



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE
EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025**

**Línea de investigación:
Salud Pública**

Tesis para obtener el título profesional de Cirujano Dentista

Autora

Barrios Montalvo, Shany

Asesor

Cornejo Pinto, Alberto

ORCID: 00000002-1435-6310

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy del Pilar

Ramírez Córdova, Eduardo Alfredo

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.unap.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal

Trabajo del estudiante

1%

4

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1%

7

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

8

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to City University of New York System

Trabajo del estudiante

1%

10

www.coursehero.com

Fuente de Internet

1%

11

repositorio.unsch.edu.pe



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE
EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025

Línea de Investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Barrios Montalvo, Shany

Asesor

Cornejo Pinto, Alberto

ORCID: 00000002-1435-6310

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy del Pilar

Ramírez Córdova, Eduardo Alfredo

Lima - Perú

2026

DEDICATORIA

A mis padres, quienes son mi mayor admiración, ejemplo de esfuerzo y éxito. A mi padre, sé que desde el cielo guía cada uno de mis pasos.

A mi madre, por su amor incondicional, dedicación y constante apoyo.

A mis hermanos, por motivarme y apoyarme en todo momento.

A mi querida mascota, que partió, pero durante años fue mi compañero incondicional y estuvo conmigo en cada desvelo universitario.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar y cuidar cada uno de mis pasos.

A mi familia, por su apoyo y motivación.

A mis amigas por su compañía y orientación.

A aquellos docentes que, con su entrega y vocación, fueron inspiración y guía durante mi formación profesional.

A quién, con su apoyo constante, paciencia y valiosa ayuda, contribuyó de manera significativa a la culminación de este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Descripción y formulación del problema	2
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Objetivos.....	8
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	8
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	9
1.4. Justificación.....	9
1.5. Hipótesis	10
1.5.1. <i>Hipótesis nula</i>	11
II. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	12
2.1.1. <i>Caries dental</i>	12
2.1.2. <i>Caries de infancia temprana</i>	13
2.1.3. <i>Anemia</i>	15
2.1.4. <i>Mecanismos biológicos entre la caries de infancia temprana y anemia</i>	19
2.1.5. <i>Sistema International Caries Detection and Assessment System</i>	20
III. MÉTODO.....	24
3.1. Tipo de investigación	24
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	24
3.3. Variables	24

3.3.1. Variable independiente.....	24
3.3.2. Variable dependiente.....	24
3.3.3. Variables secundarias	24
3.3.4. Operacionalización de variables.....	25
3.4. Población y muestra	27
3.4.1. Población.....	27
3.4.2. Muestra	27
3.4.3. Criterios de inclusión	27
3.4.4. Criterios de exclusión	28
3.5. Instrumentos	28
3.6. Procedimientos	29
3.7. Análisis de datos	30
3.8. Consideraciones éticas.....	30
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
VI. CONCLUSIONES	47
VII. RECOMENDACIONES	48
VIII. REFERENCIAS	49
IX. ANEXOS	54
9.1. Anexo A.....	54
9.1.1. Acta de aprobación de proyecto de investigación	54
9.2. Anexo B.....	55
9.2.1. Acta de aprobación de para su ejecución	55
9.3. Anexo C.....	56
9.3.1. Carta de presentación dirigida a la DIRIS	56

9.4. Anexo D.....	57
9.4.1. <i>Solicitud dirigida a la DIRIS y carta de aprobación</i>	57
9.5. Anexo E.....	59
9.5.1. <i>Consentimiento informado</i>	59
9.6. Anexo F	61
9.6.1. <i>Ficha de recolección de datos</i>	61
9.7. Anexo G.....	62
9.7.1. <i>Fotos de ejecución</i>	62
9.8. Anexo H.....	64
9.8.1. <i>Matriz de consistencia</i>	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de caries según el criterio de ICDAS.....	32
Tabla 2. Prevalencia del criterio de ICDAS según el sexo.....	33
Tabla 3. Distribución numérica y porcentual del criterio de ICDAS según edad.....	35
Tabla 4. Prevalencia del grado de anemia según la OMS	36
Tabla 5. Prevalencia del grado de anemia según el sexo	38
Tabla 6. Prevalencia del grado de anemia según edad	40
Tabla 7. Relación entre el nivel de caries según el criterio de ICDAS y el grado de anemia.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la prevalencia de caries según criterio de ICDAS.	33
Figura 2. Distribución del criterio de ICDAS según el sexo	34
Figura 3. Distribución del criterio de ICDAS según edad.....	36
Figura 4. Distribución según el grado de anemia	37
Figura 5. Distribución del grado de anemia según el sexo	39
Figura 6. Distribución del grado de anemia según edad	41
Figura 7. Distribución de la relación del nivel de caries según el criterio de ICDAS y el grado de anemia	43

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la caries de infancia temprana y la anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”, San Juan de Lurigancho, Lima, 2025. **Método:** Estudio observacional, transversal y analítico, con enfoque cuantitativo y correlacional. La muestra estuvo conformada por 223 niños seleccionados mediante muestreo por conveniencia. La caries se diagnosticó utilizando el sistema de ICDAS y la anemia se evaluó mediante valores de hemoglobina clasificados según criterios de la OMS. El análisis de asociación se realizó mediante la prueba de Chi-cuadrado. **Resultados:** Del total de 223 niños, el 59.2% presentó algún grado de caries de infancia temprana y el 47.5% evidenció anemia. La prueba de Chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p=0.002$). En el grupo con caries severa, el 44.4% de los niños presentó anemia moderada o severa. **Conclusiones:** Existe relación significativa entre la caries de infancia temprana y la anemia en niños de 1 a 5 años de edad, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias preventivas integrales orientadas al cuidado bucal y nutricional, así como promover un abordaje interdisciplinario entre odontólogos, pediatras y nutricionistas para optimizar la salud infantil.

Palabras clave: caries de infancia temprana, anemia, primera infancia, niños, salud pública

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between early childhood caries and anemia in children aged 1 to 5 years attending the 10 de Octubre Health Center, San Juan de Lurigancho, Lima, 2025. **Method:** An observational, cross-sectional, and analytical study with a quantitative approach and descriptive-correlational level was conducted. The sample consisted of 223 children selected through convenience sampling. Dental caries was diagnosed using the ICDAS system, and anemia was evaluated based on hemoglobin values classified according to WHO criteria. The association was performed using Chi-square test. **Results:** Of the 223 children evaluated, 59.2% presented some degree a statistically significant association between both variables ($p=0.002$). Among children with severe caries, 44.4% presented moderate or severe anemia. **Conclusions:** There is a significant relationship between early childhood caries and anemia in children aged 1 to 5 years, highlights the need to implement comprehensive preventive strategies focused on oral and nutritional care, as well as to promote an interdisciplinary approach among dentists, pediatricians, and nutritionists to optimize child health.

Keywords: early childhood caries, anemia, early childhood, children, public health.

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas con mayor prevalencia e índice en la etapa infantil a nivel mundial es la caries dental en la infancia temprana (CIT) y la anemia. Ambas representan un problema de salud pública, ambas mayor impacto especialmente en países en desarrollo y en poblaciones vulnerables a nivel socioeconómico.

La CIT es conocida en inglés como Early Childhood Caries (ECC) y la Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica lo define como la presencia de una o más lesiones cariosas en menores de seis años. Estudios como el de Ismael et al., en el 2015 estimó que puede afectar entre el 60% hasta el 90% de los menores de edad, por otro lado, Castillo et al. en el 2019 informaron que en el contexto peruano el 75% de los niños de 3 a 5 años presentan esta enfermedad.

Los niños que padecen CIT podrían presentar dolor constante, procesos inflamatorios y no solo las molestias se centran a nivel bucal, sino también presentan dificultades para masticar, tienen que hacer cambios en la alimentación lo que podría perjudicar a la adecuada nutrición del niño, esto altera en el metabolismo del hierro y en los niveles de hemoglobina. En ese sentido, varios estudios han sugerido la posible relación entre CIT y anemia infantil. Investigaciones desarrolladas en India y Turquía han evidenciado que los niños con caries severa presentan mayor riesgo de anemia o deficiencia de hierro, además de bajo nivel de hemoglobina que aquellos que no presentan caries (Bansal et al., 2016 y Sajjanar et al., 2020). De forma complementaria, Schroth et al. (2013) señalaron que presentar CIT severa multiplica por seis el riesgo de desarrollar anemia ferropénica respecto a los controles.

Por otra parte, es considerado anemia cuando los niveles de hemoglobina en sangre están por debajo de los valores normales para la edad y sexo del niño, lo que limita la capacidad de transportar oxígeno afectando a múltiples procesos metabólicos esenciales en el desarrollo integral del niño. Según la organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2020 alrededor del

42% de los menores de cinco años presentaron algún grado de anemia, siendo la ferropénica la forma más frecuente y asociada a retraso de crecimiento, déficit inmunológico, bajo rendimiento cognitivo y calidad de vida (OMS, 2020; Chaparros y Suchdev, 2019).

En el Perú, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2023) informó que el 42,4% de niños entre 6 y 35 meses padece anemia, lo cual constituye un desafío persistente para las políticas públicas en salud. La carencia de hierro en la niñez se relaciona con dificultades a nivel psicomotor, menor capacidad de aprendizaje y mayor susceptibilidad a infecciones (León-Rodríguez et al., 2024).

En consecuencia, investigar la posible influencia de caries de infancia temprana en la aparición de anemia adquiere en el diseño de estrategias integrales de promoción y prevención en salud infantil, que contemplen de manera conjunta el estado nutricional como la salud bucodental.

1.1. Descripción y formulación del problema

Una de las afecciones más frecuentes durante los primeros años de vida es la caries de infancia temprana (CIT), y lo importante es que el problema no solo es a nivel bucal como ya lo mencioné sino también influye de manera directa en el desarrollo y la calidad de vida. En casos severos, la CIT provoca dolor, pérdida temprana de piezas dentarias, dificultad en la masticación y alteraciones en la alimentación incrementando el riesgo de deficiencias nutricionales.

A nivel global, la CIT mantiene altas tasas de prevalencia, particularmente en países en desarrollo, donde factores como condiciones socioeconómicas desfavorables, dietas con elevado contenido de azúcares y hábitos de higiene bucal inadecuadas facilitan su aparición (OMS, 2020; Ji et al., 2021). Estas condiciones no solo favorecen el deterioro dental, sino que también pueden comprometer el estado nutricional infantil. La dificultad para masticar y la ingesta insuficiente de alimentos nutritivos, sumadas a la inflamación crónica derivada de

infecciones dentales, constituyen factores que aumentan la probabilidad de anemia por deficiencia de hierro.

En el Perú, se reporta altas tasas de caries en niños de edad preescolar y una prevalencia del 42,4% de anemia en menores de tres años. Distritos como San Juan de Lurigancho, siendo uno de los más poblados y vulnerables de Lima Metropolitana, presentan ambos problemas de manera concomitante, lo que genera riesgo considerable para el desarrollo y crecimiento infantil.

Si bien los centros de salud locales ofrecen atención primaria, es fundamental fortalecer las estrategias especialmente de prevención en salud bucodental, considerando el papel de la CIT como factor contribuyente a la anemia infantil. Diversos estudios muestran que los niños con caries severa presentan niveles de hemoglobina más bajos y un mayor riesgo de deficiencia de hierro en comparación con aquellos sin caries (Bansal et al., 2016; Sajjanar et al., 2020; Schroth et al., 2013). Además, las complicaciones clínicas asociadas, como pulpitis, fístulas, abscesos y pérdida de piezas dentarias, intensifican el impacto negativo sobre la salud general.

A partir de lo expuesto, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Existe relación entre la caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025?

1.2. Antecedentes

Ji et al. (2022) realizaron un estudio en Qingdao (China) para analizar cómo se relaciona la anemia por deficiencia de hierro (IDA) y la caries en la primera infancia (ECC). Evaluaron a 1598 niños, midiendo la severidad de la ECC mediante el índice de ceo-d, se emplearon pruebas estadísticas como chi-cuadrado y U de Mann-Whitney, además, se aplicó un cuestionario electrónico y también analizó cómo los distintos factores se vinculaban con ambas condiciones. Los resultados mostraron que los niños con IDA presentaban más casos de ECC severa. También se encontró mayor riesgo de ambas condiciones en quienes fueron

amamantados hasta los 2 años, tenían antecedentes de IDA en la primera infancia o cuyas madres tuvieron IDA durante el embarazo. Los menores de familias con bajos ingresos y aquellos que no recibieron suplementos de hierro también presentaron un riesgo más alto.

El estudio tuvo como conclusión que ambas condiciones presentan una fuerte relación y que factores como la situación económica, los antecedentes de anemia en embarazo, la falta de suplementación de hierro y la lactancia hasta los 2 años influye a que ambas condiciones se vean más afectadas.

