



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

**EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 3 A 5
AÑOS, CENTRO DE SALUD, REGIÓN LA LIBERTAD - 2026**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD ORAL

AUTOR
HARO GARCIA, FERNANDO JULIAN
ORCID:0000-0002-0863-8901

ASESOR
SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO, VLADIMIR
ORCID:

CHIMBOTE-PERÚ
2026



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0020-113-2026 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:00** horas del día **23** de **Abril** del **2026** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

ANGELES GARCIA KAREN MILENA Presidente
SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO ERIKA Miembro
SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN Miembro
Dr. SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO VLADIMIR Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, CENTRO DE SALUD, REGIÓN LA LIBERTAD - 2026**

Presentada Por :
(1610171030) **HARO GARCIA FERNANDO JULIAN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

ANGELES GARCIA KAREN MILENA
Presidente

SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO ERIKA
Miembro

SUAREZ NATIVIDAD DANIEL ALAIN
Miembro

Dr. SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO VLADIMIR
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, CENTRO DE SALUD, REGIÓN LA LIBERTAD - 2026 Del (de la) estudiante HARO GARCIA FERNANDO JULIAN, asesorado por SANCHEZ CHAVEZ-ARROYO VLADIMIR se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 15 de Setiembre del 2026




Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios, por brindarme vida, fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y sacrificio constante, quienes han sido el pilar fundamental en mi camino académico y personal.

Asimismo, a mi familia y a todas las personas que confiaron en mí y me motivaron a seguir adelante para alcanzar esta meta.

Agradecimiento

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios por guiar cada paso de mi vida y permitirme culminar satisfactoriamente este trabajo de investigación.

A la Universidad y a los docentes de la Escuela Profesional de Odontología, por su formación académica, orientación y conocimientos brindados durante mi proceso de aprendizaje.

De manera especial, agradezco a mi asesor(a) de tesis por su apoyo, orientación y valiosos aportes durante el desarrollo de la presente investigación.

Asimismo, al Centro de Salud donde se desarrolló el estudio, por las facilidades brindadas para la recolección de datos, y a todos los participantes que hicieron posible la realización de esta investigación.

Índice General

Dedicatoria.....	III
Agradecimiento	V
Índice General.....	VI
Lista de Tablas	VII
Resumen	IX
Abstract.....	X
I. Planteamiento del problema	1
II. Marco teórico	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Hipótesis	15
III. Metodología.....	16
3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación.....	16
3.2 Población.....	17
3.3 Operacionalización de las variables/categorías	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos/información	21
3.6 Aspectos Éticos	24
IV. Resultados	25
V. Discusión.....	31
VI. Conclusiones	34
VII. Recomendaciones.....	35
Referencias bibliográficas	36
Anexos.....	42
Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)	42
Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad).....	43
Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización	44
Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto	48
Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos	49
Anexo 6. Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación	55

Lista de Tablas

Tabla 1	Relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.	37
Tabla 2	Nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad.	39
Tabla 3	Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026, según sexo y edad.	41

Lista de Figuras

Figura 1	Relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.	37
Figura 2	Nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad.	39
Figura 3	Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026, según sexo y edad.	41

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapampa, Región La Libertad, 2026. La investigación fue de enfoque cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y de nivel relacional. La muestra estuvo conformada por 45 niños, seleccionados mediante muestreo censal. La experiencia de caries dental se evaluó mediante el índice ceod según criterios de la OMS, y la anemia ferropénica se determinó a través del dosaje de hemoglobina ajustado por altitud, conforme a la normativa del MINSA. Los resultados mostraron que el 88,9% de los niños presentó experiencia de caries moderada, alta o muy alta, siendo el nivel moderado el predominante (35,6%). Respecto a la anemia ferropénica, el 82,2% de los niños presentó algún grado de la enfermedad, con predominio de la anemia leve (48,9%). La prueba de Rho de Spearman evidenció una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables ($\rho = 0,524$; $p = 0,000$). Se concluye que existe una relación significativa entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en la población estudiada, hallazgo que refleja la influencia de los determinantes socioeconómicos y nutricionales propios del valle interandino de Rayapampa, donde las condiciones de vulnerabilidad y el limitado acceso a servicios de salud favorecen la coexistencia de ambas patologías.

Palabras clave: anemia ferropénica, caries dental, niños preescolares.

Abstract

Objective: To determine the relationship between dental caries experience and iron deficiency anemia in children aged 3 to 5 years attended at the Health Center, La Libertad Region, 2026. **Methodology:** Quantitative, observational, prospective, cross-sectional, and relational study. The sample consisted of 45 children selected through census sampling. Dental caries experience was assessed using the dmft index according to WHO criteria, and iron deficiency anemia was determined by hemoglobin measurement adjusted for altitude, following MINSA guidelines. **Results:** 88.9% of children presented moderate, high, or very high dental caries experience, with the moderate level being predominant (35.6%). Regarding iron deficiency anemia, 82.2% of children presented some degree of the condition, with mild anemia being the most frequent (48.9%). Spearman's Rho test revealed a moderate and statistically significant positive correlation between both variables ($\rho = 0.524$; $p = 0.000$). **Conclusion:** A significant relationship exists between dental caries experience and iron deficiency anemia in the studied population, a finding that reflects the influence of socioeconomic and nutritional determinants characteristic of the Andean valley of Rayapampa, where conditions of vulnerability and limited access to health services favor the coexistence of both pathologies.

Keywords: dental caries, iron deficiency anemia, preschool children.

I. Planteamiento del problema

1.1.Descripción del problema

La caries dental constituye una patología crónica más prevalentes en la población infantil, afectando al 60–90% de los niños en edad preescolar a nivel mundial, mientras que la anemia ferropénica representa el trastorno nutricional de mayor magnitud, con una prevalencia del 47,4% (<5 años).¹ Ambas condiciones, aunque de etiología distinta, comparten determinantes socioeconómicos y pueden coexistir en poblaciones vulnerables, especialmente en países en desarrollo.² La caries dental severa de la primera infancia se distingue por el deterioro gradual de la dentición primaria causada por la desmineralización ácida producida por bacterias cariogénicas, principalmente *Streptococcus mutans*, en presencia de carbohidratos fermentables, afectando a niños menores de 6 años,³ mientras que la anemia ferropénica se define como la disminución de la concentración de hemoglobina por reservas insuficientes de hierro, lo que compromete la eritropoyesis.¹ Estudios han evidenciado una asociación significativa entre ambas patologías, mostrando que los niños con caries severa presentan hasta 2,85 veces mayor riesgo de desarrollar anemia ferropénica en comparación con aquellos sin caries (OR = 2,85; IC 95%: 1,60–5,08; $p < 0,001$),² relación atribuida a factores multifactoriales como dietas cariogénicas pobres en hierro, inflamación crónica que afecta su absorción, dolor dental que limita la masticación y sangrado gingival que incrementa su pérdida.^{2,3} Asimismo, la prevalencia de anemia en niños con caries severa alcanza el 67,27%, frente al 14,81% en niños sin caries, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), lo que evidencia un relevante problema para la salud bucodental. En Latinoamérica, los niños pequeños todavía enfrentan problemas de salud pública significativos, como la caries dental y la anemia ferropénica. Estos trastornos, que son muy prevalentes, tienen un efecto importante en los niños de 3 a 5 años, una etapa fundamental para su crecimiento y desarrollo. De acuerdo a estudios realizados en distintos países de la zona, más del 70% de niños preescolares presentan caries dental⁴. La anemia ferropénica, que se distingue por una disminución en los niveles de hemoglobina a causa de la escasez de hierro, afecta aún a más del 40 % de los niños con menos de cinco años. Esto causa alteraciones en el desarrollo cognitivo, inmunológico y físico⁵. A nivel nacional, distintos estudios evidencian que un número considerable de niños en edad preescolar presenta de manera simultánea caries dental y anemia

ferropénica. Las cifras muestran que la caries afecta a más del 80% de esta población, mientras que la anemia alcanza o supera el 50%, especialmente en contextos de bajo nivel socioeconómico⁶. Esta realidad refleja un problema complejo, asociado a hábitos alimentarios inadecuados, dificultades para acceder a los servicios de salud, escaso conocimiento sobre nutrición y cuidado bucodental, así como a condiciones de vulnerabilidad social. Estos factores contribuyen a la permanencia de ambas enfermedades y evidencian la necesidad de analizar conjuntamente el predominio de caries dental CD y anemia ferropénica AF en preescolares, con el fin de generar evidencia que permita fortalecer estrategias integrales orientadas a la prevención y mejora de la salud infantil.

A nivel regional, Mozo (2022) en Trujillo, La Libertad, evaluó la frecuencia de CD en 33 niños inicial con desnutrición del “Centro de Salud Alto Trujillo”, registran una prevalencia del 100% con severidad media en el 36.36%, evidenciando la coexistencia de múltiples problemas nutricionales en población vulnerable.⁷ Por su parte, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019) informó que La Libertad presentó una prevalencia de anemia infantil del 34.2% en niños de 6 a 35 meses, ubicándose entre las regiones con menor prevalencia a nivel nacional, aunque la cifra continúa siendo significativa en zonas rurales de altura como la provincia de Otuzco, donde las condiciones geográficas y socioeconómicas incrementan la susceptibilidad de la población infantil.⁸ En este contexto, el Centro de Salud Rayapampa, categorizado como establecimiento I-2, se ubica en el caserío Rayapampa, distrito de Salpo, provincia de Otuzco, a aproximadamente 1,496 msnm, constituyendo una zona rural andina con limitado acceso a servicios básicos, economía de subsistencia agrícola y considerable dispersión geográfica que dificulta el acceso oportuno a servicios especializados. La provincia de Otuzco, parte de la sierra rural de La Libertad, presenta según el INEI (2023) tasas de pobreza rural del 39.8%, situación que se agudiza en distritos periféricos como Salpo donde la población infantil experimenta mayor vulnerabilidad nutricional y sanitaria. El establecimiento brinda atención primaria con recursos limitados, dependiendo de la Red de Salud Otuzco para referencias, lo que constituye una barrera adicional para el manejo integral de patologías prevalentes como caries dental severa y anemia ferropénica, condiciones que requieren seguimiento continuo y abordaje multidisciplinario que actualmente es insuficiente en este nivel de atención.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general:

¿Cuál es la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026?

1.2.2 Problemas específicos:

- ¿Cuál es el nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad?
- ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general:

Determinar la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar el nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad.
- Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026, según sexo y edad.

1.4 Justificación

Justificación teórica

La presente investigación aportó evidencia científica sobre la asociación entre la caries dental (CD), evaluada mediante el índice CEOD, y la anemia ferropénica (AF) en población pediátrica de 3 a 5 años, dos problemas de salud pública frecuentes que generalmente son abordados de manera independiente. Los resultados permitieron comprender la posible interacción entre ambas condiciones, considerando factores comunes como deficiencias nutricionales, procesos inflamatorios asociados a la caries y determinantes sociales de la salud.

Justificación práctica

Los hallazgos permitieron fortalecer la atención integral del niño preescolar en el primer nivel de atención, al sustentar la implementación de estrategias de tamizaje conjunto de caries dental y anemia ferropénica durante los controles de crecimiento y desarrollo. Asimismo, facilitaron el diseño de intervenciones preventivas coordinadas entre los servicios de odontología y nutrición en el Centro de Salud Rayapampa.

Justificación metodológica

El estudio empleó una metodología estandarizada, utilizando el índice CEOD establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la valoración de caries dental en dentición temporal y el dosaje de hemoglobina conforme a la normativa nacional vigente. Esta metodología garantizó la confiabilidad de los resultados y permitió su replicabilidad en estudios similares.

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Ahmed M, Aati S, Dalmar A, Abdi A, Handiso T, Adem M.⁹ (Somalia, 2024). Caries dental CD y anemia AF por deficiencia de hierro entre niños preescolares somalíes: Un estudio transversal. **Objetivo:** Evaluar la prevalencia y asociación entre CD y AF en niños somalíes (3 a 6 años). **Metodología:** Estudio transversal descriptivo en 320 niños, mediante examen clínico oral utilizando criterios OMS, análisis de hemoglobina con HemoCue, y cuestionarios estructurados a padres, aplicando regresión logística multivariada. **Resultados:** La prevalencia de caries fue 58.4% y de anemia 43.1%. Los niños con caries severa (ceod ≥ 6) presentaron 3.2 > factibilidad de AF (OR=3.2; IC95%: 1.8-5.7; $p < 0.001$). El nivel promedio de hemoglobina fue significativamente menor en niños con CD (10.4 ± 1.6 g/dL) versus sin CD (11.5 ± 1.3 g/dL; $p < 0.001$). Se mostró que la CD (OR=2.8; IC95%: 1.6-4.9), bajo nivel socioeconómico (OR=2.1) y malnutrición (OR=1.9) fueron predictores independientes de anemia. **Conclusiones:** Se evidencia una relación importante entre la CD severa y la AF en niños preescolares, independientemente de otros factores de riesgo, lo que resalta la importancia de implementar intervenciones integrales que aborden tanto la salud bucal como el estado nutricional.

Atri Y, Garg N, Pathivada L, Yadav S.¹⁰ (India, 2023). Asociación entre niveles de hierro sérico, ferritina sérica y caries de la primera infancia severa: Un estudio caso-control. **Objetivo:** Determinar si existe relación entre caries de la primera infancia CPI severa, hierro sérico y niveles de ferritina sérica en niños. **Metodología:** Estudio caso-control en 100 niños (3 a 5 años - 50 casos con CD severa y 50 controles sin CD), mediante examen clínico oral, análisis de sangre para hierro sérico y ferritina, aplicando prueba t de Student y chi-cuadrado. **Resultados:** Los niños con caries severa presentaron niveles significativamente menores de hierro sérico (62.8 ± 18.4 μ g/dL vs 89.6 ± 21.2 μ g/dL; $p < 0.001$) y ferritina (18.6 ± 7.8 ng/mL vs 32.4 ± 11.6 ng/mL; $p < 0.001$) contrastado con controles. La prevalencia de deficiencia de hierro fue 64% en casos versus 22% en controles ($p < 0.001$). El ceod promedio en casos fue 7.8 ± 2.4 . Se encontró correlación negativa significativa entre ceod y niveles de hierro sérico ($r = -0.58$; $p < 0.001$) y ferritina ($r = -0.52$; $p < 0.001$). **Conclusiones:** Se observa una sólida relación entre la CPI-S y la deficiencia de hierro, lo que demuestra que los niños con CD extensas presentan niveles considerablemente más bajos de hierro y ferritina sérica.

