



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

VACUNACIÓN COVID-19 EN NIÑOS CON LEUCEMIA: ACEPTACIÓN Y
RECHAZO DE PADRES EN UN HOSPITAL DE LIMA NIVEL III-2 POST-
EMERGENCIA SANITARIA

COVID-19 VACCINATION IN CHILDREN WITH LEUKEMIA: PARENTS'
ACCEPTANCE AND REJECTION IN A LEVEL III-2 HOSPITAL IN LIMA
POST-HEALTH EMERGENCY

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

CYNTHIA MONICA ALVARADO OSCANO
NATALIA ISABEL GUTIERREZ GASTELO
DIEGO FERNANDO SANCHEZ TORRES

ASESOR

ELMER HANS ZAPATA YARLEQUE

LIMA - PERÚ

2026

ASESOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ASESOR

DR. ELMER HANS ZAPATA YARLEQUE

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CLÍNICAS MÉDICAS

ORCID: 0000-0002-4371-0964

Fecha de aprobación: 12-02-2026

Calificación: Aprobada

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a nuestros familiares, mascotas y amigos, por su apoyo incondicional, paciencia, sacrificio y confianza permanente, que han sido pilares fundamentales a lo largo de nuestra formación académica y personal.

A los niños con leucemia y a sus familias, quienes, a pesar de las adversidades, nos inspiran con su valentía y resiliencia, y dan sentido humano a nuestra vocación médica.

Finalmente, a nuestros docentes y asesores, por su guía, dedicación y compromiso en la formación de profesionales de la salud con ética, responsabilidad y vocación de servicio.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los docentes que nos ayudan a forjarnos como profesionales, en especial a nuestro asesor por su orientación durante todo el proceso de la elaboración del proyecto.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES |
|----|----------------------------------|
| 1. | ALVARADO OSCANOVA CYNTHIA MONICA |
| 2. | GUTIERREZ GASTELO NATALIA ISABEL |
| 3. | SANCHEZ TORRES DIEGO FERNANDO |

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA**, autores del trabajo titulado: **VACUNACIÓN COVID-19 EN NIÑOS CON LEUCEMIA: ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE PADRES EN UN HOSPITAL DE LIMA NIVEL III-2 POST-EMERGENCIA SANITARIA** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO** bajo la modalidad de **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docente asesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|---------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | ZAPATA YARLEQUE ELMER HANS | MEDICINA | ASESOR |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **20 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3483933341**; fecha de entrega: **17-02-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 17 de febrero del 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 10646585
ORCID: 0000-0002-4371-0964



TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

| | | |
|------|--|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. | OBJETIVOS | 10 |
| III. | MATERIALES Y MÉTODOS | 11 |
| a. | Diseño de estudio | 11 |
| b. | Espacio y tiempo..... | 11 |
| c. | Población y muestra..... | 11 |
| d. | Criterios de selección..... | 12 |
| e. | Definición operacional de variables | 12 |
| f. | Recolección y gestión de datos | 13 |
| g. | Plan de análisis de datos | 15 |
| h. | Consideraciones éticas y diseminación..... | 16 |
| i. | Limitaciones..... | 17 |
| IV. | RESULTADOS ESPERADOS..... | 18 |
| V. | CONCLUSIONES | 19 |
| VI. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 20 |
| VII. | CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO | 26 |
| | ANEXOS..... | 28 |

RESUMEN

Introducción: La enfermedad por la COVID-19 en niños, puede generar complicaciones, en especial los niños con leucemia, quienes son inmunocomprometidos por su condición y el tratamiento que reciben. La leucemia es el cáncer más frecuente en niños menores de 15 años en Perú. Además los pacientes inmunosuprimidos como son los niños con leucemia están catalogados como prioridad alta para recibir la vacuna contra la COVID-19 según la OMS. Actualmente no se cumplen los objetivos de vacunación en los niños menores de 15 años en el Perú. A medida del paso del tiempo, la mortalidad y severidad por la enfermedad fue disminuyendo progresivamente, llegando al fin del estado de emergencia sanitaria internacional.

Objetivos: Determinar el porcentaje de aceptación y rechazo de los padres hacia la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia posterior al estado de emergencia sanitaria en un Hospital de Lima de nivel III-2; así como describir las razones asociadas y factores epidemiológicos a esta.

Materiales y métodos: Se realizará estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal en donde se utilizará una encuesta que será validada por expertos. Los participantes del estudio deberán aceptar el consentimiento informado y serán padres/apoderados de niños menores de 15 años con cualquier tipo de leucemia en un hospital de Lima de nivel III-2. Los datos serán recolectados por una encuesta física y serán trasladados a Microsoft Excel versión 2019 para luego ser analizados en el programa Python 2019.

Palabras clave: vacunación, COVID-19, niños, leucemia.

ABSTRACT

Introduction: Coronavirus disease (COVID-19) in children can lead to complications, especially in children with leukemia, who are immunocompromised due to their condition and the treatment they receive. Leukemia is the most common cancer in children under 15 years of age in Peru. In addition, immunosuppressed patients, such as children with leukemia, are classified as a high-priority group to receive the COVID-19 vaccine according to the World Health Organization. Currently, vaccination targets are not being met among children under 15 years of age in Peru. Over time, mortality and disease severity have progressively decreased, leading to the end of the international public health emergency.

Objectives: To determine the percentage of acceptance and refusal among parents regarding COVID-19 vaccination in children under 15 years of age with leukemia after the end of the public health emergency, in a level III-2 hospital in Lima; as well as to describe the associated reasons and epidemiological factors.

Materials and Methods: An observational, descriptive, cross-sectional study will be conducted using a survey that will be validated by experts. Study participants will be parents/guardians of children under 15 years of age with any type of leukemia at a level III-2 hospital in Lima and must provide informed consent. Data will be collected through a paper-based survey and entered into Microsoft Excel version 2019 and subsequently analyzed using Python 2019.

Keywords: vaccination, COVID-19, children, leukemia.

I.INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2 de origen zoonótico, inició en Wuhan, China, a finales de diciembre de 2019 y fue declarada pandemia por la OMS en 2020. Se propagó rápidamente a nivel mundial por la transmisión a través de gotitas respiratorias y el contacto con superficies contaminadas por el virus que podía permanecer hasta 72 horas en acero inoxidable y plástico. La sintomatología consiste en fiebre, escalofríos, tos seca, fatiga, letargia y mialgias. La severidad de la enfermedad depende de factores como la edad y la presencia de comorbilidades. (1)

En Perú, se aplicó el aislamiento domiciliario, el uso de mascarilla y lavado de manos, la atención ambulatoria y cuidados hospitalarios para afrontar la pandemia de COVID-19. (2) No obstante, la estrategia principal y eficaz fue la vacunación masiva, especialmente durante los períodos críticos en que otras medidas resultaban insuficientes.