Mohamed et al. (2021) en Egipto analizaron la relación entre la anemia por deficiencia de hierro y la caries de primera infancia (ECC). El estudio incluyó a 80 niños en edad preescolar: 40 de ellos con diagnóstico confirmado de anemia ferropénica y 40 niños sanos, coincidiendo en edad y sexo. Los índices que usaron fue el de ceo-d para evaluar la presencia de caries y el estado hematológico mediante niveles de hemoglobina y parámetros eritrocitarios como la hemoglobina corpuscular media (MCH). Tuvieron como resultado una correlación negativa significativa entre el ceo-d y la hemoglobina, así como entre el ceo-d y lo MCH, lo que indica que, a menor valor hematológico, mayor fue la presencia de caries. En general, los niños con anemia presentaron más caries de mayor gravedad que el del grupo control. Los autores concluyeron que la ECC puede presentarse junto con anemia incluso en sus formas leves, por lo que recomendaron evaluar y tratar la IDA en casos de caries severa.

Faheem et al. (2021) realizaron un estudio en Pakistán, que tuvo como objetivo determinar la asociación de la caries de la primera infancia (ECC) con los niveles de beta defensina-3 humana salival y observar la asociación de los niveles con la anemia. Ya que la beta defensina-3 humana (H β D-3) es un péptido antimicrobiano presente en la saliva y esta protege las superficies dentales de los microbios. Y sus niveles de esta se podrían ver afectados por diferentes enfermedades sistémicas como la anemia. Para realizar el estudio se incluyeron a 80 niños ingresados en una sala médica pediátrica, de 48 a 71 meses de edad, de ambos sexos.

Se clasificaron en 40 niños con ECC y 40 niños sin ECC. Realizaron subgrupos de niños con anemia y sin anemia según el registro hospitalario. Y la concentración salival se midió mediante inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA). Los resultados mostraron que los niños con ECC y anemia presentaron los niveles más bajos de H β D-3, mientras que aquellos con ECC pero sin anemia tuvieron niveles relativamente más altos. Se evidenció una correlación inversa entre los niveles de H β D-3 y la anemia, lo que sugiere que esta condición puede afectar la inmunidad innata y aumentar la susceptibilidad a caries.

Nara et al. (2021) su investigación fue realizado en Arabia Saudita, tuvieron como finalidad encontrar la relación entre la anemia ferropénica materna en mujeres embarazadas y a su vez realizar un seguimiento a los niños nacidos hasta los 5 años de edad, para ver si es que tendrían alguna repercusión en ellos. El total de gestantes fue de 168, las cuales presentaron anemia ferropénica, esta se diagnosticó mediante análisis un hemograma completo. Para el análisis estadístico, se emplearon pruebas de comparación de medias como la t de Student y pruebas de asociación como el chi-cuadrado, a fin de determinar la relación entre los parámetros hematológicos y la presencia de S-ECC. Del total de niños, 102 con caries severa de la infancia temprana presentaron niveles de ferritina y hemoglobina significativamente más bajos en comparación con los controles sin caries. Se concluye que los niños con S-ECC tienen un estado de ferritina significativamente bajo y los niveles de hemoglobina aún más bajos en comparación con los controles sin caries, y parecen tener mayor probabilidad de anemia por deficiencia de hierro que lo niños sin caries.

Aquino et al. (2020) desarrollaron en Perú un estudio cuyo objetivo fue analizar la relación entre la caries dental y la anemia ferropénica en escolares de 6 a 12 años. Tuvo una muestra de 120 niños de diferentes comunidades de Satipo, Junín. La hemoglobina se midió con el sistema HemoCue, el estado nutricional mediante índice de masa corporal y la salud bucal con el índice de ceo-d, CPOD, índice de caries significativa, índice de salud oral

simplificado y el índice de consecuencias clínicas de caries no tratada. Se analizó a través de la prueba de chi-cuadrado para establecer asociaciones entre las variables. Los resultados mostraron una prevalencia de anemia del 44,16 % y de caries dental del 93,3 %. La prueba estadística reveló una asociación significativa entre anemia ferropénica y caries dental. Se concluyó una relación comprobada entre ambas condiciones.

Mamani (2020) desarrolló un estudio en Puno, cuyo objetivo fue evaluar la relación entre la caries de infancia temprana y la anemia ferropénica en niños de 9 a 36 meses. La muestra estuvo conformada por 213 niños pertenecientes al Programa Articulado Nutricional. El estudio empleó el índice ceo-d para el diagnóstico de caries y la medición de hemoglobina capilar para determinar el nivel de anemia. Tuvo como resultado que el 68,08% presentaron anemia leve y que la mayoría de los casos con anemia también registraban caries en nivel muy bajo; sin embargo, la relación no fue estadísticamente significativa. La autora concluyó que, aunque se observó una tendencia a mayor frecuencia de caries en niños anémicos, no pudo establecerse una relación directa, recomendando ampliar el tamaño muestral y considerar otros indicadores hematológicos en futuras investigaciones.

Rajkumaar et al. (2020) en un estudio realizado en la India, llevaron a cabo un estudio comparativo con el propósito de analizar la relación entre la caries severa de la primera infancia (S-ECC) y los niveles de ferritina salival como posible biomarcador no invasivo. La muestra se conformó por 120 niños: 60 con diagnóstico de S-ECC, definida mediante un índice dmft $\geq$ 5, y 60 controles libres de caries, pareados por edad y sexo. La recolección de saliva se realizó bajo protocolos estandarizados y los niveles de ferritina salival fueron determinados mediante inmunoensayo de micropartículas con quimioluminiscencia, mientras que las variables hematológicas (hemoglobina y volumen corpuscular medio) se evaluaron mediante análisis sanguíneo. Para la comparación de medias entre ambos grupos se utilizó la prueba t de Student, lo que permitió establecer diferencias estadísticas entre los parámetros evaluados. Los

resultados evidenciaron que los niños con S-ECC presentaban niveles significativamente más altos de ferritina salival ($159.53 \pm 18.65 \mu\text{g/dl}$) en contraste con los controles ($92.16 \pm 12.91 \mu\text{g/dl}$), diferencia altamente significativa ($p < 0.001$). De igual modo, se observaron valores de hemoglobina y volumen corpuscular medio considerablemente menores en el grupo con S-ECC ($p < 0.001$). Los autores concluyeron que la ferritina salival podría constituir un biomarcador no invasivo útil para identificar el riesgo de caries severa en la primera infancia; sin embargo, resaltaron la necesidad de investigaciones adicionales para confirmar la relación causal entre estos parámetros.

Sajjanar et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en una zona rural del centro de India, para identificar la frecuencia de caries de infancia temprana y analizar si existe relación con la anemia y el estado nutricional. Participaron 1332 niños de 2 a 5 años provenientes de varias guarderías rurales durante un periodo de dos meses. A cada niño se le evaluó la salud bucal, se registró su peso y talla, se calculó el IMC y se les realizó un hemograma completo para diagnosticar anemia. El análisis estadístico, basado en pruebas como chi-cuadrado, mostró que los niños con ECC tenían mayor probabilidad de presentar anemia y deficiencia de hierro. En este grupo, el 9,15 % presentó anemia y el 46,08 % deficiencia de hierro, evidenciándose una asociación significativa entre la caries temprana, el riesgo de anemia y el bajo peso. El estudio concluye que la ECC podría influir en la aparición de deficiencia de hierro y anemia, además de asociarse con un estado nutricional desfavorable en los primeros años de vida.

Bansal et al. (2016) en su estudio en India, para analizar si existía relación entre la caries de la primera infancia y la anemia por deficiencia de hierro, además de evaluar el impacto de la salud oral en la calidad de vida de los niños. El estudio incluyó a 60 niños de 2 a 6 años: 30 con caries severa de la infancia (S-ECC) y 30 niños con menor experiencia de caries. Se les realizó un examen clínico usando el índice ceo-d y se tomó muestras de sangre para medir algunos parámetros como hemoglobina (Hb), concentración de hemoglobina corpuscular

media, volumen corpuscular medio (MCV) y volumen de células empaquetadas (PCV). Se realizó un cuestionario a los padres para valorar la calidad de vida de sus hijos. El análisis, basado en pruebas como t de Student y Fisher, mostró que los niños con S-ECC tenían mayores probabilidades de presentar anemia por deficiencia de hierro. Asimismo, este grupo presentó niveles notablemente más bajos de Hb, MCV y PCV, lo que sugiere que la S-ECC podría ser un indicador de riesgo para desarrollar anemia. Además, el 93 % de los niños con caries severa tenían un peso inferior al estándar para su edad. Los autores concluyeron que ambas condiciones presentan una fuerte relación.

Nur et al. (2016) en Turquía, realizaron una investigación que tuvo como finalidad evaluar la anemia por deficiencia de hierro (IDA) en niños con caries severa de la primera infancia (S-ECC) que iban a ser tratados bajo anestesia general. La investigación incluyó a 160 niños de 2 a 6 años, les tomaron muestra de sangre para medir hemoglobina (Hgb), hematocrito (Hct) y volumen corpuscular medio (VCM), y posteriormente se procedió con la anestesia. El análisis estadístico, mediante pruebas t de Student y chi-cuadrado, comparó los valores hematológicos entre los participantes. Aunque los niveles de hemoglobina y hematocrito se mantuvieron dentro de rangos normales, el VCM fue considerablemente más bajo en los niños con caries severa, lo que apunta a un posible riesgo de anemia microcítica asociada a deficiencia de hierro. Los autores concluyeron que, aunque no se evidenció una anemia claramente establecida, las alteraciones en los parámetros hematológicos podrían ser señales tempranas de un riesgo nutricional en estos niños.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general*

– Analizar si existe una relación entre la caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” –San Juan de Lurigancho, 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de caries de infancia temprana utilizando el sistema ICDAS II en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho.
- Determinar el nivel de caries de infancia temprana mediante el sistema ICDAS II según sexo y edad en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.
- Determinar la prevalencia del grado de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.
- Determinar el grado de anemia mediante los criterios establecidos de la OMS según sexo y edad en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.
- Determinar la asociación entre el nivel de caries de infancia temprana y los grados de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.

1.4. Justificación

La caries de infancia temprana (CIT) y la anemia permanecen como dos de las condiciones crónicas más frecuentes en la primera infancia, afectando de manera particular a niños menores de cinco años. Sus consecuencias son complementarias, mientras la CIT genera dolor, dificultad para masticar y alteraciones en la alimentación, la anemia compromete el crecimiento, la función cognitiva y la respuesta inmunológica. Esta interacción resalta la importancia de analizar cómo un problema bucal puede repercutir en la salud general de los menores.

Diversos estudios han evidenciado que los niños con CIT severa presentan concentraciones de hemoglobina significativamente más bajas y un riesgo incrementado de

anemia en comparación con aquellos sin lesiones cariosas. Schroth et al. (2013) encontraron que los menores con CIT tenían hasta seis veces mayor probabilidad de desarrollar anemia ferropénica. Investigaciones en países como India, Turquía y Taiwán reportaron que entre el 9% y el 46% de los niños con caries severa presentan algún grado de anemia o déficit de hierro (Nur et al., 2016; Sajjanar et al., 2020). Estos hallazgos indican que la CIT trasciende el ámbito odontológico y puede contribuir a la etiología de la anemia infantil.

En el contexto peruano, la situación es aún más preocupante: la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2023) informó que el 42,4% de los niños menores de tres años presentan anemia, mientras que casi tres de cada cuatro preescolares padecen caries. En distritos urbano-marginales como San Juan de Lurigancho, donde la prevalencia de ambas condiciones es elevada y el acceso a servicios odontológicos y nutricionales es limitado, este estudio adquiere especial relevancia.

Desde la perspectiva odontológica, esta investigación pretende enfatizar el rol del profesional de salud bucal no solo en la prevención de caries, sino también en la detección temprana de problemas sistémicos como la anemia. Generar evidencia local permitirá sustentar estrategias preventivas integrales que integren la odontología y nutrición, promoviendo un enfoque multidisciplinario en la atención de la primera infancia.

De este modo, el presente trabajo no se limita a establecer la asociación entre dos enfermedades comunes en la niñez, sino que busca impulsar una visión integral de la salud infantil, reconociendo la salud bucal como componente esencial del bienestar general y del desarrollo pleno de los niños.

1.5. Hipótesis

Existe una relación significativa entre la severidad de caries de infancia temprana y el grado de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.

1.5.1. Hipótesis nula

No existe una relación significativa entre la severidad de caries y el grado de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Caries dental*

La OMS lo define como una enfermedad que afecta a cualquier edad, no transmisible, común en niños de todo el mundo. En Perú existe una prevalencia de 85% en niños de 3 a 5 años, eso quiere decir que, de cada diez, nueve tiene caries.

Según la Asociación Dental Americana (ADA), la caries se origina por la interacción de bacterias, dieta y tiempo; es decir, tiene una naturaleza multifactorial. Se caracteriza por destruir la capa más superficial del diente, esto a partir de que los restos de los alimentos no son retirados adecuadamente, lo que provoca la desmineralización por los ácidos generada por la placa bacteriana.

La caries dental es una DISBIOSIS (existe un desequilibrio de la flora normal que existe en nuestra cavidad oral). En nuestra cavidad oral existe de 10 a 100 millones de bacterias por cada 1ml de saliva, cuando la saliva está en equilibrio no causa la enfermedad, cuando existe una desarmonía, si ocasiona la enfermedad, no es una enfermedad transmisible y el tratamiento es restablecer el equilibrio. El equilibrio es cuando la saliva se mantiene en su pH 6,5 a 7, cuando se ingieren alimentos el pH disminuye a 5.5 (ácido), es entonces cuando ocurre la desmineralización del esmalte dental, y la saliva juega un papel importante ya que tiene el efecto de buffer así remineralizando los tejidos dentarios. (Solis, 2019).