Ji S, Guan X, Ma L, Huang P, Lin H, Han R.¹¹ (China, 2022). Factores asociados con AF y CPI en Qingdao. **Objetivo:** Explorar la interrelación entre factores asociados a AF y CPI. **Metodología:** Estudio en 1598 niños, tipo transversal, analizando severidad de caries mediante índice ceod, evaluación de anemia ferropénica, cuestionario electrónico sobre factores asociados. **Resultados:** Los niños con anemia ferropénica presentaron tasas significativamente mayores de caries (72.4%) y caries severa (48.6%) comparado con niños sin anemia (45.2% y 18.3% respectivamente; $p<0.001$). El índice ceod promedio fue 5.8 ± 3.6 en niños con anemia versus 2.9 ± 2.4 en niños sin anemia ($p<0.001$). Los factores asociados a anemia ferropénica como bajo consumo de hierro ($OR=2.8$; $p<0.001$), consumo excesivo de leche ($OR=2.1$; $p=0.002$) y bajo nivel socioeconómico ($OR=1.9$; $p=0.004$) también se asociaron significativamente con mayor severidad de caries. **Conclusiones:** Los niños con AF presentan mayor prevalencia y severidad de CD, y los factores de riesgo asociados a la anemia también se relacionan con un incremento en el riesgo de CD, lo que sugiere la existencia de mecanismos compartidos.

Katge F, Chinmaya B, Shetty S, Rusawat B, Shivasharan P.¹² (India, 2021). Relación entre CPI severa y AF niños menores de 5 años. **Objetivo:** Investigar la asociación entre CPI-S y AF. **Metodología:** Tipo transversal, se realizó en 100 niños de 2 a 5 años (50 con caries severa y 50 controles), mediante examen oral usando criterios OMS, medición de hemoglobina con método de cianometahemoglobina, y análisis con prueba t y chi-cuadrado. **Resultados:** La prevalencia de A fue predominó en el grupo que presentó CD severa (68%) comparado con el grupo control (24%; $p<0.001$). Los niveles medios de hemoglobina fueron 10.3 ± 1.5 g/dL en niños con caries severa versus 11.9 ± 1.1 g/dL en controles ($p<0.001$). El ceod promedio en casos fue 8.6 ± 3.2 . Se encontró una asociación inversa significativa entre la severidad de la caries dental y la concentración de hemoglobina. ($r=-0.64$; $p<0.001$). Los niños con CD severa tuvieron 6.7 veces mayor probabilidad de presentar A ($OR=6.7$; IC95%: 2.8-16.1). **Conclusiones:** Existe una estrecha relación entre la CPI-S y la AF, lo que sugiere que la CD puede afectar negativamente el estado nutricional de hierro en niños preescolares.

Shaath N, Kataya S, Awad M.¹³ (Jordania, 2021). Asociación entre caries de la primera infancia y anemia por deficiencia de hierro en niños jordanos de preescolar. **Objetivo:** Analizar la relación entre la CPI y la AF en población jordana. **Metodología:** Estudio caso-control con 200 niños (100 casos con caries severa y 100 controles sin caries), evaluando índice ceod, hemoglobina, ferritina sérica, y factores sociodemográficos.

Resultados: Predominó una AF alta más elevada en niños con CD severa (64%) comparado con controles (28%; $p<0.001$). Los niveles promedio de hemoglobina fueron 10.6 ± 1.4 g/dL en casos versus 11.9 ± 1.1 g/dL en controles ($p<0.001$). La ferritina sérica también fue significativamente menor en niños con caries (18.3 ± 8.2 ng/mL vs 28.7 ± 10.5 ng/mL; $p<0.001$). El análisis multivariado mostró que caries severa (OR=4.5; IC95%: 2.3-8.8), edad menor de 4 años (OR=2.1) y bajo nivel socioeconómico (OR=1.8) fueron factores de riesgo independientes para anemia. **Conclusiones:** La CPI-S se encuentra estrechamente relacionada con la AF, lo que evidencia que una salud bucal deficiente puede influir de manera significativa en el estado nutricional de hierro en niños preescolares.

Schroth RJ, Levi J, Kliewer E, Friel J, Moffatt M.¹⁴ (Canadá, 2013). Asociación entre estado de hierro, anemia por deficiencia de hierro y caries de la primera infancia severa.

Objetivo: Contrastar niveles de ferritina y hemoglobina entre preescolares con caries severa y controles sin caries. **Metodología:** Estudio caso-control en 266 niños (144 con caries severa y 122 sin caries), mediante examen dental, análisis de sangre venosa para ferritina, hemoglobina y volumen corpuscular medio, cuestionarios parentales.

Resultados: La concentración media de ferritina fue 29.6 ± 17.9 µg/L y hemoglobina 115.1 ± 10.1 g/L para todos los niños. Los niños con caries severa presentaron significativamente mayor probabilidad de ferritina baja ($p=0.033$) y hemoglobina baja ($p<0.001$). Se reveló que los niños con caries severa tuvieron casi el doble de probabilidad de presentar ferritina baja y más de seis veces mayor probabilidad de anemia ferropénica comparado con controles sin caries (OR=6.38; IC95%: 2.25-18.08). **Conclusiones:** Los niños con CD severa presentan un riesgo significativamente mayor de mostrar niveles deficientes de ferritina y AF en comparación con aquellos que no presentan CD.

Shaoul R, Gaitini L, Kharouba J, Darawshi G, Maor I, Somri M.¹⁵ (Israel, 2012).

Relación entre caries dental temprana y anemia por deficiencia de hierro. **Objetivo:** Determinar si existe asociación entre la CD temprana y la AF en niños pequeños.

Metodología: Estudio observacional en 70 niños de 2 a 5 años sometidos a tratamiento dental bajo anestesia general, evaluando índice ceod, hemograma completo, perfil de hierro sérico (ferritina, hierro, transferrina), y comparación con grupo control de 42 niños sanos. **Resultados:** Los niños con caries severa (ceod medio: 12.8 ± 4.2) presentaron niveles significativamente menores de hemoglobina (11.1 ± 1.3 g/dL vs 12.3 ± 0.9 g/dL; $p<0.001$), ferritina sérica (15.4 ± 9.2 ng/mL vs 32.6 ± 15.3 ng/mL; $p<0.001$) y saturación de

transferrina ($18.2 \pm 8.1\%$ vs $28.4 \pm 9.7\%$; $p < 0.01$) comparado con controles. La prevalencia de anemia fue 45.7% en niños con caries versus 9.5% en controles ($p < 0.001$). Se observó una correlación inversa significativa entre índice ceod y niveles de hemoglobina ($r = -0.58$; $p < 0.001$). **Conclusiones:** La CD severa se asocia significativamente con deficiencia de hierro, sugiriendo que la CD temprana puede perjudicar el estado nutricional férrico por limitaciones en la alimentación.

Antecedentes Nacionales

Vásquez L.¹⁶ (Perú, Chimbote, 2021). Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia Nuevo Chimbote. **Objetivo:** Evaluar la relación entre CD y AF en niños pediátricos. **Metodología:** Estudio observacional, transversal, correlacional en 60 niños, mediante examen clínico intraoral aplicando criterios ICDAS, revisión de historias clínicas para determinar niveles de hemoglobina, y análisis estadístico con chi-cuadrado y correlación de Spearman. **Resultados:** El 70% presentó CD y el 51.7% AF. Se evidenció una asociación relevante entre la CD y la A ($p = 0.034$). La A fue más frecuente en niños con CD severa (68.4%) en comparación con aquellos con CD leve (38.5%), mostrando una correlación positiva moderada ($p = 0.342$; $p < 0.05$). Asimismo, la prevalencia de A fue mayor en niños con CD (65.7%) que en quienes no presentaban caries (30.6%). **Conclusiones:** Se evidencia una relación relevante entre la CD y la AF en niños pediátricos, demostrando que a mayor severidad de caries, mayor es la probabilidad de presentar anemia.

Calderón D, Trujillo L.¹⁷ (Perú, Huánuco, 2020). Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Huamanmarca Huánuco. **Objetivo:** Establecer la correlación entre la CD y la AF en población preescolar. **Metodología:** Estudio descriptivo, correlacional, transversal en 80 niños, evaluando índice ceod según OMS, revisión de historia clínica para hemoglobina y factores asociados. **Resultados:** La frecuencia de CD fue 78.8% y la de AF 56.3% . Se observó una asociación relevante entre ambas variables ($X^2 = 8.94$; $p = 0.003$). Los niños con CD muy severa ($ceod > 6$) presentaron 4.2 veces mayor probabilidad de AF ($OR = 4.2$; $IC_{95\%}$: $1.8-9.7$). El promedio de hemoglobina fue 10.8 ± 1.2 g/dL en niños con CD, mientras que en aquellos sin CD fue 11.7 ± 0.9 g/dL ($p < 0.01$). Además, la correlación de Pearson evidenció $r = -0.41$ ($p < 0.001$) entre el índice ceod y los niveles de hemoglobina. **Conclusiones:** Existe relación inversa significativa entre CD y niveles de hemoglobina, confirmando que la caries severa

constituye un factor de riesgo para AF en preescolares, requiriendo estrategias preventivas integradas.

Antecedentes Locales

Vílchez N.¹⁸ (Perú, Trujillo, 2023). Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Wichanzao, La Esperanza. **Objetivo:** Evaluar la relación entre CD y AF en población infantil. **Metodología:** Estudio cuantitativo, básico, no experimental, correlacional transversal en 120 niños, evaluando índice ceod mediante examen clínico, niveles de hemoglobina por revisión documental de historias clínicas, y análisis con chi-cuadrado de Pearson. **Resultados:** El 75.8% presentó caries dental y 52.5% anemia ferropénica. Se demostró asociación estadísticamente significativa ($X^2=15.83$; $p<0.001$). La prevalencia de anemia fue 68.1% en niños con caries severa, 48.3% en caries moderada y 25.0% en caries leve. Los niveles promedio de hemoglobina fueron 10.5 ± 1.3 g/dL en niños con caries versus 11.6 ± 1.0 g/dL en niños sin caries ($p<0.001$). El análisis estratificado mostró que niños de 3 años con caries presentaron mayor prevalencia de anemia (76.5%) comparado con niños de 5 años (58.3%). **Conclusiones:** Se confirma relación significativa entre caries dental y anemia ferropénica, siendo más pronunciada en niños menores y con mayor severidad de caries, destacando la importancia de programas integrados de salud bucal y detección temprana de A en el primer nivel de atención.

Milla M, Villanueva M.¹⁹ (Perú, Trujillo, 2021). Prevalencia de caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del distrito de Moche. **Objetivo:** Evaluar la prevalencia y asociación entre CD y AF. **Metodología:** Estudio descriptivo, correlacional, transversal en 108 niños de centros educativos iniciales, mediante examen clínico bucal aplicando índice ceod, revisión de registros de tamizaje de hemoglobina del centro de salud, y análisis estadístico con chi-cuadrado. **Resultados:** La frecuencia de caries fue 73.1% y la de anemia 48.1%. Se observó una asociación relevante entre ambas condiciones ($X^2=11.26$; $p=0.001$). Los niños con CD mostraron 3.1 veces mayor probabilidad de tener anemia ($OR=3.1$; $IC95\%: 1.6-6.2$). El ceod promedio fue significativamente mayor en niños con anemia (5.2 ± 3.4) en comparación con aquellos sin anemia (2.9 ± 2.1 ; $p<0.001$). Asimismo, la severidad de caries mostró un gradiente respecto a la anemia: leve 30.8%, moderada 52.4% y severa 75.0%. El análisis por sexo evidenció una asociación más marcada en niñas ($p=0.003$) que en niños ($p=0.045$). **Conclusiones:** Existe alta

prevalencia de CD y AF con asociación estadística significativa, evidenciando que la caries severa incrementa considerablemente el riesgo de anemia.

2.2 Bases teóricas

Caries dental

La CD es uno de los principales padecimientos durante la infancia, debido a su elevada frecuencia a nivel mundial y a su naturaleza crónica y multifactorial¹⁹. Esta enfermedad se produce por la interacción prolongada entre el biofilm dental, los carbohidratos fermentables de la dieta y la susceptibilidad del huésped, lo que ocasiona una desmineralización progresiva de los tejidos duros dentarios¹⁹. Además, su presencia puede repercutir negativamente en cuanto al estado nutricional, la calidad de vida y el desarrollo integral del niño²⁰.

Desde una perspectiva epidemiológica, la CD no tratada se reconoce como la afección bucal de mayor frecuencia tanto en niños como en adultos, con un impacto más marcado en poblaciones vulnerables y de menor nivel socioeconómico²¹. En el contexto peruano, esta condición en menores de cinco años continúa representando un problema de salud pública, debido a las altas proporciones reportadas en diversos estudios realizados a nivel nacional²¹.

La CD tiene un origen multifactorial y su aparición se explica por la interacción simultánea de diversos elementos biológicos y ambientales. Según la OMS, entre los determinantes principales se encuentran el huésped —representado por el diente y la saliva—, el biofilm bacteriano, la ingesta de azúcares fermentables y la duración de la exposición a estos factores²². En este proceso participan microorganismos acidogénicos, especialmente *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*, que al metabolizar carbohidratos liberan ácidos capaces de disminuir el pH de la placa dental, favoreciendo así la pérdida mineral del esmalte¹⁹.

Caries dental en la infancia temprana

La CIT, conocida como CPI o *Early Childhood Caries* (ECC), se presenta en niños < 6 años y se caracteriza por una rápida progresión y alta severidad²³. Esta condición puede generar dolor, infecciones, alteraciones en la masticación, dificultades en el crecimiento y un impacto negativo en la nutrición del niño²⁴.

Caries dental: Medición

Para la valoración epidemiológica de la CD en la dentición decidua, el índice más utilizado a nivel internacional es el índice ceod (dientes cariados, extraídos y obturados),

propuesto inicialmente por Gruebbel y adoptado posteriormente por la OMS para estudios poblacionales^{25,22}. Este índice permite cuantificar de manera objetiva el historial de caries dental en niños menores de seis años, expresando tanto la presencia como la severidad de la enfermedad.