Las vacunas han demostrado ser altamente efectivas para prevenir enfermedades graves, reduciendo así las hospitalizaciones y la tasa de mortalidad; además, cuentan con el respaldo de entidades como la FDA y CDC que aseguran la eficacia y seguridad de las vacunas mediante procesos de evaluación y vigilancia rigurosos. La vacunación contra la COVID-19 en la población pediátrica menor de 15 años ha demostrado ser significativamente eficaz en el ámbito del servicio de emergencias y/o urgencias; de acuerdo a la CDC (3), se evaluó la efectividad de la vacuna contra COVID-19 en el periodo de 2024-2025, donde se evidenció una alta efectividad en

menores de 4 años (76%) y moderada efectividad en el grupo de 5-17 años (56%), comparado con el grupo de niños no vacunados, siendo un efecto protector. (3)

A nivel internacional, basándose en la recomendación de la CDC, los pacientes con inmunosupresión moderada a severa de 6 meses de edad en adelante reciben al menos una dosis de vacuna contra la COVID-19 (Pfizer-BioNTech o Moderna). (4) Asimismo, recomienda que los pacientes con cáncer estén al día en su vacunación independientemente si fueron infectados o no por el virus SARS-CoV-2 por el riesgo de reinfección, la aparición de nuevas variantes y la disminución de la inmunidad con el tiempo. (4)(5) De acuerdo a la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica (ASCO), los pacientes con diagnóstico reciente de cáncer deben estar al día con las vacunas estacionales, incluida la vacuna contra COVID-19, debido a que se evaluó en base a una revisión sistemática de 102 publicaciones donde se evaluó la seguridad y eficacia de las vacunas en esta población; además, se evidenció que los pacientes oncológicos vacunados tuvieron menor chance de ser hospitalizados o morir en un plazo de 30 días por la infección por COVID-19. Asimismo, recomendaron la revacunación en aquellos pacientes que reciben trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH), terapias de depleción de células B y sobrevivientes a largo plazo de neoplasias hematológicas. (6) Basándonos en el esquema universal de vacunación de la CDC, actualmente recomienda vacunar a pacientes pediátricos con leucemia al ser un grupo de alto riesgo, recomienda que estos niños de 6 meses a 4 años deben completar una serie inicial de tres dosis, mientras que en los niños de 5 años o más el esquema primario puede consistir en dos o tres dosis, dependiendo de la vacuna utilizada y del antecedente de vacunación previo. En todos los casos, los CDC recomiendan la administración de

una dosis adicional como parte del esquema primario en pacientes inmunocomprometidos, con el objetivo de optimizar la respuesta inmunológica.(7)

El esquema de vacunación contra la COVID-19 en Perú inicia a partir de los 6 meses de edad en adelante y se utilizan dos tipos de vacunas: la monovalente adaptada (población de alto riesgo que incluye a los adultos mayores de 60 años, gestantes a partir de las 12 semanas de gestación, pacientes con comorbilidades y personal de salud) y la vacuna bivalente (población de 6 meses a 59 años de edad sin factores de riesgo). Se inicia la vacunación a los 6 meses de edad porque la madre, al estar inmunizada por la vacunación contra la COVID-19 con 2 dosis durante el embarazo, transfiere sus anticuerpos al bebé a través de la placenta y la lactancia materna; esto brinda protección al recién nacido hasta los 6 meses. (8) En la actualidad, el esquema de vacunación nacional no contempla dentro de su esquema la vacuna contra la COVID-19 en ningún grupo etario. (9)

Las vacunas autorizadas en el país son Pfizer-BioNTech y Modernas. (8) La vacuna monovalente, que protege contra el virus original y los linajes de la variante ómicron y EG.5, se utiliza especialmente en la población mayor y con comorbilidades por su eficiencia en combatir la nueva variantes XBB 1.5, Stratus y Nimbus. (10) De acuerdo al MINSa, para los pacientes con cáncer, que pertenecen al grupo prioritario para recibir la vacunación, se les debe aplicar las vacunas Moderna y Pfizer-BioNTech, recomendadas para personas en tratamiento oncológico. De acuerdo a la disposición, se pueden vacunar las personas de 5 años a más con reciente diagnóstico de cáncer, que esté en proceso de planificación de su tratamiento y que esté con 2 o más años recibido un trasplante o que haya

finalizado terapia de inmunosupresión, en este grupo se recomiendan 3 dosis de vacuna más 1 dosis de refuerzo; además si es paciente oncológico y tiene de 6 meses a 5 años de haber finalizado su tratamiento y según su médico tratante, debe ser vacunado según su programación de vacunación. (11)

Según el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS), en el 2025, (12) el 56.29% de la población pediátrica en Perú cuenta con la primera dosis de la vacuna contra la COVID-19, el 43.59% cuenta con la segunda dosis y el 20.17% con la tercera dosis. Esto indica que no se alcanzan las metas de cobertura de vacunación actualmente. En el grupo etáreo de 6 a 11 meses, se aprecia una baja cobertura de vacunación siendo solo Ancash, Pasco, Lima Este y Provincias cumplen con una cobertura mayor al 91%. No obstante, el grupo etáreo de 1 a 4 años es el que presenta más bajo nivel de cobertura de vacunación contra la COVID-19 siendo menos del 30%. Se aprecia que la mayoría de provincias no alcanzan una cobertura de vacunación mayor del 30% de la primera dosis y la cobertura de la segunda dosis es más desfavorable aún. Por otro lado, el grupo etáreo de 5 a 11 años presenta la mejor cobertura de vacunación contra la COVID-19 con la primera y segunda dosis; varias provincias lograron una cobertura de vacunación mayor a 80% en la primera dosis, entre ellas están Ancash, Callao, Ica, Lima Metropolitana, Lima Provincias, Piura y Tumbes. Respecto a la segunda dosis, la provincia de Ancash presenta la mejor cobertura de vacunación con 88.22% en este grupo etáreo. Si comparamos la cobertura de vacunación de la población pediátrica mayor de 12 años, se ve un mejor panorama de vacunación puesto que la mayoría de provincias cuenta con una cobertura mayor del 85% con la primera dosis; entre ellas destacan Tumbes, Lima Provincias e Ica. Respecto a la

segunda dosis, se mantiene una alta cobertura de vacunación. En relación con los pacientes pediátricos oncológicos, se observa que sólo 273 pacientes recibieron la primera dosis de la vacuna contra la COVID-19, 105 pacientes completaron la segunda dosis y 113 pacientes recibieron la tercera dosis. Además, solo 20 pacientes se han aplicado una dosis de refuerzo. (12) En general de acuerdo a los datos, se evidencia un descenso progresivo de la cobertura de vacunación conforme aumentan las dosis de la vacuna en todos los grupos etarios.

La leucemia es un cáncer que afecta a la médula ósea, que altera la producción de glóbulos rojos, plaquetas y glóbulos blancos. Es neoplasia maligna más común en niños, representando aproximadamente el 30%, siendo más frecuente la leucemia linfoblástica aguda seguida de la leucemia mieloide aguda. En Perú, la leucemia tiene una prevalencia del 39.6% en los menores de 15 años y un promedio de 600 casos anuales. (13) Los síntomas incluyen fatiga, fiebre, sangrados, infecciones frecuentes, dolor óseo e hiporexia. El diagnóstico se acompaña de un análisis de sangre y estudio de la médula ósea. El tratamiento de la leucemia se basa en el tipo, por lo que existen diferentes esquemas de quimioterapia con fármacos como corticoides, vincristina o doxorubicina y, en algunos casos, trasplante de médula ósea. El uso de estos, dependen de la etapa de tratamiento, ya sea inducción, consolidación, mantenimiento o remisión; esto genera diferentes estados de inmunosupresión aumentando el riesgo de infecciones y complicaciones.