Un factor importante y que pone en riesgo a adquirir la enfermedad es la dieta, los alimentos azucarados aumentan el riesgo además de infección, ya que, el *Streptococcus mutans* y el *Lactobacilos* procesan el azúcar a ácido por glucólisis y fermentación. El ácido producido provoca desmineralización de la estructura dentaria lo cual progresa a caries dental. (Hashemi et al., 2018).

La caries dental es la enfermedad crónica más común en niños, se sabe que

generalmente esta es producida por la dieta, debido a la ingesta de azúcares o carbohidratos. (Delimont et al., 2020).

2.1.1.1. Etiología (Multifactorial, relación con la anemia). Se debe a múltiples factores cuya aparición, avance y severidad dependen de diversos factores que interactúan entre sí. Para que se produzca, deben coincidir el diente como huésped, la presencia de microorganismo y la disponibilidad de carbohidratos fermentables. Cada uno de estos componentes actúa como un factor de riesgo que favorece el desarrollo del proceso carioso.

La participación de bacterias es indispensable, siendo el género *Streptococcus* en especial *S. mutans*, *S. sanguis* y *S. sobrinus* los más relacionados con esta afección. Debido a ello, la caries dental se reconoce como una enfermedad de carácter transmisible (Catalá y Cortés, 2014).

2.1.2. Caries de infancia temprana

2.1.2.1. Definición y características clínicas. La caries de infancia temprana (CIT), también conocida como Early Childhood Caries (ECC), este término fue introducido en 1994 por los Centros de control y prevención de enfermedades. Este tipo de caries se da en los dientes primarios en niños menores de 6 años y afecta al crecimiento, desarrollo y la salud de los niños. Esta es ocasionada por diferentes bacterias, en especial el *Streptococcus Mutans* y *Streptococcus Sobrinus*, alimentos azucarados, consumo de carbohidratos, etc. Por otro lado, el *Lactobacilos* contribuye a la progresión de la caries.

Clínicamente se reconoce como un esmalte desmineralizado de color blanco opaco que avanza muy rápido y se va originando una caries evidente, la cual ya el tejido duro se presenta de color amarillo o marrón y esta se ve como una cavidad prolongada a través de la superficie dental. En los niños mayores con dentición primaria completamente erupcionada, es usual ver un avance considerable del daño dental si esta no se intercepta cuando antes.

Esta infección puede transmitirse por transmisión vertical y horizontal. La transmisión

vertical se lleva entre madre o padre e hijo (Hashemi et al., 2018).

La caries de infancia temprana puede estar relacionada a la mala higiene bucal, desnutrición, que podría afectar al esmalte, factores socioeconómicos, diferentes estudios demostraron que existe niños con mayor riesgo de caries dental en hogares pobres que niños que vivían en hogares no pobres. (Castillo et al., 2019) La caries dental al provocar dolor en los dientes del menor interfiere con la alimentación y la calidad de sueño, esto ocasiona que el niño tenga un peso inferior al normal y un crecimiento inadecuado debido a la disminución de la producción de glucocorticoides. Y se cree que los lactantes con caries severa sufren de anemia, ya que no se alimentan de la manera correcta y altera en su crecimiento físico.

2.1.2.2. Factores de riesgo y etiología. Son los siguientes:

- Alta frecuencia de ingesta de carbohidratos fermentables, especialmente azúcares simples.
- Mala higiene bucal: poca o ninguna supervisión del cepillado, ausencia de uso de flúor, acumulación de placa.
- Factores socioeconómicos: menores ingresos, menor acceso a servicios de salud, menor educación de los cuidadores.
- Factores biológicos: composición de la saliva, flujo salival bajo, hábitos alimenticios, posible influencia del microambiente oral.
- Influencias familiares: por ejemplo, presencia de caries en cuidadores que pueden favorecer la transmisión bacteriana.

2.1.2.3. Epidemiología de la CIT. Es una de las enfermedades más comunes en la infancia, con distribución mundial desigual, más prevalente en comunidades con menos recursos.

En muchos países en desarrollo, tasas de caries en niños de 1-5 años son bastante altas, aunque varían mucho dependiendo de factores locales como dieta, acceso a servicios

odontológicos, uso de flúor, etc.

2.1.2.4. Consecuencias en la salud infantil. Son las siguientes:

- Dolor dental, dificultad para la alimentación, alteraciones nutricionales.
- Interferencia con el crecimiento, con el sueño, y con la calidad de vida del niño (malestar, infección, posible absceso).
- Repercusiones sociales y económicas: costos de tratamiento, tiempos perdidos de escuela, estrés para cuidadores.

2.1.3. Anemia

Es una condición clínica que se caracteriza por la reducción en de los glóbulos rojos, o en los niveles de hemoglobina o hematocrito por debajo de lo considerado normal para la edad, el sexo y condiciones fisiológicas (como el embarazo o altitud) de un individuo. No se considera enfermedad, pero sí un signo que indica la presencia de procesos subyacentes que afectan la producción, la supervivencia o la distribución de los eritrocitos (Firas, 2025).

2.1.3.1. Tipos de anemia. Las más importantes, se clasifican de la siguiente manera:

- Anemia por deficiencia de hierro: (IDA, por sus siglas en inglés), representa la forma más frecuente de la anemia a nivel mundial, tiende a haber una baja producción de hemoglobina debido a niveles inadecuados de hierro. Esto tiene un impacto significativo en la infancia temprana, especialmente durante la etapa de desarrollo cognitivo (Pediátrica Integral, 2021). La rápida expansión del neonato, junto con requerimientos elevados de hierro, hace que los niños menores de dos años sean altamente susceptibles a esta condición (Zavaleta y Astete-Robolliard, 2017).
- Anemia perniciosa: Por deficiencia de vitamina B12, afectación de las células que producen en el factor intrínseco.
- Anemia aplásica: Se afecta la médula productora de células sanguíneas
- Anemia hemolítica: Se produce cuando la tasa de destrucción de glóbulos rojos es

mayor que la tasa de producción.

2.1.3.2. Clasificación de la anemia.

Se clasifica desde distintos enfoques:

Por morfología celular (volumen corpuscular medio, VCM):

- Microcítica: donde los glóbulos rojos son más pequeños de lo normal.
- Normocítica: los glóbulos rojos tienen tamaño normal.
- Macrocítica: los glóbulos rojos son grandes de lo habitual (Turner et al., 2023)

Según la etiología y fisiopatología:

- Disminución de producción de eritrocitos: por deficiencias nutricionales (hierro, folato, vitamina B12), enfermedades de médula ósea, insuficiencia renal, etc.
- Aumento de destrucción (anemias hemolíticas): por causa hereditaria, autoinmune, microangiopática, etc.
- Pérdida de sangre: aguda o crónica, por traumas, hemorragias digestivas, menstruaciones intensas, entre otras (Turner et al., 2023).

Según el tiempo de evolución:

- Aguda: si la anemia se instala rápidamente (por ejemplo, hemorragia súbita)
- Crónica: si los procesos subyacentes son prolongados, como enfermedades crónicas o deficiencias nutricionales persistentes (Turner et al., 2023).

Clasificación de la anemia según concentración de hemoglobina en niños de acuerdo con la OMS

Población	Con anemia según Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según Hemoglobina (g/dL)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
De 12 a 23 meses	< 7.0	7.0 – 9.4	9.5 – 10.4	≥ 10.5
De 24 a 59 meses	< 7.0	7.0 -9.9	10.0 – 10.9	> 11
De 5 años	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5

Nota. Adaptado de la “Clasificación de anemia propuesta por la Organización Mundial de la

Salud”, por la OMS, 2024.

2.1.3.3. Causas principales. En niños, los factores más comunes que originan anemia incluyen:

- Deficiencias nutricionales, especialmente hierro, folato y vitamina B12.
- Enfermedades infecciosas y parasitarias (como malaria, helmintiasis) que provocan pérdida de sangre o inflamación que afecta la absorción o el uso del hierro.
- Enfermedades crónicas o condiciones inflamatorias que interfieren con la producción de eritropoyetina, la utilización del hierro o la supervivencia de los eritrocitos (OMS, 2025).

2.1.3.4. Prevalencia y magnitud. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 40% de los niños entre 6 a 59 meses de edad en todo el mundo presenta anemia, siendo América Latina y el Caribe regiones con prevalencias cercanas al 50% (Rojas y Rodríguez, 2021). En Perú, la ENDES reporta que la anemia infantil en menor de 3 años alcanza el 43,6%, con cifras más elevadas en áreas rurales (53,3%) en comparación con las urbanas (Aquino et al., 2020).

Es particularmente prevalente en zonas de pobreza, déficits alimenticios y alta prevalencia de infecciones parasitarias o enfermedades crónicas (Chaparro y Suchdev, 2019).

2.1.3.5. Manifestaciones y consecuencias. Son los siguientes:

- Síntomas comunes: fatiga, debilidad, palidez, respiración acelerada, disminución de tolerancia al ejercicio. En niños puede afectar al apetito, crecimiento físico y actividad.
- Consecuencias cognitivas y del desarrollo: anemia moderada o severa en edades tempranas puede perjudicar el desarrollo neuromotor, retrasos en el desarrollo cognitivo, menor rendimiento escolar.
- Impacto en la salud general: mayor susceptibilidad a infecciones, alteraciones metabólicas, y en casos graves, complicaciones cardiovasculares o relacionadas con la hipoxia

de tejidos (Fires, 2025).

2.1.3.6. Consecuencias a largo plazo. Diversos estudios longitudinales indican que los niños que experimentan anemia en la primera infancia tienden a presentar deficiencias persistentes en el desarrollo cognitivo, rendimiento escolar y funciones sociales. Su impacto es especialmente relevante durante la infancia, etapa en la que el organismo experimenta un rápido crecimiento y, por ende, una mayor demanda de este mineral. La deficiencia prolongada de hierro puede ocasionar alteraciones irreversibles en el desarrollo del sistema nervioso central, afectando la función cognitiva y motora del niño (Rojas y Rodríguez, 2021).

A diferencia de otros tipos de anemias, la IDA (anemia por deficiencia de hierro) no es una entidad clínica aislada, sino el resultado de diversos procesos patológicos y condiciones ambientales, siendo responsable de aproximadamente el 90% de los casos de anemia diagnosticados en la población infantil (Rojas y Rodríguez, 2021). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el diagnóstico de la IDA debe ser confirmada al menos por dos parámetros de tres (volumen corpuscular medio (MCV), ferritina sérica y Hb), obteniendo como resultados más bajos de lo normal (Amrollahi et al., 2022).

El nivel de la ferritina sérica es un indicador del almacenamiento de hierro en el organismo; sin embargo, debe interpretarse con cautela, ya que en contextos inflamatorios o infecciosos puede aumentar como proteína, pero esta no se interpreta como un nivel alto de hierro en el cuerpo (Hashemi et al., 2018).

Por otro lado, puede no tener anemia clínica, pero si presentar deficiencia de hierro, esto sucede principalmente cuando la deficiencia es de corta duración o no presenta la suficiente gravedad para que la hemoglobina disminuya por debajo de los valores de referencia. La anemia por deficiencia de hierro (IDA) significa que la falta de hierro avanza hasta un nivel que el individuo es considerado anémico (Schroth et al., 2013).

Las causas de la IDA incluyen factores nutricionales, genéticos, inflamatorios y

socioeconómicos. Entre las de origen nutricional se encuentra la ingesta insuficiente de hierro en relación con los requerimientos fisiológicos, el consumo prolongado de dietas pobres en micronutrientes o el uso de fórmulas lácteas no fortificadas. Otras causas comunes en la infancia incluyen la anemia secundaria a pérdidas agudas de sangre, infecciones crónicas, desnutrición y antecedentes maternos de anemia (Hashemi et al., 2018; Pabón et al., 2002).

Desde la perspectiva de la salud bucal la IDA puede manifestarse con signos orales como glositis atrófica, mucosa oral atrófica y sensación de ardor bucal (Wua et al., 2014). Estudios recientes evidencian que los niños con caries dental presentan, de forma concomitante, niveles reducidos de ferritina sérica, hemoglobina y VCM, lo que sugiere una posible relación bidireccional entre ambas condiciones (Ji et al., 2021).

2.1.4. Mecanismos biológicos entre la caries de infancia temprana y anemia

La caries dental de infancia temprana (CIT) y la anemia, ambas enfermedades son las más comunes a nivel mundial, sin embargo, en la actualidad la asociación de ambas no está bien establecida, aunque varias teorías indican que la IDA puede originarse a partir de la reducción tanto de la hemoglobina y hierro debido a la inflamación a causa de la ECC la cual induce a la producción de citocinas.

La asociación entre ambas es multifactorial, sin embargo, la que está altamente asociada es la dieta y le sigue la lactancia prolongada.