El componente c (cariado) registra los dientes con lesiones cavitadas activas; el componente e (extraído) considera los dientes deciduos perdidos prematuramente a causa de caries dental; y el componente o (obturado) incluye los dientes que han recibido tratamiento restaurador debido a caries previa. La suma de estos factores constituye el valor total del índice ceod, el cual refleja la carga acumulada de caries dental en el niño²⁵. El índice ceod es especialmente recomendado en estudios realizados en población preescolar, debido a su simplicidad, reproducibilidad y utilidad para la planificación de programas preventivos y asistenciales en salud pública^{22,26}.

Clasificación e interpretación del índice ceod

Para la interpretación del índice ceod en estudios epidemiológicos, la OMS propone una clasificación basada en el valor promedio del índice, que permite estimar la severidad de la CD en la población infantil²²:

- ceod = 0: ausencia de caries dental.
- ceod de 0,1 a 1,1: experiencia de caries muy baja.
- ceod de 1,2 a 2,6: experiencia de caries baja.
- ceod de 2,7 a 4,4: experiencia de caries moderada.
- ceod de 4,5 a 6,5: experiencia de caries alta.
- ceod $\geq$ 6,6: experiencia de caries muy alta.

Esta clasificación facilita el análisis epidemiológico y la comparación de resultados entre diferentes estudios, además de contribuir a la formulación de decisiones en programas de prevención y control de la CD en niños en edad preescolar.²⁶

Anemia ferropénica-AF

La anemia se define como una condición en la cual la concentración de hemoglobina sanguínea se encuentra por debajo de los valores normales de referencia establecidos según la edad y el sexo²⁸. En la infancia, esta afección se considera un problema de salud pública debido a su frecuencia elevada y a su impacto desfavorable en el crecimiento, el desarrollo cognitivo y la función inmunitaria²⁷.

Anemia ferropénica (AF)

La AF constituye la forma más común de A en población infantil menor de cinco años y se origina principalmente por la insuficiencia de hierro en el organismo²⁹. Este micronutriente es indispensable para la producción de hemoglobina y el transporte adecuado de oxígeno hacia los tejidos; por ello, su déficit puede provocar hipoxia tisular y disfunciones en diversos sistemas corporales³⁰. En el Perú, la AF sigue considerándose un problema prioritario de salud pública, particularmente en población preescolar, de acuerdo con informes del Ministerio de Salud³².

Fisiopatología

El déficit de hierro puede originarse por una ingesta inadecuada, una baja biodisponibilidad del mineral, pérdidas sanguíneas o aumento de los requerimientos durante el crecimiento³⁰. Además, procesos infecciosos crónicos e inflamatorios pueden alterar el metabolismo del hierro a través de la regulación de la hepcidina, hormona clave en la homeostasis del hierro³¹.

Etapas de la AF

La deficiencia de hierro se desarrolla de manera progresiva atravesando distintas etapas antes de manifestarse clínicamente como anemia ferropénica. Según la OMS y autores especializados, se reconocen tres etapas principales^{27,29,30}.

- **Depleción de las reservas de hierro:** corresponde a la fase inicial, caracterizada por la disminución de las reservas de hierro en el organismo, principalmente en forma de ferritina hepática y esplénica. En esta etapa, los niveles de hemoglobina aún se mantienen dentro de valores normales, por lo que la condición suele ser asintomática.²⁹
- **Deficiencia de hierro sin anemia:** en esta fase existe un agotamiento significativo de las reservas de hierro y una reducción del hierro sérico disponible para la eritropoyesis. Aunque la hemoglobina puede encontrarse aún en rangos normales o ligeramente disminuidos, ya se observan alteraciones funcionales, como disminución de la respuesta inmunológica y del rendimiento cognitivo.^{29,30}
- **AF:** Se considera la manifestación más avanzada y severa de la deficiencia de hierro, definida por una reducción marcada de la concentración de hemoglobina por debajo de los valores de referencia correspondientes a la edad. Esta situación produce hipoxia tisular y se relaciona con signos clínicos como palidez, cansancio, retardo del crecimiento y alteraciones en el desarrollo psicomotor.²⁹

Según MINSA, existen tipos de anemia:

De acuerdo con la Norma Técnica de Salud N.º 213-MINSA/DGIESP-2024, el Ministerio de Salud del Perú clasifica la anemia infantil en los siguientes tipos³²:

- Anemia ferropénica, causada por deficiencia de hierro.
- A por deficiencia de otros micronutrientes, como vitamina B12 y ácido fólico.
- A asociada a infecciones o procesos inflamatorios crónicos.
- Anemia hemolítica, producida por destrucción acelerada de los glóbulos rojos.
- Anemia aplásica y otras anemias poco frecuentes.

En la presente investigación, el análisis se centra específicamente en la anemia ferropénica, debido a su alta prevalencia y relevancia clínica en la población infantil.

Concentración de hemoglobina en sangre (g/dL) ajustada por altitud

Se refiere a la concentración de hemoglobina sanguínea, expresada en gramos por decilitro (g/dL), corregida según la altitud del lugar de residencia. El ajuste por altitud es necesario porque, a mayor altura sobre el nivel del mar, el organismo incrementa fisiológicamente la producción de hemoglobina para compensar la menor disponibilidad de oxígeno. Esta corrección permite una clasificación más precisa del estado de anemia, conforme a los criterios establecidos por el Ministerio de Salud (MINSA).³²

Clasificación según valores de hemoglobina ajustados por altitud (MINSA):³²

- Sin anemia ($Hb \geq 11.0$ g/dL)
- A – leve ($Hb 10.0\text{--}10.9$ g/dL)
- A – moderada ($Hb 7.0\text{--}9.9$ g/dL)
- A – severa ($Hb < 7.0$ g/dL)

Relación entre la caries dental y la anemia ferropénica

Diversos estudios han evidenciado un vínculo significativo entre la presencia de CD y la AF en niños pequeños^{33,34}. La relación entre ambas condiciones puede explicarse a través de múltiples mecanismos biológicos y conductuales.

Por un lado, la anemia ferropénica puede alterar la respuesta inmunológica y la composición salival, favoreciendo el crecimiento de bacterias cariogénicas y aumentando la susceptibilidad a la caries dental³³. Asimismo, la deficiencia de hierro puede afectar la integridad del esmalte dental durante su formación, haciéndolo más vulnerable a los procesos de desmineralización³⁵.

Por otro lado, la presencia de caries dental severa puede generar dolor, inflamación e infecciones crónicas que afectan la alimentación del niño, disminuyendo la ingesta adecuada de alimentos ricos en hierro y contribuyendo al desarrollo o agravamiento de la anemia ferropénica³⁶.

Investigaciones recientes, entre ellas revisiones sistemáticas y metaanálisis, han demostrado el hallazgo de una asociación estadísticamente significativa entre la caries de la primera infancia y la anemia ferropénica, particularmente en poblaciones vulnerables^{35,37}. Estos hallazgos sustentan la importancia de implementar estrategias integrales de salud pública que consideren de forma conjunta la salud bucal y el estado nutricional infantil.

Importancia del abordaje integral en salud infantil

La OPS destaca que la salud bucodental es parte integral del estado general del organismo y se encuentra estrechamente relacionada con el estado nutricional y el bienestar del niño³⁸. Por ello, la evaluación conjunta de la caries dental y la anemia ferropénica resulta fundamental para el diseño de estrategias preventivas y de intervención temprana en niños de 3 a 5 años.

En este contexto, el presente estudio busca aportar evidencia científica sobre la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Rayapampa, Región La Libertad, durante el año 2026, contribuyendo a la formulación de políticas de salud orientadas a la atención integral de la infancia.

Factores Sociodemográficos Compartidos

Los determinantes sociales de la salud constituyen el nexo fundamental que vincula ambas condiciones. Determinantes sociales como el bajo nivel educativo materno, la pobreza, las condiciones de vivienda precarias y la falta de acceso a servicios básicos de salud y agua potable, y la inseguridad alimentaria son factores de riesgo compartidos tanto para caries dental como para anemia ferropénica.³⁵

Las familias de bajo nivel socioeconómico tienen menor acceso a alimentos nutritivos ricos en hierro biodisponible, limitado acceso a servicios odontológicos preventivos, menor conocimiento sobre prácticas saludables de higiene oral y alimentación infantil, y mayor exposición a factores de riesgo como consumo de alimentos cariogénicos de bajo costo. El bajo nivel educativo materno se asocia con prácticas inadecuadas de alimentación infantil, incluyendo introducción temprana de azúcares, lactancia artificial

con biberón prolongada, y retraso en la incorporación de alimentos complementarios ricos en hierro³⁵.

Evidencia Científica de la Asociación

Diversas investigaciones epidemiológicas han evidenciado una asociación relevante entre la CD y la AF en población pediátrica. Estudios realizados en distintos contextos geográficos y socioculturales han mostrado de manera consistente que los niños con CPI severa presentan proporciones más altas de AF en comparación con aquellos libres de caries³⁰.

Asimismo, un metaanálisis reciente que incluyó estudios de varios países reportó que los niños con CPI tenían 1.8 veces mayor probabilidad de presentar AF frente a niños sin caries (OR=1.83; IC95%: 1.34–2.51). También se ha descrito una relación dosis-respuesta, en la cual la severidad de la CD, evaluada mediante el índice ceod, se asocia directamente con la magnitud de la reducción de hemoglobina y ferritina sérica³⁰.

Sin embargo, es importante destacar que la evidencia sobre la direccionalidad de esta asociación aún no es completamente concluyente. Mientras algunos estudios longitudinales sugieren que la caries dental precede al desarrollo de anemia, otros proponen que la deficiencia de hierro aumenta la susceptibilidad a caries. La explicación más probable es que la relación sea bidireccional y mediada por factores causales compartidos, particularmente determinantes socioeconómicos y patrones dietéticos inadecuados.³⁰

2.3 Hipótesis

Hipótesis nula (H₀):

No existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026

Hipótesis alternativa (H₁): Si existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos Centro de Salud, Región La Libertad -2026

III. Metodología

3.1 Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

Tipo de investigación

Según el enfoque: Cuantitativo

Según Arias y Covinos³⁹ (2021), el enfoque cuantitativo se sustenta en la obtención y análisis de información numérica a través de técnicas estadísticas, lo que permite cuantificar variables y establecer relaciones objetivas entre ellas. En este estudio se adoptó dicho enfoque, debido a que se recolectaron datos medibles relacionados con la presencia de CD y los niveles de hemoglobina para identificar AF, lo que permitió el análisis estadístico de la relación entre ambas variables.

Según la intervención: Observacional

De acuerdo con Ñaupas et al.⁴⁰ (2024), la investigación observacional se caracteriza porque el investigador no interviene ni manipula las variables, centrándose únicamente en la observación y el registro de los fenómenos como se presentan en su contexto real. En este estudio, se observaron y registraron la presencia de CD y la AF en los niños, sin realizar ningún tipo de intervención clínica o terapéutica.

Según la temporalidad de los datos: Prospectivo

Según Arias y Covinos³⁹ (2021), un estudio prospectivo implica la recolección de datos en el momento en que ocurren los hechos, lo que permite mayor confiabilidad de los datos obtenidos, mediante evaluaciones clínicas odontológicas y la revisión de registros de hemoglobina realizados en el periodo de estudio.

Según el número de mediciones: Transversal

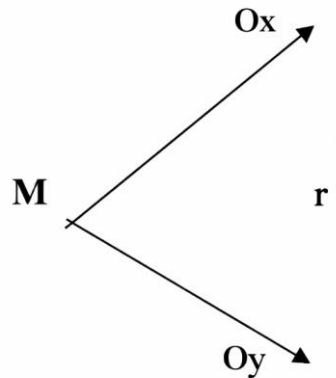
Conforme a Arias y Covinos³⁹ (2021), el diseño transversal se caracteriza por recolectar la información en un solo momento temporal, ofreciendo una visión puntual de las variables estudiadas. En esta investigación, la evaluación de la CD y la AF se realizó en una única ocasión, sin seguimiento posterior de los participantes.

Nivel de investigación: Relacional

Correlacional–relacional, cuyo objetivo principal consistió en examinar la relación entre la CD y la AF en la población de estudio, sin pretender establecer relaciones de causalidad, conforme a lo señalado por Arias y Covinos³⁹ (2021).

Diseño de investigación: No experimental

El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y correlacional. Según Arias y Covinos³⁹ (2021), el diseño no experimental se basa en la observación de las variables sin intervención, tal como se manifiestan en su contexto real. En este estudio, se evaluó la correlación entre la CD y la AF mediante la observación clínica y el registro de datos existentes, sin intervenir en las condiciones de los niños evaluados.



Donde:

- **M** = Muestra de niños (3 a 5 años)
- **Ox** = Observación de la CD
- **Oy** = Observación de la AF
- **r** = Relación entre las variables

3.2 Población

La población estuvo integrada por todos los niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapampa, región La Libertad, durante el año 2026, siempre que cumplieran con los criterios de selección establecidos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Niños de 3 a 5 años.
- Residentes en la región La Libertad.
- Que asistieron al Centro de Salud durante el periodo del estudio
- Con diagnóstico clínico de caries dental o anemia ferropénica.
- Padres o tutores que otorgaron consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Niños menores de 3 años o mayores de 5 años.

- Niños con enfermedades crónicas graves no relacionadas con caries dental o anemia.
- Niños que no residían en la región La Libertad.
- Niños sin consentimiento informado de los padres o tutores.

Muestra

La muestra del estudio estuvo integrada por 45 niños de 3 a 5 años, correspondientes a la totalidad de la población accesible atendida en el Centro de Salud Rayapampa durante enero y febrero del año 2026.

Tipo de muestreo

El muestreo fue de tipo censal, puesto que la población era limitada y accesible; por ello, se incluyó a la totalidad de los sujetos de estudio, garantizando una adecuada representatividad de la población investigada.³⁹

3.3 Operacionalización de las variables/categorías

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
V.D.: Experiencia de Caries dental	Dstrucción progresiva y localizada del tejido dentario en dentición primaria, evaluada mediante examen clínico odontológico utilizando el índice ceod (cariados, extraídos y obturados), que permite determinar la experiencia de CD	ceod	- # de piezas careadas (c) - # de piezas extraídas por caries (e) - # de piezas obturadas (o) - Índice ceod total	Ordinal	0: ceod = 0 → Ausencia de caries dental. 1: ceod de 0,1 a 1,1 → Experiencia de caries muy baja. 2: ceod de 1,2 a 2,6 → Experiencia de caries baja. 3: ceod de 2,7 a 4,4 → Experiencia de caries moderada. 4: ceod de 4,5 a 6,5 → Experiencia de caries alta. 5: ceod $\geq$ 6,6 → Experiencia de caries muy alta.