Durante la pandemia, a los pacientes con leucemia diagnosticados con COVID-19, se les interrumpió o postergó la quimioterapia; además, con la falta de adherencia al tratamiento debido a la pandemia, aumentó el riesgo de recaída en el futuro. (14)

Sánchez-Jara, et al. encontraron que, en países de bajos ingresos, la mortalidad por leucemia aguda asociada a complicaciones por la COVID-19, como por ejemplo: Distrés respiratorio agudo (53.3% de los pacientes), Insuficiencia respiratoria con progresión rápida, necesidad de ventilación mecánica invasiva, coagulopatía asociada a la COVID-19 caracterizada por elevación marcada del dímero-D, Prolongación del tiempo parcial de tromboplastina activado, elevación de transaminasas (AST y ALT), falla multiorgánica que incluso podría llegar a la muerte, fue del 46.7%, siendo mayor que en países de altos ingresos. (15)

Una complicación severa de la infección es el síndrome inflamatorio multisistémico (MIS-C), suele aparecer semanas después de la infección por COVID-19. Este se asocia a comorbilidades como obesidad, enfermedades cardiovasculares, inmunosupresión, trastornos neuromusculares, neoplasias, enfermedades autoinmunes y hereditarias (16,17) En un estudio realizado por Hashmi et al. encontraron que la incidencia de la infección en niños con leucemia fue de 36%; el 56% desarrolló infección leve a moderada y 6% desarrolló infección grave, de los cuales ninguno había recibido ninguna dosis de la vacuna contra la COVID-19. (18) Además, Camacho-Moreno et al. observaron que el MIS-C en niños con cáncer, principalmente en niños con leucemia, presenta una evolución clínica más grave que en niños previamente sanos, con mayor frecuencia de shock, ingreso a UCI y una letalidad significativamente más elevada siendo 25% versus 4%. (19)

Una manera de prevenir las complicaciones y disminuir la mortalidad por la COVID-19 es a través de la vacunación, que genera una respuesta inmune de anticuerpos neutralizantes reactivos a la proteína de la espícula del virus y células T multifuncionales en niños con leucemia. (20, 21) Los efectos adversos que se han

identificado en estos pacientes son dolor de brazo y en sitio de aplicación, fatiga, cefalea, fiebre, entre otros. (21)

Además, de acuerdo a *Bounsense et al.* que evaluó el impacto de los determinaciones sociales de la salud en la evolución clínica de la MIS-C, se evidenció que factores como bajo nivel educativo materno, inseguridad alimentaria, bajo ingreso económico, mayor distancia al centro de salud y limitaciones en el transporte se asocian significativamente a mayor gravedad en el COVID, incluyendo las complicaciones que este acarrea. Considerando que el MIS-C es una complicación infecciosa de la COVID-19, es razonable extrapolar que estos mismos determinantes sociales actúan como barreras estructurales para el acceso oportuno y equitativo a la vacunación. (22)

Según el Grupo Estratégico Consultivo de Expertos en Inmunización (SAGE, por sus siglas en inglés), catalogó a los pacientes pediátricos con leucemia como prioridad alta para la vacunación contra la COVID-19 al ser inmunosuprimidos, por lo que deberían recibir hasta 2 o 3 dosis de 6 a 12 meses después de su dosis previa, según su proveedor de atención médica. (23)

La aceptación de la vacunación es un componente crítico para el control de la pandemia contra la COVID-19. Gonzales-Zamora, et al. reportaron una intención de padres para vacunar a sus hijos del 83.5% en su estudio que se realizó el 2022 (24). Goldman, et all. hicieron un estudio multicéntrico en los departamentos de emergencias en seis países, en donde se demostró que el 65% de los padres vacunaría a sus hijos (25). Ma Y, et all. demostraron en su estudio realizado en China que solo el 21.4% de todos los padres estaban dispuestos a vacunar a sus hijos (26). Anwar A, et all, demostraron en una revisión sistemática realizada en

Arabia Saudí el año 2024 que solo el 37% de padres estaban dispuestos a vacunar a sus hijos. (27)

Lo que demuestra que con el paso del tiempo la tasa de vacunación se ha mantenido baja. Además, los factores que se asocian a la aceptación y rechazo de la vacunación son diversos y depende del criterio de cada persona, algunos pueden ser la confiabilidad en la seguridad de la vacuna, la protección hacia otras personas, evitar que se desarrollen complicaciones en el futuro, el tiempo de desarrollo de la vacuna, efectos adversos, entre otras. En algunos estudios, se demostró algunas razones del porqué sí vacunarían; por ejemplo, la razón más común reportada por los padres fue para proteger a sus hijos (62%), y la razón más común para rechazarla fue que la vacuna era todavía nueva (52%) según el estudio realizado por Goldman, et al (25). En el estudio de Khatravi, et al. se demostró que la razón más frecuente de aceptación fue el querer proteger a los miembros de la familia de contraer COVID-19 con el 35%, mientras que la razón más común de rechazo fue la preocupación por los efectos adversos de la vacuna. (28)

Importancia del Estudio

La emergencia sanitaria provocada por la COVID-19 planteó retos en la salud pública, impactando de mayor manera a los sectores más vulnerables, como los niños con leucemia, quienes enfrentan un riesgo incrementado de sufrir complicaciones severas debido a la inmunosupresión de fondo. En este contexto, la vacunación ha sido un pilar central en la estrategia para controlar la pandemia; sin embargo, la aceptación de las vacunas por parte de los padres ha generado

preocupación por su bajo porcentaje, y esto, en el contexto de los niños con leucemia enmarca una situación preocupante.

A escala global, la disposición hacia la vacunación contra COVID-19 ha estado marcada por una variedad de factores, desde la desinformación y las creencias personales hasta el nivel de confianza en la seguridad y eficacia de las vacunas. No obstante, en Perú, y particularmente en el caso de niños con leucemia, estas influencias pueden adoptar características particulares. Comprender el grado de aceptación y rechazo entre los padres de estos niños en un hospital de referencia en Lima resulta crucial para captar sus inquietudes y motivaciones, lo que permitirá diseñar estrategias más efectivas de promoción de la salud y mejorar la comunicación en futuros escenarios de vacunación o emergencias sanitarias.

Asimismo, los hallazgos de este estudio pueden guiar la creación de intervenciones específicas por parte de los servicios de salud, facilitando el acceso y la recepción hacia mejores programas de vacunación en grupos vulnerables y fortaleciendo las capacidades de respuesta del sistema de salud frente a emergencias sanitarias.

a. Problema de investigación

¿Qué porcentaje de padres aceptan y rechazan la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia posterior al estado de emergencia sanitaria en un Hospital de Lima de nivel III-2?