El dolor que provoca la CIT deteriora la masticación y a su vez disminuye el consumo de alimentos ricos en hierro como la carne, y como consecuencia se origina la anemia afectando negativamente a la calidad de vida del niño (Amrollahi et al., 2022).

2.1.4.1. Alteraciones en la alimentación. La CIT avanzada produce dolor y dificultad para masticar debido a ello los niños tienden a rechazar alimentos sólidos y ricos en hierro (carne, vegetales fibrosos). Se incrementa el consumo de alimentos blandos y pobres en nutrientes.

– Resultado: ingesta insuficiente de hierro y micronutrientes → riesgo de anemia (Sajjanar et al., 2020).

2.1.4.2. Procesos inflamatorios crónicos. La caries no tratada genera inflamación de la pulpa y tejidos periapicales debido a esto aumentan las citoquinas proinflamatorias (IL-6, TNF- α), estas estimulan la síntesis de hepcidina en el hígado. La hepcidina reduce la absorción intestinal de hierro y limita su disponibilidad para la producción de hemoglobina.

– Resultado: anemia de procesos crónicos o agravamiento de anemia ferropénica (Ganz y Nemeth, 2012).

2.1.4.3. Complicaciones infecciosas. La CIT severa puede progresar a pulpitis, abscesos y fístulas, estas infecciones incrementan la demanda metabólica y el consumo de hierro por el sistema inmune.

– Resultado: disminución de hierro disponible para la eritropoyesis (Schroth et al., 2013).

2.1.4.4. Evidencia clínica. Encontramos lo siguiente:

– Niños con CIT severa muestran niveles más bajos de hemoglobina, hierro sérico y ferritina.

– En estudios realizados en Taiwán, India y Turquía, entre el 9% y el 46% de los niños con CIT presentaron anemia o deficiencia de hierro.

– Se estima que los niños con CIT pueden tener hasta 6 veces más probabilidad de desarrollar anemia ferropénica en comparación con controles (Al-Shalan, 2023).

2.1.5. Sistema International Caries Detection and Assessment System

Es un sistema internacional estandarizado, para la detección y evaluación de la caries dental, tanto en etapas iniciales como avanzadas. Se utiliza en investigación, práctica clínica, educación y salud pública. Permite clasificar las lesiones cariosas de manera más precisa que métodos simples "presencia vs ausencia de cavidad", y esto con el objetivo de mejorar la

prevención, el diagnóstico temprano, el monitoreo y la planificación del tratamiento (Neeraj y Pandit, 2011).

2.1.5.1. Principios del ICDAS. Son los siguientes:

- Inspección visual de dientes limpios, secos y que haya buena iluminación.
- Algunas etapas requieren secado prolongado para observar cambios iniciales en el esmalte.
- Evaluación tanto de lesiones visibles como no visibles, para detectarlas en fases tempranas antes de que la cavitación ocurra.
- Evaluar no solo la severidad (cuánto se ha extendido la lesión), sino también la actividad de la lesión (si está progresando, si está estable, si podría revertirse) cuando sea aplicable (Ismael et al., 2015).

2.1.5.2. Clasificación del ICDAS. El sistema ICDAS clasifica las lesiones cariosas mediante una escala numérica del 0 al 6, que refleja el grado de afectación del tejido dental (Ismael et al., 2011):

Clasificación del Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) según códigos y descripción de las lesiones cariosas

Código	Descripción
0	Superficie dental sana
1	Primer cambio visual en el esmalte (observado únicamente después de un secado prolongado con aire o limitado a los confines de una fosa o fisura)
2	Cambio visual distintivo en el esmalte
3	Ruptura localizada del esmalte (sin signos clínicos visuales de compromiso dentinario)
4	Sombra oscura subyacente proveniente de la dentina
5	Cavidad evidente con dentina visible
6	Cavidad extensa y evidente con dentina visible

Nota. Adaptado de la clasificación del *International Caries Detection and Assessment System (ICDAS)* descrita por Ismail et al. (2007). Los códigos ICDAS clasifican las lesiones cariosas

mediante una escala ordinal de 0 a 6, según la severidad clínica de la lesión y el compromiso de los tejidos dentarios.

Para facilitar el análisis en estudios clínicos o epidemiológicos, esta escala fue modificada por el Sistema Internacional de Clasificación y manejo de Caries (ICCMS) suele agruparse en tres niveles.

Categorías fusionadas del ICDAS según el Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMS)

ICDAS Completo	ICDAS Fusionado
0	No hay evidencia de caries dental
1	Caries Inicial
2	
3	Caries moderada
4	
5	Caries Severa
6	

Nota. Adaptado de las categorías fusionadas de caries propuestas por el *International Caries Classification and Management System (ICCMS™)*. Los códigos ICDAS completos fueron agrupados en ausencia de caries (0), caries inicial (1–2), caries moderada (3–4) y caries severa (5–6) para facilitar la clasificación clínica y epidemiológica de las lesiones cariosas.

La aplicación del ICDAS en estudios de salud pública, como en la presente investigación sobre caries de infancia temprana (CIT), permite no sólo identificar la presencia de caries, sino también establecer el grado de severidad de las lesiones. Esta información es crucial para poder conocer la evolución de la enfermedad y su posible asociación con otras condiciones sistémicas, como es la anemia, especialmente en menores de 5 años que presentan factores de riesgo nutricionales, inmunológicos y sociales.

Además, al utilizar una metodología estandarizada como el ICDAS, se garantiza una mayor comparabilidad entre estudios, mayor confiabilidad interobservador y la posibilidad de

aplicar estrategias de intervención basadas en evidencia. Por estas razones, su uso ha sido ampliamente validado y recomendado en investigaciones académicas y programas de salud pública a nivel internacional (Ismail et al., 2007).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

De enfoque cuantitativo, ya que se centró en recopilar y analizar datos numéricos, usando herramientas estadísticas para poder inferir conclusiones sobre la población estudiada a partir de la muestra obtenida; con diseño observacional, ya que se registraron las condiciones que presentó la población sin intervenir en ellas; transversal, porque la información se obtuvo en un momento determinado, solo una única vez y relacional, dado que se buscó determinar si existe asociación entre ambas variables.

3.2. Ámbito temporal y espacial

Tuvo lugar en el Centro de Salud “10 de Octubre”, perteneciente al distrito San Juan de Lurigancho, ubicado en Lima Este. De acuerdo con las proyecciones del INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) para el 2024, concentra alrededor de 1.26 millones de habitantes, siendo el de mayor densidad poblacional en el Perú.

El presente estudio se realizó en el mes de junio a agosto del 2025.

3.3. Variables

3.3.1. *Variable independiente*

Caries de infancia temprana

3.3.2. *Variable dependiente*

Anemia

3.3.3. *Covariables*

Sexo y Edad

3.3.4. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Indicador	Escala	Valores
Caries de la infancia temprana (CIT)	Es la detección de una o más superficies dañada por caries, previamente perdida u obturada en niños menores de seis años. Influenciada por la dieta, tiempo, microbiota oral y los factores socioeconómicos (American Academy of Pediatric Dentistry, 2023).	Criterio de ICDAS	Ordinal	0: Sin caries 1–2: Lesión inicial 3–4: Lesión moderada 5–6: Lesión severa
Anemia	Es la disminución de glóbulos rojos o nivel de hemoglobina por debajo de los valores considerados como normales para la edad y altitud de residencia del niño (Organización Mundial de Salud, 2024).	Según el valor de hemoglobina (Hb)	Ordinal	De 12 a 23 meses Sin anemia: ≥ 10.5 Leve: 9.5 – 10.4 Moderada: 7.0 – 9.4 Severa: < 7.0 De 24 a 59 meses Sin anemia: > 11 Leve: 10.0 – 10.9 Moderada: 7.0 – 9.9

				Severa: < 7.0 De 5 años Sin anemia: ≥ 11.5 Leve: 11 – 11.4 Moderada: 8.0 – 10.9 Severa: < 8.0
Edad	La edad se define como el periodo que transcurre desde el nacimiento de una persona hasta un punto específico en el tiempo. (Organización Mundial de Salud, 2023).	Datos registrados en la Historia Clínica del paciente	Razón	1 a 5 años
Sexo	Se diferencian por las características biológicas, anatómicas y fisiológicas que presentan los hombres de las mujeres, determinadas por factores genéticos y hormonales. (Organización Mundial de Salud, 2023).	Datos registrados en la Historia Clínica del paciente	Nominal	Femenino Masculino

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

El estudio estuvo conformado por 530 niños de 1 a 5 años de edad que acudieron al Centro de Salud “10 de Octubre”, en San Juan de Lurigancho, durante los meses de Junio a Agosto del 2025.

3.4.2. Muestra

Se empleó la fórmula de población finita para la estimación de proporciones:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- N: Población Total
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96$ (Seguridad=95%)
- p = proporción esperada (0.5)
- q = 1 – p
- e = margen de error (0.05)

Los datos (proporción esperada en cuanto a la asociación entre caries y anemia: 80,6%) fueron obtenidos del artículo base (Ji et al., 2022).

$$n = \frac{530 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05)^2 \cdot (530-1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

Se obtuvo un tamaño muestral de 223 niños. El tipo de muestreo será por conveniencia.

3.4.3. Criterios de inclusión

- Niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” – San Juan de Lurigancho.
- Niños de 1 a 5 años de edad que presentaron registro de hemoglobina no mayor de 3 meses.

- Niños que fueron atendidos en el servicio de Odontología del Centro de Salud “10 de Octubre” los meses de junio a agosto.

- Niños que acudieron en compañía de su padre o apoderado y que hayan aprobado el consentimiento informado.

3.4.4. Criterios de exclusión

- Niños de 1 a 5 años de edad con otras enfermedades sistémicas o condiciones médicas que interfieran con la evaluación clínica.

- Niños con tratamiento previo por caries extensas o extracción por caries.

- Expedientes incompletos o sin registro del nivel de hemoglobina.

- Niños no cooperadores.

3.5. Instrumentos

Se diseñó y se elaboró una ficha de recolección de datos en el cual se registró los datos personales del paciente como la edad, sexo, el nivel de hemoglobina y por último el odontograma, donde se registró el índice de ICDAS II. Fue aplicada de manera individual a cada niño, registrándose la información necesaria para el desarrollo el estudio. Este instrumento fue elaborado específicamente para los objetivos del estudio y se estructuró en dos secciones.

En la primera parte se incluyeron los datos generales del paciente, así como el valor de hemoglobina, considerando los parámetros según la OMS (2024).

Se revisó la Historia Clínica para constatar si los niños presentaron el registro de anemia o no, si tenían participaron en el estudio, sino tenían el registro de anemia no fueron partícipes del estudio.

Segunda parte, se evaluó clínicamente para reconocer la prevalencia de caries, utilizando el índice de ICDAS II, clasificando la caries dental de acuerdo al grado de progresión de la lesión en esmalte y dentina. Como ya se mencionó, suele agruparse en tres niveles para facilitar el análisis en estudios clínicos y epidemiológicos, son los siguientes:

- Sano: todas las superficies ICDAS 0
- Caries inicial, si es que solo presenta en superficies ICDAS 1–2
- Caries moderada, si tiene 1 o más superficies con ICDAS 3–4
- Caries severa, si al menos tiene 1 superficie con ICDAS 5–6

La evaluación de caries dental se realizó mediante el sistema ICDAS II, siguiendo los criterios establecidos en el “ICDAS II Criteria Manual” desarrollado por el Comité Coordinador del ICDAS. Este sistema constituye un estándar internacional para la detección y clasificación de lesiones cariosas en estudios clínicos y epidemiológicos.

Asimismo, se siguieron los protocolos de inspección visual recomendados por el sistema ICDAS II, asegurando la correcta identificación y registro de las lesiones cariosas en sus diferentes estadios.

3.6. Procedimientos

Tras recibir la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal para ejecutarlo, se gestionó la autorización correspondiente ante la Dirección de Redes Integradas de Salud de Lima Centro. Posteriormente, se obtuvo también el permiso del director del Centro de Salud “10 de Octubre” para llevar a cabo la recolección de muestra.

Para incluir a los participantes en la investigación estos debieron cumplir con los siguientes requisitos:

- Cumplieron los criterios de inclusión.
- Los apoderados aceptaron la participación voluntaria de sus hijos a través del consentimiento informado (Anexo E).
- Para la recolección de datos se utilizó una ficha de registro el cual fue incluido los datos generales del niño (edad y sexo), así también como el nivel de hemoglobina y se clasificó según los parámetros de la OMS. (Anexo F)

– Se realizó una ficha para la evaluación clínica (odontograma), utilizando el criterio de ICDAS II para conocer la severidad de caries, teniendo en cuenta el procedimiento para su evaluación clínica. Los diagnósticos fueron supervisados y confirmados por un cirujano dentista durante el proceso, lo que permitió asegurar la consistencia y confiabilidad de los resultados.

Este procedimiento se encuentra respaldado por una constancia de supervisión de diagnósticos clínicos emitida por la institución correspondiente (Anexo G)

– Los datos fueron codificados y digitados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, asignando categorías de acuerdo con los criterios establecidos: la severidad de caries se categorizó según el sistema ICDAS II, el grado de anemia se determinó a partir de los valores de hemoglobina y se clasificó según los criterios de la OMS (sin anemia, leve, moderada y severa), y los niños fueron agrupados por edad y sexo para su análisis.