V.I.: Anemia ferropénica	Reducción de los niveles de hemoglobina por debajo de los parámetros normales según edad, diagnosticada mediante dosaje de hemoglobina con hemoglobímetro portátil.	Nivel de hemoglobina	Concentración de hemoglobina en sangre (g/dL) ajustada por altitud	Ordinal	1: Sin A (Hb $\geq$ 11.0 g/Dl) 2: A – leve (Hb 10.0–10.9 g/dL) 3: A – moderada (Hb 7.0–9.9 g/dL) 4: A – severa (Hb $<$ 7.0 g/dL)
---	---	----------------------	--	---------	---

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos/información

Experiencia de caries dental

La técnica utilizada fue el examen clínico odontológico visual-táctil intraoral (observación) y el instrumento consistió en una ficha de recolección de información. Se empleó un odontograma clínica basado en el índice ceo-d, el cual permitió medir la experiencia de caries dental (CD) al registrar los dientes cariados, extraídos y obturados en dentición temporal.

La evaluación de la CD se realizó mediante examen clínico directo utilizando el índice ceo-d, validado por la OMS para investigaciones epidemiológicas en dentición primaria. Este índice permitió determinar la experiencia de CD en niños de 3 a 5 años, considerando el número de dientes temporales cariados (c), extraídos por caries (e) y obturados (o). Cada uno de los 20 dientes temporales fue examinado y clasificado según los siguientes criterios:

- c (cariados): dientes con lesiones cavitadas visibles.
- e (extraídos): dientes ausentes como consecuencia de extracción por caries.
- o (obturados): dientes con restauraciones realizadas por caries.

El índice ceo-d individual se obtuvo mediante la suma:

$$\text{ceo-d} = c + e + o$$

Clasificación de severidad según la OMS:

- Muy bajo (0,0 – 1,1)
- Bajo (1,2 – 2,6)
- Moderado (2,7 – 4,4)
- Alto (4,5 – 6,5)
- Muy alto ($\geq 6,6$)

Confiabilidad: Previamente a la recopilación de datos, el examinador fue sometido a un proceso de calibración por un especialista en odontopediatría o cariología. La confiabilidad intraexaminador e interexaminador fue evaluada mediante el coeficiente Kappa de Cohen, considerándose valores mayores o iguales a 0,80 como evidencia de concordancia muy buena, lo que garantizó la reproducibilidad y consistencia de las mediciones.

Anemia ferropénica

La técnica empleada para evaluar la anemia ferropénica consistió en la revisión de los registros clínicos (observación) y el instrumento fue una ficha de recolección de

información. Para ello, se utilizó una ficha para registrar los valores de hemoglobina y un hemoglobinómetro portátil. La anemia ferropénica se identificó midiendo la concentración de hemoglobina en la sangre capilar, procedimiento realizado por personal de salud capacitado en el Centro de Salud Rayapampa. Los resultados obtenidos se ajustaron de acuerdo con la edad y la altitud, siguiendo los parámetros establecidos por la OMS y el MINSA.

Forma de aplicación:

- Se realizó la medición de hemoglobina siguiendo estrictas normas de bioseguridad.
- El valor obtenido fue registrado en la ficha individual del niño.
- Se clasificó el nivel de anemia de acuerdo con los puntos de corte establecidos.

Clasificación del nivel de anemia:

- Sin anemia: $Hb \geq 11,0$ g/dL
- Anemia leve: $Hb 10,0 - 10,9$ g/dL
- Anemia moderada: $Hb 7,0 - 9,9$ g/dL
- Anemia severa: $Hb < 7,0$ g/dL

En primer lugar, se realizaron los trámites administrativos correspondientes para la ejecución del estudio. Para ello, se presentó la carta de recojo de datos al Centro de Salud Rayapampa, solicitando la autorización para la recolección de información clínica de los niños de 3 a 5 años atendidos en dicho establecimiento.

Posteriormente, el investigador fue sometido a un proceso de capacitación y calibración previa por un especialista en odontopediatría o cariología, con el fin de estandarizar los criterios diagnósticos para la identificación de caries dental. Durante este proceso se aplicó la prueba de concordancia Kappa de Cohen, obteniéndose un valor adecuado que evidenció una concordancia muy buena, lo que permitió confirmar que el examinador se encontraba apto para realizar la evaluación clínica de caries dental mediante el índice ceo-d.

Luego de obtenida la autorización institucional y culminado el proceso de calibración, se procedió con la fase de ejecución del estudio. Para la evaluación clínica se utilizaron medidas de bioseguridad básicas, empleándose equipo de protección personal y material esterilizado. Asimismo, se dispuso de campos clínicos y del instrumental de exploración odontológica correspondiente.

El examen clínico intraoral se realizó utilizando instrumental odontológico básico, entre ellos espejo bucal, pinza algodонера y una sonda periodontal con punta redondeada, empleada para la inspección de las superficies dentarias y la identificación de lesiones de caries. La información obtenida fue registrada en la ficha de recolección de datos mediante el odontograma basado en el índice ceo-d.

La recolección de la información se desarrolló durante un periodo aproximado de dos semanas, evaluándose en promedio cuatro niños por día. La evaluación se llevó a cabo tanto en el establecimiento de salud como mediante visitas domiciliarias a las viviendas de la comunidad. Asimismo, de manera complementaria, se realizó la revisión de las historias clínicas disponibles en el centro de salud y del carné de crecimiento y desarrollo (CRED) de cada niño, con el fin de obtener los valores de hemoglobina registrados por el personal de salud, de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Salud (MINSA), lo que permitió identificar la presencia o ausencia de anemia.

Toda la información obtenida, tanto del examen clínico odontológico como de los registros de hemoglobina, fue consignada en la ficha de recolección de datos elaborada para el estudio. De esta manera, se completó el proceso de obtención de la información necesaria para el análisis de las variables investigadas.

3.5 Método de análisis de datos/información

Una vez finalizada la recolección de datos, la información obtenida fue recodificada y registrada en una base de datos digital creada en Microsoft Excel. En esta etapa se realizó la depuración, verificación y control de calidad de los datos recolectados. Posteriormente, la base de datos fue exportada al programa IBM SPSS Statistics v.26.0 para el procesamiento y análisis estadístico.

En primer lugar, se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas. Esto permitió determinar la frecuencia de caries dental según los niveles de severidad del índice ceo-d, así como la prevalencia de anemia ferropénica según la clasificación de los niveles de hemoglobina. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos estadísticos para facilitar su interpretación.

Posteriormente, se realizó un análisis estadístico inferencial para explorar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica. Para ello se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), debido a que ambas variables fueron categóricas. Se estableció un nivel de

significancia estadística de $p = 0,05$, aceptándose la hipótesis alternativa cuando el valor de p fue menor a $0,05$.

La contrastación de hipótesis se llevó a cabo con los resultados de la prueba de Chi-cuadrado, lo que permitió determinar si existió una relación estadísticamente significativa entre las dos variables en estudio. Asimismo, para asegurar la confiabilidad de las mediciones clínicas de caries dental, se aplicó la prueba de concordancia Kappa de Cohen durante el proceso de calibración del examinador, tanto de manera intraexaminador como interexaminador. Se consideraron valores de $0,80$ o más como indicativos de una concordancia muy buena, garantizando así la reproducibilidad y consistencia de los diagnósticos durante todo el proceso de evaluación.

3.6 Aspectos Éticos

La Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote definió, mediante su Código de Ética, los principios éticos que rigieron el estudio, asegurando que todas las fases de la actividad científica se ajustaran a la normativa vigente de investigación de ULADECH Católica.⁴¹ Para todas las actividades de investigación que se realizaron en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, se garantizó el cumplimiento de los siguientes principios éticos:

- a) Respeto y protección de los derechos de los participantes: Se resguardó su dignidad, privacidad y diversidad cultural.⁴¹
- b) Libre participación por propia voluntad: Se aseguró que los participantes estuvieran plenamente informados sobre los propósitos y objetivos de la investigación, de modo que expresaran de manera clara y específica su consentimiento libre e informado.⁴¹
- c) Beneficencia y no maleficencia: Se veló por el bienestar de los participantes, aplicando los principios de no causar daño, minimizar los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios derivados del estudio.⁴¹
- d) Integridad y honestidad: Se garantizó la objetividad, imparcialidad y transparencia en la recolección, análisis y difusión de los resultados de la investigación, asegurando su divulgación responsable.⁴¹
- e) Justicia: Se adoptó un criterio razonable y ponderado para la toma de decisiones, limitando los sesgos y asegurando un trato equitativo para todos los participantes.⁴¹

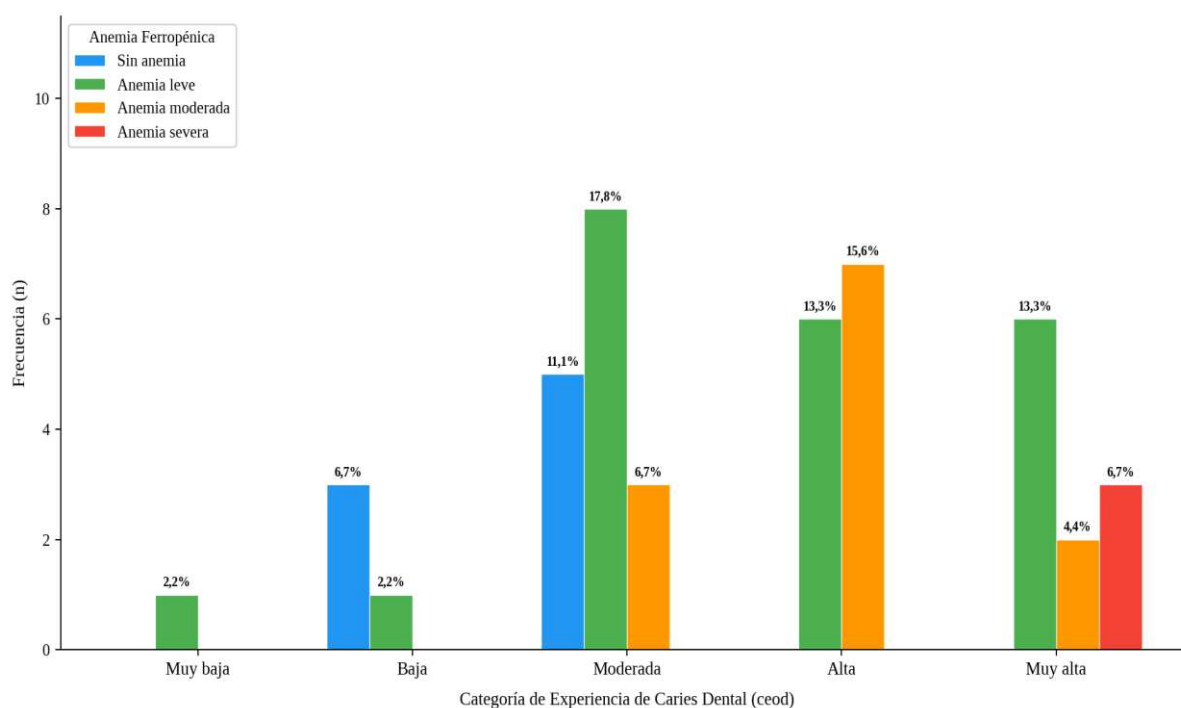
IV. Resultados

Tabla 1.

Relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.

Anemia Ferropénica	Experiencia de caries dental (ceod)										Total	
	Muy baja		Baja		Moderada		Alta		Muy alta			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sin anemia	0	0,0	3	6,7	5	11,1	0	0,0	0	0,0	8	17,8
Anemia leve	1	2,2	1	2,2	8	17,8	6	13,3	6	13,3	22	48,9
Anemia moderada	0	0,0	0	0,0	3	6,7	7	15,6	2	4,4	12	26,7
Anemia severa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	6,7	3	6,7
Total	1	2,2	4	8,9	16	35,6	13	28,9	11	24,4	45	100,0
Rho de Spearman= 0,524							p = 0,000					

Fuente: Ficha de recolección de la información



Fuente: Tabla 1

Figura 1.

Relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.

Interpretación: En la Tabla 1 se observa que, del total de 45 niños evaluados, los niños con anemia severa presentaron exclusivamente experiencia de caries muy alta (F=3; 6,7%), mientras que los niños con anemia moderada se concentraron en las categorías alta (F=7; 15,6%) y muy alta (F=2; 4,4%). Los niños con anemia leve mostraron una distribución más amplia, predominando la categoría moderada (F=8; 17,8%), alta (F=6; 13,3%) y muy alta (F=6; 13,3%). En contraste, los niños sin anemia se agruparon principalmente en la categoría moderada (F=5; 11,1%) y baja (F=3; 6,7%), sin registrar categorías altas ni muy altas. La prueba de Rho de Spearman evidenció una correlación positiva moderada ($\rho = 0,524$; $p = 0,000$), estadísticamente significativa, lo que indica que a mayor severidad de la anemia ferropénica, mayor es la experiencia de caries dental en esta población pediátrica.

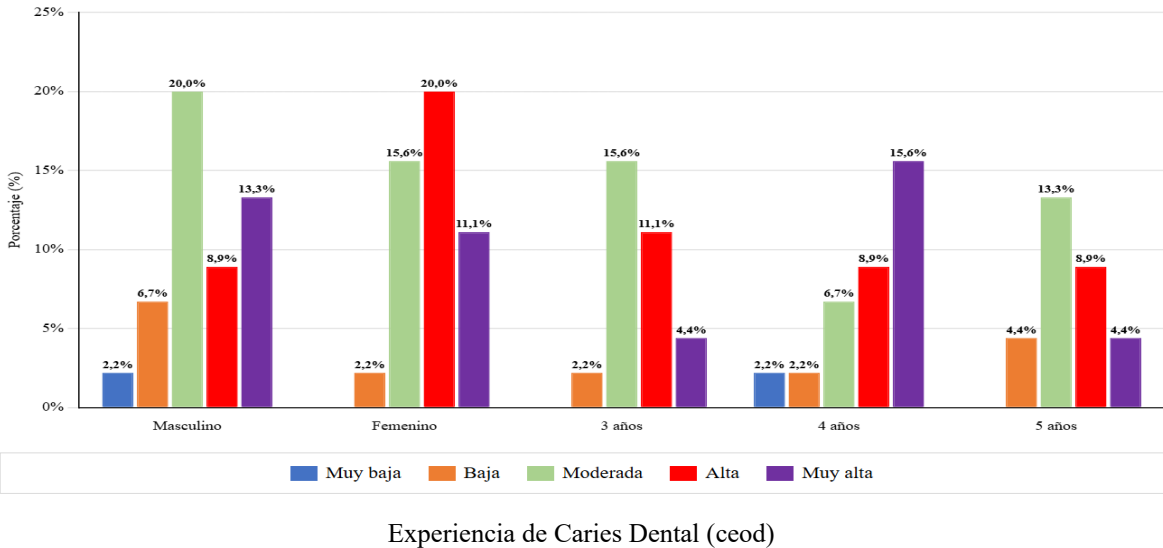
Tabla 2.

Nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad.

		Experiencia de Caries Dental (ceod)											
Variable	Categoría	Muy baja		Baja		Moderada		Alta		Muy alta		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sexo	Masculino	1	2,2	3	6,7	9	20,0	4	8,9	6	13,3	23	51,1
	Femenino	0	0,0	1	2,2	7	15,6	9	20,0	5	11,1	22	48,9
	Total	1	2,2	4	8,9	16	35,6	13	28,9	11	24,4	45	100,0
Edad	3 años	0	0,0	1	2,2	7	15,6	5	11,1	2	4,4	15	33,3
	4 años	1	2,2	1	2,2	3	6,7	4	8,9	7	15,6	16	35,6
	5 años	0	0,0	2	4,4	6	13,3	4	8,9	2	4,4	14	31,1
Total		1	2,2	4	8,9	16	35,6	13	28,9	11	24,4	45	100,0

Chi-cuadrado de Pearson $\chi^2 = 4,244$; gl = 4; p = 0,374

Fuente: Ficha de recolección de la información



Fuente: Tabla 2

Figura 2.

Nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad.

Interpretación: En la Tabla 2 y Figura 2 se observa que, de los 45 niños evaluados, la categoría predominante de experiencia de caries dental fue moderada (35,6%), seguida de alta (28,9%) y muy alta (24,4%), sin registrarse casos libres de caries. Según el sexo, ambos grupos presentaron caries; los varones mostraron mayor proporción en la categoría moderada (39,1%), mientras que las mujeres predominaron en la categoría alta (40,9%). Por edad, los niños de 4 años concentraron la mayor proporción de caries muy alta (43,8%), los de 3 años destacaron en la categoría moderada (46,7%) y los de 5 años presentaron una distribución más homogénea. En conjunto, el 88,9% de la muestra presentó experiencia de caries moderada, alta o muy alta, lo que se relaciona con la elevada prevalencia de anemia ferropénica observada en la población estudiada. Para analizar la asociación entre la experiencia de caries dental y las variables sexo y edad, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, los resultados no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 4,244$; gl = 4; $p = 0,374$). En ambos casos, $p > 0,05$, lo que indica que la experiencia de caries dental es independiente del sexo y la edad en la muestra estudiada.

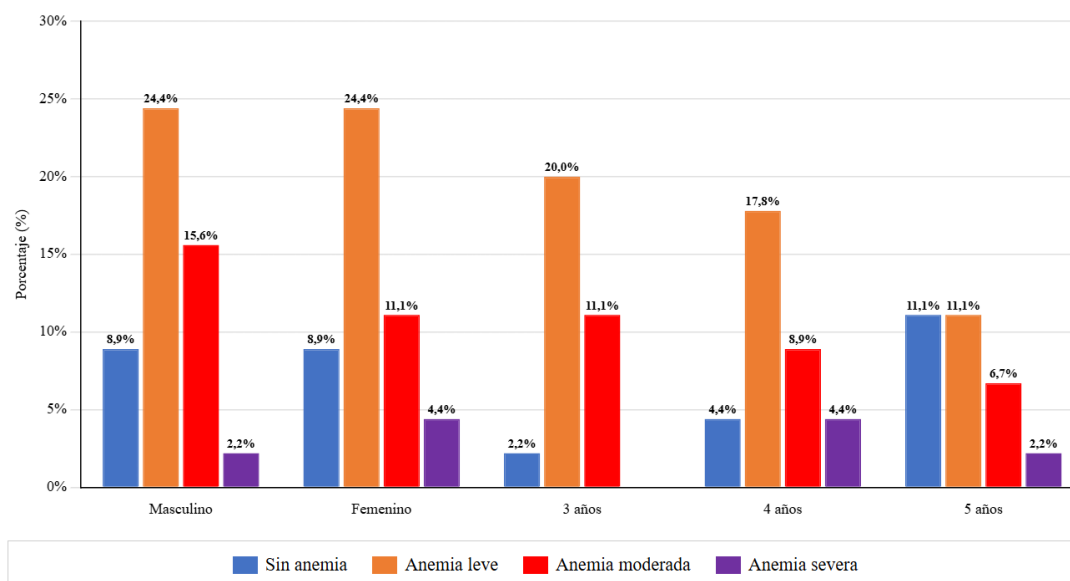
Tabla 3.

Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026, según sexo y edad.

Variable	Categoría	Anemia Ferropénica								Total	
		Sin anemia		Anemia leve		Anemia moderada		Anemia severa			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sexo	Masculino	4	8,9	11	24,4	7	15,6	1	2,2	23	51,1
	Femenino	4	8,9	11	24,4	5	11,1	2	4,4	22	48,9
	Total	8	17,8	22	48,9	12	26,7	3	6,7	45	100,0
Edad	3 años	1	2,2	9	20,0	5	11,1	0	0,0	15	33,3
	4 años	2	4,4	8	17,8	4	8,9	2	4,4	16	35,6
	5 años	5	11,1	5	11,1	3	6,7	1	2,2	14	31,1
Total		8	17,8	22	48,9	12	26,7	3	6,7	45	100,0

Chi-cuadrado de Pearson $\chi^2 = 0,645$; gl = 3; p = 0,886 (p > 0,05)

Fuente: Ficha de recolección de la información



Anemia Ferropénica

Fuente: Tabla 3

Figura 3.

Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026, según sexo y edad.

Interpretación:

En la Tabla 3 y Figura 3 se observa que, de los 45 niños evaluados, la categoría predominante de anemia ferropénica fue la anemia leve (48,9%), seguida de anemia moderada (26,7%) y anemia severa (6,7%), mientras que solo 17,8% no presentó anemia. Según el sexo, varones y mujeres mostraron una distribución similar, con igual frecuencia en las categorías sin anemia (8,9%) y anemia leve (24,4%). Por edad, los niños de 3 años presentaron mayor proporción de anemia leve (20,0%), mientras que los de 5 años mostraron mayor frecuencia sin anemia (11,1%), sugiriendo una leve disminución de la severidad con la edad. En general, el 82,2% de la muestra presentó algún nivel de anemia ferropénica. Para analizar la asociación entre la prevalencia de anemia ferropénica y las variables sexo y edad, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 = 0,645$; gl = 3; p = 0,886).

V. Discusión

El objetivo general de la presente investigación fue determinar la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad, 2026. El resultado más resaltante evidenció que el 35,6% de los niños presentó experiencia de caries moderada como categoría predominante, y el 82,2% presentó algún grado de anemia ferropénica. La prueba de Rho de Spearman reveló una correlación positiva moderada ($\rho = 0,524$; $p = 0,000$), estadísticamente significativa, indicando que a mayor severidad de caries dental, mayor es el grado de anemia ferropénica. Estos hallazgos son similares a los reportados por Vélchez N.¹⁸ (Trujillo, 2023), quien en 120 niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Wichanzaó encontró que el 75,8% presentó caries dental y el 52,5% anemia ferropénica, con asociación estadísticamente significativa ($X^2=15,83$; $p<0,001$), confirmando que a mayor severidad de caries, mayor prevalencia de anemia. Asimismo, Milla M. y Villanueva M.¹⁹ (Trujillo, 2021) reportaron en 108 niños del distrito de Moche una frecuencia de caries del 73,1% y de anemia del 48,1%, con asociación significativa ($X^2=11,26$; $p=0,001$), donde los niños con caries severa presentaron 3,1 veces mayor probabilidad de tener anemia. Sin embargo, difiere de lo reportado por Ji S. et al.¹¹ (China, 2022), quienes en 1598 niños hallaron que los niños con anemia ferropénica presentaron tasas de caries del 72,4%, cifras considerablemente superiores a las del presente estudio, diferencia atribuible al mayor tamaño muestral y al contexto urbano de su investigación, con mayor acceso a dietas cariogénicas industrializadas. La asociación encontrada en el presente estudio puede explicarse por las características propias del valle interandino de Salpo-Rayapampa: la economía de subsistencia agrícola limita el acceso a alimentos ricos en hierro biodisponible, mientras que el consumo de carbohidratos fermentables derivados de productos locales —como harinas y tubérculos— favorece la progresión de la caries dental. La inflamación crónica generada por las lesiones cariosas activas altera la absorción del hierro a través de la regulación de la hepcidina, perpetuando el ciclo entre ambas patologías en esta población vulnerable.

El objetivo específico 1 fue determinar el nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad, 2026, según sexo y edad. El hallazgo más destacado fue que el 88,9% de los niños presentó experiencia de caries moderada, alta o muy alta, siendo el nivel moderado (ceod 2,7–4,4) el predominante con 35,6%, seguido del nivel alto con 28,9% y muy alto con 24,4%; ningún niño registró

ausencia de caries ($ceod = 0$). Por edad, los niños de 4 años concentraron la mayor proporción de caries muy alta (43,8%). Estos resultados son concordantes con los de Calderón D. y Trujillo L.¹⁷ (Huánuco, 2020), quienes en 80 niños preescolares de una zona serrana reportaron una frecuencia de caries del 78,8%, con predominio de categorías moderada a muy severa, siendo los niños de 4 años el grupo de mayor afectación. Del mismo modo, Vásquez L.¹⁶ (Chimbote, 2021) encontró que el 70% de los niños de 3 a 5 años presentó caries dental, con mayor concentración en niveles moderado y severo, lo que guarda correspondencia con los hallazgos del presente estudio. No obstante, estos porcentajes difieren de los reportados por Ahmed M. et al.⁹ (Somalia, 2024), cuya prevalencia de caries fue del 58,4%, inferior a la del presente estudio. Esta discrepancia podría explicarse por diferencias en los criterios diagnósticos empleados —criterios OMS versus ICDAS— y por las particularidades del contexto somalí, donde la dieta basada en productos lácteos y cereales sin azúcares refinados reduce parcialmente la exposición a sustratos cariogénicos. La elevada experiencia de caries encontrada en la población del valle de Rayapampa responde a factores ecológicos y culturales propios del entorno: el acceso limitado a servicios odontológicos preventivos, la escasa cobertura de fluorización del agua, la alimentación complementaria tardía con productos azucarados y el bajo nivel educativo materno en higiene oral constituyen determinantes que favorecen la instalación y progresión de la caries dental desde edades tempranas en este contexto rural andino.

El objetivo específico 2 fue determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad, 2026, según sexo y edad. El resultado más resaltante fue que el 82,2% de los niños presentó algún grado de anemia ferropénica, siendo la anemia leve la de mayor frecuencia con 48,9%, seguida de anemia moderada con 26,7% y anemia severa con 6,7%; solo el 17,8% no presentó anemia. Los niños de 3 años concentraron la mayor proporción de anemia leve (60,0%), mientras que los de 4 años registraron la mayor frecuencia de anemia severa (12,5%). Este resultado guarda similitud con lo reportado por Katge F. et al.¹² (India, 2021), quienes en 100 niños menores de 5 años con caries severa hallaron anemia en el 68% de los casos, con predominio de anemia leve a moderada. Asimismo, Vásquez L.¹⁶ (Chimbote, 2021) reportó una prevalencia de anemia ferropénica del 51,7% en niños de 3 a 5 años, siendo mayor en quienes presentaban caries severa (68,4%), tendencia que coincide con los hallazgos del presente estudio. En contraste, Shaoul R. et al.¹⁵ (Israel, 2012) encontraron una prevalencia de anemia del 45,7% en niños con caries severa, cifra inferior a la del presente estudio. Esta diferencia

puede atribuirse al sistema de salud israelí, que garantiza controles nutricionales periódicos y suplementación de hierro desde los primeros meses de vida, condiciones ausentes en la zona rural interandina de La Libertad. La alta prevalencia de anemia ferropénica en la población estudiada se explica por las condiciones particulares del valle de Rayapampa: la dieta basada principalmente en cereales y tubérculos locales con baja biodisponibilidad de hierro hem, la escasa diversificación alimentaria, la distancia geográfica que dificulta el acceso al programa de suplementación con multimicronutrientes del MINSA, y la alta frecuencia de procesos infecciosos en el tracto respiratorio y gastrointestinal que incrementan las pérdidas de hierro y reducen su absorción en la población preescolar de esta zona.

VI. Conclusiones

1. Se determinó una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026 (Rho de Spearman = 0,524; $p = 0,000$).
2. El nivel de experiencia de caries dental predominante fue el moderado (35,6%), seguido del alto (28,9%) y muy alto (24,4%), sin registrarse casos libres de caries. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas según sexo ($\chi^2 = 4,244$; $gl = 4$; $p = 0,374$) ni según edad ($\chi^2 = 8,457$; $gl = 8$; $p = 0,390$).
3. La prevalencia de anemia ferropénica fue del 82,2%, siendo la anemia leve la más frecuente (48,9%), seguida de la anemia moderada (26,7%) y severa (6,7%). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas según sexo ($\chi^2 = 0,645$; $gl = 3$; $p = 0,886$) ni según edad ($\chi^2 = 6,938$; $gl = 6$; $p = 0,327$).

VII. Recomendaciones

1. Al Centro de Salud Rayapampa, implementar un protocolo de tamizaje integrado que combine la evaluación odontológica (índice ceod) con la medición de hemoglobina durante los controles CRED, articulando los servicios de odontología, nutrición y pediatría.
2. Al MINSA y la Red de Salud Otuzco, fortalecer la distribución de suplementos de micronutrientes e incorporar visitas domiciliarias de salud bucal en los programas Juntos y Qali Warma, garantizando la atención en zonas dispersas del valle.
3. A los futuros odontólogos, integrar en su práctica clínica la evaluación de la salud bucal con indicadores de salud infantil como el estado nutricional y los niveles de hemoglobina, participando activamente en programas de atención primaria en comunidades vulnerables.