II.OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

- a. Determinar el porcentaje de aceptación y rechazo de la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia, según los padres, después del estado de emergencia sanitaria, en un hospital de nivel III-2 en Lima.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- a. Describir los motivos de la aceptación de la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia, posterior al estado de emergencia sanitaria, en un hospital de nivel III-2 en Lima.
- b. Describir los motivos del rechazo de la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia, posterior al estado de emergencia sanitaria, en un hospital de nivel III-2 en Lima.
- c. Identificar los factores demográficos y epidemiológicos relacionados con la aceptación y el rechazo de la vacunación contra la COVID-19 en padres de niños menores de 15 años con leucemia.
- d. Diseñar y validar un instrumento para evaluar los factores asociados a la aceptación y al rechazo de la vacunación contra la COVID-19 en padres de niños menores de 15 años con leucemia, atendidos en un hospital de nivel III-2 en Lima.

III.MATERIALES Y MÉTODOS

a. **Diseño de estudio:**

El estudio que realizaremos es un estudio observacional de corte transversal, de tipo descriptivo. Participarán padres/apoderados de niños menores de 15 años con leucemia posterior al estado de emergencia sanitaria por la COVID-19 en un Hospital de Lima de nivel III-2.

b. **Espacio y tiempo**

La encuesta se llevará a cabo en **junio a agosto** del 2026 en el área de hospitalización y consultorio del área de Oncología Pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas a través de una encuesta física.

c. **Población y muestra**

En este estudio se tomará como población a los padres/apoderados de niños con cualquier tipo de leucemia de un hospital de Lima de nivel III-2 durante el tiempo determinado. El tamaño muestral se calculó utilizando la fórmula para estimar una proporción en poblaciones finitas. Se consideró una población aproximada de 130 padres/apoderados de niños menores de 15 años con leucemia atendidos en el servicio de Oncología Pediátrica del hospital de estudio, un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), una proporción esperada de aceptación del 50% ($p = 0.5$), un margen de error del 5% ($d = 0.05$) y $q = 0.5$.

Con estos parámetros, el tamaño muestral mínimo estimado fue de 97 participantes. No obstante, se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a todos los padres/apoderados que cumplan los criterios de selección durante el periodo de estudio.

Donde:

- n = tamaño de muestra
- N = tamaño de la población (130)
- Z = valor de confianza al 95% (1,96)
- p = proporción esperada (0,5)
- q = 1 – p (0,5)
- d = margen de error (0,05)

Reemplazando los valores:

$$n = \frac{130 \times (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,05)^2 \times (130 - 1) + (1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5} = 97,3$$

d. Criterios de selección

i. Criterios de Inclusión

- Padre/Madre/Apoderado mayores de 18 años
- Padre/Madre/Apoderado de niños menores de 15 años con leucemia atendidos en el área del hospital y consultorio del servicio de Oncología pediátrica
- Padre/Madre/Apoderado que acepte participar en el estudio y otorgue su consentimiento informado de manera voluntaria.

ii. Criterios de exclusión

- Padre/Madre/Apoderado que por razones como barreras idiomáticas, analfabetismo, o problemas cognitivos no puedan completar el cuestionario de manera adecuada.

e. Definición operacional de variables (Anexo 1)

Variable principal:

- Aceptación de la Vacunación del Niño

Covariables (Variable independiente):

- Sexo del Padre/Apoderado
- Edad del Padre/Apoderado
- Grado de instrucción
- Religión
- Lugar de procedencia
- Edad del niño
- Tiempo de enfermedad del niño
- Ingreso mensual
- Estado de empleo
- Empleo en el sector de salud
- Vacunación del Padre/Apoderado contra COVID-19
- Fuente de Información Médica de Confianza
- Número de Hijos
- Razones para Aceptar la Vacunación
- Razones para Rechazar la Vacunación
- Estado de Vacunación del Niño
- Número de Dosis del Niño
- Aceptación de Refuerzos Futuros

f. Recolección y gestión de datos

En el estudio se utilizará una encuesta elaborada por los investigadores la cual las preguntas se basaron en estudios previos (24, 25) pero han sido modificadas según la población de estudio. Para la elaboración de la encuesta se tienen dos partes, la primera parte consta de 12 ítems sobre las características de los padres, y la segunda parte consta de un total de 7 preguntas las cuales serán sobre la aceptación de la

aplicación de la vacuna a sus hijos (1 pregunta) y las razones sobre su aceptación o rechazo (2 preguntas), si su hijo se encuentra vacunado (1 pregunta), el número de dosis que posee su hijo (1 pregunta), y si el padre/apoderado se encuentra vacunado contra la COVID-19 (1 pregunta).

La encuesta será sometida a una prueba piloto en 20 padres de niños con leucemia del servicio de Oncología pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) para evaluar el grado de entendimiento de las preguntas de la encuesta, el grado de entendimiento se evaluará utilizando una escala numérica del 1 al 10, considerando 1 la más baja y 10, la más alta; y la confiabilidad de la encuesta se explorará mediante la determinación del coeficiente alfa de Cronbach. Posteriormente, la encuesta será sometida al juicio de 3 expertos en oncología pediátrica y 2 expertos en pediatría para opinar sobre la pertinencia, claridad y relevancia de las preguntas de la encuesta para luego modificar el cuestionario según sus recomendaciones.

La captación de los participantes se realizará de manera presencial en los ambientes de hospitalización y consultorio externo del servicio de Oncología Pediátrica, y se identificarán a los padres/apoderados de niños menores de 15 años con diagnóstico de leucemia que se encuentren en dichos ambientes durante el periodo de estudio. Para la realización del estudio, se evaluará a los participantes a través de una encuesta física la cual primero pedirá el llenado de un consentimiento informado previo al desarrollo de la encuesta, en donde se explicará el fundamento y la importancia del estudio (Anexo 2 y 3).

Al finalizar la encuesta se procederá al análisis de las respuestas brindadas en el cuestionario.

g. Plan de análisis de datos

La información recolectada a través de las encuestas será almacenada en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel versión 2019. Para el análisis de datos, se utilizará el programa Python.

Las pruebas estadísticas seleccionadas para este estudio incluyen la prueba Chi-cuadrado para los análisis bivariados y la regresión logística para los análisis multivariados. En primera instancia, se importarán las bibliotecas necesarias de Python, tales como *pandas* para la manipulación de datos, *numpy* para operaciones numéricas y *scipy* para realizar las pruebas estadísticas. Los datos se cargarán desde un archivo CSV(Comma-Separated Values), verificando los primeros registros para asegurar una correcta importación. Posteriormente, se revisarán los datos para identificar valores ausentes y, de ser necesario, se optará por eliminarlos para mantener la coherencia en el análisis.

El análisis descriptivo inicial abarcará el cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, brindando así una visión general de la distribución de los datos. El análisis bivariado explorará la relación entre cada variable independiente y la aceptación de la vacunación mediante la prueba Chi-cuadrado. Se generará una tabla de contingencia para cada par de variables, calculando el valor de Chi-cuadrado y su p-valor correspondiente, lo cual permitirá identificar relaciones significativas entre variables demográficas, epidemiológicas y de comportamiento en relación con la aceptación de la vacunación.

