



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPLICACIONES CLÍNICAS DE LAS LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y
SU RELACIÓN CON LA HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS DE LA
I. E. NUEVO PERÚ – LOS OLIVOS

Línea de investigación:
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Medina Villanueva, Gabriela Lucila

Asesora

Suyo Chauca, Tania Isabel

ORCID: 0009-0005-8313-5190

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy Del Pilar

Vargas García, Dalila Liliana

Lima - Perú

2026



COMPLICACIONES CLINICAS DE LAS LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON LA HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS DE LA I. E. NUEVO PERÚ – LOS OLIVOS

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uap.edu.pe	4%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.unfv.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	1%
	Trabajo del estudiante	
5	www.studocu.com	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	<1%
	Trabajo del estudiante	
8	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca	<1%
	Trabajo del estudiante	
9	pesquisa.bvsalud.org	<1%
	Fuente de Internet	
10	revista.uch.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	

Submitted to Ilerna Online



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPLICACIONES CLÍNICAS DE LAS LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU
RELACIÓN CON LA HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS DE LA I. E.

NUEVO PERÚ – LOS OLIVOS

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autora

Medina Villanueva, Gabriela Lucila

Asesora

Suyo Chauca, Tania Isabel

ORCID: 0009-0005-8313-5190

Jurado

Castro Pérez Vargas, Antonieta Mercedes

Chiong Lam, Lucy Del Pilar

Vargas García, Dalila Liliana

Lima-Perú

2026

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en el camino durante toda mi carrera y vida.

A mis padres y mi hermana Ángela por acompañarme y motivarme en todo este proceso.

AGRADECIMIENTO

A mi asesora Dra. Suyo Chauca Tania.

A mis profesores de la facultad de Odontología
de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

ÍNDICE

RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción y formulación del problema	2
1.2. Antecedentes	3
1.3. Objetivos	7
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	7
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	7
1.4. Justificación	7
1.5. Hipótesis	8
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	9
2.1.1. <i>Caries dental</i>	9
2.1.2. <i>Factores etiológicos de la caries dental</i>	10
2.1.3. <i>Afección pulpar</i>	14
2.1.4. <i>Complicaciones clínicas de caries dental (índice pufa)</i>	15
2.1.5. <i>Higiene oral</i>	17
III. MÉTODO	20
3.1. Tipo de investigación	20
3.2. Ámbito temporal y espacial	20
3.3. Variables	20
3.4. Población y muestra	23
3.5. Instrumentos	24
3.6. Procedimientos	24

3.7. Análisis de datos.....	26
3.8. Consideraciones éticas.....	26
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	36
VIII. REFERENCIAS	37
IX. ANEXOS	45
9.1. Anexo A.....	45
9.1.1. Matriz de consistencia.....	45
9.2. Anexo B.....	46
9.2.1. Ficha de recolección	46
9.3. Anexo C.....	48
9.3.1. Consentimiento informado	48
9.4. Anexo D	49
9.4.1. Asentimiento informado.....	49
9.5. Anexo E.....	50
9.5.1. Calibración.....	50
9.6. Anexo F	51
9.6.1. Procedimiento	51
9.7. Anexo G	54
9.7.1. Pruebas de normalidad	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presencia de las complicaciones clínicas de la caries dental según el índice pufa en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.....	29
Tabla 2. Complicaciones clínicas de la caries dental por cada componente del índice pufa según edad y sexo en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.....	30
Tabla 3. Higiene oral en escolares de 6 a 8 años según edad y sexo en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos	28
Tabla 4. Complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.....	31

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos. **Método:** tipo observacional, transversal, correlacional. Para reunir la información sobre higiene oral, se empleó el Índice de Higiene Oral Simplificado. Con el propósito de evaluar las consecuencias clínicas en dientes deciduos derivadas de las caries no tratadas, se empleó el índice pufa como herramienta de medición. **Resultados:** El 40% de los escolares presentó complicaciones clínicas de la caries dental, siendo la edad de 6 años la más afectada con 17,5%, seguida de la edad de 7 años con 11,5%. A nivel general entre ambos sexos se encontró un índice pufa de $0,91 \pm 1,42$. El componente más afectado fue el de pulpitis con $0,85 \pm 1,31$. Se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) siendo positiva moderada ($Rho = 0,585$). A nivel general entre ambos sexos se observó valores de $1,41 \pm 0,50$ de índice de placa blanda; $0,34 \pm 0,45$ de índice de placa calcificada; y como índice de higiene oral simplificado (IHO-S) tiene $1,75 \pm 0,80$. **Conclusiones:** Se identificó una relación de nivel moderado entre la presencia de complicaciones clínicas por caries dental no tratadas y los hábitos de higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

Palabras clave: higiene oral, pufa, escolares.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the clinical complications of untreated caries and their relationship with oral hygiene in schoolchildren aged 6 to 8 years at the Nuevo Perú – Los Olivos Elementary School. **Method:** Observational, cross-sectional, correlational. The Simplified Oral Hygiene Index was used to obtain data on oral hygiene. The PUFA index for deciduous dentition was used to obtain the clinical consequences of untreated caries. **Results:** Forty percent of schoolchildren presented clinical complications of dental caries, with the 6-year-old age group being the most affected at 17.5%, followed by the 7-year-old age group at 11.5%. Overall, the PUFA index was 0.91 ± 1.42 for both sexes. The most affected component was pulpitis, at 0.85 ± 1.31 . A statistically significant correlation ($p < 0.001$) was found, being moderately positive ($Rho = 0.585$). Overall, between both sexes, values of 1.41 ± 0.50 were observed for the soft plaque index; 0.34 ± 0.45 for the calcified plaque index; and the simplified oral hygiene index (IHO-S) was 1.75 ± 0.80 . **Conclusions:** There is a moderate relationship between clinical complications of untreated dental caries and oral hygiene in schoolchildren aged 6 to 8 years at the Nuevo Perú – Los Olivos Elementary School.

Keywords: oral hygiene, pufa, schoolchildren.

I. INTRODUCCIÓN

La salud bucal es un componente integral del bienestar general y abarca diversas funciones esenciales, como conversar, mostrar alegría, aspirar, degustar, morder, ingerir y manifestar sentimientos con seguridad, sin dolor ni patologías en el complejo craneofacial (Drachev et al., 2018).

A nivel mundial, la caries dental ha sido evaluada tradicionalmente mediante el índice CPOD/ceod. No obstante, para cuantificar de manera más precisa las diferentes etapas de progresión de una lesión cariosa, se ha desarrollado el índice denominado PUFA que contempla cuatro parámetros: P (compromiso pulpar), U (ulceración), F (fístula) y A (absceso). (Hu et al., 2021; Monse et al., 2010).

Las enfermedades de la boca, especialmente la caries dental, representan un reto importante para la salud pública en todo el mundo. El informe de la carga global de morbilidad del 2017 mostró que más de 530 millones de niños tenían caries en sus dientes temporales. (GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators, 2018). En el contexto peruano, la situación también resultó alarmante, ya que los informes señalaban una elevada prevalencia de caries y otras alteraciones orales en la población infantil (Lazo, 2015).

Aun considerando la relevancia que tiene la salud bucodental para el adecuado crecimiento y bienestar de los niños, la relación entre la frecuencia de higiene oral y la severidad de las lesiones cariosas, medida mediante el índice PUFA, no ha sido ampliamente estudiada en la población escolar peruana. Hasta la fecha, los estudios existentes han abordado ambas variables de manera independiente, sin explorar su posible asociación. Por ello, resulta fundamental investigar esta relación para comprender mejor el impacto de los hábitos de higiene oral en la progresión de la caries dental y, con ello, contribuir al diseño de estrategias preventivas más efectivas.

Por ello, la finalidad de la presente investigación consiste en evaluar las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

1.1. Descripción y formulación del problema

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud en su comunicado del 2017, Se reportó que alrededor del 85% de los niños menores de 11 años tuvieron experiencia de lesiones de caries. (Ministerio de Salud [MINSA], 2017). A pesar de las estrategias de promoción y prevención de salud bucal impulsadas por organismos gubernamentales, no se ha logrado disminuir de manera significativa la prevalencia de enfermedades orales (Mattos-Vela et al., 2017). A diferencia de los programas de salud general, estas intervenciones han sido implementadas de forma aislada y ocasional, cuando en realidad la promoción de prácticas adecuadas de higiene bucal podría convertirse en una medida costo-efectiva a largo plazo. Esto resulta relevante si se considera que las patologías orales en estadios avanzados ocupan el cuarto lugar entre los problemas de salud con mayor costo económico para su tratamiento (Listl et al., 2015).

El establecimiento de hábitos saludables en la infancia constituye un factor esencial para mantener una adecuada salud oral, siendo fundamental la enseñanza de técnicas educativas que permitan consolidar dichas prácticas (Cervantes et al., 2020).

Entre las principales prácticas de limpieza dental se incluyen aseo bucodental con cepillo, limpieza interdental, enjuagues y otras acciones destinadas a prevenir alteraciones que puedan comprometer la funcionalidad y la estética oral (Solis et al., 2019).

En este proceso, los padres o tutores cumplen un rol determinante, ya que en los primeros años son quienes orientan y supervisan las conductas relacionadas con la limpieza y bienestar infantil. Por ello, es indispensable que tanto los menores como sus cuidadores tengan acceso a información clara y adecuada sobre salud bucal (Delgado et al., 2016).

El grado de acceso a dicha información permite conocer el nivel de comprensión de los progenitores en torno al tema, además de evidenciar posibles deficiencias en las técnicas y recursos utilizados para el cuidado oral (Moyaho et al., 2010).

No obstante, persiste la dificultad de garantizar información comprensible y motivadora, ya que no solo se trata de transmitir datos, sino de lograr que estos se traduzcan en cambios de conducta y en la formación de hábitos saludables. Motivo por el cual formulamos la siguiente pregunta ¿Cuál será la relación entre las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos?

1.2. Antecedentes

Gudipani et al. (2021) llevaron a cabo un estudio con la finalidad de analizar la relación existente entre los hábitos de higiene oral, la presencia de caries no tratadas y sus repercusiones clínicas en niños de nivel inicial y primaria. de 3 a 5 años y de 6 a 7 años. Se reclutaron un total de 250 sujetos. Los datos demográficos y de higiene bucal se recopilaron mediante un cuestionario cerrado. El índice de caries dental se midió utilizando el componente 'd/D' del índice de dientes afectados, extraídos y restaurados (cpod/CPOD), y sus consecuencias observables se registraron utilizando el componente 'p/P' de compromiso pulpar, ulceración, fístula y índice de absceso (pufa/PUFA). Los datos fueron analizados por regresión logística múltiple. Se reclutaron un total de 250 sujetos. Los datos demográficos y de higiene bucal se recopilaron mediante un cuestionario cerrado. El índice de caries dental se midió utilizando el componente 'd/D' del índice de dientes afectados, extraídos y restaurados (cpod/CPOD), y sus consecuencias observables se registraron utilizando el componente 'p/P' de compromiso pulpar, ulceración, fístula y índice de absceso (pufa/PUFA). Los datos fueron analizados por regresión logística múltiple. Concluyeron que el cepillado de los dedos, la frecuencia irregular del

cepillado y la ausencia de acompañamiento de los padres en la higiene bucal de los niños se asoció con un mayor índice de lesiones cariosas y sus manifestaciones clínicas.

Vasavan et al. (2022) evaluaron la prevalencia, experiencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años de áreas rurales del distrito de Kollam, en el estado de Kerala, mediante una investigación transversal descriptivo realizado en 2194 niños de ocho escuelas seleccionadas aleatoriamente, en quienes se aplicaron los índices pufa/PUFA y dmf/DMF, con análisis estadístico en SPSS versión 17.0 utilizando pruebas de Mann-Whitney, t de Student y Kruskal-Wallis estableciendo un nivel de significancia de p menor a 0,05. Los resultados mostraron que la caries afectó al 74% de la población evaluada, siendo en dentición temporal del 61% con un promedio de dientes cariados, perdidos y obturados de $2,74 \pm 3,200$, mientras que en dentición permanente fue del 26,8% con un promedio de $0,66 \pm 1,360$. Los resultados mostraron que la caries dental no tratada tuvo una frecuencia del 40,8% (pufa/PUFA), con mayor afectación en dentición temporal (38,3% y promedio de $0,99 \pm 1,679$) y en menor proporción en permanente (4,1% y promedio de $0,06 \pm 0,349$). Se encontró que los niños de 7 años presentaron la mayor proporción de lesiones no tratadas (52%), mientras que los de 12 años mostraron la menor (22,4%), reflejando una elevada carga de caries en la población escolar rural.

Alsaif et al. (2022) El objetivo del estudio fue analizar la salud bucodental y su impacto en la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL) en niños en situación de abandono y con antecedentes delictivos, comparándolos con niños de la población general en Riad, Arabia Saudita. Se trató de un estudio observacional de corte transversal realizado con menores que residen en hogares de cuidado y con escolares de escuelas regulares. En cada grupo se evaluaron diversas variables relacionadas con la salud bucodental: Datos demográficos (edad, sexo); estado subjetivo de salud oral; (OHRQoL); condición clínica de cuidado dental, incluido el índice de dientes comprometidos, extraídos y restaurados (CPOD);

índice de compromiso pulpar, ulceración, fístula y absceso (PUFA); Índice estético dental (DAI) para maloclusión y lesiones dentales traumáticas (TDI). Se utilizaron la prueba de ANOVA de una vía, la prueba de Chi-cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados indicaron que el grupo de delincuentes tenía un puntaje total de OHRQoL significativamente mayor que la población general, y que sus promedios de CPOD y PUFA también eran más elevados que los de los demás grupos. El DAI reveló significación estadística en el estado de oclusión dentro de los grupos de expósitos y delincuentes, y la prevalencia de TDI fue significativamente mayor en el grupo delincuente frente al grupo principal. El estado de salud oral parecía tener una asociación con la OHRQoL entre los niños expósitos, delincuentes y de la corriente principal.

Quadros et al. (2021) Analizaron la conexión entre las complicaciones clínicas derivadas de la caries dental sin tratar y el desempeño académico en jóvenes, evaluando además cómo los factores demográficos y socioeconómicos afectan esta relación., mediante un estudio transversal en 363 escolares de bajos recursos en Manaus, Brasil, donde cinco examinadores calibrados registraron la incidencia de lesiones cariosas a través del índice CPOD y las secuelas clínicas con la escala PUFA/pufa, mientras que el rendimiento académico se obtuvo de los registros oficiales de calificaciones, aplicando análisis estadístico de Pathway para estimar los coeficientes beta de efectos directos e indirectos. Se reportó una media de CPOD de 1,93 y de PUFA/pufa de 0,30, encontrándose que los indicadores de PUFA/pufa ($\beta = -0,19$) y el género masculino ($\beta = 0,35$) fueron factores que anticiparon un menor rendimiento escolar, mientras que el índice CPOD se asoció de manera indirecta con bajo logro académico medido por las puntuaciones PUFA/pufa ($\beta = -0,03$). Los hallazgos evidenciaron que tanto las lesiones cariosas como sus implicancias clínicas constituyen predictores relevantes de un rendimiento escolar deficiente en adolescentes de contextos socioeconómicos vulnerables.

Alanzi et al. (2023) analizaron la influencia de la caries sin tratamiento y su severidad en la condición de vida influenciada por la salud oral de niños preescolares kuwaitíes y de sus cuidadores, mediante un estudio en escolares de 4 y 5 años de instituciones públicas seleccionadas, donde la experiencia de caries se evaluó con los índices dmft/dmfs y las consecuencias clínicas a través del índice pufa, complementado con un cuestionario estructurado para obtener datos demográficos y la aplicación de la versión árabe de la escala A-ECOHIS para valorar la calidad de vida. La muestra incluyó 334 niños, 171 de nivel inicial KG1 y 163 de KG2, con una prevalencia de caries del 78,9% en KG1 y 67,4% en KG2, siendo los dientes cariados el principal componente de los índices (84% para dmft y 68% para dmfs). La puntuación media del índice pufa fue de $0,54 \pm 1,5$ y el 19,2% de los participantes presentó al menos un diente con pufa mayor a cero. Se completaron 207 cuestionarios A-ECOHIS y se observó que las puntuaciones de impacto familiar e infantil fueron significativamente más elevadas en niños con $dmft \geq 1$ ($p < 0,001$) y con $pufa \geq 1$ ($p < 0,001$), mientras que las puntuaciones de impacto infantil aumentaron proporcionalmente a la severidad de las caries no tratadas ($p = 0,004$). Los resultados demostraron que tanto la presencia como la severidad de las lesiones cariosas sin tratamiento afectan de manera negativa el bienestar general de los niños en edad inicial y sus familias, y que el uso del índice pufa aporta información complementaria respecto a la gravedad de la enfermedad más allá de la experiencia de caries registrada únicamente con dmft/dmfs.

Opydo-Szymaczek et al. (2021) Se investigó la presencia de secuelas asociadas a la caries dental y los factores que determinan la asistencia a los servicios odontológicos en niños de 7 años, mediante un estudio transversal en cinco instituciones educativas de las provincias de Gran Polonia y Lubusz, donde se realizaron exámenes dentales siguiendo las recomendaciones de la OMS y se aplicaron cuestionarios socio-médicos a padres o cuidadores sobre características socioeconómicas, motivo y tiempo de la última visita odontológica,

consecuencias de los problemas bucales del niño y actitudes hacia la atención dental, analizando los factores asociados mediante regresión logística univariante con un grado de significancia de $p < 0,05$. Se halló que el índice pufa presentó valores de entre 0 y 7 con una media de $0,80 \pm 1,49$, en cuanto al índice Caolín, este presentó valores entre 0 y 14, con una media de $3,86 \pm 3,32$. Asimismo, se identificó que una menor carga económica por gastos en salud bucal y el contar con al menos uno de los padres con formación universitaria aumentaron de manera significativa la probabilidad de acudir al dentista aun en ausencia de dolor ($OR=3,0$ y $2,5$, respectivamente). Se determinó que, a pesar de la atención odontológica de cortesía para niños, los factores socioeconómicos condicionan la utilización de los servicios en Polonia, lo que junto al deficiente estado de salud bucal y la escasa asistencia a controles regulares resalta la necesidad de incrementar la orientación en cuidado bucal de progenitores e hijos, resaltando actitudes beneficiosas hacia el cuidado bucal.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo general*

- Evaluar las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

1.3.2. *Objetivos específicos*

- Determinar la presencia de las complicaciones clínicas de la caries dental según el índice pufa en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.
- Determinar las complicaciones clínicas de la caries dental por cada componente del índice pufa según edad y sexo en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.
- Determinar la higiene oral en escolares de 6 a 8 años según edad y sexo en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

1.4. Justificación

1.4.1. Teórico

La relevancia del presente estudio radica en la escasa evidencia disponible respecto a las implicancias clínicas de las lesiones cariosas sin tratamiento evaluadas mediante el índice pufa, así como en la limitada cantidad de investigaciones que relacionan estas consecuencias con las prácticas de cuidado oral en preescolares de 6 a 8 años, un grupo etario particularmente vulnerable y con alto riesgo de desarrollar enfermedades bucodentarias. Asimismo, se observa que los responsables del cuidado infantil suelen restar importancia a la dentición decidua, sin considerar las repercusiones que este problema puede generar en distintos aspectos de la vida del niño.

1.4.2. Práctica

La caries interproximal es difícil de detectar clínicamente por lo cual es importante capacitar a nuestros pacientes en el uso correcto de la técnica de cepillado y el manejo del hilo dental. Por ello los resultados del presente estudio motivarán a que el profesional odontólogo brinde información didáctica y haga énfasis en la higiene oral a sus pacientes para evitar el desarrollo de lesiones de caries interproximales que muchas veces son silenciosas llegando hasta la cámara pulpar y terminando incluso en exodoncias.

1.4.3. Social

Las lesiones por caries representan un importante desafío en salud comunitaria, motivo por el cual esta investigación se orientó a identificar su frecuencia y el grado de severidad clínica en dientes con cavitaciones no tratadas, además de examinar la relación con el impacto generado bienestar general en los niños. Dichas repercusiones no solo afectaron el bienestar oral, sino que también repercutieron en el bienestar integral de la población infantil.

1.5. Hipótesis

Existe relación entre las complicaciones clínicas de caries dental y la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Caries dental*

2.1.1.1. Concepto. La caries dental es una condición compleja, determinada por múltiples factores, que no se transmite entre personas y cuyo desarrollo es progresivo y dinámico, originada por la acción de biopelículas y modulada principalmente por la dieta, que ocasiona una desmineralización progresiva de los tejidos duros dentarios. Su desarrollo está influenciado por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales, lo que finalmente conduce a la formación de lesiones cariosas (Machiulskiene et al., 2020).

La caries dental constituye una condición dinámica y de origen multifactorial, vinculada a la acción de biopelículas y potenciada por el consumo frecuente de azúcares, lo que ocasiona ciclos sucesivos de pérdida y recuperación mineral en los tejidos duros del diente. Esta afección puede manifestarse en cualquier momento del ciclo vital, comprometiendo tanto la dentición temporal como la permanente, con inicio en la corona y posible extensión hacia superficies radiculares expuestas. El desarrollo de esta condición está regulado por la interacción entre elementos de riesgo y de defensa, los cuales determinan la manifestación y el avance de las lesiones, permitiendo además identificar distintos grados de susceptibilidad en individuos y colectivos, aspecto clave para aplicar estrategias preventivas y tratamientos más individualizados. Aun siendo prevenible, su distribución es desigual y representa un problema con implicancias económicas relevantes, además de repercutir de forma desfavorable en el bienestar (Pitts et al., 2017).

2.1.1.2. Epidemiología. La investigación Global Burden of Disease realizada en 2019 señaló a las lesiones de caries sin tratamiento en la dentición permanente como el problema de salud más frecuente a nivel mundial, alcanzando aproximadamente a 2.000 millones de

personas y registrando un incremento superior al 45% en el número de casos entre 1990 y 2019 (Abdel et al., 2022).

Los estudios nacionales sobre la salud bucal en el Perú han demostrado que la caries dental es muy común en todas las etapas. Por ejemplo, entre los años 2001 y 2002, la caries afectaba al 60,5 % de los niños con dentición decidua, al 90,4 % de los que tenían dentición mixta (dientes temporales y permanentes al mismo tiempo) y al 60,6 % de las personas con dentición permanente. Diez años después, entre 2012 y 2014, los porcentajes fueron muy parecidos: Se registró una prevalencia de 59,1% en dentición decidua, 85,6% en dentición mixta y 57,6% en dentición permanente. Estos hallazgos evidencian que la caries dental continúa siendo altamente prevalente en la población peruana, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y fomentar el cuidado bucal desde la infancia para disminuir su impacto. (MINSA, 2017).

2.1.2. Factores etiológicos de la caries dental

2.1.2.1. Factores etiológicos primarios. Los cuales están constituidos por:

A. Microorganismos. El biofilm dental se describe como una acumulación adherida a las superficies dentarias, conformada por una amplia diversidad de bacterias organizadas en una matriz extracelular de polisacáridos (Boj, 2011).

B. Dieta. El consumo de carbohidratos fermentables, entre ellos glucosa, fructosa y sacarosa, contribuye al inicio y avance de la caries dental en el entorno bucal. Dentro de estos, la sacarosa tiene un papel particularmente importante, pues solo el *Streptococcus mutans* logra metabolizarla gracias a su elevada capacidad cariogénica (Axelsson, 2000).

C. Huésped. Entre los factores propios del huésped se incluyen la saliva, las características de los dientes, la respuesta del sistema inmune y la susceptibilidad genética (Henostroza, 2007).

D. Saliva. La disminución del flujo salival, originada por distintos factores causales, afecta las funciones que cumple la saliva, entre ellas el transporte, la defensa y la protección de las piezas dentarias frente a la caries dental en la cavidad oral; esta alteración favorece el incremento de la producción de ácidos por parte de microorganismos (Henostroza, 2007).

E. Diente. Son varios los factores que pueden aumentar la susceptibilidad del diente a la caries dental. Uno de ellos es la anatomía dental, ya que zonas retentivas como fosas, fisuras y superficies proximales, en especial en el área cervical, favorecen la acumulación de placa y reducen la acción protectora de la saliva. De igual manera, la disposición de los dientes en la arcada, sobre todo en situaciones de apiñamiento, se considera un factor de riesgo. Otro elemento relevante es la composición del esmalte, cuya resistencia resulta fundamental frente a la acción de los ácidos generados por las bacterias. Por último, la edad posterior a la erupción también interviene, dado que el riesgo de caries es mayor inmediatamente después de la erupción dental y va disminuyendo con el tiempo (Boj, 2011).

F. Inmunización. Se ha demostrado que el sistema inmunológico interactúa con la microflora bacteriana, generando una respuesta humoral representada por la inmunoglobulina A en la saliva y la inmunoglobulina G en el suero, además de una respuesta celular mediada por linfocitos T (Chia, 2000).

G. Genética. Diversas investigaciones han evidenciado una asociación entre la predisposición genética y el desarrollo de caries dental. En seres humanos con condiciones similares, aquellos con menor número de lesiones presentaron una influencia hereditaria significativa, estimada en aproximadamente un 40 % (Conry, 1993).

El carácter multifactorial de la caries dental refleja la interacción entre factores genéticos y ambientales. Un ejemplo de ello es el gen *tuftelina*, cuya expresión transmite información desfavorable y se relaciona con una mayor presencia de *Streptococcus mutans*, lo que incrementa el riesgo de desarrollo de caries (Slayton, 2005).

2.1.2.2. Factores etiológicos moduladores. Conocidos también como factores secundarios, fueron identificados en 2001 y, aunque no actúan de manera directa sobre la caries, pueden modificar otros elementos de riesgo y potenciar la aparición de lesiones al influir en los procesos bioquímicos del esmalte dental (Freitas, 2001).

2.1.2.3. Mecanismo químico de la caries dental. El desarrollo de la caries dental puede explicarse a través del concepto de ‘equilibrio de caries’ (Featherstone, 2006), donde los dientes atraviesan periodos de desmineralización cada vez que el pH salival desciende por debajo del umbral crítico, cercano a 5,5 en el esmalte. Esta disminución favorece la pérdida de minerales como calcio y fosfato; cuando el proceso se mantiene en el tiempo, se origina una lesión inicial conocida como mancha blanca. Por el contrario, cuando los iones presentes en la saliva se reincorporan a la superficie dental, el proceso puede revertirse mediante remineralización, siempre que las condiciones del medio bucal lo permitan. Sin embargo, si no se controlan los factores causales, la desmineralización continúa progresando hasta provocar la cavitación de la pieza dentaria (Featherstone, 2004; Featherstone, 2008).

2.1.2.4. Métodos clínicos para su detección. Existen distintos métodos para el diagnóstico clínico de las lesiones cariosas. Entre ellos, la inspección visual es la más empleada tanto en la práctica odontológica como en los estudios poblacionales, siendo necesario que las piezas dentarias estén limpias, secas y con adecuada iluminación. La inspección táctil tiene un uso más restringido, sobre todo en lesiones radiculares, y se recomienda realizarla con un explorador de punta redondeada. Por su parte, la transiluminación consiste en proyectar un haz de luz a través del diente, observándose las áreas afectadas como zonas oscuras. La conductibilidad eléctrica permite evaluar la resistencia del diente, siendo menor en dientes cariados en comparación con dientes sanos. La técnica de fluorescencia láser permite identificar lesiones incipientes en el esmalte, ya que la aplicación de un rayo láser genera fluorescencia en las zonas afectadas. Entre los dispositivos más utilizados destacan el

DIAGNOdent® y el QLF (fluorescencia láser cuantificada). En cuanto a la reflexión lumínica, esta se basa en que, en dientes sanos, la luz transmitida a través de fibras ópticas atraviesa o se refracta, mientras que en piezas con caries la luz se refleja, enviando la señal a un microprocesador que emite un sonido como indicador de la presencia de la lesión. Además, se han creado dispositivos más recientes, como el detector ultrasónico de caries, cuya eficacia ha sido respaldada por estudios científicos (Henostroza, 2007).

2.1.2.5. Clasificación de la caries dental. Las lesiones de caries dental pueden agruparse clínicamente tomando en cuenta distintos criterios. Si se considera el número de superficies afectadas, se identifican como simples, cuando (comprometen únicamente una cara del diente), compuestas (involucran dos caras) y complejas (comprometen tres o más superficies dentarias). De acuerdo con el tipo de inicio, se clasifican en primarias o iniciales (se originan en dientes sin obturación previa) y secundarias (aparecen adyacentes a una restauración o sellante, también denominadas caries asociadas a restauraciones y selladores). De acuerdo con la velocidad con la que progresan, se consideran agudas (de rápida evolución, avanzan desde su aparición clínica hasta comprometer la dentina o incluso la pulpa) o crónicas (de progresión lenta, aunque también pueden alcanzar dentina y pulpa) (Henostroza, 2007).

En cuanto a su evolución, se describen diferentes estadios: caries incipiente en esmalte y superficies lisas, que se manifiesta por pérdida de translucidez y la aparición de una mancha blanca visible al secar la superficie; caries incipiente en fosas y fisuras, observada en piezas sometidas a altas cargas oclusales donde el esmalte desmineralizado favorece la rápida formación de cavidades; caries en dentina superficial, se identifica por la presencia de una coloración marrón que señala la afectación hasta el límite entre esmalte y dentina; mientras que en la caries que avanza a dentina profunda, la ruptura del esmalte deja expuesta una tonalidad amarillenta propia de dentina dañada o necrosada, la cual suele acompañarse de dolor (Boj, 2011).

Respecto a la edad, se describió la caries en la primera infancia, definida por la aparición de lesiones, ya sean cavitadas o no, la pérdida de piezas por caries o la presencia de dientes restaurados en uno o más órganos dentarios de niños menores de 71 meses. Asimismo, se reconoció la caries de infancia temprana severa, definida como la existencia de lesiones en superficies lisas en menores de 3 años, o en niños de 3 a 5 años cuando se observó una o más lesiones cavitadas, dientes ausentes por caries o restaurados en superficies lisas de los dientes anterosuperiores (Policy on Early Childhood Caries [ECC], 2016).

2.1.3. Afección pulpar

2.1.3.1. Dolor dentino pulpar. Ante diferentes estímulos, la pulpa dental solo es capaz de expresar clínicamente dolor. Este se transmite a través de fibras nerviosas sensoriales, dentro de las cuales se distinguen las fibras A mielínicas y las fibras C amielínicas. Las fibras A se caracterizan por generar una sensación dolorosa aguda y bien localizada, mientras que las fibras C producen un dolor de tipo difuso, sordo y con posibilidad de irradiación (Henostroza, 2007).

2.1.3.2. Clasificación del estado pulpar. Desde el enfoque clínico, la pulpa dental puede clasificarse en tres condiciones: vital, reversible e irreversible (Villena, 2001).

A. Vital. La pulpa dentaria se considera normal cuando mantiene íntegramente sus funciones clínicas y fisiológicas (Villena, 2001).

B. Estados reversibles. La pulpitis reversible corresponde a una inflamación leve de la pulpa, caracterizada por alteraciones vasculares que aún se encuentran dentro de los límites fisiológicos. El dolor suele manifestarse frente a estímulos térmicos, sobre todo al frío, y su pronóstico es favorable, ya que puede recuperarse (Villena, 2001).

C. Estados irreversibles. En este grupo se incluyen la pulpitis irreversible (aguda o crónica) y la necrosis pulpar (séptica y aséptica) (Villena, 2001).

La pulpitis aguda se produce por la progresión de la inflamación pulpar, en muchos casos como consecuencia de maniobras odontológicas inadecuadas. Clínicamente, se

manifiesta con un dolor pulsátil, intenso y persistente incluso después de retirar el estímulo. Su pronóstico es desfavorable para la conservación de la pulpa (Villena, 2001).

La pulpitis crónica presenta las características propias de un proceso inflamatorio crónico. Cuando hay sintomatología, esta suele ser de larga duración, con dolor espontáneo, difuso y tolerable por el paciente. En algunos casos puede reagudizarse y generar una sintomatología semejante a la pulpitis aguda. Dentro de sus variantes, se encuentra la pulpitis crónica hiperplásica o pólipo pulpar, que aparece en pulpas jóvenes, no causa dolor y se observa clínicamente como una masa rojiza de fácil remoción (Villena, 2001).

La necrosis pulpar aséptica se origina en ausencia de infección bacteriana, principalmente como resultado de traumatismos que dañan el paquete vásculo-nervioso, lo que desencadena procesos periapicales. Puede acompañarse de movilidad dental o expulsión completa del diente de su alveolo (Villena, 2001).

La necrosis pulpar séptica se desarrolla por la acción de microorganismos, ya sea como consecuencia de caries no tratadas o de pulpitis crónicas sin atención. Clínicamente puede presentarse de manera asintomática o con síntomas severos, y suele acompañarse de una pérdida coronal extensa (Villena, 2001).

2.1.4. Complicaciones clínicas de caries dental

El índice propuesto por Monse et al. fue utilizado en la dentición temporal con el fin de medir la severidad y el alcance de las alteraciones orales, registrando de forma numérica las consecuencias clínicas de la caries dental no tratada mediante parámetros como compromiso pulpar, presencia de úlcera, fístula o absceso. Este índice se planteó como un complemento del ceo-d, pues ofreció una visión más integral del impacto generado por la caries dental (Mamani y Padilla, 2015; Monse et al., 2010).

Este instrumento fue utilizado inicialmente en la Encuesta Nacional de Salud Oral realizada en Filipinas (2005-2006) por el Departamento de Educación, evaluándose únicamente mediante el método visual sin requerir instrumentos adicionales.

A continuación, se presentan los factores y criterios que deben incluirse en la aplicación de este índice (Monse et al., 2010):

2.1.4.1. Componente p. La afectación pulpar se considera cuando se observa exposición directa de la cámara pulpar o cuando existen restos radiculares ocasionados por la progresión del proceso carioso (Monse et al., 2010).

2.1.4.2. Componente u. La ulceración ocurre cuando los tejidos blandos, como la lengua o la mucosa oral, sufren traumatismos provocados por bordes dentales afilados, los cuales pueden estar relacionados con dientes con afectación pulpar o con restos de raíces dentarias (Monse et al., 2010).

2.1.4.3. Componente f. La fístula se identifica cuando existe una descarga purulenta proveniente de un trayecto sinusal, la cual se encuentra vinculada a un diente con compromiso pulpar (Monse et al., 2010).

2.1.4.4. Componente a. El absceso se describe como la acumulación de pus producto de un proceso inflamatorio asociado a un diente con afección pulpar (Monse et al., 2010)

La experiencia del índice pufa se determina de manera acumulativa, asignando una puntuación de 1 a cada pieza dentaria que cumpla con alguno de los criterios previamente mencionados, de modo que la sumatoria de los dientes afectados se encuentra evaluado en un espectro de 0 a 20 puntos (Monse et al., 2010)

La prevalencia del índice pufa se indica como el porcentaje de personas que obtienen una puntuación de uno o más, mientras que la experiencia promedio de pufa en una población se calcula como un valor medio, permitiendo resultados decimales. Por otro lado, la proporción de caries no tratadas según el índice pufa se determina con la fórmula $[PUFA + pufa / D + d]$

× 100, lo que refleja el porcentaje de dientes con caries sin tratamiento que han progresado hacia infecciones odontogénicas (Monse et al., 2010; Karran et al., 2017).

2.1.5. Higiene oral

La biopelícula dental, también conocida como placa bacteriana, constituye el principal agente etiológico de las infecciones orales (Sbordone y Bortolaia, 2003). Su presencia, dependiendo de la cantidad y el grado de maduración, favorece el desarrollo de diversas patologías bucales, entre ellas la caries dental, la gingivitis y las enfermedades periodontales (Petersen et al., 2005; Chidiak et al., 2008).

Para el control de esta biopelícula se recomienda la práctica constante de higiene bucal mediante el cepillado dental, el uso de hilo interdental y el empleo de dentífricos fluorados (Caracushansky et al., 2010; Jo et al., 2014).

Entre las distintas técnicas de cepillado, una de las más reconocidas es la técnica modificada de Bass (Chidiak et al., 2008), desarrollada en 1950 por el Dr. Charles Cassidy Bass, quien sostenía que existía un conocimiento limitado en cuanto a la prevención de las enfermedades orales. Aunque inicialmente no fue bien aceptada en el ámbito académico, con el tiempo adquirió gran relevancia y hoy en día sigue siendo considerada la técnica de elección para pacientes con encías sanas (Newman et al., 2014).

La técnica de Bass modificada es considerada por muchos profesionales como el método más apropiado para enseñar a los pacientes la forma correcta de cepillarse, dado que ha demostrado ser eficaz en la eliminación de la placa bacteriana (Pérez et al., 2014), incluso en pacientes que utilizan aparatología ortodóntica (Nassar, 2013). Para su ejecución se recomienda un cepillo de cerdas suaves, con el fin de evitar abrasiones en los tejidos dentarios duros y lesiones traumáticas en la encía marginal (Patil et al., 2014). El procedimiento consiste en colocar el cepillo a 45° respecto al eje longitudinal del diente, con las cerdas orientadas hacia la zona apical. Los filamentos deben introducirse en los espacios interdetales y en el

surco gingival, realizando pequeños movimientos vibratorios seguidos de un barrido hacia la superficie oclusal. No obstante, su eficacia es limitada para la limpieza de las superficies masticatorias (Dyer et al., 2000).

Otra técnica utilizada es la técnica de Fones (Petersen, 2003), la cual está especialmente indicada para la higiene de las superficies vestibulares. Para su aplicación, los dientes deben permanecer en oclusión o en reposo, y el cepillo se coloca a 90° sobre la superficie bucal. La boca se divide en seis zonas y en cada una de ellas se efectúan 10 movimientos circulares amplios. En las superficies oclusales se realizan movimientos rotatorios, mientras que en las caras linguales y palatinas el cepillo se coloca verticalmente y se ejecutan también movimientos circulares. Esta técnica es recomendada principalmente en niños, ya que resulta más sencilla de aprender en comparación con la técnica de Bass (Dyer et al., 2000; Aguilar et al., 2005).

La tercera es la técnica horizontal o de Scrub (Petersen, 2003), en la que los filamentos del cepillo se colocan a 90° sobre las superficies vestibulares, linguales, palatinas y oclusales. Posteriormente, se realizan movimientos horizontales repetidos de atrás hacia adelante en toda la arcada. Para una mejor organización, la boca se divide en sextantes, aplicando 20 movimientos por cada uno (Dyer et al., 2000). Se ha evidenciado que esta técnica es útil en niños en edad preescolar, quienes aún carecen de la destreza motora necesaria para realizar métodos más complejos de cepillado (Wainwright y Sheiham, 2014). Sin embargo, también se ha observado que el cepillado horizontal puede incrementar el desgaste del esmalte (Bergström y Lavstedt, 1979).

2.1.5.1. Cepillado supervisado. Durante los primeros seis a siete años de vida, es fundamental que los adultos responsables actúen como modelo de cepillado dental, mostrando la técnica adecuada, brindando apoyo, corrigiendo errores y explicando la importancia de esta práctica. De esta manera, los niños y niñas podrán incorporar el hábito a través de la observación y la repetición. Para lograrlo, se requiere constancia en un entorno de afecto y

acompañamiento, ya sea en el hogar, en la educación preescolar o en centros infantiles, con personas capacitadas que transmitan las instrucciones de manera sencilla, en sesiones breves y continuas. Para que un niño o niña adquiera la destreza necesaria en el cepillado, es indispensable que pueda comprender y seguir instrucciones, imitar movimientos motores simples y sujetar correctamente el cepillo dental, habilidad que suele desarrollarse a partir de los tres años de edad (Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, 2016).

La literatura sugiere que la enseñanza del cepillado debe realizarse de forma secuencial y en un orden lógico, utilizando como instructores a personas significativas para el niño o niña, tales como los padres, hermanos mayores o profesores. Se recomienda evitar el uso exclusivo de macromodelos, ya que los mejores resultados se alcanzan cuando los movimientos son demostrados frente a un espejo, permitiendo al niño o niña imitarlos de manera simultánea, con retroalimentación visual y correcciones directas por parte del adulto hasta que la técnica sea realizada correctamente. A lo largo de la etapa preescolar, el cepillado debe ser ejecutado por los adultos responsables, quienes progresivamente irán compartiendo esta tarea con el niño o niña conforme aumente su autonomía y destreza (Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, 2016).

2.1.5.2. Índice de higiene oral simplificado. En 1960, Green y Vermillion introdujeron el índice de higiene oral, el cual se compone de la suma del índice de placa blanda y el índice de cálculo dental (Greene & Vermillion, 1960). El cálculo necesario para obtener la puntuación final y la puntuación de cada sextante representado únicamente por el diente de mayor valor fueron los mayores límites de este índice (Greene y Vermillion, 1960).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

- Observacional, debido a que no existió una manipulación deliberada de las variables, es decir se observará el fenómeno tal como se da en su contexto natural (Fernández y Baptista, 2014).
- Transversal, porque se recolectaron datos en un solo momento y en un tiempo único (Fernández y Baptista, 2014).
- Prospectivo, porque los datos fueron recolectados por el investigador a medida que los hechos van ocurriendo (Fernández y Baptista, 2014).
- Correlacional, porque buscó si existe una relación entre las variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Fernández y Baptista, 2014).

3.2. Ámbito temporal y espacial

En cuanto a la temporalidad la investigación se suscribió al año 2025; para el ámbito espacial, se considera la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

3.3. Variables

- Complicaciones clínicas de lesiones cariosas no tratadas (pufa)
- Higiene oral
- Sexo
- Edad

3.3.1. Operacionalización de las variables

Variables	Dimensión	Definición	Indicador	Escala	Valores
operacional					
Complicaciones clínicas de lesiones cariosas no tratadas.	-	Valores que se da a las características encontradas sobre las consecuencias de lesiones de caries no tratadas.	Índice pufa	Nominal	1 = pulpitis (p) 2 = ulceración (u) 3 = fístula (f) 4 = absceso (a)
Índice de higiene oral simplificada	Placa blanda	Promedio del puntaje que ocupa la placa blanda en las caras vestibulares y linguales de las piezas evaluadas.	Índice de placa blanda	Ordinal	0 = Ausente 1= Presente 1/3 de superficie dentaria. 2= Presente en más de 1/3 pero menos de 2/3 de superficie dentaria. 3=Presente en más de 2/3 de

				superficie
				dentaria.
Placa	Promedio del	Índice de	Ordinal	0 = Ausente
calcificada	puntaje que	placa		1= Presente 1/3
	ocupa la placa	calcificada		de superficie
	calcificada en			dentaria.
	las caras			2= Presente en
	vestibulares y			más de 1/3 pero
	linguales de			menos de 2/3 de
	las piezas			superficie
	evaluadas.			dentaria.
				3= Presente en
				más de 2/3 de
				superficie
				dentaria.
Placa	Suma del	Suma del	Ordinal	1 = Excelente
blanda y	puntaje de la	índice de		(0 puntos)
calcificada	placa blanda y	placa		2 = Buena (0.1-
	calcificada de	blanda y		1.2 puntos)
	las piezas	calcificada		3 = Regular
	evaluadas.			(1.3-3.0 puntos)
				4 = Mala (3.1-
				6.0 puntos)

Sexo	Identidad de una persona basada en construcciones socioculturales	Ficha de recolección	Nominal	1 = Masculino 2 = Femenino
Edad	medida en años cumplidos al momento de la recolección de datos. Se registrará como un número entero según la fecha de nacimiento del individuo.	Ficha de recolección	Ordinal	1= 6 años 2= 7 años 3= 8 años

3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por 250 niños de 6 a 8 años de edad, pertenecientes a la institución educativa Nuevo Perú – Los Olivos.

La muestra estuvo constituida por todos los estudiantes matriculados que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Infantes matriculados en la institución educativa Nuevo Perú del distrito de Los Olivos durante el año 2025.

- Estudiantes de ambos géneros.
- Estudiantes con edades comprendidas entre 6 y 8 años.
- Estudiantes cuyos padres muestren cooperación durante la evaluación clínica y que los padres o apoderados comprendan la importancia del estudio, manifestando su aceptación mediante la firma del consentimiento informado.

3.4.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes cuyos padres no aceptaron el consentimiento informado.
- Estudiantes que no aceptaron ser evaluados.
- Estudiantes que no están dentro del rango de edad.
- Estudiantes que presenten habilidades especiales.

3.5. Instrumentos

- El Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) evalúa la higiene bucal del paciente mediante la suma de la placa blanda y la placa calcificada. Este índice, desarrollado por Greene y Vermillon, es ampliamente reconocido y utilizado a nivel internacional. (1964).

- El Índice de Consecuencias Clínicas de la Caries No Tratada (PUFA/pufa) mide la existencia de dientes con caries avanzadas que presentan afectación pulpar visible (P/p), ulceraciones causadas por fragmentos dentales desplazados (U/u), fístulas (F/f) o abscesos (A/a). Este índice fue validado por Monse y colaboradores. (2010).

3.6. Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación, se presentó inicialmente la documentación requerida para obtener la aprobación de las autoridades competentes. Se elaboró una carta de presentación emitida por la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico

Villarreal dirigida al director de la institución educativa Nuevo Perú, con la finalidad de gestionar el ingreso y autorizar la recolección de datos.

La investigadora fue capacitada y calibrada por un profesional experto con el propósito de minimizar sesgos durante la recolección de datos.

Para identificar las consecuencias clínicas de caries no tratadas, se utilizó el índice pufa para dentición decidua. Se examinó a los niños participantes, quienes contaron previamente con el consentimiento informado de sus padres o tutores legales y con su respectivo asentimiento informado.

Los componentes y criterios que se tomaron en cuenta para la aplicación de este índice fueron los siguientes:

- Componente (p): describió la afección pulpar y se registró cuando fue visible la exposición de la cámara pulpar o fragmentos radiculares provocados por el proceso de caries (Monse et al., 2010).

- Componente (u): describió la ulceración y se registró en presencia de traumatismos en los tejidos blandos como la lengua o la mucosa bucal, causados por fragmentos afilados de los dientes con afección pulpar o restos radiculares (Monse et al., 2010).

- Componente (f): describió la fístula y se consideró cuando el pus que se liberó del tracto sinusal estuvo relacionado con un diente con afección de la pulpa (Monse et al., 2010).

- Componente (a): describió el absceso y se consideró cuando el acúmulo de pus de la inflamación estuvo relacionado con un diente con afección de la pulpa (Monse et al., 2010).

La experiencia del índice pufa de forma individual se calculó de manera acumulativa, asignando una puntuación de 1 si se cumplió alguno de los indicadores mencionados. La sumatoria de las piezas dentarias afectadas se encontró en un rango de 0 a 20 puntos (Monse et al., 2010).

Para la obtención de los datos sobre higiene oral, se aplicó el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS). La higiene fue evaluada considerando únicamente las superficies dentarias que habían erupcionado completamente o que habían alcanzado el plano oclusal. Por lo tanto, se asignaron puntajes únicamente a las superficies indicadas de seis piezas dentales. Se evaluó la cara vestibular del incisivo central superior y de los primeros molares superiores; en la arcada inferior se evaluaron la cara vestibular del incisivo central inferior y cara lingual de los primeros molares inferiores.

Los valores asignados fueron los siguientes: 0 = ausencia de placa blanda o dura, 1 = leve presencia de placa blanda o dura que cubre menos del tercio cervical, 2 = placa blanda o dura cubriendo más del tercio cervical pero no más del tercio medio, 3 = placa blanda o dura cubriendo más de dos tercios de la superficie. La suma de los valores obtenidos en todas las piezas evaluadas se dividió entre el número de dientes examinados. Para calcular el índice de placa blanda simplificado y el índice de cálculo dental simplificado, se sumaron los valores correspondientes de los seis dientes examinados por cada niño, y esta suma se dividió entre la cantidad de dientes inspeccionados, obteniéndose así el promedio individual. El resultado del Índice de Higiene Oral Simplificado fue la suma del índice de placa bacteriana simplificado y del índice de cálculo dental simplificado.

3.7. Análisis de datos

La organización y el análisis de los datos se realizaron utilizando el software estadístico SPSS versión 27. En el análisis univariado se determinaron las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, mientras que para las cuantitativas se calcularon la media, la desviación estándar, así como los valores mínimo y máximo. Para el análisis bivariado se empleó la prueba de Chi cuadrado, adoptando un nivel de significancia de 0,05. Los resultados se presentarán en formato de tablas.

3.8. Consideraciones éticas

Para la investigación, se cumplieron las normas éticas, respetando el consentimiento informado del padre o cuidador, así como el asentimiento informado de los participantes que fueron evaluados. La evaluación realizada fue únicamente observacional, con el propósito de evaluar y contabilizar las consecuencias clínicas de las lesiones de caries no tratadas, por lo que no representó riesgo alguno para los participantes. Se mantuvo la confidencialidad de los datos de los encuestados mediante una codificación individual asignada a cada participante.

Del mismo modo, se garantizó el respeto a la propiedad intelectual mediante la adecuada citación de los autores, siguiendo las normas APA y los lineamientos establecidos por la universidad. No se presentaron conflictos de interés con ninguna marca de materiales dentales, dado que la totalidad del financiamiento del estudio fue asumida por el investigador.

IV. RESULTADOS

En esta investigación, se determinó la frecuencia de las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos, empleando el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) y el índice PUFA, cuyos resultados se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 1

Presencia de las complicaciones clínicas de la caries dental según el índice pufa

				Presencia de complicaciones clínicas de la caries dental					
				Ausente		Presente		Total	
				N	%	n	%	n	%
Sexo	Masculino	EDAD	6	19	9,5%	21	10,5%	40	20,0%
			7	22	11,0%	10	5,0%	32	16,0%
			8	14	7,0%	7	3,5%	21	10,5%
			Total	55	27,5%	38	19,0%	93	46,5%
	Femenino	EDAD	6	21	10,5%	14	7,0%	35	17,5%
			7	20	10,0%	13	6,5%	33	16,5%
			8	24	12,0%	15	7,5%	39	19,5%
			Total	65	32,5%	42	21,0%	107	53,5%
	Total	EDAD	6	40	20,0%	35	17,5%	75	37,5%
			7	42	21,0%	23	11,5%	65	32,5%
			8	38	19,0%	22	11,0%	60	30,0%
			Total	120	60,0%	80	40,0%	200	100,0%

Nota. En la tabla N° 1 se observa que el 40% de los escolares presentó complicaciones clínicas de la caries dental, siendo la edad de 6 años la más afectada con 17,5%, seguida de la edad de 7 años con 11,5%.

Tabla 2

Complicaciones clínicas de la caries dental por cada componente del índice pufa según edad y sexo

		INDICE									
		P		U		F		A		pufa	
		x	D.E.	x	D.E.	x	D.E.	x	D.E.	x	D.E.
Sexo Masculino	6	1.03	1.62	0.03	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	1.63
	7	0.81	1.42	0.00	0.00	0.06	0.25	0.00	0.00	0.87	1.50
	8	0.62	0.86	0.00	0.00	0.05	0.22	0.10	0.30	0.67	1.06
	Total	0.86	1.41	0.01	0.10	0.03	0.18	0.02	0.15	0.90	1.47
Femenino	6	0.83	1.25	0.03	0.17	0.09	0.28	0.03	0.17	1.00	1.46
	7	1.06	1.43	0.06	0.35	0.06	0.24	0.00	0.00	1.12	1.58
	8	0.69	0.98	0.03	0.16	0.03	0.16	0.00	0.00	0.69	1.10
	Total	0.85	1.22	0.04	0.23	0.06	0.23	0.01	0.10	0.93	1.38
Total	6	0.93	1.46	0.03	0.16	0.04	0.20	0.01	0.12	1.03	1.54
	7	0.94	1.42	0.03	0.25	0.06	0.24	0.00	0.00	1.00	1.53
	8	0.67	0.93	0.02	0.13	0.03	0.18	0.03	0.18	0.68	1.08
	Total	0.85	1.31	0.03	0.19	0.04	0.21	0.02	0.12	0.92	1.42

Nota. En la tabla N° 2, con respecto a las consecuencias clínicas de la caries dental, se encontró en el sexo masculino un índice pufa de $0,90 \pm 1,47$ y en el sexo femenino un índice pufa de

0,93 $\pm$ 1,38. A nivel general entre ambos sexos se encontró un índice pufa de 0,91 $\pm$ 1,42. El componente más afectado fue el de pulpitis con 0,85 $\pm$ 1,31.

Tabla 3

Higiene oral en escolares de 6 a 8 años según edad y sexo

			IPB		IPC		IHO-S	
			X	D.E.	x	D.E.	x	D.E.
Sexo	Masculino	6	1.33	0.50	0.27	0.30	1.60	0.66
		7	1.45	0.47	0.23	0.36	1.68	0.71
		8	1.37	0.52	0.50	0.52	1.87	0.90
		Total	1.38	0.49	0.31	0.39	1.69	0.74
	Femenino	6	1.35	0.49	0.28	0.50	1.64	0.83
		7	1.60	0.55	0.41	0.45	2.01	0.84
		8	1.38	0.45	0.39	0.54	1.76	0.85
		Total	1.44	0.50	0.36	0.50	1.80	0.85
	Total	6	1.34	0.49	0.27	0.40	1.62	0.74
		7	1.53	0.51	0.32	0.41	1.85	0.79
		8	1.37	0.47	0.43	0.53	1.80	0.86
		Total	1.41	0.50	0.34	0.45	1.75	0.80

Nota. En la tabla N° 3, con respecto a la higiene oral de los escolares, se encontró que en el sexo masculino un valor de 1,38 $\pm$ 0,49 de índice de placa blanda; 0,31 $\pm$ 0,39 de índice de placa calcificada; y como índice de higiene oral simplificado (IHO-S) tiene 1,64 $\pm$ 0,83. En el sexo femenino se encontró un valor de 1,44 $\pm$ 0,50 de índice de placa blanda; 0,36 $\pm$ 0,50 de índice de placa calcificada; y como índice de higiene oral simplificado (IHO-S) tiene 1,80 $\pm$ 0,85. A nivel general entre ambos sexos se observó valores de 1,41 $\pm$ 0,50 de índice de placa

blanda; $0,34 \pm 0,45$ de índice de placa calcificada; y como índice de higiene oral simplificado (IHO-S) tiene $1,75 \pm 0,80$.

Tabla 4

Complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral

			IHO-S	INDICE pufa
Rho de Spearman	IHO-S	Coeficiente de correlación	1,000	0,585
		Sig. (bilateral)	.	<0,001
		N	200	200
	INDICE pufa	Coeficiente de correlación	0,585	1,000
		Sig. (bilateral)	<0,001	.
		N	200	200

Nota. En la tabla 4 se observa que en la relación entre higiene oral y consecuencias clínicas de la caries dental se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) siendo positiva moderada ($Rho = 0,585$).

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio evaluó las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos, empleando el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) y el índice PUFA. Los hallazgos obtenidos permiten contextualizar los resultados en relación con estudios previos y discutir sus implicancias en la salud pública odontológica.

Nuestros resultados indican que el índice PUFA general fue de $0,91 \pm 1,42$, con pulpitis como el componente más frecuente ($0,85 \pm 1,31$). En el estudio de Gudapeni et al. (2021), el 56.5% de los niños de 3 a 5 años presentó afectación pulpar, mientras que en el grupo de 6 a 7 años, la prevalencia fue del 11.6%. Aunque la metodología difiere, ya que Gudapeni et al. (2021) utilizaron el índice dmft/DMFT y el PUFA, los hallazgos en ambos estudios resaltan que la progresión de la caries no tratada es un problema significativo en la población infantil, con consecuencias severas como pulpitis, abscesos y fístulas.

En cuanto a la higiene oral, en nuestro estudio se encontró un índice de higiene oral simplificado (IHO-S) de $1,75 \pm 0,80$, lo que indica una higiene oral deficiente. Gudipani et al. (2021) encontraron que los niños que se cepillaban con los dedos tenían 4.7 veces más probabilidad de desarrollar caries no tratadas, y aquellos con frecuencia irregular de cepillado tenían 3.2 veces más riesgo de afectación pulpar. Estos hallazgos refuerzan la correlación encontrada en nuestro estudio entre la higiene oral y el índice PUFA ($p < 0,001$; $Rho = 0,585$), evidenciando que el control del biofilm dental es un factor clave en la prevención de la progresión de la caries.

Además, en nuestro estudio, el 40% de los escolares presentó complicaciones clínicas de la caries, con mayor afectación en niños de 6 años (17.5%). Esto se asemeja a los hallazgos de Gudipani et al. (2021), quienes reportaron que el 26.7% de los niños de 6 a 7 años tenía

caries no tratadas, lo que sugiere que la edad temprana es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones severas cuando no se aplican estrategias de prevención efectivas.

Nuestros resultados mostraron que el 40% de los escolares presentó complicaciones clínicas de la caries dental, con una mayor afectación en niños de 6 años (17.5%), seguidos por los de 7 años (11.5%). En comparación, Vasavan et al. (2022) reportaron una prevalencia de caries en dentición decidua del 61% y una prevalencia de caries no tratadas (pufa/PUFA) del 40.8%, lo cual es similar a nuestros hallazgos en cuanto a la proporción de niños con caries avanzadas. Además, encontraron que la mayor prevalencia de caries no tratadas ocurría en niños de 7 años (52%), lo que coincide parcialmente con nuestra observación de que esta edad es una de las más afectadas, aunque con una menor proporción de casos en nuestro estudio.

En cuanto al índice PUFA, en nuestro estudio se encontró un valor general de $0,91 \pm 1,42$, con pulpitis como el componente más frecuente ($0,85 \pm 1,31$). Vasavan et al. (2022) reportaron un índice pufa en la dentición decidua de 0.99 ± 1.679 , lo que indica una afectación similar. No obstante, en su estudio, el índice PUFA en dentición permanente fue mucho menor (0.06 ± 0.349), lo que podría deberse a diferencias en la edad de la población estudiada, ya que su muestra incluyó niños de hasta 12 años.

Con respecto a la higiene oral, nuestros resultados indican un índice de higiene oral simplificado (IHO-S) de $1,75 \pm 0,80$, lo que refleja una higiene oral deficiente. Si bien Vasavan et al. (2022) no evaluaron directamente los hábitos de higiene, destacaron que la caries no tratada en su población estaba estrechamente relacionada con el acceso limitado a servicios odontológicos y programas preventivos, lo que refuerza la importancia del control del biofilm dental y el acceso a la atención odontológica en la reducción de las complicaciones derivadas de la caries.

Los hallazgos de este estudio reafirman la importancia de la higiene oral en la prevención de patologías avanzadas como las evaluadas en el índice PUFA. La relación

significativa entre el IHO-S y el índice PUFA evidencia la necesidad de fortalecer programas de educación en salud bucal desde edades tempranas, enfocándose en la enseñanza de técnicas de cepillado, control de dieta y visitas odontológicas periódicas.

Nuestros hallazgos pueden contrastarse con los de Carrasco-Loyola et al. (2018), quienes evaluaron la prevalencia y severidad de la caries no tratada en una población marginal de Callao. En su estudio, encontraron una frecuencia del índice PUFA/pufa del 25.71%, con un valor promedio de 0.63 ± 1.48 , mientras que en nuestro estudio, el índice pufa general fue 0.91 ± 1.42 , con el componente de pulpitis como el más afectado (0.85 ± 1.31).

Cabe resaltar que Carrasco-Loyola et al. (2018) encontraron que los grupos de 6-7 y 8-10 años tenían la mayor afectación, lo que coincide parcialmente con nuestros resultados, donde la mayor afectación se observó en niños de 6 y 7 años. Sin embargo, la frecuencia de complicaciones clínicas en nuestra población (40%) fue mayor en comparación con la de su estudio (25.71%), lo que podría explicarse por diferencias en las condiciones socioeconómicas, hábitos de higiene oral y acceso a servicios odontológicos en ambas poblaciones.

Otro aspecto relevante es que Carrasco-Loyola et al. (2018) identificaron que la mandíbula fue la zona más afectada por caries no tratadas y sus complicaciones, mientras que en nuestro estudio no se hizo un análisis anatómico detallado de la localización de las lesiones. Esto sugiere la importancia de futuras investigaciones que aborden la distribución anatómica de las complicaciones de la caries en nuestra población de estudio.

Además, se recomienda que futuras investigaciones incluyan variables adicionales, como el nivel socioeconómico y el acceso a atención odontológica, para comprender mejor los determinantes de la higiene oral en escolares.

VI. CONCLUSIONES

6.1. El 40% de los escolares presentó al menos una complicación clínica de la caries dental. La edad más afectada fue a los 6 años.

6.2. La pulpitis fue la complicación clínica de caries dental en los escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos. El sexo femenino presentó mayor índice de estas complicaciones.

6.3. La higiene oral fue buena en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

6.4. Existe una relación moderada entre la higiene oral y las consecuencias clínicas de la caries dental en los escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Implementar programas de promoción y prevención en salud bucal dirigidos a escolares, docentes y padres de familia, enfatizando la importancia de una adecuada higiene oral para prevenir complicaciones avanzadas como las evaluadas en el índice PUFA.

7.2. Incorporar la evaluación del índice PUFA en los programas de salud escolar, permitiendo detectar tempranamente lesiones severas y tomar medidas oportunas.

7.3. Promover la participación activa de los padres en la higiene oral de sus hijos, fomentando el cepillado supervisado, especialmente en menores de 8 años.

7.4. Promover investigaciones longitudinales que permitan evaluar la evolución de las lesiones PUFA y su relación con diferentes hábitos de higiene oral a lo largo del tiempo.

VIII. REFERENCIAS

- Ab Abdel, M. A., Barghouth, M. H., Wassel, M. O., Deraz, O. H., Khalil, A. E., Sarsik, H. M., Mohsen, A. M. A., Qenawy, A. S., & Abou El Fadl, R. K. (2022). Epidemiology of dental caries in permanent dentition: evidence from a population-based survey in Egypt. *BMC public health*, 22(1), 2438. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14844-9>
- Aguilar, M. J., Cañamás, M. V., Gil, F. & Ibáñez, P. (2005). Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. SEPA — Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. *Periodoncia y osteointegración*, 15(1), 43-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4558439>
- Alanzi, A., Husain, F., Husain, H., Hanif, A., & Baskaradoss, J. K. (2023). Does the severity of untreated dental caries of preschool children influence the oral health-related quality of life?. *BMC oral health*, 23(1), 552. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03274-7>
- Alsaif, A. A., Alkhadra, T. A. & AlJameel, A. H. (2022). Impact of DMFT, PUFA, DAI, and higiene Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL) Among Foundling, Delinquent, and Mainstream School Children: A Preliminary Study. *Frontiers in public health*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.894638>
- Axelsson, P. (2000). *Diagnosis and risk prediction of dental caries*. Quintessence.
- Bergström, J. & Lavstedt, S. (1979). An epidemiologic approach to toothbrushing and dental hygiene. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 7(1), 57-64. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1979.tb01186.x>
- Boj, J., Catalá, A., García, C., Mendoza, A. & Planells, P. (2011). *Odontopediatría. La evolución del niño al joven*. Ripano.
- Campos, Y. L. y Perez, J. J. (2023). *Factores asociados al nivel de conocimiento en la transmisión del dengue en pobladores atendidos del Centro de Salud Tuman 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio institucional de la USS.

<https://hdl.handle.net/20.500.12802/10843>

Caracushansky, L., Martinez M. C. y Mesa, L. (2010). Efecto del dentrífico colgate total sobre el crecimiento del streptococo mutans. *Revista CES Odontología*, 10(2), 1-9.

<https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1140/718>

Carrasco-Loyola, M. y Orejuela-Ramirez, F. (2018). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(4), 223. <https://doi.org/10.20453/reh.v28i4.3425>

Cervantes, S., Sucari, W. y Padilla, T. Programa educativo sobre prevención en salud bucal en niños menores de cinco años. *Revista Innova Educación*, 2(2), 318–329.

<https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.006>

Chia, J. S., Chang, W. C., Yang, C. S., & Chen, J. Y. (2000). Salivary and serum antibody response to Streptococcus mutans antigens in humans. *Oral microbiology and immunology*, 15(2), 131–138. <https://doi.org/10.1034/j.1399-302x.2000.150210.x>

Chidiak, F., Dugarte, J., Márquez, A., Murzi, M., Osuna, G. y Vielma, P. (2008). Salud bucal según el conocimiento y aplicación de técnicas de higiene oral. *Creando Revista Científica Juvenil*, 7(1), 173-181.

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/creando/article/view/1679>

Conry, J. P., Messer, L. B., Boraas, J. C., Aeppli, D. P. y Bouchard, T. J., Jr (1993). Dental caries and treatment characteristics in human twins reared apart. *Archives of oral biology*, 38(11), 937–943. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(93\)90106-v](https://doi.org/10.1016/0003-9969(93)90106-v)

Delgado, M., Bravo, D. y Chusino, E. (2016). Nivel de conocimiento de higiene oral de las madres y su influencia en la salud bucodental. *Revista Publicando*, 3(7), 90–97.

<https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/111>

Drachev, S. N., Brenn, T. y Trovik, T. A. (2018). Oral Health-Related Quality of Life in Young Adults: A Survey of Russian Undergraduate Students. *International journal of*

environmental research and public health, 15(4), 1–13.

<https://doi.org/10.3390/ijerph15040719>

Dyer, D., Addy, M., & Newcombe, R. G. (2000). Studies in vitro of abrasion by different manual toothbrush heads and a standard toothpaste. *Journal of clinical periodontology*, 27(2), 99–103. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027002099.x>

Featherstone, J. D. (2004). The continuum of dental caries—evidence for a dynamic disease process. *Journal of dental research*, 83(1), 39–42. <https://doi.org/10.1177/154405910408301s08>

Featherstone, J. D. (2006). Caries prevention and reversal 40igiene40 the caries balance. *Pediatric dentistry*, 28(2), 128–198. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16708787/>

Featherstone, J. D. (2008). Dental caries: a dynamic disease process. *Australian dental journal*, 53(3), 286–291. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2008.00064.x>

GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 392(10159), 1789–1858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)

Greene, J. C. & Vermillion, J. R. (1964). The simplified oral hygiene index. *Journal of the American Dental Association* (1939), 68, 7–13. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1964.0034>

Gudipani, R. K., Patil, S. R., Assiry, A. A., Karobari, M. I., Bandela, V., Metta, K. K. & Almuhan, R. (2021). Association of oral hygiene practices with the outcome of untreated dental caries and its clinical consequences in pre- and primary school children: A cross-sectional study in a northern province of Saudi Arabia. *Clinical and*

- experimental dental research*, 7(6), 968–977. <https://doi.org/10.1002/cre2.438>
- Henostroza, G. (2007). *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Ripano.
- Hu, Z., Yan, X., Song, Y., Ma, S., Ma, J. & Zhu, G. (2021). Trends of dental caries in 42igiene424242 teeth among 12-year-old Chinese children: evidence from five consecutive national surveys between 1995 and 2014. *BMC oral health*, 21(1), 467. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01814-7>
- Lazo, G.A. Problemática actual en salud bucal en el Perú. (2015). *Revista de Postgrado Scientiarvm*, 1(2), 55–58. <https://doi.org/10.26696/sci.epg.0060>
- Listl, S., Galloway, J., Mossey, P. A. & Marcenes, W. (2015). Global Economic impact of Dental Diseases. *Journal of dental research*, 94(10), 1355–1361. <https://doi.org/10.1177/0022034515602879>
- Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., Maltz, M., Manton, D. J., Martignon, S., Martinez-Mier, E. A., Pitts, N. B., Schulte, A. G., Splieth, C. H., Tenuta, L. M. A., Ferreira Zandona, A., & Nyvad, B. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries research*, 54(1), 7–14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
- Mamani, V. y Padilla, T. (2015). Riesgo estomatológico e impacto de las afecciones bucales en la calidad de vida de preescolares del ámbito rural en Puno. *Odontología pediátrica*, 14(2), 108-115. <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/59/61>
- Mattos-Vela, M., Carrasco-Loyola, M., Valdivia-Pacheco, S. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima, Perú. (2017). *Odontoestomatología*, 19(30), 98–105.

<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v19n30/1688-9339-ode-19-30-00099.pdf>

Ministerio de Salud. (2016). *Orientaciones técnicas para realizar el cepillado de dientes de niños y niñas que asisten a establecimientos de educación parvularia* (2.^a ed.).

https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/12/07.12.2016_OT-CEPILLADO-DE-DIENTES-FINAL-DIGITAL.pdf

Ministerio de Salud (2017). *Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños: Guía técnica.*

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280858-guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-diagnostico-y-tratamiento-de-la-caries-dental-en-ninas-y-ninos-guia-tecnica>

Monse, B., Heinrich-Weltzien, R., Benzian, H., Holmgren, C. & van Palenstein Helderman, W. (2010). PUFA—an index clinical consequences of untreated dental caries. *Community dentistry and oral epidemiology*, 38(1), 77–82.

<https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00514.x>

Moyaho, A., Lara, M., Espinosa, I. y Muñoz, G. (2010). La auto-percepción de la salud general y bucal en los niños de Puebla, Mexico. *Revista de la Sociedad Odontológica de La Plata*, 11(2), 21–24. <http://hdl.handle.net/11336/148758>

Nassar, P. O., Bombardelli, C. G., Walker, C. S., Neves, K. V., Tonet, K., Nishi, R. N., Bombonatti, R. y Nassar, C. A. (2013). Periodontal evaluation of different toothbrushing techniques in patients with fixed orthodontic appliances. *Dental press journal of orthodontics*, 18(1), 76–80. <https://doi.org/10.1590/s2176-94512013000100017>

Newman, M.G., Takei, H., Klokkevold, P.R. & Carranza, F.A. (2014). *Carranza's Clinical Periodontology*. Amolca.

- Opydo-Szymaczek, J., Borysewicz-Lewicka, M., Andrysiak, K., Witkowska, Z., Hoffmann-Przybylska, A., Przybylski, P., Walicka, E., & Gerreth, K. (2021). Clinical Consequences of Dental Caries, Parents' Perception of Child's Oral Health and Attitudes towards Dental Visits in a Population of 7-Year-Old Children. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), 5844. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115844>
- Patil, S. P., Patil, P. B. y Kashetty, M. V. (2014). Effectiveness of different tooth brushing techniques on the removal of dental plaque in 6-8 year old children of Gulbarga. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 4(2), 113–116. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.138305>
- Pérez, N.M., Diaz, C.V., Ferreira, M.I., Sanabria, D.A., Núñez, A.N., Ferreira, L.M., Elizeche, J.E., Cardozo, A.L., Flores, M., Servían, C.C. y Realc M.C. (2014). Conocimiento, actitud y práctica sobre medidas de odontología preventiva en odontólogos: VI Congreso Paraguayo de Endodoncia, 2011. *Revista de Salud Pública de Paraguay*, 4(1), 27-34. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964536/27-34.pdf>
- Petersen P. E. (2003). The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community dentistry and oral epidemiology*, 31(1), 3–23. <https://doi.org/10.1046/jcom122.x>
- Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S. y Ndiaye, C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(9), 661–669. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2626328/>
- 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(17030), 1-16. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.30>
- Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. (2016). *Pediatric dentistry*, 38(6), 52–54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27931420/>
- Quadros, L. N., Rebelo, M. A. B., de Queiroz, A. C., Pereira, J. V., Vettore, M. V. & Rebelo Vieira, J. M. (2021). Clinical consequences of untreated dental caries and school performance in low-income adolescents. *International journal of paediatric dentistry*, 31(5), 619–626. <https://doi.org/10.1111/ipd.12747>
- Sbordone, L. & Bortolaia, C. (2003). Oral microbial biofilms and plaque-related diseases: microbial communities and their role in the shift from oral health to disease. *Clinical oral investigations*, 7(4), 181–188. <https://doi.org/10.1007/s00784-003-0236-1>
- Slayton, R. L., Cooper, M. E. y Marazita, M. L. (2005). Tuftelin, mutans streptococci, and dental caries susceptibility. *Journal of dental research*, 84(8), 711–714. <https://doi.org/10.1177/154405910508400805>
- Solis, G., Pesaressi, E. y Mormontoy, W. (2019). Tendencia y factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en menores de doce años, Perú 2013-2018. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 36(4), 562–572. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.364.4888>
- Vasavan, S. K. & Retnakumari, N. (2022). Assessing consequences of untreated dental caries using pufa/PUFA index among 6-12 years old schoolchildren in a rural population of Kerala. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 40(2), 132–139. https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd_342_21
- Villena, H. (2001). *Terapia pulpar*. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Wainwright, J. & Sheiham, A. (2014). An analysis of methods of toothbrushing recommended by dental associations, toothpaste and toothbrush companies and in dental texts. *British dental journal*, 217(3), E5. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.651>

IX. ANEXOS

9.1. Anexo A

9.1.1. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál será la relación entre las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos?	Objetivo general Evaluar las complicaciones clínicas de las lesiones cariosas no tratadas y su relación con la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos Objetivos específicos - Determinar la presencia de las complicaciones clínicas de la caries dental según el índice pufa en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos. - Determinar las complicaciones clínicas de la caries dental por cada componente del índice pufa según edad y sexo en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos. - Determinar la higiene oral en escolares de 6 a 8 años según edad y sexo de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.	Existe relación entre las complicaciones clínicas de caries dental y la higiene oral en escolares de 6 a 8 años de la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos.	Variables - Complicaciones clínicas de lesiones cariosas no tratadas (pufa) - Higiene oral - Sexo - Edad	Tipo de investigación Observacional, transversal, prospectivo y correlacional. Población y muestra La población de estudio estuvo constituida por 250 niños de 6 a 8 años de edad, pertenecientes a la institución educativa Nuevo Perú – Los Olivos. La muestra incluyó a 200 estudiantes de la población que cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión.

9.2. Anexo B

9.2.1. *Ficha de recolección*

Piezas	16	11	26	31	36	46
Placa blanda						
Placa calcificada						

I. HIGIENE ORAL

Índice de placa blanda: _____

Índice de placa calcificada: _____

Índice de higiene oral: _____

II. ÍNDICE PUFA

			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					

Dentición decidua

p = exposición pulpar

u = ulcera

f = fistula

a = absceso

9.3. Anexo C

9.3.1. *Consentimiento informado*

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ identificado (a) con DNI
 número_____; declaro tener conocimiento del trabajo de investigación titulado
 ``COMPLICACIONES CLINICAS DE LAS LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU
 RELACIÓN CON LA HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS DE LA I.E.
 NUEVO PERÚ – LOS OLIVOS`` acepto la participación de
 mi menor hijo/a _____, identificado con DNI número

 siendo parte de esta investigación.

Se Evaluará el estado de los dientes y se tomará apuntes en una hoja, la confianza en la información recogida en el instrumento será sólo y exclusivamente para fines de la investigación en mención. A demás confío que la investigación utilizará adecuadamente dicha información asegurándome la máxima confidencialidad y que si lo encontrara necesario se podría suspender el procedimiento de mi menor hijo.

Como beneficio se le realizará a su menor hijo/(a) una fluorización, la entrega de un kit de limpieza (cepillo y pasta dental) y una charla educativa de instrucción de higiene oral.

 FIRMA DEL APODERADO Y/O TUTOR

9.4. Anexo D

9.4.1. *Asentimiento informado*

ASENTIMIENTO INFORMADO

Hola, mi nombre es _____ y me han explicado que van a revisar mis dientes como parte de un estudio para aprender más sobre cómo cuidarlos. Me dijeron que esta información solo se usará para este estudio y que, si en algún momento no quiero seguir, puedo decirlo sin problema.

También me contaron que, como parte del estudio, me van a dar un cepillo, una pasta dental y me enseñarán cómo cuidar mejor mis dientes.

Estoy de acuerdo en participar.

Firma o huella del estudiante: _____

Fecha: _____

9.5. Anexo E

9.5.1. Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

A quien corresponda:

Se deja constancia que la bachiller GABRIELA LUCILA MEDINA VILLANUEVA identificada con DNI 73015224, ha culminado la calibración: identificación de índice de higiene oral e índice pufo.

El desarrollo de la identificación tuvo un lugar de 20 horas, siendo desarrollado los días 2,3,4,5 de Junio del 2025.

El contenido se detalla a continuación:

- Identificación de placa dura
- Identificación de placa blanda
- Diagnóstico de pulpitis.
- Diagnóstico de ulceración
- Diagnóstico diferencial entre fístula y absceso.

Se extiende el siguiente certificado a solicitud de la parte interesada y para los fines que estime conveniente.

Lima, 5 de junio 2025



Bertha Angélica Chávez Gonzalez
PchD-en Odontopediatria
COP 09497

9.6. Anexo F

9.6.1. Procedimiento



En la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos



En la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos, explicando la técnica de cepillado



En la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos, con estudiantes que participaron



En la I.E. Nuevo Perú – Los Olivos, evaluando a los estudiantes



Evaluación intraoral

9.7. Anexo G

9.7.1. Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IHO-S	,114	200	,000	,952	200	,000
INDICE	,341	200	,000	,693	200	,000
pufa						

a. Corrección de significación de Lilliefors