Referencias bibliográficas

1. Abaturov AE, Nikulina AA, Stepanov YM. Iron deficiency anemia in children: modern view on the problem. *Medicine and Ecology* [Internet]. 2022 [citado el 14 de enero de 2026];105(4):5–14. Disponible en: <https://medecol.qmu.kz/jour/article/view/750>
2. Shaoul R, Gaitini L, Kharouba J, Darawshi G, Maor I, Somri M. The association of childhood iron deficiency anaemia with severe dental caries. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2024 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jhn.70149>
3. Ramya RS, Saravanakumar G, Karuppaswamy R. Prevalence of iron deficiency anemia in children with severe early childhood caries. *Biomed Pharmacol J* [Internet]. 2019 [citado el 14 de enero de 2026];12(1):551–555. Disponible en: <https://biomedpharmajournal.org/vol12no1/prevalence-of-iron-deficiency-anemia-in-children-with-severe-early-childhood-caries/>
4. Rodríguez M, López E, Fernández A. Prevalencia de caries dental en niños preescolares de América Latina. *Multidisciplinary Quality Research (MQR)* [Internet]. 2023 [citado el 14 de enero de 2026];7(2):1–10. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/528>
5. Salazar Y. Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años atendidos en un centro de salud del Perú [tesis de licenciatura en Internet]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2019 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9502>
6. Chero Chiclayo AJ. Relación entre caries dental y anemia ferropénica en niños de edad preescolar atendidos en un establecimiento de salud [tesis de licenciatura en Internet]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2022 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/13199/Chero%20Chiclayo%20C%20Anderson%20Jordan%20Alexander.pdf>
7. Mozo Vargas MA. Prevalencia y severidad de caries dental en niños de 2 a 4 años con desnutrición del centro de salud Alto Trujillo, distrito de El Porvenir, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, año 2019 [tesis de bachiller en Internet]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2022 [citado el 14 de

- enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31153>
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. La sierra presenta los mayores niveles de anemia del país en el año 2019 [Internet]. Lima: INEI; 2020 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-sierra-presenta-los-mayores-niveles-de-anemia-del-pais-en-el-ano-12223/>
 9. Ahmed M, Aati S, Dalmar A, Abdi A, Handiso T, Adem M. Dental caries and iron deficiency anemia among Somali preschool children: a cross-sectional study. *J Prim Care Community Health*. 2024;15:21501319241273130. DOI: 10.1177/2333794X241273130. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333794X241273130>
 10. Atri Y, Garg N, Pathivada L, Yadav S. Association between serum iron, serum ferritin levels, and severe early childhood caries: a case–control study. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2023 [citado el 14 de enero de 2026];16(S-3):S288–S292. DOI: 10.32677/ijcpd.v16.i03.291. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10804305/>
 11. Ji S, Guan X, Ma L, Huang P, Lin H, Han R. Iron deficiency anemia associated factors and early childhood caries in Qingdao. *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 [citado el 14 de enero de 2026];22(1):104. DOI: 10.1186/s12903-022-02127-z. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35361164/>
 12. Katge F, Chinmaya B, Shetty S, Rusawat B, Shivasharan P. Relationship between severe early childhood caries and iron deficiency anemia in children below 5 years of age. *Aust Dent J* [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2026];66(4):359–365. DOI: 10.1111/adj.12842. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12842>
 13. Shaath N, Kataya S, Awad M. Association between early childhood caries and iron deficiency anemia in Jordanian children aged 3–5 years. *Middle East J Nurs* [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2026];12(4):8–14. DOI: 10.5742/MEJN.2021.93784
 14. Schroth RJ, Levi J, Kliwer E, Friel J, Moffatt ME. Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case-control study. *BMC Pediatr* [Internet]. 2013 [citado el 14 de enero de 2026];13:22. DOI:

- 10.1186/1471-2431-13-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23388209/>
15. Shaoul R, Gaitini L, Kharouba J, Darawshi G, Maor I, Somri M. The relation between early dental caries and iron deficiency anemia. *Middle East J Nurs Res Clin* [Internet]. 2014 [citado el 14 de enero de 2026];12:8–12. Disponible en: https://journals.lww.com/mrjnrc/fulltext/2014/12000/the_relation_between_early_dental_caries_and.8.aspx
 16. Vásquez L. Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia Nuevo Chimbote, 2019 [tesis de pregrado en Internet]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2021 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/41255>
 17. Calderón D, Trujillo L. Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Huamanmarca Huánuco, 2019. En: *Investigaciones en Ciencias de la Salud*. Huánuco: Editorial INUDI; 2020. p. 45–62. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/64>
 18. Vílchez N. Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Wichanza, La Esperanza, 2022 [tesis de pregrado en Internet]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2023 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/8ba61bcf-9530-4e0d-8875-1ad565bc977a>
 19. Milla M, Villanueva M. Prevalencia de caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del distrito de Moche, 2020. *Cienc Salud* [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2026];5(2):43–52. Disponible en: <https://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/585>
 20. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007;369(9555):51–59. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60031-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17208642/>
 21. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, et al. Global burden of untreated caries. *J Dent Res*. 2015;94(5):650–658. DOI: 10.1177/0022034515573272. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25740856/>

22. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: WHO; 2013. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548649>
23. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries (ECC). *Pediatr Dent* [Internet]. 2020 [citado el 14 de enero de 2026];42(6):59–61. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>
24. Tinanoff N, Baez RJ, Guillory CD, et al. Early childhood caries: global perspective. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29(3):238–248. DOI: 10.1111/ipd.12484. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31099128/>
25. Gruebbel AO. A measurement of dental caries prevalence for deciduous teeth. *J Dent Res*. 1944;23(3):163–168. DOI: 10.1177/00220345440230030301
26. Ministerio de Salud del Perú. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños [Internet]. Lima: MINSA; 2017 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
27. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513067>
28. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-MNM-11.1>
29. Pasricha SR, Tye-Din J, Muckenthaler MU, Swinkels DW. Iron deficiency. *Lancet*. 2021;397(10270):233–248. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32594-0. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33285139/>
30. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med*. 2015;372(19):1832–1843. DOI: 10.1056/NEJMra1401038. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25946282/>
31. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para el Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia [Internet]. NTS N.º 213-MINSA/DGIESP-2024. Lima: MINSA; 2024 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/>

32. Tang RS, Huang MC, Huang ST. Dental caries status and anemia. *Kaohsiung J Med Sci.* 2013;29(6):330–336. DOI: 10.1016/j.kjms.2012.10.003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23684139/>
33. Easwaran HN, Annadurai A, Muthu MS, et al. Early childhood caries and iron deficiency anemia: systematic review. *Caries Res.* 2022;56(5–6):575–585. DOI: 10.1159/000520442. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34915501/>
34. Organización Panamericana de la Salud. La salud bucodental es esencial para la salud general [Internet]. Washington, DC: OPS; 2022 [citado el 14 de enero de 2026]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55991>
35. Pitts NB, Ekstrand KR, International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) Coordinating Committee. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(1):e41-52. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12025>
36. Guedes RS, Piovesan C, Antunes JL, Mendes FM, Ardenghi TM. Assessing initial caries lesions in primary teeth with the International Caries Detection and Assessment System. *Int J Odontostomatol.* 2020;14(1):12-18.
37. Perú. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Prevención y Control de la Anemia por Deficiencia de Hierro en el Niño y la Niña, Adolescentes, Mujeres en Edad Fértil, Gestantes y Puérperas. NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024 [Internet]. Lima: MINSA; 2024 [citado 14 ene 2026]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/slideshow/norma-tecnica-de-salud-de-anemia-213-2024-pdf/269615783>
38. Perú. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 251-2024/MINSA. Aprueban la NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024 [Internet]. Lima: MINSA; 2024 [citado 14 ene 2026]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>
39. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021. 124 p. Disponible en: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
40. Ñaupas H, Valdivia MR, Palacios JJ, Romero HE. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 7.ª ed. Bogotá: Ediciones de la U;

2024. Disponible en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://escuelaesam.pe/biblioteca/assets/uploads/libro_689f651fbd601.pdf

41. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación en su versión 002. Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 0495- 2025-CU- ULADECH Católica. Disponible en:
[https://www.uladech.edu.pe/launiversidad/transparencia/?type=category&lang=1
&id=23 &level=3#](https://www.uladech.edu.pe/launiversidad/transparencia/?type=category&lang=1&id=23 &level=3#)

Anexos

Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Rayampampa, 19 de marzo de 2026

Señor:
Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo
Director de Investigación y Posgrado
Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote

Asunto: Autorización para el desarrollo de la investigación
Referencia: Carta N.º 000000347-2026-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

De nuestra consideración:

Reciba un cordial saludo institucional de parte del Centro de Salud Rayampampa, en atención a su comunicación mediante la cual solicita autorización para el desarrollo de una investigación.

Se aprueba su solicitud para:

- Que el estudiante Fernando Julián Haro García, identificado con DNI N.º 77063076, perteneciente al Programa de Estudio de Odontología, realice actividades de recolección de datos en nuestras instalaciones, durante el periodo comprendido del 18 de marzo al 31 de marzo del año 2026.
- Desarrollar la investigación titulada: “Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años, Centro de Salud Rayampampa, 2026”.

Con la condición de que los datos recolectados deberán utilizarse exclusivamente con fines académicos, garantizando la confidencialidad de la información, conforme a las normas vigentes sobre protección de datos personales.

Agradecemos su compromiso con la investigación formativa y quedamos a disposición para cualquier consulta adicional.

Atentamente,



Lucy Marcelo Salazar
LICENCIADA EN ENFERMERIA
CEP 28905

Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad)

Chimbote, 19 de marzo del 2026

CARTA N° 0000000347- 2026-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**LUCY MARCELO SALAZAR
CENTRO DE SALUD RAYAPAMPA**

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS, CENTRO DE SALUD, REGIÓN LA LIBERTAD - 2026, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD ORAL, que involucra la recolección de información/datos en 45 NIÑOS, a cargo de FERNANDO JULIAN HARO GARCIA, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA, con DNI N° 77063076, durante el período de 18-03-2024 al 31-03-2024.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.

Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo
Director de Investigación y Postgrado
Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

Lucy Marcelo Salazar
LICENCIADA EN ENFERMERIA

CFP 38905
21-3-26

www.uladech.edu.pe/

email: cooperacion@uladech.edu.pe
Telf.: (043) 343444 Cel: 948560463

Jr. Tumbes N° 247 - Centro Comercial y Financiera - Chimbote, Perú

Anexo 3. Matriz de Consistencia y operacionalización

Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema general ¿Cuál es la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026? Problema Específicos: ¿Cuál es el nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región	Objetivo general: Determinar la relación entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026. Objetivos específicos: Determinar el nivel de experiencia de caries dental en niños de 3 a 5 años atendidos en el	Hipótesis nula (H₀): No existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026. Hipótesis alternativa (H₁): Sí existe relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el	Variable 1 (Dependiente): Caries dental Dimensión: Experiencia de caries dental Variable 2 (Independiente): Anemia ferropénica Dimensión: Nivel de hemoglobina	Tipo de investigación: Cuantitativa, observacional, prospectiva, transversal Nivel de investigación: Relacional Diseño de investigación: No experimental, transversal Población: 45 niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026 Muestra: Población censal

La Libertad - 2026, según sexo y edad? ¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en niños 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026, según sexo y edad?	Centro de Salud, según sexo y edad. Determinar la prevalencia de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, según sexo y edad.	Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.		
--	---	---	--	--

Operacionalización de las variables/categorías

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
V.D.: Experiencia de Caries dental	Destrucción progresiva y localizada del tejido dentario en dentición primaria, evaluada mediante examen clínico odontológico utilizando el índice ceod (cariados, extraídos y obturados), que permite determinar la experiencia de CD	ceod	- # de piezas careadas (c) - # de piezas extraídas por caries (e) - # de piezas obturadas (o) - Índice ceod total	Ordinal	0: ceod = 0 → Ausencia de caries dental. 1: ceod de 0,1 a 1,1 → Experiencia de caries muy baja. 2: ceod de 1,2 a 2,6 → Experiencia de caries baja. 3: ceod de 2,7 a 4,4 → Experiencia de caries moderada. 4: ceod de 4,5 a 6,5 → Experiencia de caries alta. 5: ceod $\geq$ 6,6 → Experiencia de caries muy alta.
V.I.: Anemia ferropénica	Reducción de los niveles de hemoglobina por debajo de los parámetros normales según edad,	Nivel de hemoglobina	Concentración de hemoglobina en sangre (g/dL)	Ordinal	1: Sin A (Hb $\geq$ 11.0 g/Dl) 2: A – leve (Hb 10.0–10.9 g/dL)

	diagnosticada mediante dosaje de hemoglobina con hemoglobinómetro portátil.		ajustada por altitud		3: A – moderada (Hb 7.0–9.9 g/dL) 4: A – severa (Hb < 7.0 g/dL)
--	---	--	----------------------	--	--

Anexo 4. Ficha de Identificación del Experto



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Título de la tesis: Prevalencia de caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud Rayapamapa, región La Libertad, 2026.

Yo, C.D. Mg. GUILLERMO JESÚS HERNANDEZ POLO, con COP N.º 46119, declaro que he realizado el proceso de capacitación y evaluación en la aplicación del índice ceod, habiéndose efectuado la calibración correspondiente con fines académicos para la ejecución del proyecto de tesis antes mencionado.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

Lugar y fecha: Chimbote 02 de febrero 2026



C.D. Guillermo Jesus Hernandez Polo
CIRUJANO DENTISTA
COP. 46119

Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos
Instrumento de recolección de información



Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026

Autor: Haro García, Fernando Julián

I. DATOS GENERALES DEL NIÑO

Ítem	Descripción	Registro
1	Nombre	
2	Edad	☐ 3 años ☐ 4 años ☐ 5 años
3	Sexo	☐ Masculino ☐ Femenino
4	Fecha de evaluación	____ / ____ / 2026

II. EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL (ÍNDICE ceod)

Examen clínico: Odontograma

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

55	64	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Componente	Número de dientes
c (cariados)	
e (extraídos por caries)	
o (obturados)	
Total ceod (c++o)	

Instrucción: Registrar el número de dientes afectados según el índice ceod en dentición primaria.

Clasificación de la caries dental según ceod:

Categoría	Valor	Marcar
Sin caries	ceod = 0	
Caries baja	ceod = 1 – 2	
Caries moderada	ceod = 3 – 4	
Caries alta	ceod $\geq$ 5	

III. EVALUACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

Fuente: Dosaje de hemoglobina con hemoglobinómetro portátil, ajustado por altitud (1,496 msnm), según NTS N.º 213-MINSA/DGIESP-2024.