Para una mejor comprensión de las relaciones complejas y el control de posibles factores de confusión, se implementará un análisis multivariado utilizando regresión logística el cual responderá al objetivo específico de identificar los

factores asociados a la aceptación de la vacunación contra la COVID-19, permitiendo evaluar de manera simultánea el efecto de las variables demográficas, epidemiológicas y relacionadas a la información en salud, así como controlar posibles factores de confusión. En este contexto, la aceptación de la vacunación actuará como variable dependiente (dicotómica: aceptación/rechazo), mientras que las variables independientes incluirán todas las demográficas y epidemiológicas relevantes. La regresión logística permitirá evaluar simultáneamente cómo impactan diversas variables en la probabilidad de aceptación de la vacuna. Las variables categóricas se transformarán en variables dummy, y la variable dependiente se codificará como 1 para aceptación y 0 para rechazo. El modelo de regresión logística se definirá y ajustará, observando los coeficientes de regresión, errores estándar, p-valores e intervalos de confianza al 95% para una adecuada interpretación de los resultados.

Finalmente, se analizarán los resultados tanto de la prueba Chi-cuadrado como de la regresión logística para determinar las asociaciones significativas entre las variables independientes y la aceptación de la vacunación.

h. Consideraciones éticas y diseminación

La presente investigación se hará de acuerdo a la conducta ética en investigación estipulada en la declaración de Helsinki y el informe de Belmont. (29, 30)

El presente estudio recolectará la información a través de un cuestionario en el cual el participante tendrá autonomía y podrá retirarse cuando lo requiera. La información de cada participante se ceñirá según el principio de confidencialidad en el cual solo los investigadores tendrán acceso a la información.

Como beneficio del estudio, se busca conocer el porcentaje de aceptación y rechazo que los padres poseen sobre la vacuna contra la COVID-19 en niños con leucemia

al ser una población en riesgo y describir sus razones para así buscar incentivar la toma de decisiones futuras que mejoren la vacunación y estrategias públicas para mejorar la cobertura de vacunación en niños con leucemia. En cuanto a los riesgos posibles son la incomodidad y posiblemente afectar la sensibilidad de los participantes ante alguna pregunta de la encuesta; por lo que los investigadores conversarán con un psicólogo para poder tener estrategias para manejar el riesgo. Los participantes del estudio serán aquellos que aceptaron el consentimiento informado que será brindado antes de la encuesta, en donde se detalla el propósito del estudio, procedimiento, riesgos, beneficios, costos e incentivos, confidencialidad y derechos del participante. (Anexo 2)

i. Limitaciones

El presente trabajo es un estudio de diseño observacional descriptivo de corte transversal, el cual impide establecer relaciones causales entre los factores estudiados. Además, existe riesgo de sesgo de selección de la población porque depende de la disponibilidad de los padres al momento de realizar la encuesta y al ser esta en una sola institución sanitaria. En última instancia, las percepciones y actitudes hacia la vacunación se ven influenciadas por el descenso de la mortalidad de la COVID-19.

IV.RESULTADOS ESPERADOS

Se espera encontrar una aceptación moderada a baja de la vacunación contra la COVID-19, con un porcentaje estimado entre 30-50% y un rechazo o no aceptación entre 40-60%, que sería concordante con la baja cobertura de vacunación pediátrica reportada a nivel nacional. Además, se espera que una gran proporción de niños no cuente con el esquema completo de vacunación, predominando aquellos con 1 o 2 dosis, asimismo una muy baja proporción con dosis de refuerzo, algo compatible con los registros nacionales.

Entre los padres que aceptan la vacunación se espera que las principales razones sean el deseo de proteger al niño frente a complicaciones graves por la COVID-19, la preocupación por el impacto de la infección en un niño inmunosuprimido y la recomendación del médico tratante. En contraste, entre los padres que rechazan la vacunación, se anticipa que las razones más frecuentes sean el temor a los efectos adversos de la vacuna, la percepción de que la COVID-19 no es una amenaza grave para la salud de sus niños y la creencia de que las vacunas fueron desarrolladas de forma acelerada.

Con respecto al análisis bivariado se espera encontrar una asociación estadísticamente significativa entre la aceptación de la vacunación y variables como el nivel educativo del padre/apoderado, el antecedente de vacunación del padre/apoderado, y el hecho de considerar al personal de salud como fuente principal de información médica.

Finalmente en el análisis multivariado mediante regresión logística se espera que la recomendación médica se mantenga como el factor más fuertemente asociado a la

aceptación de la vacunación, evidenciando el rol central del personal médico en la toma de decisiones sobre la vacunación en esta población vulnerable.

V.CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 representó un gran desafío para la salud pública afectando a poblaciones vulnerables como los niños con diagnóstico de leucemia, quienes presentan un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves. Por ende, las vacunas son la principal estrategia para el control de enfermedades como la infección por COVID-19 en este tipo de poblaciones. Sin embargo, la vacunación de este grupo de niños depende de la aceptación de los padres, la cual está influenciada por diversos factores como las creencias personales y la confianza hacia las vacunas. Por lo que es importante identificar estos factores y poder educar y aclarar las dudas que tenga la población para mejorar y fortalecer los programas de inmunización en esta población.

En Perú, de acuerdo al sistema de Vacunación de COVID-19 en el Perú, existe una brecha entre las recomendaciones internacionales y la cobertura real de la vacunación observada en esta población. Además, la baja cobertura implica que es limitada la aceptación de la vacunación contra COVID-19 por ser un contexto post pandemia y ser percibido menor el riesgo de transmisión y mortalidad de la COVID-19.

VI.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valencia DN. Brief review on COVID-19: The 2020 pandemic caused by SARS-CoV-2. Cureus [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.7386>
2. Castro Baca M, Villena Pacheco A. La Pandemia del COVID-19 y su repercusión en la salud pública en Perú. Acta médica peru [Internet]. 2021;38(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.383.2227>
3. Irving SA, Rowley EAK, Chickery S, Natarajan K, Klein NP, Grannis SJ, et al. Effectiveness of 2024-2025 COVID-19 vaccines in children in the United States - VISION, August 29, 2024-September 2, 2025. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2025 [citado el 27 de diciembre de 2025];74(40):607–14. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/wr/mm7440a1.htm>
4. CDC. Vaccines for moderately to severely immunocompromised people [Internet]. COVID-19. 2025 [citado el 3 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/covid/vaccines/immunocompromised-people.html>
5. COVID-19 vaccines in people with cancer [Internet]. Cancer.org. [citado el 3 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/coronavirus-covid-19-and-cancer/covid-19-vaccines-in-people-with-cancer.html>
6. Conroy R. Updated ASCO guideline issues vaccine recommendations in cancer populations [Internet]. Cancer Network. 2024 [citado el 3 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancernetwork.com/view/updated-asco-guideline-issues-vaccine-recommendations-in-cancer-populations>

7. CDC. Child Immunization Schedule Notes [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 8 Dec 2025 [cited 2026 Jan 2]. Available from:
<https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/imz-schedules/child-adolescent-notes.html#note-covid-19>
8. Zerbo O, Ray GT, Fireman B, Layefsky E, Goddard K, Lewis E, Ross P, Omer S, Greenberg M, Klein NP. Maternal SARS-CoV-2 vaccination and infant protection against SARS-CoV-2 during the first six months of life. *Nat Commun.* 2023 Feb 28;14(1):894. doi: 10.1038/s41467-023-36547-4. PMID: 36854660; PMCID: PMC9974935
9. Ministerio de Salud (MINSa). Vacunas del Esquema Nacional de Vacunación en el Perú [Internet]. Perú: Gob.pe; 2025 [citado 26 dic 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/22037-vacunas-del-esquema-nacional-de-vacunacion-en-el-peru>
10. Pfizer Inc; BioNTech SE. Pfizer and BioNTech receive positive CHMP opinion for LP.8.1-adapted COVID-19 vaccine in the European Union [Internet]. New York & Mainz (Germany): Pfizer; 25 Jul 2025 [cited 2026 Jan 2]. Available from: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-receive-positive-chmp-opinion-lp81>
11. Vacunación contra la COVID-19 para pacientes con cáncer [Internet]. Gob.pe. [citado el 31 de julio de 2024]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/21058-vacunacion-contra-la-covid-19-para-pacientes-con-cancer>
12. Vacuna COVID-19 en el Perú [Internet]. Gob.pe. [citado el 17 de diciembre del 2025]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/vacunas-covid19.asp>

13. Gob.pe. Boletín Epidemiológico [citado el 6 de mayo de 2023].
Disponible en:
https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20228_16_210746.pdf
14. Majeed A, Wright T, Guo B, Arora RS, Lam CG, Martiniuk AL. The Global Impact of COVID-19 on Childhood Cancer Outcomes and Care Delivery - A Systematic Review. *Front Oncol.* 2022 Apr 7;12:869752. doi: 10.3389/fonc.2022.869752. PMID: 35463381; PMCID: PMC9023072.
15. Sánchez-Jara B, Torres-Jiménez AR, Del Campo-Martinez M de LA, Ortiz-Torres MG, García-Soto A, del Loza-Santiaguillo PR, et al.. Clinical Characteristics and Evolution of Pediatric Patients With Acute Leukemia and SARS-COV2 Virus Infection in a Third Level Hospital in Mexico. *Pediatr Hematol Oncol J* (2021) 6:42–8. doi: 10.1016/j.phoj.2020.11.001
16. Stultz JS, Eiland LS. A Review of the Data Supporting Use of COVID-19 Vaccinations in the Pediatric Population. *Ann Pharmacother.* 2023 Feb 27;10600280231156625. doi: 10.1177/10600280231156625. Epub ahead of print. PMID: 36847285; PMCID: PMC9974373.
17. Raslan MA, Raslan SA, Shehata EM, Mahmoud AS, Sabri NA, Alzahrani KJ, Alzahrani FM, Alshammeri S, Azevedo V, Lundstrom K, Barh D. COVID-19 Vaccination in Pediatrics: Was It Valuable and Successful? *Vaccines (Basel).* 2023 Jan 18;11(2):214. doi: 10.3390/vaccines11020214. PMID: 36851090; PMCID: PMC9964251.
18. Hashmi SK, Bodea J, Patni T, Angel S, Bhakta NH, Jeha S, Karol SE, Ribeiro RC, Rubnitz JE, Wolf J, Li Y, Pui CH, Hijano DR, Inaba H. COVID-19 in Pediatric Patients With Acute Lymphoblastic Leukemia or Lymphoma. *JAMA Netw Open.* 2024 Feb 5;7(2):e2355727. doi:

10.1001/jamanetworkopen.2023.55727. PMID: 38363571; PMCID:

PMC10873761

19. Camacho-Moreno G, Camacho-Badilla K, García-Silva J, Ivankovich-Escoto G, Yamazaki-Nakashimada MA, García-Aguilar H, Martínez-Medina L, Faugier-Fuentes E, Tremoulet AH, Ulloa-Gutiérrez R; REKAMLATINA-3 MIS-C Study Group Investigators. Multisystem inflammatory syndrome (MIS-C) in Latin American children with cancer at 84 hospitals: a multicenter study of the REKAMLATINA network. E-poster ID335. Presented at: Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE); 2023; San José, Costa Rica.

20. Parker RS, Le J, Villa M, Luong A, Lin TY, Lee Y, Doan A, Aguayo-Hiraldo P, Pannaraj PS, Yoon SJ, Wallace WD, Armstrong A, O'Gorman MR, Bard JD, Parekh C. COVID-19 vaccinated children, adolescents, and young adults with acute lymphoblastic leukemia show spike reactive antibodies and multifunctional T-cells. *Int J Cancer*. 2024 Dec 15;155(12):2190-2200. doi: 10.1002/ijc.35096. Epub 2024 Jul 15. PMID: 39005114; PMCID: PMC11499007

21. Mitchell R, Cayen J, Thampi N, et al.. Trends in severe outcomes among adult and pediatric patients hospitalized with COVID-19 in the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program, March 2020 to May 2022. *JAMA Netw Open*. 2023;6(4):e239050. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.9050

22. Buonsenso D, Camporesi A, Sawaya C, Ulloa-Gutierrez R, Faugier-Fuentes E, Dueñas L, et al. Impact of social determinants of health on the outcomes of Latin American children with multisystem inflammatory syndrome (MIS-C) [Internet]. *Pediatr Pulmonol*. 2025;60:e27313 [citado 26 dic 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ppul.27313>

23. World Health Organization (WHO). WHO SAGE Roadmap for prioritizing uses of COVID-19 vaccines: An approach to optimize the global impact of COVID-19 vaccines, based on public health goals, global and national equity, and vaccine access and coverage scenarios. 2023 Nov 10. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373987/WHO-2019-nCoV-Vaccines-SAGE-Prioritization-2023.2-eng.pdf?sequence=1>
24. Gonzales-Zamora José A., Soriano-Moreno David R., Soriano Anderson N., Ponce-Rosas Linda, De-Los-Rios-Pinto Abraham, Murrieta-Ruiz Valen-tina et al . Percepciones e intención de los padres de vacunar a sus hijos bajo 12 años de edad contra la COVID-19: estudio transversal en Perú. *Rev. chil. infectol.* [Internet]. 2022 Jun [citado 2023 Jun 01] ; 39(3): 273-286. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182022000300273&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182022000200273>.
25. Goldman R D, Yan T D, Seiler M, Parra Cotanda C, Brown J C, Klein E J, et al; International COVID-19 Parental Attitude Study (COVIPAS) Group. Caregiver willingness to vaccinate their children against COVID-19: cross sectional survey. *Vaccine.* 2020; 38(48): 7668-73. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.09.084. Epub 2020 Oct 10
26. Ma Y, Liu N, Zhong G, Wang D, Cao L, Bai S, Zhu P, Zhang A, Wang X. Parent Acceptance toward Inactivated COVID-19 Vaccination in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia: The Power of Oncologist and Alliance. *Vaccines (Basel).* 2022 Nov 25;10(12):2016. doi: 10.3390/vaccines10122016. PMID: 36560428; PMCID: PMC9785446.