3.7. Análisis de datos

Los datos recopilados se ingresaron y codificaron inicialmente en una hoja de cálculo de Excel (Microsoft, EE. UU.). Posteriormente, fueron analizados y procesados mediante el software estadístico SPSS v.25.

En el análisis descriptivo se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables de tipo categórico. Para la estadística analítica y la comprobación de hipótesis, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, con el propósito de determinar la relación entre las variables cualitativas. Se estableció un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$).

3.8. Consideraciones éticas

El desarrollo de este proyecto siguió las consideraciones éticas establecidas para la investigación con seres humanos por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), señalado específicamente en la Pauta 22. Asimismo, el estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la

Universidad Nacional Federico Villarreal. Como parte del proceso ético, se emplearon consentimientos informados, los cuales fueron completados y firmados por los padres o tutores de los niños involucrados. Además, se garantizó el cumplimiento de los Principios de Helsinki (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2013).

Por consiguiente, los datos recolectados, fueron usados solo por el investigador y no para otros fines. Se salvaguardó la confidencialidad de los datos del presente estudio.

IV. RESULTADOS

Los hallazgos del presente estudio describen el comportamiento de la caries de infancia temprana y la anemia en los niños evaluados en el Centro de Salud 10 de Octubre, organizados de acuerdo con los objetivos planteados. Se detallan las características principales de la muestra, la distribución de ambas condiciones y el análisis de la asociación entre ellas.

Tabla 1

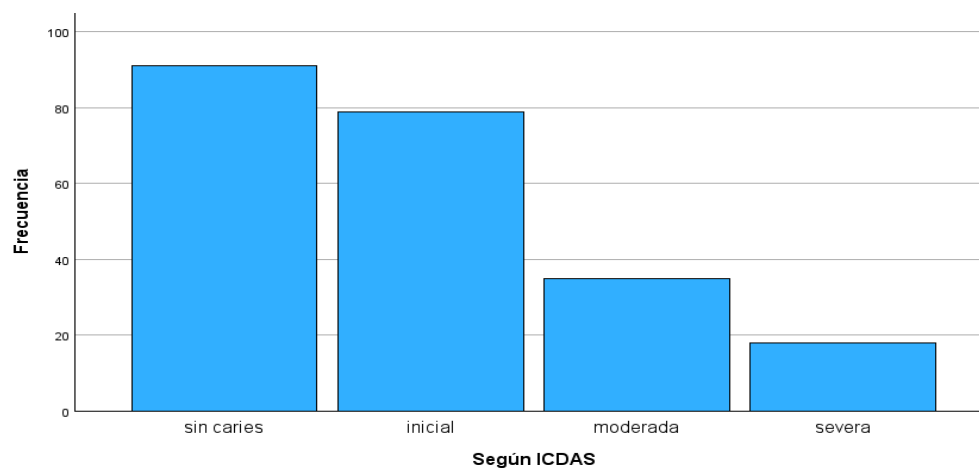
Distribución del nivel de caries según el criterio de ICDAS

		Frecuencia	Porcentaje
Caries según ICDAS	Sin caries	91	40.8
	Inicial	79	35.4
	Moderada	35	15.7
	Severa	18	8.1
	Total	223	100.0

Nota. De acuerdo al riesgo de caries según su severidad, el total de la población consta de 223 niños, los que presentaron caries fue un total de 132 niños (59.2%), mientras 91 niños (40.8%) no presentaron caries, 35.4% presentan caries inicial, 15.7% caries moderada, 8% caries severa.

Figura 1

Distribución del nivel de caries según criterio de ICDAS



Nota. La mayoría de los niños evaluados se encontró sin caries (91) o con caries inicial (79), mientras que 35 presentaron caries moderada y 18 caries severa.

Tabla 2

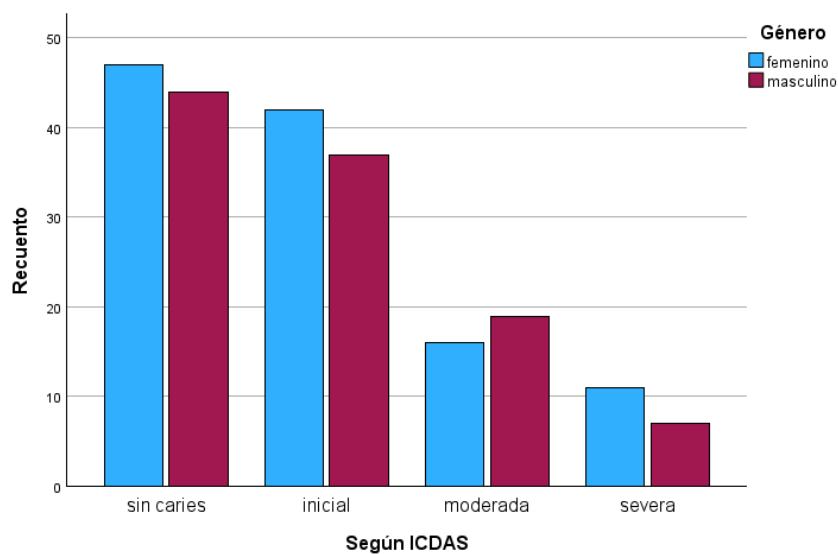
Distribución del criterio de ICDAS según el sexo

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Según ICDAS	Sin caries	Recuento	47	44	91
		% del total	21.1%	19.7%	40.8%
	Inicial	Recuento	42	37	79
		% del total	18.8%	16.6%	35.4%
	Moderada	Recuento	16	19	35
		% del total	7.2%	8.5%	15.7%
	Severa	Recuento	11	7	18
		% del total	4.9%	3.1%	8.1%
Total		Recuento	116	107	223
		% del total	52.0%	48.0%	100.0%

Nota. Del total de 223 niños, el 40.8% no presentó caries, mientras que el 35.4% tuvo caries inicial, el 15.7% caries moderada y el 8.1% caries severa. La distribución fue similar en ambos sexos, aunque las niñas mostraron mayor proporción de caries severa (4.9% vs. 3.1%) y los varones una ligera mayor frecuencia de caries moderada (8.5% vs. 7.2%).

Figura 2

Distribución del criterio de ICDAS según el sexo



Nota. En el gráfico se observa que la mayoría de los niños, tanto femeninos como masculinos, se concentran en las categorías sin caries e inicial. Los varones presentan una ligera mayor frecuencia de caries moderada, mientras que las niñas muestran mayor proporción de caries severa.

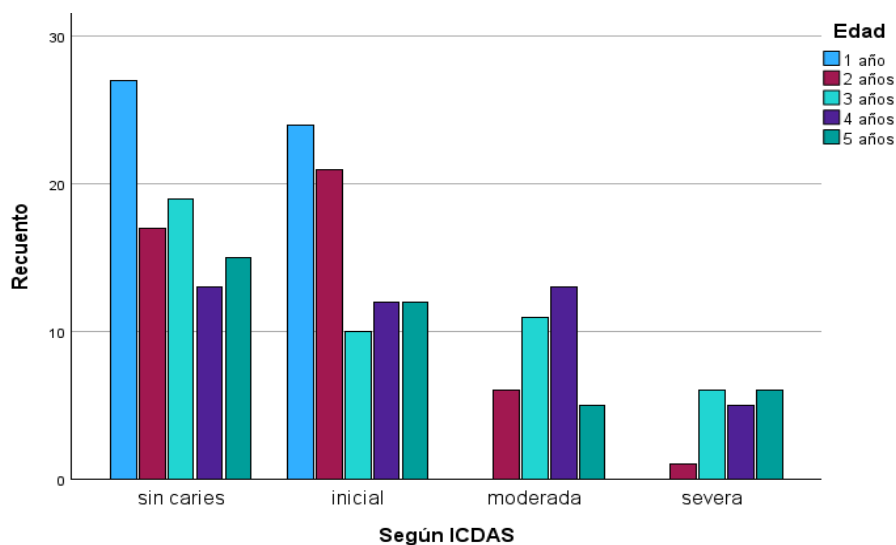
Tabla 3*Distribución numérica y porcentual del criterio de ICDAS según edad*

			Edad					
			1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	Total
Según ICDAS	Sin caries	Recuento	27	17	19	13	15	91
		% del total	12.1%	7.6%	8.5%	5.8%	6.7%	40.8%
	Inicial	Recuento	24	21	10	12	12	79
		% del total	10.8%	9.4%	4.5%	5.4%	5.4%	35.4%
	Moderada	Recuento	0	6	11	13	5	35
		% del total	0.0%	2.7%	4.9%	5.8%	2.2%	15.7%
	Severa	Recuento	0	1	6	5	6	18
		% del total	0.0%	0.4%	2.7%	2.2%	2.7%	8.1%
Total		Recuento	51	45	46	43	38	223
		% del total	22.9%	20.2%	20.6%	19.3%	17.0%	100.0%

Nota. La mayor proporción de niños sin caries se observó en el grupo de 1 año (12.1%), caries inicial fue más frecuente en niños de 1 y 2 años (10.8% y 9.4%, respectivamente). La caries moderada predominó en los grupos de 3 y 4 años (4.9% y 5.8%), y la caries severa se presentó principalmente en los grupos de 3, 4 y 5 años (2.7%, 2.2% y 2.7%, respectivamente).

Figura 3

Distribución del criterio de ICDAS según edad



Nota. El gráfico muestra que la mayor proporción de niños sin caries corresponde al grupo de 1 año, seguido de los de 2 y 5 años. La caries inicial se presentó con mayor frecuencia en niños de 1 y 2 años, mientras que la caries moderada predominó en los grupos de 3 y 4 años. La caries severa se observó principalmente en niños de 3, 4 y 5 años.

Tabla 4

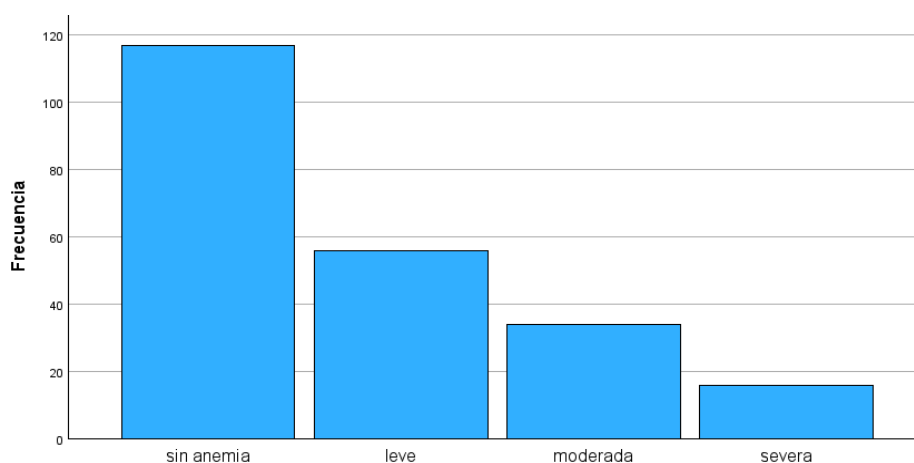
Distribución del grado de anemia según la OMS

		Frecuencia	Porcentaje
Grado de anemia	Sin anemia	117	52.5
	Leve	56	25.1
	Moderada	34	15.2
	Severa	16	7.2
	Total	223	100.0

Nota. Del total de 223 niños evaluados, 117 niños (52.5%) no presentó anemia, mientras que 106 niños (47.5%) presentaron algún grado de anemia, 25.1% tuvo anemia leve, el 15.2% anemia moderada y el 7.2% anemia severa.

Figura 4

Distribución según el grado de anemia



Nota. El gráfico muestra que más de la mitad de los niños evaluados no presentó anemia (117), seguido por anemia leve (56), anemia moderada (34) y anemia severa (16), evidenciando un predominio de la categoría sin anemia.

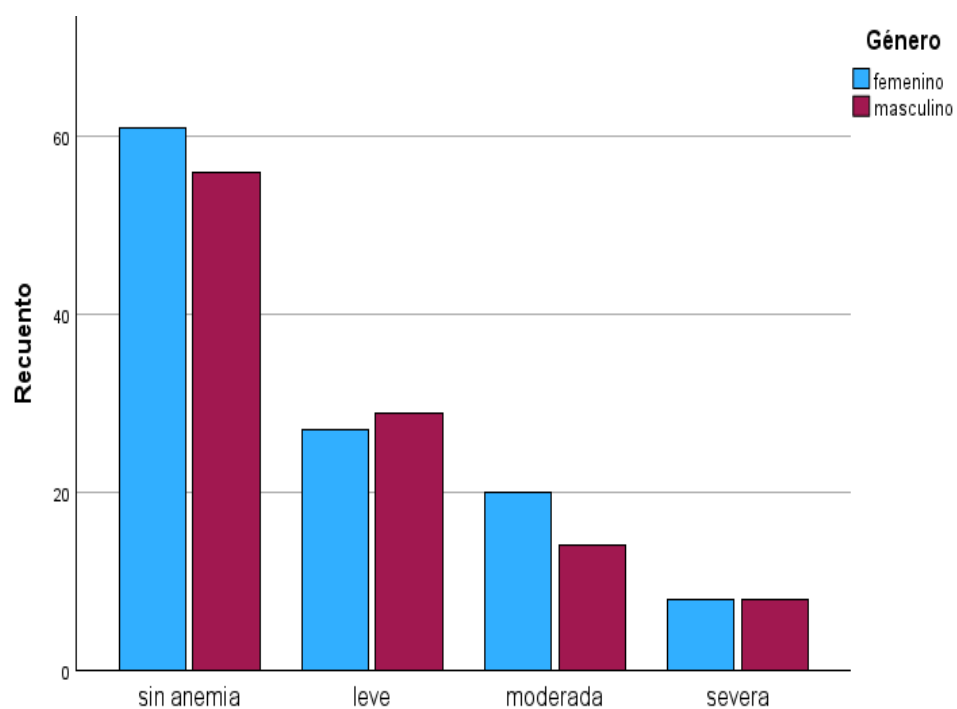
Tabla 5*Distribución del grado de anemia según el sexo*

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Grado de anemia	Sin anemia	Recuento	61	56	117
		% del total	27.4%	25.1%	52.5%
	Leve	Recuento	27	29	56
		% del total	12.1%	13.0%	25.1%
	Moderada	Recuento	20	14	34
		% del total	9.0%	6.3%	15.2%
	Severa	Recuento	8	8	16
		% del total	3.6%	3.6%	7.2%
Total		Recuento	116	107	223
		% del total	52.0%	48.0%	100.0%

Nota. Del total de 223 niños evaluados, el 52.5% no presentó anemia, el 25.1% tuvo anemia leve, el 15.2% anemia moderada y el 7.2% anemia severa. La distribución fue similar en ambos sexos, aunque las niñas presentaron una mayor proporción de anemia moderada (9.0% vs. 6.3%) y los niños una ligera mayor frecuencia de anemia leve (13.0% vs. 12.1%).

Figura 5

Distribución del grado de anemia según el sexo



Nota. El gráfico muestra que tanto en niños como en niñas predominó la categoría sin anemia, seguida por anemia leve. La anemia moderada fue más frecuente en niñas, mientras que la leve se presentó ligeramente más en niños. La anemia severa tuvo la misma frecuencia en ambos sexos.

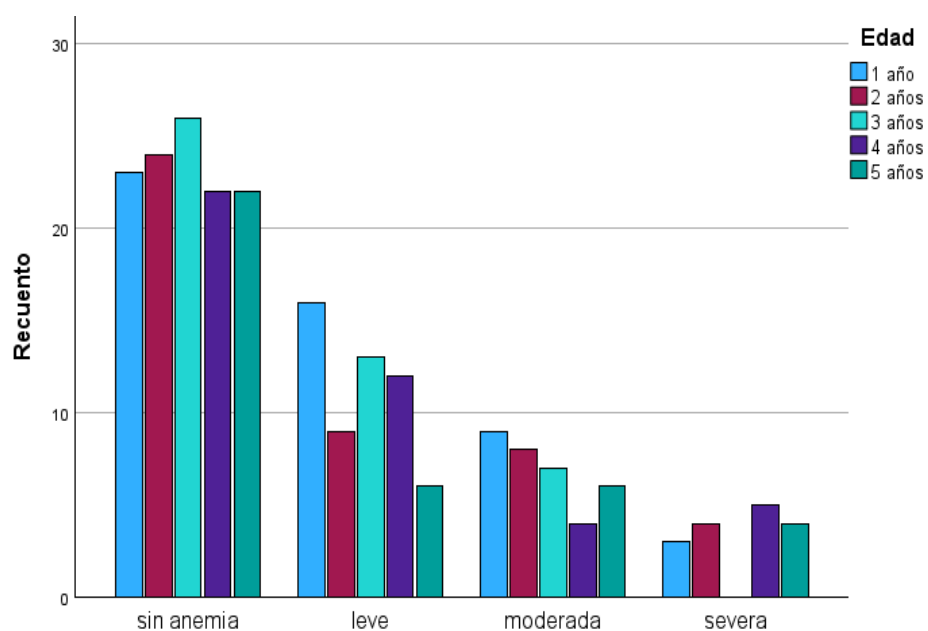
Tabla 6*Distribución del grado de anemia según edad*

			Edad					Total
			1 año	2 años	3 años	4 años	5 años	
Grado de anemia	Sin anemia	Recuento	23	24	26	22	22	117
		% del total	10.3%	10.8%	11.7%	9.9%	9.9%	52.5%
	Leve	Recuento	16	9	13	12	6	56
		% del total	7.2%	4.0%	5.8%	5.4%	2.7%	25.1%
	Moderada	Recuento	9	8	7	4	6	34
		% del total	4.0%	3.6%	3.1%	1.8%	2.7%	15.2%
	Severa	Recuento	3	4	0	5	4	16
		% del total	1.3%	1.8%	0.0%	2.2%	1.8%	7.2%
Total	Recuento	51	45	46	43	38	223	
	% del total	22.9%	20.2%	20.6%	19.3%	17.0%	100.0%	

Nota. La mayoría de los niños sin anemia se concentró en los grupos de 2 y 3 años, mientras que la anemia leve fue más frecuente en niños de 1 año. La anemia moderada predominó en los grupos de 1 y 2 años, y la anemia severa se presentó con mayor frecuencia en los de 4 y 5 años.

Figura 6

Distribución del grado de anemia según edad



Nota. El gráfico muestra que la mayor proporción de niños sin anemia correspondió a los grupos de 2 y 3 años, mientras que la anemia leve fue más frecuente en los de 1 año. La anemia moderada se presentó principalmente en niños de 1 y 2 años, y la anemia severa se observó con mayor frecuencia en los grupos de 4 y 5 años.

Tabla 7

Asociación entre el nivel de caries según el criterio de ICDAS y el grado de anemia

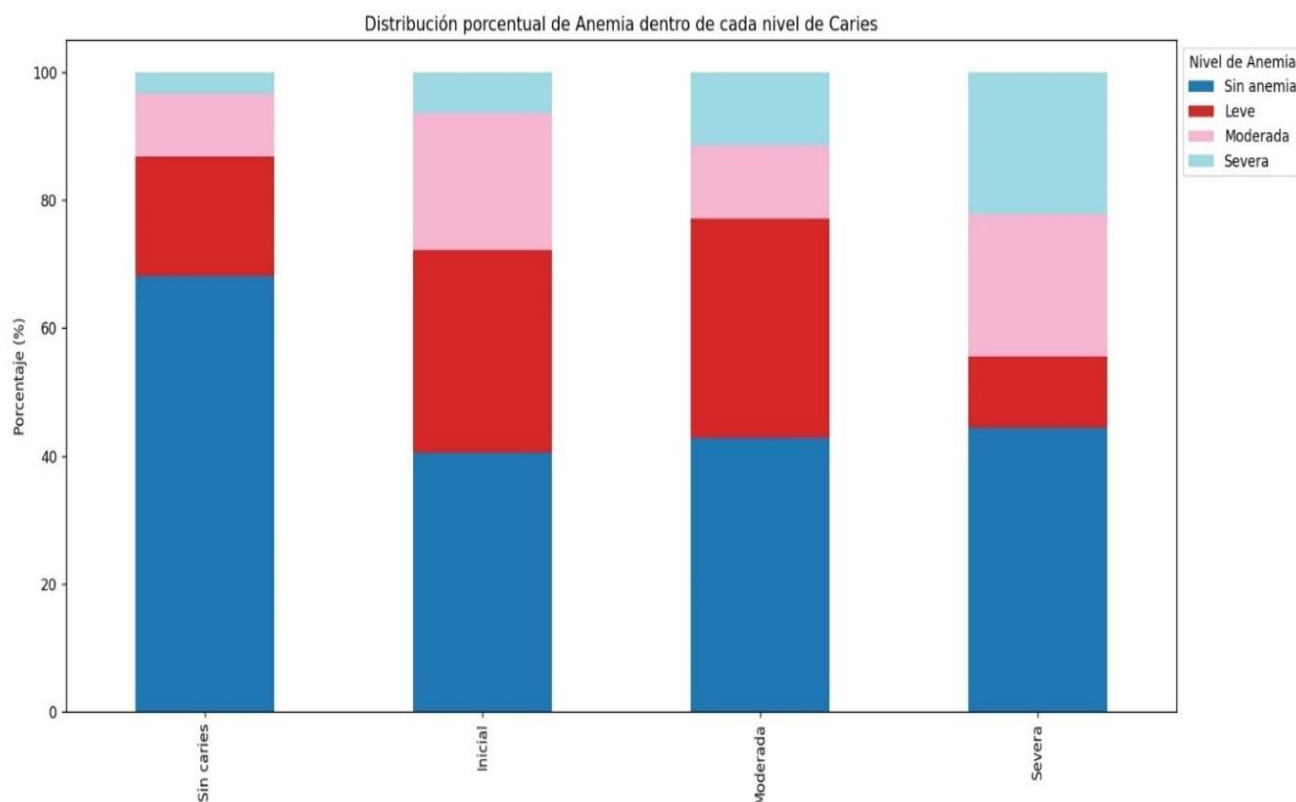
			Nivel de caries				
			Sin caries	Inicial	Moderada	Severa	Total
Grado de anemia	Sin anemia	Recuento	62	32	15	8	117
		%	68.1%	40.5%	42.9%	44.4%	
	Leve	Recuento	17	25	12	2	56
		%	18.7%	31.6%	34.3%	11.1%	
	Moderada	Recuento	9	17	4	4	34
		%	9.9%	21.5%	11.4%	22.2%	
	Severa	Recuento	3	5	4	4	16
		%	3.3%	6.3%	11.4%	22.2%	
Total		Recuento	91	79	35	18	223
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Nota. La tabla evidencia que, entre los niños sin lesiones de caries, la mayoría no presentó anemia (68.1%). En el grupo con caries en fase inicial predominó la anemia leve (31.6%), seguida de la moderada (21.5%). Entre quienes mostraron caries de tipo moderado, la anemia leve fue la más frecuente (34.3%). Se observó una distribución distinta en los casos de caries severa, presentaron con mayor frecuencia anemia moderada y severa (22.2% cada una). El análisis estadístico realizado con la prueba de Chi-cuadrado mostró un valor de $\chi^2 = 0.002$ (gl = 9, $p = 0.002$), lo cual confirma que existe una relación significativa entre ambas variables. En general, los niños que presentaron algún grado de anemia ya sea leve, moderada o severa, presentaron una mayor presencia de caries en comparación con los niños sin anemia, en quienes predominó la ausencia de caries. Asimismo, dentro del grupo con caries severa, el 44.4%

presentó anemia moderada o severa, lo que refuerza la relación entre ambas condiciones.

Figura 7

Distribución de la relación del nivel de caries según el criterio de ICDAS y el grado de anemia



Nota. El gráfico muestra que en los niños sin caries predomina la categoría sin anemia, mientras que en caries inicial y moderada aumenta la proporción de anemia leve y moderada. En el grupo con caries severa se observa una mayor presencia de anemia moderada y severa en comparación con los demás niveles de caries.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La finalidad del presente estudio fue analizar la relación entre la caries de infancia temprana (CIT) y la anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”, San Juan de Lurigancho. Se observó una alta prevalencia de caries de infancia temprana del 59,2% y de anemia 47,5%, encontrándose una relación estadísticamente significativa entre ambas ($p = 0,002$). Además, se evidenció que los niños con caries severa presentaron con mayor frecuencia anemia moderada o severa (44,4%), lo que sugiere que la presencia de CIT podría contribuir al desarrollo de anemia, ya sea por la dificultad para alimentarse adecuadamente, el dolor que limita la masticación o los procesos inflamatorios sistémicos que alteran el metabolismo del hierro.

Diversas investigaciones han evidenciado la relación entre ambas condiciones. Una de ellas es la de Bansal et al. (2016), que exploraron el vínculo entre la caries de primera infancia y la anemia por deficiencia de hierro, además del impacto de esta enfermedad en la calidad de vida oral. Reveló de que la mayoría de los niños con caries avanzada (93%) presentaron anemia ferropénica y bajo peso. Asimismo, Aquino et al. (2020) reportaron que en poblaciones indígenas peruanas una asociación significativa ($p = 0,011$) entre la anemia ferropénica y caries dental. Asimismo, Rajkumaar et al. (2020) demostraron en India que los niños con caries severa presentaban niveles significativamente más bajos de hemoglobina y volumen corpuscular medio, junto con concentraciones elevadas de ferritina salival. Este hallazgo respalda la hipótesis de que la inflamación bucal crónica asociada a la caries estimula la producción de ferritina y hepcidina, lo que conlleva una menor biodisponibilidad de hierro y favorece la anemia. Los resultados refuerzan el posible papel fisiopatológico de que la caries contribuye a la alteración del metabolismo férrico. En concordancia con Nara et al. (2021) reportaron que los niños con caries severa presentaban niveles bajos de hemoglobina y ferritina, confirmando una alteración del metabolismo del hierro. Este hallazgo coincide con el presente estudio,

donde la anemia fue más frecuente en los casos de caries moderada y severa.

Otros autores como las de Mohamed et al. (2021), Faheem et al. (2021) y Ji et al. (2022) coinciden que la CIT se asocia con niveles reducidos de hemoglobina y alteraciones inmunológicas e inflamatorias que afectan el metabolismo del hierro. En conjunto, estos autores concluyen que, a mayor severidad de caries, menor es la concentración de hemoglobina y menor respuesta antimicrobiana salival, lo que favorece la progresión de la enfermedad. Además, Ji et al. (2022) resaltaron la influencia de factores socioeconómico, como la baja suplementación de hierro y el limitado acceso de atención médica, condiciones también presentes en la población de San Juan de Lurigancho.

A diferencia de, Mamani (2020) que no encontró una relación significativa entre la caries y la anemia, lo que podría atribuirse al rango etario más reducido y el tamaño muestral limitado de su estudio. De manera similar, Nur et al. (2016) identificaron alteraciones hematológicas leves, pero sin una asociación directa con la caries, posiblemente por las características clínicas de su muestra.

Por otro lado, Sajjanar et al. (2020) evidenciaron una relación entre caries, anemia y bajo peso corporal, aunque con una prevalencia de anemia menor (9,15 %) a la registrada en esta investigación (47,5 %). Aun así, sus hallazgos confirman que los niños con caries presentan un estado nutricional más comprometido, reforzando la relación entre ambas condiciones.

En conjunto, los resultados obtenidos y la literatura revisada coinciden en que la caries de infancia temprana puede actuar como un factor contribuyente en el desarrollo o agravamiento de la anemia, debido a los procesos inflamatorios que genera, la menor absorción de hierro y las dificultades alimentarios que ocasiona.

Entre las limitaciones que tuvo el estudio fue la selección de participantes mediante un muestreo por conveniencia, lo cual restringe la posibilidad de generalizar los resultados.

Además, el diagnóstico de anemia se basó únicamente en la medición de hemoglobina, sin incorporar otros indicadores hematológicos complementarios. Al ser un estudio transversal, tampoco permite establecer causalidad entre las variables analizadas. No obstante, los hallazgos proporcionan evidencia relevante que puede servir como base para futuros estudios.

Se recomienda que las próximas investigaciones adopten un diseño longitudinal que permita observar la evolución de ambas condiciones a lo largo del tiempo, incorporando parámetros hematológicos y bioquímicos adicionales, como ferritina sérica o volumen corpuscular medio. También sería conveniente incluir poblaciones de diferentes contextos socioeconómicos y desarrollar programas educativos dirigidos a padres y cuidadores, con la participación conjunta de odontólogos, pediatras y nutricionistas.

En conclusión, los hallazgos evidencian una asociación relevante entre ambas condiciones. Esta relación reafirma que la salud oral está vinculada con el estado general de salud, y que puede reflejarse en repercusiones sistémicas. Por ello, resulta fundamental promover acciones preventivas integrales y fortalecer el trabajo conjunto entre diferentes profesionales para favorecer el bienestar y desarrollo adecuado de los niños.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Se identificó que el 59,2% de la población infantil estudiada presenta caries de infancia temprana, lo que revela que más de la mitad de los menores evaluados presentó algún nivel de afectación cariosa. Este resultado evidencia que la caries continúa siendo una condición de alta importancia de salud pública durante los primeros años de vida.

6.2. El nivel de caries varió según la edad y sexo. La caries inicial fue más frecuente en los grupos de 1 y 2 años, mientras que las lesiones moderadas y severas se observaron principalmente en los niños de mayor edad (3 a 5 años), reflejando la progresión de la enfermedad con el tiempo. La distribución por sexo fue similar, aunque se registró una ligera mayor proporción de caries severa en el sexo femenino.

6.3. Del total de niños evaluados, la prevalencia de anemia fue que el 47,5%, predominó los casos leves y moderados. Dado este resultado, refleja que una proporción considerable de los niños presenta alteraciones hematológicas, lo que evidencia que la anemia sigue siendo un problema de salud destacado en la población.

6.4. El grado de anemia mostró diferencias según la edad y el sexo. La anemia leve predominó en los niños de 1 año, mientras que los grados moderada y severa aparecieron con mayor frecuencia en los grupos etarios mayores. Las niñas presentaron una proporción ligeramente superior de anemia moderada, mientras que los niños mostraron mayor frecuencia de anemia leve.

6.5. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado ($p=0,002$) confirmó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la caries de infancia temprana y la anemia. Los niños con caries severa presentaron una mayor proporción de anemia moderada y severa (44,4%), lo que sugiere que la presencia y severidad de la caries podrían estar asociadas con un deterioro del estado hematológico infantil.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Es importante que los odontólogos y pediatras de primer nivel de atención realicen la detección temprana y el abordaje integral de la caries de infancia temprana y la anemia, promoviendo el trabajo multidisciplinario con nutricionistas.

7.2. Fortalecer programas preventivos y de educación en el centro de salud, dirigidos especialmente a los padres o cuidadores poniendo énfasis en lo importante que es tener buen hábito de higiene oral y alimentación balanceada, y como esta puede repercutir en su salud general.

7.3. Se sugiere que las políticas de prevención y promoción de la salud deberían de fortalecerse integrando el cuidado bucal y nutricional en la primera infancia, priorizando zonas urbano-marginales como San Juan de Lurigancho donde estas patologías presentan elevada prevalencia.

7.4. Futuras investigaciones deberían orientarse hacia diseños longitudinales con muestras más representativas, que permitan establecer causalidad y profundizar en los factores biológicos y sociales que vinculan ambas condiciones.

VIII. REFERENCIAS

- Al-Shalan, T. (2023). Association between serum iron, serum ferritin levels, and severe early childhood caries: A case-control study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 16(S3), S252–S257. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2629>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2023). *Definition of early childhood caries (ECC)*. AAPD Reference Manual 2023–2024. https://www.aapd.org/assets/1/7/d_ecc.pdf
- Amrollahi, N. & Tarrahi, M. (2022). Iron deficiency anemia in children with and without dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Pediatrics*, 32(4), e124071. <https://doi.org/10.5812/ijp-124071>
- Aquino Canchari, C., Chavez Bustamante, S., & Parco Rupay, V. (2020). Relationship between iron deficiency anemia and dental caries in schoolchildren of Peruvian native communities. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(2), e509. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/7665>
- Bansal, K., Goyal, M., & Dhingra, R. (2016). Association of severe early childhood caries with iron deficiency anemia. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 34(1), 36–42. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.175508>
- Carrasco Loyola, M., y Orejuela Ramírez, F. (2018). Consecuencias clínicas de caries no tratadas en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(4), 223–228. <https://doi.org/10.20453/reh.v28i4.3425>
- Castillo, J., Palma, C., & Cabrera, M. (2019). Early childhood caries in Peru. *Frontiers in Public Health*, 7, 337. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00337>
- Catalá, M. y Cortés, O. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *Anales de Pediatría Continuada*, 12(3), 147–151. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(14\)70184-2](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(14)70184-2)

- Chaparro, C. & Suchdev, P. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 15–31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
- Delimond, M., Carlson, B., & Níquel, S. (2021). Dental caries are associated with anemia in pediatric patients: A systematic literature review. *Journal of Allied Health*, 50(1), 73–83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33646253/>
- Faheem, S., Maqsood, S., & Hasan, A. (2021). Associations of early childhood caries with salivary beta defensin-3 and childhood anemia: A case-control study. *BMC Oral Health*, 21, 445. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01810-x>
- Ganz, T. & Nemeth, E. (2012). Heparin and iron homeostasis. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Cell Research*, 1823(9), 1434–1443. <https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2012.01.014>
- Gugnani, N. & Pandit, I. (2011). International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A new concept. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 4(2), 93–100. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1089>
- Gurunathan, D. & Senthil Kumar, M. (2019). Prevalence of iron deficiency anemia in children with severe early childhood caries. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 12(1), 219–225. <http://dx.doi.org/10.13005/bpj/1630>
- Hashemi, A., Bahrololoomi, Z., & Salarian, S. (2018). Relationship between early childhood caries and anemia: A systematic review. *Iranian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*, 8(2), 126–138. <http://ijpho.ssu.ac.ir/article-1-377-en.html>
- Ismail, A. I., Pitts, N. B., & Tellez, M. (2015). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): An integrated system for measuring dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 35(3), 170–178. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2007.00347.x>

- Ji, S. Q., Han, R., Huang, P. P., Wang, S. Y., Lin, H., & Ma, L. (2021). Iron deficiency and early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. *Chinese Medical Journal*, 134(23), 2832–2837. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000001729>
- Ji, S., Guan, X., Ma, L., Huang, P., Lin, H., & Han, R. (2022). Iron deficiency anemia associated factors and early childhood caries in Qingdao. *BMC Oral Health*, 22(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02127-z>
- Kreidieh, F. (2025). Anemia: Background, pathophysiology, etiology. *Medscape*. <https://emedicine.medscape.com/article/198475-overview>
- Ministerio de Salud del Perú. (2024). *Norma técnica de salud para el control de la anemia en el Perú*. MINSA. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/5440166-251-2024-minsa>
- Mohamed, W. E., Abou El Fadl, R. K., Thabet, R. A., Helmi, M., & Kamal, S. H. (2021). Iron deficiency anaemia and early childhood caries: A cross-sectional study. *Australian Dental Journal*, 66(S1), S27–S36. <https://doi.org/10.1111/adj.12842>
- Nara, A., Parveen, S., Chandrasekhar, T., Sathnoorkar, S., Malge, R., & Devi, R. (2021). Cross-sectional study of mother and child showing iron deficiency anemia leading to severe early childhood caries. *Annals of R.S.C.B.*, 25(4), 7667–7671. <https://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/3422>
- Nur, B., Tanriver, M., Antunsoy, M., Atabay, T., & Intepe, N. (2016). The prevalence of iron deficiency anemia in children with severe early childhood caries undergoing dental surgery under general anesthesia. *Pediatric Dental Journal*, 26(2), 45–50. <https://doi.org/10.1016/j.pdj.2016.04.002>
- Nur, B., Çolak, H., Dülgergil, Ç. T., & Dalli, M. (2016). Anemia and iron deficiency in children with severe early childhood caries. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 40(5), 422–426. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-40.5.422>

- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. WHO. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376196/9789240088542-eng.pdf>
- Pabón, L., Gómez, E., Madrid, A., y Pérez, A. (2002). Prevalencia de anemia por déficit de hierro en niños de 6 meses a 5 años del municipio Arismendi del estado Nueva Esparta, Venezuela. *Revista Española de Salud Pública*, 76, 249–250. <https://www.redalyc.org/pdf/170/17076309.pdf>
- Pitts, N. B., Zero, D. T., Marsh, P. D., Ekstrand, K., Weintraub, J. A., Ramos-Gomez, F., Tagami, J., Twetman, S., Tsakos, G., & Ismail, A. (2017). *Dental caries*. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, Article 17030. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.30>
- Rajkumaar, J. y Mathew, M. (2020). Association of severe early childhood caries with salivary ferritin. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(9), 4900–4904. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1039_20
- Rojas, M. y Rodríguez, J. (2021). Relación entre anemia ferropénica y la caries dental en niños: Revisión de la literatura. *Odous Científica*, 22(2), 165–177. <https://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol22n2/art06.pdf>
- Sajjanar, A., Thakur, R., Prashanth, V. K., Bagalkot, K., & Kiran, R. (2020). Prevalence of early childhood caries and its association with anemia and body mass index in preschool children. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 13(6), 623–627. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1845>
- Sajjanar, A., Shukla, H., Wasnik, M., Gahlod, N., Chavan, P., & Rojekar, N. (2021). Early childhood caries: Prevalence and its association with body weight and anemia in preschool children of rural areas of central India. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(11), 7636–7644. <https://doi.org/10.1177/037957212312093>

- Schroth, R. J., Levi, J., Kliewe, E., Friel, J., & Moffatt, M. (2013). Association between iron status, iron deficiency anemia, and severe early childhood caries: A case-control study. *BMC Pediatrics*, 13, 22. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-22>
- Shaol, R., Gaitini, L., Kharouba, J., Darawshi, G., Maor, I., & Somri, M. (2012). The association of childhood iron deficiency anemia with severe dental caries. *Acta Paediatrica*, 101(2), e76–e79. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02448.x>
- Solis G. y Pessaressi E. (2019). Tendencia y facturas asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018. *Rev. Perú. med. exp. salud pública [internet]*; 36(1):562-572. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4888>
- Turner, J., Parsi, M., & Madhu, B. (2023). Anemia. *National Library of Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763170/>
- Venkatesh, N. y Bhanushali, P. (2017). Evaluation and association of serum iron and ferritin levels in children with dental caries. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 35(2), 206–209. https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_71_16
- World Health Organization. (2025). Anemia. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anemia>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki. *JAMA*, 310(20), 2191. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Wu, Y., Wang, Y., Chang, J., Cheng, S., Chen, H., & Sun, A. (2014). Oral manifestations and blood profile in patients with iron deficiency anemia. *Journal of the Formosan Medical Association*, 113(2), 83–87. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2013.11.010>

IX. ANEXOS

9.1. Anexo A

9.1.1. Acta de aprobación de proyecto de investigación



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**Facultad de
Odontología**



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

N°148-08-2024

Los miembros del Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal integrado por la Mg. Carmen Rosa García Rupaya en calidad de Presidenta, Dr. Daniel Augusto Alvitez Temoche en calidad de miembro y Mg. Nimia Peltroche Adrianzen en calidad de miembro, se reunieron virtualmente para evaluar a solicitud del Director de la Unidad de Investigación, Innovación y Emprendimiento, el Proyecto de Investigación:

Título: "CARIES DE INFANCIA TEMPRANA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS CON Y SIN ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO ATENDIDOS EN EL C.S. SU SANTIDAD JUAN PABLO II. LIMA, 2023"

Investigador: Bachiller BARRIOS MONTALVO SHANY

Código de inscripción: 148-08-2024

Proyecto de investigación: versión última de fecha 01 de agosto de 2024

Luego de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el proyecto presentado por el bachiller Shany Barrios, y de acuerdo al Reglamento del Comité de Ética de la Universidad Nacional Federico Villarreal (Resolución R.N° 6437-2019-UNFV) se concluye en el siguiente calificativo: **Favorable con Aprobación**

La aprobación considera el cumplimiento de los estándares de la Facultad y de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio y la capacitación del equipo de investigación. En el caso de participación de seres humanos la confidencialidad de los datos y el ejercicio de la autonomía mediante la aplicación del consentimiento informado.

Los miembros del Comité de Ética suscribimos el presente documento:

Lima, 09 de agosto de 2024



Mg. Carmen Rosa García Rupaya
Presidenta
Comité de Ética en Investigación



Mg. Nimia Peltroche Adrianzen
Miembro
Comité de Ética en Investigación



Dr. Daniel Alvitez Temoche
Miembro
Comité de Ética en Investigación

9.2. Anexo B

9.2.1. Acta de aprobación para su ejecución



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

CONSTANCIA

**LA OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

DEJA CONSTANCIA:

Que el presente, tema: «*CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025*», del Plan de Tesis de la Bachiller **BARRIOS MONTALVO SHANY**, se encuentra APROBADO, para su ejecución y dar término, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista, de acuerdo a las pautas y correcciones respectivas, según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal, aprobado mediante R.R. N°2900-2018-UNFV.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Pueblo Libre, 12 de enero de 2026



Firmado digitalmente por:
MEDINA Y MENDOZA Julia
Ebia FAU 20170934289 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/01/2026 00:56:11-0500

Mg. JULIA ELBIA MEDINA y MENDOZA
JEFE
OFICINA DE GRADOS y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

NT: 002654- 2026

N°005-PTA- 2026

JEMM/Luz V.

Calle San Marcos N°351 – Pueblo Libre
e-mail: ogt.fo@unfv.edu.pe

Telef.:7480888 - 992925

9.3. Anexo C

9.3.1. Carta de presentación dirigida a la DIRIS



Universidad Nacional
Federico Villarreal

**FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA**

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO

Pueblo Libre, 11 de febrero de 2025

**MC.
DELIA FLORENCIA DÁVILA VIGIL
DIRECTORA GENERAL – DIRIS LIMA CENTRO**

**Atención: UNIDAD FUNCIONAL DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
Presente.-**

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle a la Bachiller en Odontología, Srta. Shany Barrios Montalvo, quien se encuentra realizando el Plan de Tesis titulado:

**"CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5
AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025."**

En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso a la Srta. Barrios quien realizará el siguiente trabajo:

✓ *Evaluará clínicamente a niños de 6 meses a 5 años durante un mes aproximadamente.*

Estas actividades, le permitirán a la bachiller, desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovar los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente


DECANO
DR. FRANCO RAÚL MAURICIO VALENTÍN
DECANO


Mg. JULIA ELBIA MEDINA y MENDOZA
JEFE
OFICINA DE GRADOS y GESTIÓN DEL EGRESADO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Se adjunta: Plan de Tesis – folios (35)

009-2025
NT: 012556- 2025

JEMM/Luz V.

Calle San Marcos N° 351 – Pueblo Libre -

Telef.: 7480888 - 8226

9.4. Anexo D

9.4.1. Solicitud dirigida a la DIRIS y carta de aprobación

DIRIS LIMA CENTRO
Av. Nicolás de Piérola N° 589 – Cercado de Lima

NRO DE HT 2025 21068

Para consultar el documento ingrese a
<https://dirislimacentro.gob.pe>

M.C. DELIA FLORENCIA
Director General de la Unidad Funcional de Docencia e Investigación

Atención: Unidad Funcional de Docencia e investigación

investigación

PERU MINSA
25 MAR. 2025
Firma: [Firma]
Hora: 10:32 Fechas: 3.7

Yo, SHANY BARRIOS MONTALVO identificada con DNI N° 73067556 domiciliada en Av. Cuba 919- Jesús María, Bachiller de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me dirijo ante Ud. con el debido respeto y expreso:

Que deseando ejecutar el Proyecto de Investigación, titulado: "CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025.", de la jurisdicción de la institución que usted dirige, recorro a su despacho, a fin de que derive a la presente Unidad Funcional de Docencia e Investigación y al Comité de Investigación, para que procedan a evaluar de acuerdo al Reglamento Interno, y se me expida la Constancia de Aprobación de Proyecto de Investigación, para lo cual adjunto los requisitos solicitados por la Unidad Funcional de Docencia e Investigación.

1. Carta de presentación en original de la Universidad de donde procedo
2. Constancia de Aprobación del Comité de Ética
3. Ejemplar del Proyecto de Investigación en Físico
4. Copia de DNI
5. Hoja con mis datos
6. Consentimiento informado de la investigación

POR TANTO:

Suplico a usted Señor director, acceda a mi solicitud por ser de justicia.

Lima, 7 de Enero del 2025

[Firma]
Shany Barrios Montalvo
73067556.





CONSTANCIA N° 30

AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTA N° 06 -2025-COM.INV-DIRIS-LC

EXPEDIENTE N.º 202521068

El que suscribe, Director Ejecutivo de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, da Constancia que:

BARRIOS MONTALVO SHANY

Autora del Proyecto de Investigación: **"CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025."** Ha cumplido con los requisitos exigidos por la Unidad Funcional de Docencia e Investigación y al Comité de Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, dando por **APROBADO**, la Autorización para la Ejecución del Proyecto de investigación, teniendo una vigencia de:

FECHA DE INICIO : 23 de Junio del 2025.

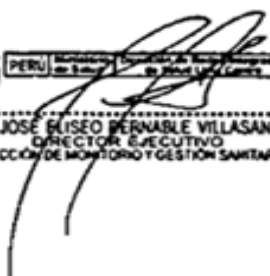
FECHA DE TÉRMINO : 31 de Setiembre del 2025.

Asimismo, se le informa que su responsabilidad culmina con la presentación del informe Final, la publicación y socialización de resultados con las Oficinas, Estrategias y Establecimientos de Salud de interés de la jurisdicción, en bien de la Salud Pública del País.

Esperando el cumplimiento de todo lo antes mencionado, quedo de usted.

Lima, 20 de Junio del 2025.

Atentamente,



MC. JOSÉ ELISEO BERNALDE VILLASANTE
DIRECTOR EJECUTIVO
DIRECCIÓN DE MONITOREO Y GESTIÓN SANITARIA

JEBV/JLMC/
Archivo C.C.



<https://dirislimacentro.gob.pe>
Av. Nicolás de Piérola 589 – Cercado de Lima, Perú

9.5. Anexo E

9.5.1. *Consentimiento informado*

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Propósito del estudio:

Mediante el presente documento le invitamos a participar en un estudio para determinar la relación entre caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025. Este estudio será desarrollado y conducido por la bachiller de odontología: Barrios Montalvo, Shany.

El presente estudio a realizar es importante para prevenir e interceptar en caso el niño presente anemia o caries dental, ya que ambas enfermedades son muy frecuentes en niños menores de 6 años, para ello se evaluará el índice de caries dental y a su vez se tomará información de la historia clínica del paciente para verificar el nivel de hemoglobina. Ambos factores son importantes para el correcto desarrollo del niño, ya que este podría generar retraso en el desarrollo y crecimiento, así también como deficiencia en el rendimiento escolar.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

El niño deberá pasar por odontología para la evaluación clínica y realización del odontograma.

Se tomará la Historia clínica para verificar que este registrado el nivel de hemoglobina en los últimos 3 meses.

Riesgos:

No existen riesgos, ya que para diagnosticar la presencia de caries se realizará un examen clínico – observacional.

Beneficios:

El presente estudio ayudará a prevenir que ambas enfermedades sigan su curso y origine

mayores problemas en la salud del niño.

Costo y compensación:

Por participar en el estudio no deberá pagar nada. Y recibirá (01) pasta dental y (01) cepillo dental de niño.

Confiabilidad:

Solo la investigadora tendrá acceso a los datos y no se mostrará información que permita la identificación de las personas que participaran en este estudio.

DECLARACIÓN Y/ CONSENTIMIENTO

Yo.....identificado(a)
con DNI.....Madre y/o padre de , autorizo
que mi hijo(a) participe en la investigación “Caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en un Centro de Salud, Lima, 2025.” conducido por la bachiller:
Barrios Montalvo, Shany.

He sido informado(a) de los objetivos, los riesgos y beneficios del estudio.

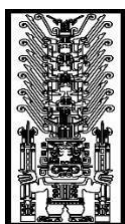
Firmo en señal de conformidad.

Participante

Fecha y Hora

9.6. Anexo F

9.6.1. Ficha de recolección de datos



FICHA DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL



TITULO: “Caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en un Centro de Salud, Lima, 2025”.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°: _____ FECHA: _____

Nombre Completo: _____ Edad: ____ Sexo: _____

5.5	5.4	5.3	5.2	5.1		6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	
8.5	8.4	8.3	8.2	8.1		7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	

Población	Con anemia según Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según Hemoglobina (g/dL)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
De 12 a 23 meses	< 7.0	7.0 – 9.4	9.5 – 10.4	≥ 10.5
De 24 a 59 meses	< 7.0	7.0 -9.9	10.0 – 10.9	> 11
De 5 años	< 8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5

SIN CARIES	ICDAS 0
CARIES INICIAL	ICDAS 1-2
CARIES MODERADA	ICDAS 3-4
CARIES SEVERA	ICDAS 5-6

9.7. Anexo G

9.7.1. Fotos de ejecución





PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en SaludDirección de Redes
Integradas de Salud
Lima Centro

Lima, San Juan de Lurigancho 01 de setiembre del 2025

CONSTANCIA DE SUPERVISIÓN DE DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS

A quien corresponda:

Por la presente, yo, C.D. Julio Miguel Mejía Martínez con COP 19541, odontólogo del Centro de Salud 10 de Octubre, San Juan de Lurigancho, Lima – Perú, hago constatar que durante la realización del estudio titulado: **“CARIES DE INFANCIA TEMPRANA Y ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD, LIMA, 2025”**, la bachiller Shany Barrios Montalvo, perteneciente a la Facultad de Odontología de la **Universidad Nacional Federico Villarreal**, llevó a cabo la evaluación clínica de los participantes utilizando el instrumento **ICDAS II**.

Durante todo el proceso, supervisé y confirmé los diagnósticos realizados, garantizando la **consistencia y confiabilidad** de la evaluación clínica de acuerdo con los estándares profesionales.

Esta constancia se expide a solicitud de la interesada para ser incorporada en su tesis como respaldo del procedimiento de evaluación clínica realizado.

Atentamente,


 Julio Miguel Mejía Martínez
 ODONTÓLOGO
 C.O.P. 19541

<https://dirislimacentro.gob.pe>

Av. Nicolás de Piérola 589 –

Cercado de Lima, Perú

T (511) 207- 5700

9.8. Anexo H

9.8.1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿Existe relación entre caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”?	OBJETIVO GENERAL Determinar si existe relación entre caries de infancia temprana y anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”. OBJETIVOS ESPECIFICOS -Identificar la prevalencia de caries de infancia temprana según el criterio ICDAS en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho. -Clasificar el nivel de caries de infancia temprana según el criterio ICDAS según edad y sexo en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.	Existe una relación significativa entre la severidad de caries de infancia temprana y el grado de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”, distrito de San Juan de Lurigancho. HIPÓTESIS NULA No existe una relación significativa entre la	VARIABLE INDEPEDIENTE - Caries de infancia temprana VARIABLE DEPENDIENTE - Anemia Covariables Edad Sexo	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Cuantitativo Observacional Transversal Relacional POBLACIÓN Conformada por 530 niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” – San Juan de Lurigancho, durante el

Salud “10 de Octubre”?	-Determinar la prevalencia de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025. -Clasificar el grado de anemia según los criterios establecidos de la OMS según edad y sexo en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025. -Determinar la relación entre el nivel de caries de infancia temprana y los grados de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre” - San Juan de Lurigancho, 2025.	severidad de caries de infancia temprana y el grado de anemia en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Centro de Salud “10 de Octubre”, distrito de San Juan de Lurigancho.		periodo de Junio a Agosto del 2025 MUESTRA 223 niños INSTRUMENTOS -Nivel de hemoglobina -Criterio de ICDAS - Ficha de recolección
------------------------	---	--	--	--