Ítem	Registro
Valor de hemoglobina (g/dL)	_____

Clasificación del nivel de anemia:

Categoría	Valor de Hb
Sin anemia	$\geq$ 11.0 g/dL
Anemia leve	10.0 – 10.9 g/dL
Anemia moderada	7.0 – 9.9 g/dL
Anemia severa	< 7.0 g/dL

Evaluador: _____

Firma: _____

EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL (ÍNDICE CEOD)

Base de datos

Evaluatedos	Evaluable1	Evaluable2
1	0	0
2	0	0
3	1	1
4	0	0
5	1	1
6	0	0
7	1	1
8	0	0
9	0	1
10	1	1
11	1	1
12	0	0
13	1	1
14	0	0
15	1	1

Resultados

		Evaluable2					
		No		Si		Total	
		n	%	n	%	n	%
Evaluable1	No	7	46,7	1	6,7	8	53,3
	Si	0	,0	7	46,7	7	46,7
	Total	7	46,7	8	53,3	15	100,0

Valores obtenidos mediante la prueba Kappa de Cohen:

Medida	Valor	Error estándar	T aproximada ^b	Significación aproximada
Clasificación de Kennedy	0,867	0,127	3,389	0,001

Valores de coeficiente Kappa de Cohen:

Coeficiente Kappa.	Fuerza de la concordancia.
0.00	Pobre
0.01 – 0.02	Leve
0.21 – 0.40	Aceptable
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Considerable
0.81 – 1.00	Casi perfecta

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente Kappa de Cohen de **0,867**, lo que indica una **concordancia muy buena o casi perfecta** entre los evaluadores en la **evaluación de la experiencia de caries dental mediante el índice ceod**. Esta concordancia es **estadísticamente significativa ($p = 0,001$)**, por lo que se concluye que el nivel de acuerdo no se debe al azar, demostrando **adecuada confiabilidad interevaluador del instrumento o criterio diagnóstico empleado para la evaluación de caries dental**.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis estadística:

- **Hipótesis nula (H_0):** No existe relación estadísticamente significativa entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026.
- **Hipótesis alternativa (H_1):** Sí existe relación estadísticamente significativa entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026.

Nivel de significancia y criterio de decisión:

Se estableció un nivel de significancia $\alpha = 0,05$. El criterio de decisión fue el siguiente: si el valor p obtenido es menor a 0,05 ($p < 0,05$), se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1); si $p \geq 0,05$, no se rechaza H_0 .

Prueba estadística utilizada:

Dado que ambas variables (experiencia de caries dental según índice ceod y anemia ferropénica según niveles de hemoglobina) son de escala ordinal y la muestra no cumple los supuestos de normalidad para pruebas paramétricas, se aplicó el coeficiente de correlación Rho de Spearman mediante el programa IBM SPSS Statistics v.26.0, con un nivel de confianza del 95%.

Resultado obtenido:

La aplicación de la prueba de Rho de Spearman arrojó los siguientes resultados (Cuadro 1):

Cuadro 1.

Resultados de la prueba Rho de Spearman entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años, Centro de Salud, Región La Libertad – 2026.

Parámetro	Valor	Interpretación
Prueba estadística	Rho de Spearman	Correlación no paramétrica para variables ordinales
Coeficiente de correlación (rho)	0,524	Correlación positiva moderada
Valor de significancia (p)	0,000	$p < 0,05 \rightarrow$ Significativo
Nivel de significancia (α)	0,05	Nivel de confianza del 95%
Tamaño de muestra (n)	45 niños	Muestreo censal
Decisión	Se rechaza H_0 y se acepta H_1 ($p = 0,000 < \alpha = 0,05$)	

Nota: Elaboración propia con base en los resultados obtenidos mediante IBM SPSS Statistics v.26.0. Fuente: Ficha de recolección de la información.

Decisión estadística:

Dado que el valor p obtenido ($p = 0,000$) es menor al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$), se **rechaza la hipótesis nula (H_0)** y se **acepta la hipótesis alternativa (H_1)**. Es decir, existe relación estadísticamente significativa entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad – 2026.

El coeficiente Rho de Spearman obtenido ($\rho = 0,524$) evidencia una **correlación positiva moderada** entre ambas variables, lo cual indica que a mayor experiencia de caries dental (mayor valor del índice ceod), mayor es la severidad de la anemia ferropénica (menor concentración de hemoglobina) en la población estudiada. Esta asociación es estadísticamente significativa y no atribuible al azar ($p = 0,000$).

En consecuencia, se concluye que **sí existe una relación significativa, positiva y de magnitud moderada** entre la experiencia de caries dental y la anemia ferropénica en los niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapampa, Región La Libertad – 2026, confirmándose la hipótesis alternativa del estudio (H_1).

Anexo 6. Formato de consentimiento informado u otros que corresponda a la investigación



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026.

Investigador principal: Haro García, Fernando Julián

Institución: Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad

Correo electrónico de contacto: fernandohg15@hotmail.com

Teléfono de contacto: 940 368 814

1. Objetivo de la investigación

El presente estudio tendrá como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, durante el año 2026, con la finalidad de generar información científica que contribuya a la comprensión de estas condiciones de salud y sirva de base para el fortalecimiento de acciones preventivas en la población infantil.

2. Descripción de la participación

Si usted decide autorizar la participación de su hijo(a) en este estudio y el niño(a) brinda su asentimiento verbal, se realizarán las siguientes actividades:

- Firma del consentimiento informado por parte del padre, madre o apoderado(a).
- Obtención del asentimiento verbal del niño(a), de acuerdo con su edad y nivel de comprensión.
- Revisión y registro del valor de hemoglobina obtenido mediante hemoglobinómetro portátil o a partir de los registros clínicos del establecimiento de salud.
- Realización de un examen clínico odontológico visual-táctil de la cavidad bucal del niño(a) para evaluar la presencia de caries dental, utilizando instrumental odontológico básico (espejo bucal, explorador y pinza).

Todas las evaluaciones se llevarán a cabo siguiendo estrictas normas de bioseguridad, incluyendo el uso de guantes, mascarilla, protector facial, mandil descartable y la correcta desinfección del instrumental entre cada participante, garantizando la seguridad del niño(a) y del investigador.

La duración aproximada de la participación será de 15 a 20 minutos, en un solo momento, dentro de las instalaciones del Centro de Salud Rayapamapa.

3. Posibles beneficios

La participación en este estudio no garantizará un beneficio directo; sin embargo, permitirá:

- Conocer el estado de salud bucal del niño(a).
- Identificar la presencia de caries dental de manera oportuna.
- Conocer el nivel de hemoglobina y la posible presencia de anemia ferropénica.
- Recibir orientación básica sobre el cuidado de la salud bucal infantil.
- Contribuir al desarrollo de investigaciones en el área de la salud pública y odontología pediátrica.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no implicará riesgos para la salud del niño(a), ya que los procedimientos serán clínicos, visuales, indoloros y no invasivos. Podría presentarse una leve incomodidad al mantener la boca abierta durante el examen odontológico o durante la medición de hemoglobina, la cual será momentánea.

5. Confidencialidad

Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Los datos recolectados no incluirán nombres ni información que permita identificar al participante. Los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos, y serán almacenados en una base de datos protegida, a la cual solo tendrá acceso el investigador principal.

6. Participación voluntaria

La participación en este estudio será completamente voluntaria. Usted tendrá derecho a:

- Decidir libremente si autoriza o no la participación de su hijo(a).
- Retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que ello genere sanción, perjuicio o consecuencia alguna.
- Realizar preguntas y recibir información clara y oportuna sobre el estudio.

7. Costos y compensación

La participación en este estudio no implicará ningún costo económico ni compensación monetaria. Todas las actividades serán gratuitas.

8. Derechos del participante

Usted tendrá derecho a:

- Solicitar información adicional sobre la investigación en cualquier momento.

- Retirarse del estudio cuando lo considere conveniente.
- Conocer el manejo y destino de los datos obtenidos.

9. Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en el presente documento. Acepto de manera voluntaria que mi hijo(a) participe en el estudio “Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026”. Entiendo que la participación es libre y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias.

Nombres y apellidos del padre/madre o apoderado(a):

.....

Firma:

Fecha y hora:

Firma del investigador:

Fecha:



ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola, mi nombre será Fernando Julián Haro García y realizaré un estudio en el Centro de Salud Rayapamapa para conocer cómo están los dientes de los niños y si esto tiene relación con la sangre fuerte que ayuda a crecer sano.

Quiero invitarte a participar en este estudio. Antes de decidir, es importante que sepas lo siguiente:

- Tu participación será voluntaria, lo que significa que solo participarás si tú quieres.
- Si en algún momento no deseas continuar, podrás decirlo y regresar a tus actividades sin ningún problema.
- Revisaremos tus dientes de manera sencilla y cuidadosa; no te dolerá ni te hará daño.
- También se revisará un pequeño dato de tu sangre que ya fue tomado en el centro de salud.
- Tu nombre no aparecerá en el estudio, por lo que tu información será secreta.
- Tus papás o la persona que te cuida ya sabrán sobre este estudio y estarán de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Si estás de acuerdo, por favor marca con una X la respuesta que prefieras:

¿Deseo participar en el estudio “Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud, Región La Libertad - 2026”?	Sí	No
---	----	----

Evidencia fotográfica









Consentimiento y asentimientos informados



ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola, mi nombre será **Fernando Julián Haro García** y realizaré un estudio en el Centro de Salud Rayapamapa para conocer cómo están los dientes de los niños y si esto tiene relación con la sangre fuerte que ayuda a crecer sano.

Quiero invitarte a participar en este estudio. Antes de decidir, es importante que sepas lo siguiente:

- Tu participación será voluntaria, lo que significa que solo participarás si tú quieres.
- Si en algún momento no deseas continuar, podrás decirlo y regresar a tus actividades sin ningún problema.
- Revisaremos tus dientes de manera sencilla y cuidadosa; no te dolerá ni te hará daño.
- También se revisará un pequeño dato de tu sangre que ya fue tomado en el centro de salud.
- Tu nombre no aparecerá en el estudio, por lo que tu información será secreta.
- Tus papás o la persona que te cuida ya sabrán sobre este estudio y estarán de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Si estás de acuerdo, por favor marca con una X la respuesta que prefieras:

¿Deseo participar en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026"?	☒ Si	☐ No
---	---	------------------------------------



ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola, mi nombre será **Fernando Julián Haro García** y realizaré un estudio en el Centro de Salud Rayapamapa para conocer cómo están los dientes de los niños y si esto tiene relación con la sangre fuerte que ayuda a crecer sano.

Quiero invitarte a participar en este estudio. Antes de decidir, es importante que sepas lo siguiente:

- Tu participación será voluntaria, lo que significa que solo participarás si tú quieres.
- Si en algún momento no deseas continuar, podrás decirlo y regresar a tus actividades sin ningún problema.
- Revisaremos tus dientes de manera sencilla y cuidadosa; no te dolerá ni te hará daño.
- También se revisará un pequeño dato de tu sangre que ya fue tomado en el centro de salud.
- Tu nombre no aparecerá en el estudio, por lo que tu información será secreta.
- Tus papás o la persona que te cuida ya sabrán sobre este estudio y estarán de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Si estás de acuerdo, por favor marca con una X la respuesta que prefieras:

¿Deseo participar en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026"?	☒ Si	☐ No
---	---	------------------------------------



ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola, mi nombre será **Fernando Julián Haro García** y realizaré un estudio en el Centro de Salud Rayapamapa para conocer cómo están los dientes de los niños y si esto tiene relación con la sangre fuerte que ayuda a crecer sano.

Quiero invitarte a participar en este estudio. Antes de decidir, es importante que sepas lo siguiente:

- Tu participación será voluntaria, lo que significa que solo participarás si tú quieres.
- Si en algún momento no deseas continuar, podrás decirlo y regresar a tus actividades sin ningún problema.
- Revisaremos tus dientes de manera sencilla y cuidadosa; no te dolerá ni te hará daño.
- También se revisará un pequeño dato de tu sangre que ya fue tomado en el centro de salud.
- Tu nombre no aparecerá en el estudio, por lo que tu información será secreta.
- Tus papás o la persona que te cuida ya sabrán sobre este estudio y estarán de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Si estás de acuerdo, por favor marca con una X la respuesta que prefieras:

¿Deseo participar en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026"?	☒ Si	☐ No
---	---	------------------------------------



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026.

Investigador principal: Héro García, Fernando Julián

Institución: Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad

Correo electrónico de contacto: fernandohg15@hotmail.com

Teléfono de contacto: 940 368 810

1. Objetivo de la investigación

El presente estudio tendrá como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, durante el año 2026, con la finalidad de generar información científica que contribuya a la comprensión de estas condiciones de salud y sirva de base para el fortalecimiento de acciones preventivas en la población infantil.

2. Descripción de la participación

Si usted decide autorizar la participación de su hijo(a) en este estudio y el niño(a) brinda su asentimiento verbal, se realizarán las siguientes actividades:

- Firma del consentimiento informado por parte del padre, madre o apoderado(a).
- Obtención del asentimiento verbal del niño(a), de acuerdo con su edad y nivel de comprensión.
- Revisión y registro del valor de hemoglobina obtenido mediante hemoglobímetro portátil a a partir de los registros clínicos del establecimiento de salud.
- Realización de un examen clínico odontológico visual-sond de la cavidad bucal del niño(a) para evaluar la presencia de caries dental, utilizando instrumental odontológico básico (espejo bucal, explorador y fórceps).

Todas las evaluaciones se llevarán a cabo siguiendo estrictas normas de bioseguridad, incluyendo el uso de guantes, mascarilla, protector facial, mascarilla descartable y la correcta desinfección del instrumental entre cada participante, garantizando la seguridad del niño(a) y del investigador.

La duración aproximada de la participación será de 15 a 20 minutos, en un solo momento, dentro de las instalaciones del Centro de Salud Rayapamapa.

3. Posibles beneficios

La participación en este estudio no garantizará un beneficio directo, sin embargo, permitirá:

- Conocer el estado de salud bucal del niño(a).
- Identificar la presencia de caries dental de manera oportuna.
- Conocer el nivel de hemoglobina y la posible presencia de anemia ferropénica.
- Recibir orientación básica sobre el cuidado de la salud bucal infantil.

