epidemiológica de COVID-19 se hace distinción en la definición de caso sospechoso, probable y confirmado; debiendo cada uno cumplir con alguna de las opciones delimitadas para cada cuál (13):

1. Caso sospechoso:

1a. Persona que cumple con: inicio agudo de fiebre y tos. O inicio agudo de tres o más síntomas de: fiebre, tos, debilidad/fatiga, dolor de cabeza, mialgia, dolor de garganta, disnea, náuseas, diarrea, anorexia. O contacto con caso(s) probable(s) o confirmado(s).

1b. Persona con enfermedad respiratoria aguda grave, fiebre ($> 38\text{ C}^\circ$), tos y necesidad de hospitalización.

1c. Sin signos ni síntomas clínicos ni epidemiológicos, pero con prueba de detección de antígenos.

2. Caso probable:

2a. El paciente cumple con criterios clínicos y además es contacto de caso probable o confirmado vinculado a un clúster de COVID-19.

2b. Caso probable, confirmado o vinculado a grupo de COVID-19 que fue contacto de un fallecido con dificultad respiratoria anterior a la muerte.

3. Caso confirmado:

3a. Persona con una prueba de amplificación de ácido nucleico positiva, independientemente de los criterios clínicos o epidemiológicos.

3b. Persona que cumple los criterios clínicos y/o epidemiológicos además de una prueba diagnóstica positiva (13).

El PV-COVID-19-UPCH tuvo como objetivo el control de los brotes por COVID-19 en el CDD, debido a que en el año 2020 al reiniciar las actividades clínicas existieron los reportes de muchos casos y tuvo que cerrarse el centro dental (Anexo 4). Sin información disponible respecto a los nuevos casos que se reportaban continuamente, se decide implementar un sistema de reporte de casos (Anexo 5), el cual incluía el auto reporte de los estudiantes y docentes cuando hayan sido diagnosticados, así como, cuando al azar se tomaban pruebas moleculares para la vigilancia. Cuando se identificaba el caso, el equipo de vigilancia se comunicaba con la persona positiva para aislarlo según recomendaciones basadas en evidencia del momento y se indagaba de los contactos que haya tenido en el CDD para poder aislarlos y solicitar pruebas moleculares; de esa forma se generaban cercos que limitaban los contagios (14).

Así mismo, debe indicarse que en el PV-COVID-19-UPCH no se incluyó el seguimiento al personal administrativo debido a normas relacionadas a la seguridad del trabajo; esto reflejado en el “Plan de contingencia ante el COVID 19 de la Universidad Cayetano Heredia-2020” numeral 9, que indica que, en caso de sospecha de contagio, el personal no docente debe notificar, además del jefe inmediato, a la Oficina Técnica de Seguridad y Salud en el trabajo (15), quienes a su vez establecen en el numeral 5.4 del Plan Anual de Seguridad y Salud en el

trabajo la cláusula de confidencialidad mencionando que el trabajador deberá prestar su consentimiento antes del tratamiento de algún registro que incluya información de salud . Todo ello en concordancia con la Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y demás normativa invocada (16).

Sin embargo, en el caso del personal administrativo se logró tener información auto reportada voluntariamente de variables realizadas a COVID-19 como experiencia previa de diagnóstico, tipo de diagnóstico, cuadro de severidad, contacto, etc; no obstante, estos datos no son parte de esta investigación. Adicionalmente, es relevante indicar que desde la implementación del plan no se cerró nuevamente el CDD gracias a los cercos epidemiológicos focalizados en servicios o personas que hayan tenido contacto con personas positivas (14).

En el Perú la primera ola de la COVID-19, desde marzo del 2020 hasta enero del 2021, se trató con medidas muy similares a las aplicadas en otros países como la cuarentena, uso obligatorio de mascarillas y toques de queda por horarios. Las restricciones procuraban controlar la incertidumbre ante el desconocimiento inicial de la enfermedad, la rápida evolución de la misma y el elevado número de fallecimientos además de la falta de pruebas para el diagnóstico, ausencia de vacunas y baja disponibilidad de camas en las unidades de cuidados intensivos y personal de salud; que por su labor resultó ser uno de los mayores grupos de riesgo (17). Las condiciones iniciales de la pandemia a este nivel llevaron a tener en ese primer momento un drástico aumento tanto en incidencia como en tasa de mortalidad lo cual Cajachagua y col. explican que en el caso de Perú puede haber

estado influido por otros factores además de la incidencia de COVID-19 tal como determinantes socioeconómicos, factores externos e internos al sector dentro del sistema sanitario, y factores de susceptibilidad (4).

Más adelante en la segunda ola, que duró aproximadamente un año completo, se evidenció que, a pesar de que hubo una disminución de casos en setiembre del 2020, la pandemia no pudo ser controlada, teniendo en el 2021 un mayor número de contagios, especialmente en los meses de marzo y diciembre. Aunado a ello durante todo ese periodo no se logró el fortalecimiento necesario en el sistema de salud, pero sí hubo una mejora en la capacidad diagnóstica, el manejo de datos para la toma de decisiones y se inició en febrero de ese año las inmunizaciones correspondientes a primera dosis (17). El presente estudio ha mostrado datos desde la segunda ola, sin embargo, no muestra la misma tendencia que lo mencionado anteriormente pues de los datos recolectados se tuvo que el mayor número de casos fue en enero del 2022. Esto se explicaría porque que el inicio del reporte fue en junio del 2021, aunque era aún segunda ola, habían pasado los meses más críticos. Contrariamente al dato de menor número de casos, sí se encuentra coincidencia respecto al año pues en 2023 no se reportó ningún caso hasta el último mes analizado.

En un trabajo realizado por Martins y col. en Brasil en el 2021 se identificó que hasta octubre del 2020 más de 360 000 profesionales de la salud fueron contaminados, de estos 384 murieron, siendo 16 cirujanos dentistas. Más adelante en el 2021 alcanzaron los 21,6 millones de contagios en todo el país catalogándolo

como el tercero con mayor número de casos confirmados de COVID-19, después de Estados Unidos y la India (19). Los autores realizaron una encuesta a 423 dentistas del país encontrando que el 53.9% se dedicó a atender solo urgencias y emergencias, mayormente en la práctica privada y el 91% no había presentado signos y síntomas de COVID-19. Las medidas más utilizadas, aparte de las regulares, incluían lavado de manos con mayor frecuencia, implementar distancia segura sin aglomeración de pacientes, protectores faciales, mandiles descartables, reducción de procedimientos que generen aerosoles, desinfección del área entre pacientes. Sin embargo, respecto a otras medidas como control de temperatura del paciente y el personal, evitar el aire acondicionado, ventilación natural del ambiente, uso de cobertor de calzado, enjuague bucal preoperatorio, minimizar uso de radiografías y jeringa triple eran menos consideradas. A pesar de la gran variabilidad en cuanto a adopción de medidas preventivas la gran mayoría declaró estar dispuesto a continuar con algunas de estas después del fin de la pandemia (18).

Por otro lado, reportes en otros países abordan el cambio de comportamiento de la pandemia entre la primera, segunda, y posteriores olas. Para el caso de España, la segunda ola inició en junio del 2020 con diversos patrones en los distintos territorios y a su vez con características diferentes de la primera; por ejemplo, la proporción de casos fue mayor en las mujeres en la primera ola, no así en las siguientes. La media de edad pasó de 61 años a 41 en la segunda, el porcentaje de casos asintomáticos pasó de un 6% a alrededor del 40% en las posteriores. Por su parte, Sierra manifiesta que la capacidad diagnóstica aumentó y hubo mejora en la estrategia de detección precoz de casos, así como el seguimiento de contactos que incrementaron notablemente la capacidad de detección del sistema (12).

En esta investigación, al evaluar las cifras desde la variable “momento de pandemia” se enmarca a la mayoría de los casos positivos en la tercera ola, ocurrida de enero a junio del 2022 y esto se ajusta a los reportes de las salas situacionales dadas por el Ministerio de Salud del Perú explicando que es debido a la aparición de una nueva variante del virus, la Omicron. En esta importante alza hay que tomar en cuenta algunas consideraciones como saber que, a diferencia de las variables anteriores como la Delta, por ejemplo, esta era mucho menos letal, pero hasta esa fecha la más transmisible y por ello en esa temporada el número de contagiados alcanzó cifras mucho más altas incluso a nivel mundial, llegando a un pico de más de 3.8 millones de casos en un solo día. También se observó que los ingresos a UCI bajaron y para esta temporada ya se tenían disponibles al menos tres dosis de la vacuna (12). En esta línea el artículo publicado por Ren y col. indica que esta variante estuvo presente en otros países incluso antes de lo reportado en este trabajo, específicamente desde su primer reporte en Sudáfrica en noviembre del 2021 y luego en otros como Holanda, Alemania, Japón, Bélgica Suiza, Reino Unido y Estados Unidos, además indicó una transmisibilidad de 3 a 6 veces mayor, además de que el riesgo de reinfección era bastante más alto, afectando principalmente a adultos jóvenes o en edades intermedias (19). Por otro lado, en el estudio de Smallwood y col. en el 2022 se reveló que en ambientes clínicos con personal vacunado la efectividad podría verse alterada por otros factores como la aparición de nuevas variantes o tiempo entre dosis de vacunas, respecto a lo cuál se ha observado que las cargas víricas disminuyen más rápido en las infecciones iniciales en las personas vacunadas, aunque la protección contra transmisión posterior parece

disminuir después de 3 meses (20).

Tras la rápida expansión de la variante Omicron, en enero del 2022 el Perú alcanzó el pico más alto de contagios, lo cual es concordante con lo observado en los resultados de este estudio donde también se tuvo la mayor cantidad de casos positivos de COVID 19 en ese mes y año, específicamente en la semana del 9 al 15 de enero. Otro trabajo coincidente con lo hallado es el de Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido conducido por Foulkes y col. donde participaron trabajadores británicos de 135 organizaciones sanitarias a los cuales se les realizó un seguimiento con pruebas de PCR durante 12 a 24 meses viendo que las tasas de infección durante el predominio de las subvariantes de Ómicron superaron las observadas en cualquier ola anterior sobre todo en tasas de reinfección, que superaron a las de infección primaria por primera vez en ese país, llegando a un máximo de 94 reinfecciones cada 1.000 participantes analizados en enero de 2022. Para mayo de ese año la disminución de infecciones fue atribuida a la aparición de otras subvariantes de Omicron, donde la protección mejoró tras los contagios por las subvariantes anteriores y la vacunación (21).

En este trabajo los últimos casos en ser reportados se dieron más adelante, de junio a octubre del 2022 teniendo que la suma total de casos acumulados llegó en la semana del 16 al 22 de octubre llegando a 0 en la quinta ola iniciada en diciembre del 2022, tendencia que continuó así hasta la declaración del fin de pandemia por el Estado Peruano el 05 de mayo del 2023. Kolle explica las variaciones en la incidencia diciendo que estas serían el resultado de una combinación de factores

como los cambios en las medidas de intervención no farmacológicas, la diversidad de comportamiento de la población y cambios de la enfermedad, las etapas estacionales (influidos por el clima) y el desarrollo de una inmunidad reductora de la transmisión a través de la infección natural seguida de su disminución (22).

Otra variable tomada en cuenta ha sido el rol de los participantes. En esta línea se halló que los estudiantes de posgrado fueron los más afectados por COVID 19 en los años de seguimiento, seguido por docentes y finalmente estudiantes de pregrado. Mas adelante se observó un ligero incremento tanto para estudiantes como docentes de junio a julio del mismo año. Respecto a ello diversos autores han estudiado los eventos de contagio en los profesionales de salud como el caso de Mathew y colaboradores en India quienes evaluaron el perfil clínico-epidemiológico y resultados de trabajadores sanitarios infectados durante las tres oleadas consecutivas de la pandemia teniendo como resultado total de 968 casos reportados incluyendo reinfecciones, mencionando que la exposición ocupacional es un factor de riesgo para la re infección sobre todo en médicos, enfermeras e internos y la edad promedio de fue de 34.49. Los resultados también son consistentes con este trabajo respecto al rol pues se observó un aumento de casos entre los posgraduados e internos, pero solo durante la tercera oleada (23).

A esto se agrega lo concluido por Cegolon y col. quienes entre el 2020 y 2022 analizaron factores de contagio en trabajadores sanitarios de una Universidad de Ciencias de Salud en Trieste, Italia. En la población estudiada se encontraban: médicos, enfermeras, personal sanitario técnico, estudiantes de pregrado (medicina

y enfermería), estudiantes de posgrado, staff académico y personal de servicio. Del total evaluado (n=7241) aproximadamente el 23% se contagió, siendo el grupo de enfermeros donde se halló la mayor incidencia representando alrededor del 30% de contagios totales, seguido de los médicos, técnicos de salud, estudiantes de posgrado, estudiantes de pregrado y staff académico en orden descendente.

De este trabajo se desprenden observaciones importantes indicando que al evaluar al grupo total de personas infectadas notaron que los contagios se dieron más en un área no ocupacional que en un entorno de trabajo clínico en todos los grupos estudiados, también que en la incidencia influía más el lugar de trabajo que la ocupación siendo aquellos con mayor contacto con pacientes los más afectados mientras explicaban que la transmisión ocupacional en entornos sanitarios podría haberse producido durante momentos sociales en los que el personal puede haber obviado inadvertidamente las medidas de protección o distraído su atención llevando cabo conductas de riesgo (24).

Ante esto otros autores indican dentro del área de atención médica, un grupo de riesgo importante son aquellos del área odontológica; en el caso del estudio de Wolf y colaboradores se resalta la importancia de tomar conciencia sobre el riesgo en dentistas dado que son susceptibles a la infección a través de diversas vías aéreas y de contacto, incluso siendo ellos mismos una vía de contagio para sus pacientes, colegas o familiares (25). Dicho esto, hay que considerar los conocimientos y actitudes de los profesionales, dentro de lo que se encuentra el nivel de conciencia que se tiene sobre la pandemia y sus riesgos, las actitudes para minimizar los riesgos

laborales y la decisión sobre la vacunación. Estos puntos fueron analizados en algunos estudios como el de Turska y col. en Polonia en el 2021 donde se evidenció que de un total de 730 odontólogos encuestados un 42% consideraba que el riesgo de infección en el lugar de trabajo era muy alto, sin embargo un porcentaje mayor de 84% admitía a los pacientes con equipo de protección personal mientras que solo un 44% pensaba vacunarse así mismo la continuación del trabajo durante pandemia estuvo fuertemente relacionada con la edad, el sector, la ubicación y duración del trabajo (26).

Dentro de este estudio se reconocen algunas limitaciones, una de ellas es que no se tuvieron datos desde el inicio de la pandemia, sino que se tomaron a partir de la mitad de la segunda ola. Otra barrera identificada es que no se evaluaron otros factores específicos que puedan explicar la variación en tiempo y número de casos según roles. Además, para el caso de roles específicamente no hubo una segmentación, por ejemplo, por especialidades, lo cual permitiría tener una visión más completa de los fenómenos observados. Finalmente, también puede suponer una limitación no incluir personal administrativo pues ello favorecería un contraste más amplio con los estudios previamente analizados.

De todo lo mencionado anteriormente es posible explicar que los resultados obtenidos en este estudio pueden explicarse por diversos elementos, desde el comportamiento de las distintas variantes del virus a lo largo de la pandemia en relación con la incidencia de casos, la ocupación de los profesionales de salud por

área dependiendo de la cercanía con los pacientes, el lugar y forma de contagio, hasta los conocimientos actitudes y prácticas de los operadores.

Esta investigación evidencia que concurre con otros trabajos respecto a que el análisis e interpretación de datos de la vigilancia epidemiológica está condicionado por elementos como: oportunidad, tiempo, lugar y número de personas necesarias para que estos sean útiles. Es por ello que, resultaría de gran utilidad lograr la continuidad de este debido a la posibilidad de futuros rebrotes; se resalta la importancia de la vigilancia epidemiológica para plantear estrategias preventivas viables para el control de la enfermedad como la COVID-19 y otras que ya existen en el medio o pueden emerger; en este contexto se tiene una contribución especial en los entornos odontológicos, además de que establece antecedentes más específicos en los campos de entrenamiento y docencia pues de igual modo siguen siendo sitios vulnerables más aún cuando hay mayor afluencia de personas.

VI. CONCLUSIONES

De forma general se concluye que:

- El año donde se presentaron más casos de COVID-19 fue el 2022, específicamente en el mes de enero. Mientras que en el año 2023 no se reportó ningún caso.

De forma específica:

- De los grupos analizados, el grupo más afectado por COVID 19 fue el de estudiantes de posgrado, seguido por estudiantes de pregrado y finalmente docentes. Esta tendencia se mantuvo en todos los años y momentos analizados.
- Evaluando desde la variable “momento de pandemia” la mayoría de los casos positivos ocurrieron durante la tercera ola.
- El pico más alto de casos positivos de COVID-19 se dio en la semana del 9 al 15 de enero del 2022.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ochani R, Asad A, Yasmin F, Shaikh S, Khalid H, Batra S, et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. *Infez Med.* 2021;29(1):20-36.
2. Chams N, Chams S, Badran R, Shams A, Araji A, Raad M, et al. COVID-19: A Multidisciplinary Review. *Front Public Health.* 2020;8,383.
3. Zhang JJ, Dong X, Liu GH, Gao YD. Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2023;64(1):90-107.
4. Cajachagua K, Quezada H, Huayanay C, Obeso J, Peña V, Vidal E, et al. COVID-19 and drivers of excess death rate in Peru: A longitudinal ecological study. *Heliyon.* 2022;812,11948.
5. León-Manco RA, Del Castillo-López C, Beltrán JA. Reflexiones desde la Salud Pública Estomatológica en la era de la COVID-19. Lima: Fondo Editorial UPCH; 2022.
6. Checchi V, Bellini P, Bencivenni D, Consolo U. COVID-19 Dentistry-Related Aspects: A Literature Overview. *Int Dent J.* 2021;71(1):21-26.
7. Amante LF, Afonso JT, Skrupskelyte G. Dentistry and the COVID-19 Outbreak. *Int Dent J.* 2021;71(5):358-368.
8. Jamal M, Shah M, Almarzooqi SH, Aber H, Khawaja S, El Abed R, et al. Overview of transnational recommendations for COVID-19 transmission control in dental care settings. *Oral Dis.* 2021;27(3):55-64.

9. Jiang AZ, Nian F, Chen H, McBean EA. Passive Samplers, an Important Tool for Continuous Monitoring of the COVID-19 Pandemic. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2022;29(22):32326-32334.
10. Wajeeh S, Lal A, Ahmed N, Khalil MI, Maqsood A, Alshammari A; et al. Operational Implications and Risk Assessment of COVID-19 in Dental Practices. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021,18, 12244.
11. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE). Unidad 4: vigilancia en salud pública. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2011.
12. Sierra MJ, Martínez EV, Monge S, García L, Suárez B, Simón F. Lecciones de la vigilancia de la COVID-19. Necesidad urgente de una nueva vigilancia en salud pública. *Informe SESPAS 2022. Gac Sanit.* 2022;36(1): S68-S75.
13. Organización Panamericana de la Salud. Definición de caso para la vigilancia de COVID-19. (Consultado el 07 de abril de 2023). Disponible en URL: <https://www.paho.org/es/definicion-caso-para-vigilancia-covid-19>.
14. Unidad de Investigación en Salud Pública y Gestión Estomatológica. Plan de vigilancia epidemiológica de Covid-19 del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2023.
15. Oficina Técnica de Salud y Seguridad en el Trabajo. Plan de contingencia ante el coronavirus (COVID-19) – 2020 de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020.

16. Oficina Técnica de Salud y Seguridad en el Trabajo. Plan anual de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia;2021.
17. Araujo R. Dos años de Pandemia, una batalla que aún no termina. *Acta Med Peru.* 2022; 39(1): 03-6.
18. Martins CM, Santinoni C, Moraes L, Catelan A, Monteiro DR, Mori GG, et al. An overview of Dentistry during and after the COVID-19 pandemic period in Brazil. *RSD. Res., Soc. Dev.* 2022, 11, e28011323419.
19. Ren SY, Wang WB, Gao RD, Zhou AM. Omicron variant (B.1.1.529) of SARS-CoV-2: Mutation, infectivity, transmission, and vaccine resistance. *World J Clin Cases.* 2022; 10(1):1-11.
20. Smallwood N, Harrex W, Rees M, Willis K, Bennett CM. COVID-19 infection and the broader impacts of the pandemic on healthcare workers. *Respirology.* 2022; 27(6):411-426.
21. Foulkes S, Monk EJM, Sparkes D, Hettiarachchi N, Milligan ID, Munro K, et al. Early Warning Surveillance for SARS-CoV-2 Omicron Variants, United Kingdom, November 2021-September 2022. *Emerg Infect Dis.* 2023 ;29(1):184-188.
22. Koelle K, Martin MA, Antia R, Lopman B, Dean NE. The changing epidemiology of SARS-CoV-2. *Science.* 2022; 375(6585):1116-1121.
23. Mathew M, Sebastian J, Doddaiah N, Thomas A, Narayanappa S. Clinico-epidemiological profile and outcome of infected health care workers during the three consecutive waves of COVID-19 pandemic: a longitudinal cohort study. *Ther Adv Vaccines Immunother.* 2023, 21, 25151355231181744.

24. Cegolon L, Ronchese F, Ricci F, Negro C, Larese-Filon F. SARS-CoV-2 Infection in Health Care Workers of Trieste (North-Eastern Italy), 1 October 2020-7 February 2022: Occupational Risk and the Impact of the Omicron Variant. *Viruses*. 2022, 14,1663.
25. Wolf T, De Col L, Banihashem SA, Castiglia P, Arghittu A, Cannavale M, et al. How the COVID-19 Pandemic Affects Risk Awareness in Dentists: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 ;19(9):49-71.
26. Turska A, Prokopczyk M, Winkielman P, Olczak D. Knowledge and Attitude of Polish Dental Healthcare Professionals during the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021;18,12100.

VIII. TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Casos positivos según rol, año y mes de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.

Año	Mes	Pregrado		Posgrado		Docentes		N° Casos		N° Casos acumulados	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2021											
	Junio	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Julio	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Agosto	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Setiembre	0	0.00	1	1.45	0	0.00	1	0.83	1	0.83
	Octubre	0	0.00	2	2.90	0	0.00	2	1.67	3	2.50
	Noviembre	0	0.00	1	1.45	0	0.00	1	0.83	4	3.33
	Diciembre	0	0.00	3	4.35	2	8.33	5	4.17	9	7.50
2022											
	Enero	11	40.74	42	60.87	16	66.67	70	58.33	79	65.83
	Febrero	3	11.11	7	10.14	4	16.67	13	10.83	92	76.67
	Marzo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	92	76.67
	Abril	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	92	76.67
	Mayo	1	3.70	2	2.90	0	0.00	2	1.67	94	78.33
	Junio	5	18.52	1	1.45	1	4.17	7	5.83	101	84.17
	Julio	3	11.11	6	8.70	0	0.00	9	7.50	110	91.67
	Agosto	3	11.11	4	5.80	1	4.17	8	6.67	118	98.33
	Setiembre	1	3.70	0	0.00	0	0.00	1	0.83	119	99.17
	Octubre	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.83	120	100.00
	Noviembre	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
	Diciembre	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
2023											
	Enero	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
	Febrero	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
	Marzo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
	Abril	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00
Total		27	100.00	69	100.00	24	100.00	120	100.00		

Tabla 2. Casos positivos según rol y momentos de la pandemia de la vigilancia epidemiológica de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.

Momentos de la pandemia	Pregrado		Posgrado		Docentes		N° Casos		N° Casos acumulados	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2da ola: 12 enero 2021	0	0.00	7	10.14	2	8.33	9	7.50	9	7.50
3ra ola: 04 enero 2022	20	74.07	52	75.36	21	87.50	92	76.67	101	76.67
4ta ola: 26 junio 2022	7	25.93	10	14.49	1	4.17	19	15.83	120	15.83
5ta ola: 01 diciembre 2022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	0.00
Final de la pandemia: 05 mayo de 2023	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	0.00
Total	27	100.00	69	100.00	24	100.00	120	100.00		

Gráfico 1. Seguimiento de la vigilancia epidemiológica de casos positivos de COVID-19 de estudiantes y docentes en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.

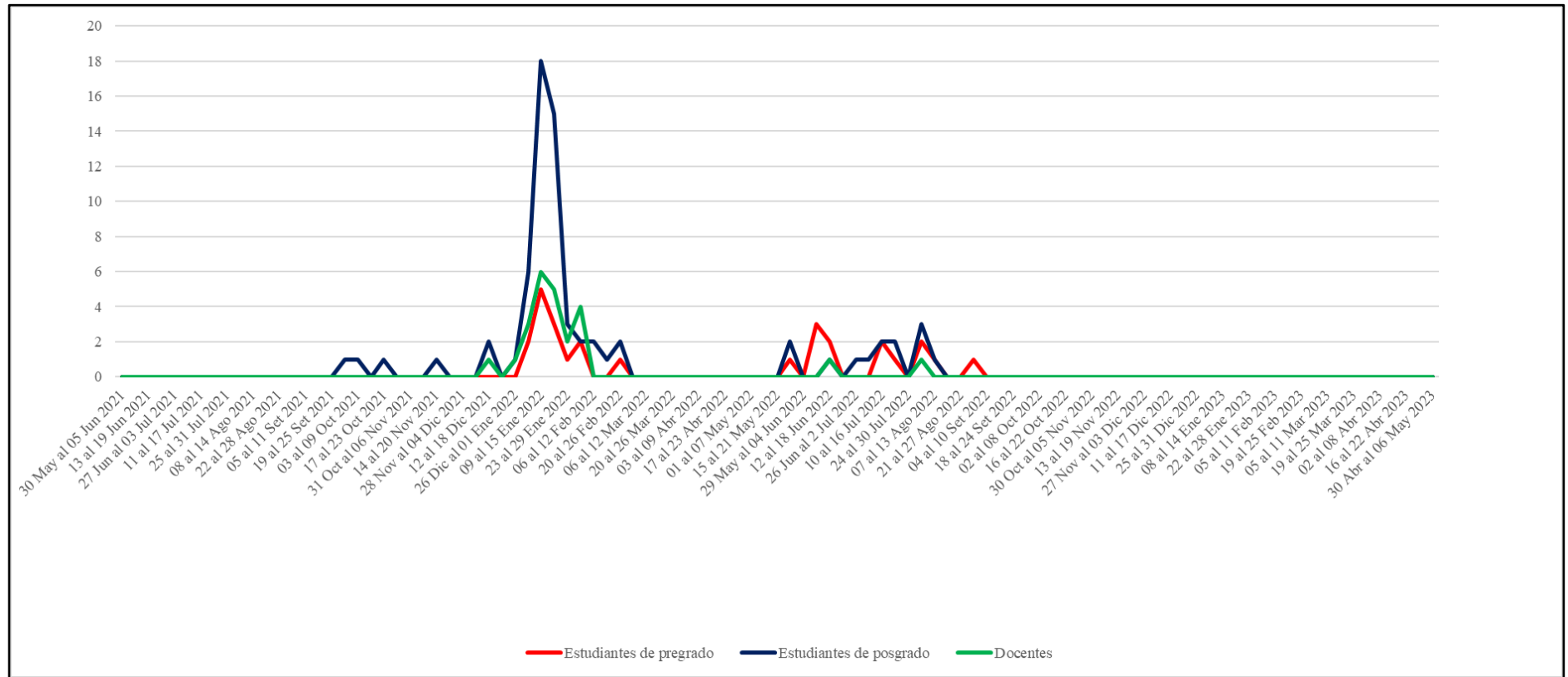
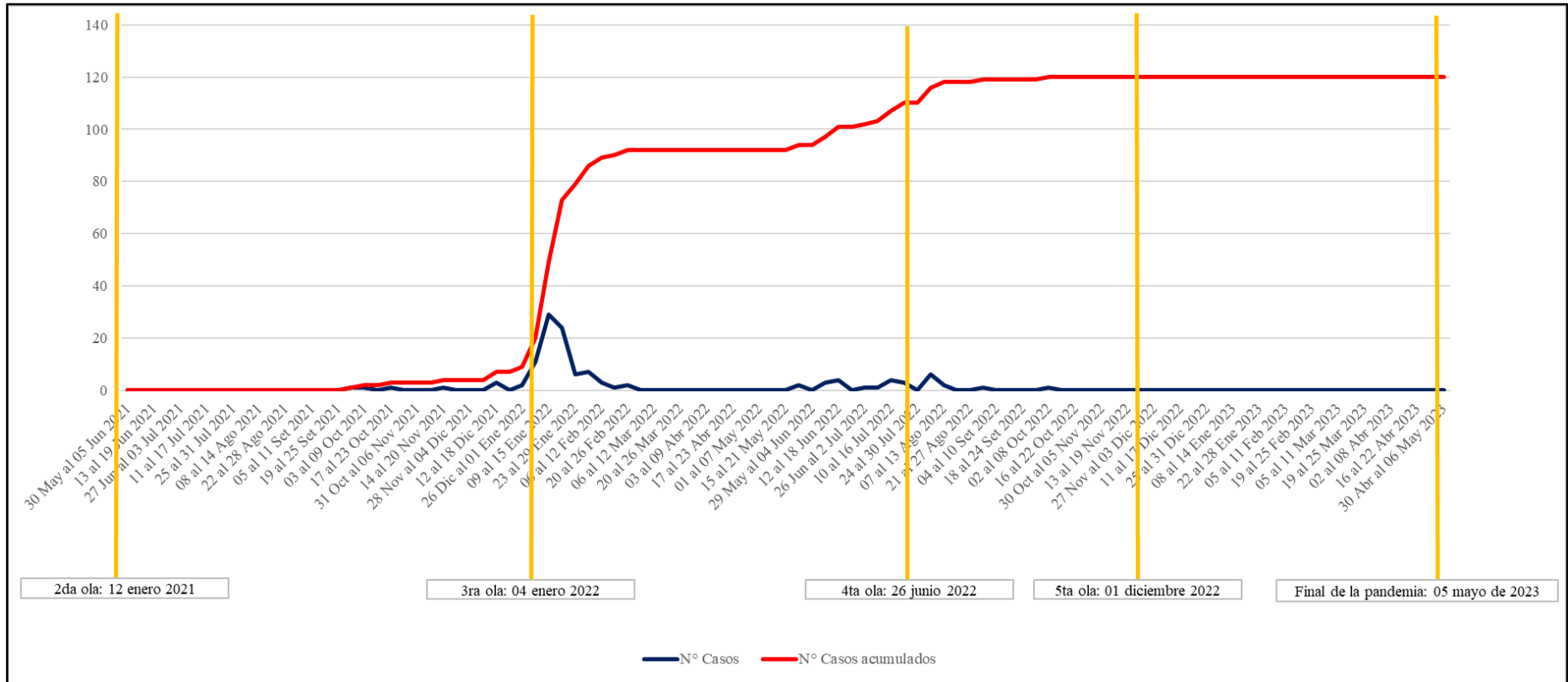


Gráfico 2. Seguimiento de la vigilancia epidemiológica de casos positivos de COVID-19 en un Centro Dental Docente, Perú, 2021-2023.



ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Categoría Escala	Valores
Caso positivo	Todos aquellos casos reportados en los registros que indicaron ser positivos COVID-19 mediante diagnóstico médico, prueba serológica o molecular.	Se tomará del registro de la base de datos.	Cuantitativa	Discreta De razón	Número de casos reportados como positivos.
Rol	Se define como el papel que una persona desempeña en un lugar.	Se tomará del registro de la base de datos.	Cualitativa	Politómica Nominal	1: Estudiante pregrado 2: Estudiante posgrado 3: Docente
Año	Se define como el tiempo en el que se desarrolla la encuesta se tomará del registro de la base de datos.	Se tomará del registro de la base de datos.	Cualitativa	Politómica Ordinal	1: 2021 2: 2022 3: 2023
Mes	Definido como cada una de las doce partes en que se divide un año.	Se tomará del registro de la base de datos.	Cualitativa	Politómica Ordinal	Todos los meses del año
Momentos de la pandemia	Definido como la fase epidémica en la que el caso es reportado.	Se tomará del registro de la base de datos.	Cualitativa	Politómica Ordinal	1: Segunda ola 2: Tercera ola 3: Cuarta ola 4: Quinta ola 5: Final de la pandemia.
Semana epidemiológica	Lapso entre el día domingo y día sábado siguiente	Se tomará del registro de la base de datos.	Cualitativa	Politómica Ordinal	Cada una de las semanas del año.

Anexo 2. Aprobación CIE-UPCH



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CONSTANCIA-CIEI-412-38-23

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXENTO**. La aprobación será informada en la sesión más próxima del comité.

Título del Proyecto : "Epidemiological monitoring of Covid-19 positive cases in a teaching dental center, Peru, 2021-2022"

Código SIDISI : 212253

Investigador(a) principal(es) : Ramirez Revollar, Marie Selene

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación**, versión 1 de fecha 14 de septiembre del 2023.

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos Científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La categoría de **EXENTO** es otorgado al proyecto por un periodo de cinco años en tanto la categoría se mantenga y no existan cambios o desviaciones al protocolo original. El investigador está exonerado de presentar un reporte del progreso del estudio por el periodo arriba descrito y sólo alcanzará un informe final al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **18 de setiembre del 2028**.

El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 19 de setiembre de 2023.




Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

/or

Av. Honorio Delgado 430
San Martín de Porres
Apartado Postal 4314
319 0000 Anexo 201355
orveici@oficinas-upch.pe
cayetano.edu.pe

Comité Institucional de
Ética en Investigación

Anexo 3. Enmienda CIE-UPCH



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CONSTANCIA-CIEI-E-269-46-23

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el comité institucional de ética en investigación aprobó de manera expedita la **ENMIENDA/MODIFICACIÓN** del proyecto de investigación señalado a continuación.

Título del Protocolo : "Vigilancia epidemiológica de casos positivos de Covid-19 en un centro dental docente, Perú, 2021-2023"
Código SIDISI : 212253
Investigador(a) principal(es) : Ramírez Revollar, Marie Selene

La **enmienda/modificación** corresponde a los siguientes documentos:

1. **Protocolo de investigación**, versión 2 de fecha 16 de noviembre del 2023.

Lima, 16 de noviembre del 2023.



Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

/or

Av. Honorio Delgado 430
San Martín de Porres
Apartado Postal 4314
319 0000 Anexo 201355
orveiciei@oficinas-upch.pe
cayetano.edu.pe

Comité Institucional de
Ética en Investigación

**Anexo 4. Cronograma de apertura y cierre del Centro Dental Docente de la
Universidad Cayetano Heredia durante el COVID-19**

Año	Cierre	Apertura	Actividad (es)
2020	13 de marzo	21 de diciembre	– Administrativas
2021		02 de enero	– Administrativas – Atención clínica regular – Docentes (operadores y pacientes)
	Febrero	Marzo	– Recepción de maquetas de estudiantes
		Julio	– Atención clínica regular – Docentes (operadores y pacientes)
2022		Enero	– *Se reanudan actividades académicas presenciales – Atención clínica regular – Docentes (operadores y pacientes)

Anexo 5. Flujograma de reporte de casos