27. Sayed AA. Evaluating COVID-19 vaccine acceptance among parents in Saudi Arabia: a systematic review examining attitudes, hesitancy, and intentions. *Front Public Health*. 2024 Mar 22;12:1327944. doi: 10.3389/fpubh.2024.1327944. PMID: 38584927; PMCID: PMC10995243.
28. Khatrawi EM, Sayed AA. The Reasons behind COVID-19 Vaccination Hesitancy among the Parents of Children Aged between 5 to 11 Years Old in Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 11;20(2):1345. doi: 10.3390/ijerph20021345. PMID: 36674101; PMCID: PMC9859117.
29. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. *JAMA*. Published online October 19, 2024. doi:10.1001/jama.2024.21972
30. Adashi EY, Walters LB, Menikoff JA. The Belmont Report at 40: Reckoning With Time. *Am J Public Health*. 2018 Oct;108(10):1345-1348. doi: 10.2105/AJPH.2018.304580. Epub 2018 Aug 23. PMID: 30138058

VII. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

| Actividad | Nov 2025 | Dic 2025 | Ene 2026 | Feb 2026 | Mar 2026 | Abr 2026 | May 2026 | Jun 2026 | Jul 2026 | Ago 2026 | Sep 2026 | Oct 2026 | Nov 2026 | Dic 2026 |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Redacción del protocolo | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación y aprobación al comité de ética de la UPCH | | | | | | | | | | | | | | |
| Validación de encuesta, Prueba piloto y permisos | | | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución del proyecto | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis del proyecto | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del informe final | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega del Proyecto como trabajo de Investigación | | | | | | | | | | | | | | |
| Publicación del trabajo de investigación | | | | | | | | | | | | | | |

- **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

El estudio no será financiado por ninguna entidad, será autofinanciado por los propios investigadores.

| Ítem | Cantidad | Costo unitario (S/.) | Total (S/.) |
|---------------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| Internet | 3 | 80 | 240 |
| Hojas Bond A4 | 3 paquetes | 15 | 45 |
| Folder | 3 | 6 | 18 |
| Lapiceros | 3 cajas | 30 | 90 |
| Movilidad | 3 | 50 | 150 |
| Total | | | 543 |

ANEXOS

Anexo 1: Definición operacional de variables

- **Variable principal:**

| Variable | Definición Operacional | Categorías | Escala de Medición | Indicador | Tipo de Variable | Tipo de Categorización |
|--------------------------------------|--|------------|--------------------|-----------|------------------|------------------------|
| Aceptación de la Vacunación del Niño | Si el padre o apoderado acepta la vacunación contra la COVID-19 en su hijo | Sí, No | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |

- **Covariables (Variable independiente):**

| Variable | Definición operacional | Categorías | Escala de medición | Indicador | Tipo de Variable | Tipo de Categorización |
|--------------------------|---|---|--------------------|-----------|------------------|------------------------|
| Sexo del Padre/Apoderado | Género del padre/apoderado del niño (a) | Masculino, Femenino | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |
| Edad del Padre/Apoderado | Rango de edad del padre o apoderado | 18-29 años, 30-59 años, Más de 60 años | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Politómica |
| Grado de Instrucción | Nivel de educación alcanzado por el padre o apoderado | Primaria Completa, Primaria Incompleta, Secundaria Completa, Secundaria | Ordinal | Encuesta | Cualitativa | Politómica |

| | | | | | | |
|----------------------|--|--|---------|----------|--------------|------------|
| | | Incompleta, Superior Técnica, Superior Universitaria | | | | |
| Religión | Creencia religiosa del padre o apoderado | Católico, Evangélico, Testigos de Jehová, Ateo, Otro | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Politómica |
| Lugar de Procedencia | Área donde una persona ha residido la mayor parte de su vida, influenciando su contexto social y cultural. | Amazonas, Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes, Ucayali, Callao | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |
| Edad del Niño | Rango de edad del niño | 0 meses - 6 meses, 6 meses a 11 meses, 1 año - 4 años, 5 años - menores de 15 años | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Politómica |

| | | | | | | |
|--|--|---|---------|----------|--------------|------------|
| Tiempo de Enfermedad del Niño | Tiempo desde que el niño fue diagnosticado con leucemia | Menos de 1 año, 1-2 años, Más de 2 años | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Politémica |
| Ingreso Mensual | Rango de ingreso mensual del padre o apoderado | Menos de S/.1025, Más de S/.1025 | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Dicotómica |
| Estado de Empleo | Situación laboral del padre o apoderado | Desempleado, Empleado en el sector privado, Empleado en el sector público, Trabajador independiente | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Politémica |
| Empleo en el Sector Salud | Si el padre o apoderado trabaja en el sector salud | Sí, No | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |
| Vacunación del Padre/Apoderado contra COVID-19 | Si el padre o apoderado ha sido vacunado contra la COVID-19 | Sí, No | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |
| Fuente de Información Médica de Confianza | Principal fuente de información médica del padre o apoderado | Personal de salud/ Facebook/Twitter/TikTok/Instagram, TV/radio, Amigos/Familiares/vecinos, Periódicos/revistas | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Politémica |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---------|----------|--------------|------------|
| Número de Hijos | Cantidad de hijos del padre o apoderado | 1, 2-3, Más de 3 | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Politómica |
| Razones para Aceptar la Vacunación | Motivos por los cuales el padre o apoderado acepta la vacunación de su hijo | Quiero proteger a mi hijo(a) de contraer COVID-19, Me preocupan las complicaciones del COVID-19 en mi hijo(a), El médico me lo recomendó, Familiares o amigos me lo recomendaron, Confío en la seguridad de la vacuna contra COVID-19, Creo que la vacuna es efectiva para prevenir la COVID-19, Para proteger a otras personas en la comunidad | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Politómica |
| Razones para Rechazar la Vacunación | Motivos por los cuales el padre o apoderado rechaza la vacunación de su hijo | No confío en la seguridad de las vacunas para niños con leucemia, Creo que la COVID-19 no causa daño a los niños, Pienso que las vacunas contra la COVID-19 se | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Politómica |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|---------|----------|--------------|------------|
| | | hicieron muy rápido, Motivos religiosos, El médico me lo desaconsejó, Porque a mi hijo ya le dio COVID-19 y no le sucedió nada grave, Prefiero usar métodos naturales para proteger a mi hijo(a) | | | | |
| Estado de Vacunación del Niño | Si el niño está vacunado contra la COVID-19 | Sí, No | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |
| Número de Dosis del Niño | Cantidad de dosis de la vacuna contra la COVID-19 que ha recibido el niño | 1 Dosis, 2 Dosis, 3 Dosis, Vacuna Bivalente, Más de 4 Dosis | Ordinal | Encuesta | Cuantitativa | Politémica |
| Aceptación de Refuerzos Futuras | Si el padre o apoderado aceptaría que su hijo reciba un nuevo refuerzo de la vacuna | Sí, No | Nominal | Encuesta | Cualitativa | Dicotómica |

Anexo 2: Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación

| Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación | |
|--|--|
| Título | “Vacunación COVID-19 en Niños con Leucemia: Aceptación y rechazo de Padres en un Hospital de Lima Nivel III-2 Post-Emergencia Sanitaria” |
| Institución | Universidad Peruana Cayetano Heredia |
| Investigadores | Alvarado Oscanoa, Cynthia Monica; Gutierrez Gastelo, Natalia Isabel; Sanchez Torres, Diego Fernando |

Propósito del Estudio

La leucemia es el cáncer más frecuente en niños menores de 15 años en el Perú. Actualmente, la vacunación contra la COVID-19 no cumple sus objetivos de cobertura de la vacuna en la población pediátrica menor de 15 años, por lo que es importante conocer la aceptación y rechazo de los padres hacia la vacunación contra la COVID-19.

Le invitamos a participar en este estudio, que busca determinar la aceptación y rechazo, así como las razones por las que aceptan o rechazan la vacunación contra la COVID-19 en niños menores de 15 años con leucemia posterior al estado de emergencia sanitaria por la COVID-19. Este es un estudio desarrollado por estudiantes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Procedimiento

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se entregará un cuestionario físico, el cual consta de 2 partes: la primera parte recolecta los datos personales y la segunda, aborda preguntas enfocadas en los objetivos del estudio. Será aplicado en consultorio externo y en hospitalización pediátrica.
2. Responder las preguntas de acuerdo a lo que considere apropiado según su criterio.
3. Puede tomarse todo el tiempo que necesite, no hay tiempo límite.

Riesgos

Existe la posibilidad de que alguna pregunta del cuestionario pueda incomodar al participante.

Beneficios

Puede contribuir en el conocimiento sobre determinar el porcentaje de aceptación y rechazo de los padres hacia la vacunación contra COVID-19 en niños con leucemia y conocer sus razones de aquello.

Aunque el beneficio no es directo, puede ayudar a mejorar la vacunación en la población con leucemia para realizar futuras estrategias de vacunación y optimizar la administración de la vacuna en esta población.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar por participar en el estudio.

Al finalizar la encuesta, se le entregará un lapicero como agradecimiento por su tiempo y un afiche informativo sobre la vacunación contra la COVID-19 en pacientes con leucemia.

Confidencialidad

No se divulgará la información que permita la identificación de los participantes en este estudio. La encuesta será anónima, no requerirá el nombre del participante. Solo los investigadores de este estudio tendrán acceso a la información brindada.

Derechos del participante

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a Cynthia Mónica Alvarado Oscanoa, integrante del grupo de investigadores, al teléfono [REDACTED]. Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Arturo Pedro Saona Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: orvei.ciei@oficinas-upch.pe

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

CONSENTIMIENTO

Acepto participar de manera voluntaria en este estudio y comprendo las implicancias de este, también entiendo que puedo decidir no participar y que puede dejar de responder cualquier pregunta si le es incómoda.

| | | |
|--|-----------------------|------------------------------|
| _____ Nombres y Apellidos Participante | _____ Firma | _____ Fecha y Hora |
|--|-----------------------|------------------------------|

| | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| _____ Nombres y Apellidos y Hora Investigador | _____ Firma | _____ Fecha |
|---|-----------------------|-----------------------|

**Anexo 3: Encuesta sobre “Vacunación COVID-19 en Niños con Leucemia:
Aceptación y rechazo de Padres en un Hospital de Lima Nivel III-2 Post-
Emergencia Sanitaria”**

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: #_____

Instrucciones:

Por favor, lea atentamente y marque con una (X) la opción que considere más adecuada para usted. Este cuestionario tomará aproximadamente 10-15 minutos en completarse. Le reiteramos nuestro agradecimiento por su colaboración al estudio y por su tiempo.

Preguntas Demográficas

1. **Sexo del Padre/Madre/Apoderado:**

- ¿Cuál es su sexo?
- Masculino
- Femenino

2. **Edad del Padre/Madre/Apoderado:**

- ¿Cuál es su rango de edad?
- 18-29 años
- 30-59 años
- Más de 60 años

3. **Grado de Instrucción:**

- ¿Cuál es su nivel de educación?
- Primaria Completa
- Primaria Incompleta
- Secundaria Completa
- Secundaria Incompleta
- Superior Técnica
- Superior Universitaria

4. **Religión:**

○ ¿Cuál es su religión?

- Católico
- Evangélico
- Testigo de Jehová
- Ateo
- Otro

5. **Lugar de Procedencia:**

○ ¿De dónde es usted?

- Amazonas, Áncash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, (
) Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La
Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, (
) Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes, Ucayali, (
Callao

6. **Ingreso Mensual:**

○ ¿Cuál es su ingreso mensual?

- Menos de S/.1025
- Más de S/.1025

7. **Edad de su Hijo(a):**

○ ¿Cuál es la edad de su hijo(a)?

- 0 meses - 6 meses
- 6 meses - 11 meses
- 1 año - 4 años
- 5 años - menores de 15 años

8. **Tiempo de diagnóstico de su Hijo(a):**

- ¿Desde hace cuánto tiempo su hijo(a) tiene el diagnóstico de Leucemia?
 - Menos de 1 año
 - 1-2 años
 - Más de 2 años
9. **Estado de Empleo:**
- ¿Cuál es su situación laboral?
 - Desempleado
 - Empleado en el sector privado
 - Empleado en el sector público
 - Trabajador independiente
10. **Empleo en el Sector Salud:**
- ¿Trabaja en el sector salud?
 - Sí
 - No
11. **Fuente de Información Médica de Confianza:**
- ¿Cuál es su fuente de información médica de confianza?
 - Personal de salud
 - Facebook/Twitter/TikTok/Instagram
 - TV/radio
 - Amigos/Familiares/vecinos
 - Periódicos/revistas
12. **Número de Hijos:**
- ¿Cuántos hijos tiene?
 - 1
 - 2-3

- Más de 3

Preguntas Principales

1. **¿Usted se ha vacunado contra la COVID-19?**
 - Sí
 - No
2. **¿Usted acepta la vacunación contra la COVID-19 en su hijo(a)?**
 - Sí
 - No
3. **Si marcó "Sí", ¿por qué acepta la vacunación? (Seleccione solo una alternativa)**
 - Quiero proteger a mi hijo(a) de contraer COVID-19
 - Me preocupan las complicaciones del COVID-19 en mi hijo(a)
 - El médico me lo recomendó
 - Familiares o amigos me lo recomendaron
 - Confío en que la vacuna contra COVID-19 es segura
 - Creo que la vacuna es efectiva para prevenir la COVID-19
 - Para proteger a otras personas en la comunidad
4. **Si marcó "No", ¿por qué rechaza la vacunación? (Seleccione solo una alternativa)**
 - No confío en que las vacunas sean seguras para niños con leucemia
 - Creo que la COVID-19 no causa daño a los niños
 - Pienso que las vacunas contra la COVID-19 se hicieron muy rápido
 - Motivos religiosos
 - El médico me lo desaconsejó

- Porque a mi hijo ya le dio COVID-19 y no le sucedió nada grave
- Prefiero usar métodos naturales para proteger a mi hijo(a)

5. **¿Su hijo(a) está vacunado contra la COVID-19?**

- Sí
- No

6. **Si marcó "Sí", ¿cuántas dosis tiene su hijo(a)?**

- 1 Dosis
- 2 Dosis
- 3 Dosis
- Vacuna Bivalente
- Más de 4 Dosis

7. **Si aparece una nueva variante de la COVID-19, ¿aceptaría que su hijo(a) reciba un nuevo refuerzo de la vacuna?**

- Sí
- No