- Contribuir al desarrollo de investigaciones en el área de la salud pública y odontología pediátrica.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no implicará riesgos para la salud del niño(a), ya que los procedimientos serán clínicos, visuales, indolores y no invasivos. Podrá presentarse una leve incomodidad al mantener la boca abierta durante el examen odontológico o durante la medición de hemoglobina, la cual será momentánea.

5. Confidencialidad

Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Los datos recolectados no incluirán nombres ni información que permita identificar al participante. Los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos, y serán almacenados en una base de datos protegida, a la cual solo tendrá acceso el investigador principal.

6. Participación voluntaria

La participación en este estudio será completamente voluntaria. Usted tendrá derecho a:

- Decidir libremente si autoriza o no la participación de su hijo(a).
- Retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que ello genere sanción, perjuicio o consecuencia alguna.
- Realizar preguntas y recibir información clara y oportuna sobre el estudio.

7. Costos y compensación

La participación en este estudio no implicará ningún costo económico ni compensación monetaria. Todas las actividades serán gratuitas.

8. Derechos del participante

Usted tendrá derecho a:

- Solicitar información adicional sobre la investigación en cualquier momento.
- Retirarse del estudio cuando lo considere conveniente.
- Conocer el manejo y destino de los datos obtenidos.

9. Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en el presente documento. Acepto de manera voluntaria que mi hijo(a) participe en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026". Entiendo que la participación es libre y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias.

Nombres y apellidos del padre/madre o apoderado(a):

.....

Firma:

Fecha y hora:

Firma del investigador:

Fecha:



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapumapa, Región La Libertad, 2026.

Investigador principal: Hany García, Fernando Julián

Institución: Centro de Salud Rayapumapa, Región La Libertad

Correo electrónico de contacto: fernandohg15@hotmail.com

Teléfono de contacto: 940 368 814

1. Objetivo de la investigación

El presente estudio tendrá como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapumapa, Región La Libertad, durante el año 2026, con la finalidad de generar información científica que contribuya a la comprensión de estas condiciones de salud y sirva de base para el fortalecimiento de acciones preventivas en la población infantil.

2. Descripción de la participación

Si usted decide autorizar la participación de su hijo(a) en este estudio y el niño(a) brinda su consentimiento verbal, se realizarán las siguientes actividades:

- Firma del consentimiento informado por parte del padre, madre o apoderado(a).
- Obtención del asentimiento verbal del niño(a), de acuerdo con su edad y nivel de comprensión.
- Revisión y registro del valor de hemoglobina obtenido mediante hemoglobímetro portátil o a partir de los registros clínicos del establecimiento de salud.
- Realización de un examen clínico odontológico visual-táctil de la cavidad bucal del niño(a) para evaluar la presencia de caries dental, utilizando instrumental odontológico básico (espejo bucal, explorador y pinta).

Todas las evaluaciones se llevarán a cabo siguiendo estrictas normas de bioseguridad, incluyendo el uso de guantes, mascarilla, protector facial, mandil descartable y la correcta desinfección del instrumental entre cada participante, garantizando la seguridad del niño(a) y del investigador.

La duración aproximada de la participación será de 15 a 20 minutos, en un solo momento, dentro de las instalaciones del Centro de Salud Rayapumapa.

3. Posibles beneficios

La participación en este estudio no garantizará un beneficio directo; sin embargo, permitirá:

- Conocer el estado de salud bucal del niño(a).
- Identificar la presencia de caries dental de manera oportuna.
- Conocer el nivel de hemoglobina y la posible presencia de anemia ferropénica.
- Recibir orientación básica sobre el cuidado de la salud bucal infantil.

- Contribuir al desarrollo de investigaciones en el área de la salud pública y odontología pediátrica.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no implicará riesgos para la salud del niño(a), ya que los procedimientos serán clínicos, visuales, indolores y no invasivos. Podría presentarse una leve incomodidad al mantener la boca abierta durante el examen odontológico o durante la medición de hemoglobina, la cual será momentánea.

5. Confidencialidad

Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Los datos recolectados no incluirán nombres ni información que permita identificar al participante. Los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos, y serán almacenados en una base de datos protegida, a la cual solo tendrá acceso el investigador principal.

6. Participación voluntaria

La participación en este estudio será completamente voluntaria. Usted tendrá derecho a:

- Decidir libremente si autoriza o no la participación de su hijo(a).
- Retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que ello genere sanción, perjuicio o consecuencia alguna.
- Realizar preguntas y recibir información clara y oportuna sobre el estudio.

7. Costos y compensación

La participación en este estudio no implicará ningún costo económico ni compensación monetaria. Todas las actividades serán gratuitas.

8. Derechos del participante

Usted tendrá derecho a:

- Solicitar información adicional sobre la investigación en cualquier momento.
- Retirarse del estudio cuando lo considere conveniente.
- Conocer el manejo y destino de los datos obtenidos.

9. Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en el presente documento. Acepto de manera voluntaria que mi hijo(a) participe en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapumapa, Región La Libertad, 2026", Entiendo que la participación es libre y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias.

Nombre: [Redacted] **apoderado(a):**

Firma: [Redacted]

Fecha y hora: [Redacted]

Firma del investigador: [Redacted]

Fecha: [Redacted]



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026.

Investigador principal: Huamán Carrón, Fernando Julián

Institución: Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad

Correo electrónico de contacto: fernandoh15@hotmail.com

Teléfono de contacto: 940 368 814

1. Objetivo de la investigación

El presente estudio tendrá como objetivo determinar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, durante el año 2026, con la finalidad de generar información científica que contribuya a la comprensión de estas condiciones de salud y sirva de base para el fortalecimiento de acciones preventivas en la población infantil.

2. Descripción de la participación

Si usted decide autorizar la participación de su hijo(a) en este estudio y el niño(a) brinda su consentimiento verbal, se realizarán las siguientes actividades:

- Firma del consentimiento informado por parte del padre, madre o apoderado(a).
- Obtención del asentimiento verbal del niño(a), de acuerdo con su edad y nivel de comprensión.
- Revisión y registro del valor de hemoglobina obtenido mediante hemoglobímetro portátil o a partir de los registros clínicos del establecimiento de salud.
- Realización de un examen clínico odontológico visual-táctil de la cavidad bucal del niño(a) para evaluar la presencia de caries dental, utilizando instrumental odontológico básico (espejo bucal, explorador y pinza).

Todas las evaluaciones se llevarán a cabo siguiendo estrictas normas de bioseguridad, incluyendo el uso de guantes, mascarilla, protector facial, mandil desechable y la correcta desinfección del instrumental entre cada participante, garantizando la seguridad del niño(a) y del investigador.

La duración aproximada de la participación será de 15 a 20 minutos, en un solo momento, dentro de las instalaciones del Centro de Salud Rayapamapa.

3. Posibles beneficios

La participación en este estudio no garantizará un beneficio directo; sin embargo, permitirá:

- Conocer el estado de salud bucal del niño(a).
- Identificar la presencia de caries dental de manera oportuna.
- Conocer el nivel de hemoglobina y la posible presencia de anemia ferropénica.
- Recibir orientación básica sobre el cuidado de la salud bucal infantil.

- Contribuir al desarrollo de investigaciones en el área de la salud pública y odontología pediátrica.

4. Posibles riesgos o molestias

La participación en este estudio no implicará riesgos para la salud del niño(a), ya que los procedimientos serán clínicos, visuales, indoloros y no invasivos. Podría presentarse una leve incomodidad al mantener la boca abierta durante el examen odontológico o durante la medición de hemoglobina, la cual será momentánea.

5. Confidencialidad

Toda la información obtenida será tratada con estricta confidencialidad. Los datos recolectados no incluirán nombres ni información que permita identificar al participante. Los resultados serán utilizados únicamente con fines académicos y científicos, y serán almacenados en una base de datos protegida, a la cual solo tendrá acceso el investigador principal.

6. Participación voluntaria

La participación en este estudio será completamente voluntaria. Usted tendrá derecho a:

- Decidir libremente si autoriza o no la participación de su hijo(a).
- Retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que ello genere sanción, perjuicio o consecuencia alguna.
- Realizar preguntas y recibir información clara y oportuna sobre el estudio.

7. Costos y compensación

La participación en este estudio no implicará ningún costo económico ni compensación monetaria. Todas las actividades serán gratuitas.

8. Derechos del participante

Usted tendrá derecho a:

- Solicitar información adicional sobre la investigación en cualquier momento.
- Retirarse del estudio cuando lo considere conveniente.
- Conocer el manejo y destino de los datos obtenidos.

9. Declaración de consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en el presente documento. Acepto de manera voluntaria que mi hijo(a) participe en el estudio "Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años atendidos en el Centro de Salud Rayapamapa, Región La Libertad, 2026". Entiendo que la participación es libre y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias.

Nombres y apellidos del padre/madre o apoderado(a):

Firma:

Fecha y hora:

Firma del investigador:

Fecha:

Instrumento aplicado



Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud Rayapampa, Región La Libertad, 2026

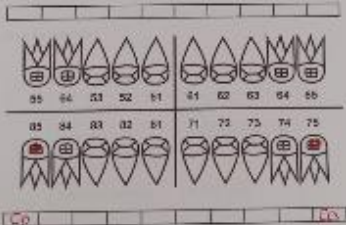
Autor: Haro García, Fernando Julián

I. DATOS GENERALES DEL NIÑO

Item	Descripción	Registro
1	Nombre	Luciano
2	Edad	☐ 3 años ☐ 4 años ☒ 5 años
3	Sexo	☒ Masculino ☐ Femenino
4	Fecha de evaluación	___ / ___ / 2026

II. EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL (ÍNDICE ceod)

Examen clínico: Odontograma



Categoría	Número de dientes
o (cariado)	2
o (obstruido por caries)	0
o (obstruido)	0
Total ceod (sum)	2

Interpretación: Registrar el número de dientes afectados según el índice ceod en dentición primaria.

Clasificación de la caries dental según ceod:

Categoría	Valor	Marcar
Sin caries	ceod = 0	
Caries baja	ceod = 1 - 2	☒
Caries moderada	ceod = 3 - 4	
Caries alta	ceod ≥ 5	

III. EVALUACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

Fuente: Dosaje de hemoglobina con hemoglobímetro portátil, ajustado por altitud (1,496 mm), según NTS N.º 213-MINSA/EXHSP-2024.

Item	Registro
Valor de hemoglobina (g/dL)	10.8

Clasificación del nivel de anemia:

Categoría	Valor de Hb
Sin anemia	≥ 11.0 g/dL
Anemia leve	10.0 - 10.9 g/dL
Anemia moderada	7.0 - 9.9 g/dL
Anemia severa	< 7.0 g/dL

Evaluador: F. HARO

Firma: 



Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud Rayagampa, Región La Libertad, 2026

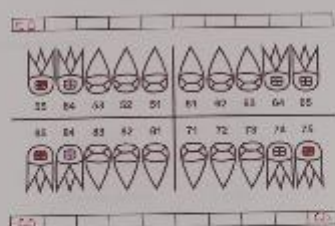
Autor: Haro García, Fernando Julián

I. DATOS GENERALES DEL NIÑO

Item	Descripción	Registro
1	Nombre	Manly
2	Edad	☐ 3 años ☐ 4 años ☒ 5 años
3	Sexo	☐ Masculino ☒ Femenino
4	Fecha de evaluación	___/___/2026

II. EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL (ÍNDICE cead)

Examen clínico: Odontograma



Componente	Número de dientes
c (caries)	3
e (exfoliación por caries)	0
a (atrasado)	0
Total cead (c+e+a)	3

Instrucción: Registrar el número de dientes afectados según el índice cead en dentición primaria.

Clasificación de la caries dental según cead:

Categoría	Valor	Marcar
Sin caries	ceod = 0	
Caries baja	ceod = 1 - 2	
Caries moderada	ceod = 3 - 4	☒
Caries alta	ceod ≥ 5	

III. EVALUACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

Fuente: Dosaje de hemoglobina con hemoglobímetro portátil, ajustado por altitud (1,496 msnm), según NIS N.º 213-MINSA/DGIESP-2024.

Item	Registro
Valor de hemoglobina (g/dL)	11

Clasificación del nivel de anemia:

Categoría	Valor de Hb
Sin anemia	≥ 11.9 g/dL
Anemia leve	10.0 - 10.9 g/dL
Anemia moderada	7.0 - 9.9 g/dL
Anemia severa	< 7.0 g/dL

Evaluador: F. Haro

Firma:



Título del estudio: Caries dental y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años en el Centro de Salud Rayapampa, Región La Libertad, 2026

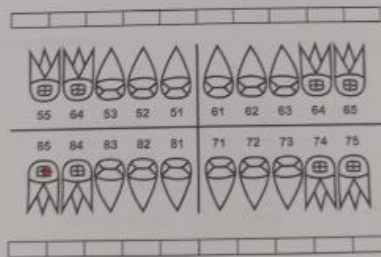
Autor: Haro García, Fernando Julián

I. DATOS GENERALES DEL NIÑO

Ítem	Descripción	Registro
1	Nombre	Ximena
2	Edad	☒ 3 años ☐ 4 años ☐ 5 años
3	Sexo	☐ Masculino ☒ Femenino
4	Fecha de evaluación	___/___/2026

II. EVALUACIÓN DE CARIES DENTAL (ÍNDICE ceod)

Examen clínico: Odontograma



Componente	Número de dientes
c (cariados)	1
e (extraídos por caries)	0
o (obturados)	0
Restos de restauración	1

Instrucción: Registrar el número de dientes afectados según el índice ceod en destilación primaria.

Clasificación de la caries dental según ceod:

Categoría	Valor	Marcar
Sin caries	ceod = 0	
Caries baja	ceod = 1 - 2	☒
Caries moderada	ceod = 3 - 4	
Caries alta	ceod ≥ 5	

III. EVALUACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA

Fuente: Dosaje de hemoglobina con hemoglobímetro portátil, ajustado por altitud (1,496 msnm), según NTS N.º 213-MINSA/DGIESP-2024.

Ítem	Registro
Valor de hemoglobina (g/dL)	10

Clasificación del nivel de anemia:

Categoría	Valor de Hb
Sin anemia	≥ 11.0 g/dL
Anemia leve	10.0 - 10.9 g/dL
Anemia moderada	7.0 - 9.9 g/dL
Anemia severa	< 7.0 g/dL

Evaluatedor: F. Haro

Firma: