



Universidad
Norbert Wiener

Powered by Arizona State University

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y su relación con el estado nutricional
en escolares de 6 a 12 años en la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga
Quintos, distrito Zorritos, Provincia Contralmirante Villar, 2023

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Presentado por:

Autora: Vargas Pinchi, Karen Sheila

Asesor: Mg. Girano Cataños, Jorge Alberto

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1854-5001>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 08/11/2022

Yo, Karen Sheila Vargas Pinchi egresado de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Odontología / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “Frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y su relación con el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, Provincia Contralmirante Villar, 2023” Asesorado por el docente: **Jorge Alberto Girano Castaño** DNI 40349995 ORCID [0000-0003-1854-5001](https://orcid.org/0000-0003-1854-5001) tiene un índice de similitud de 15 % quince por ciento verificable con código oid:14912:286173453 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Nombres y apellidos del Egresado
 Karen Sheila Vargas Pinchi
 DNI: 47161171

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 Jorge Girano Castaños
 DNI: 40349995

Lima, 19 de Noviembre de 2023

Título

“Frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y su relación con el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, Provincia Contralmirante Villar, 2023”

Línea de investigación:

Asesor: Mg. GIRANO CATAÑOS, JORGE ALBERTO

Dedicatoria

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mi esposo por su apoyo moral incondicional a mi hijo que me acompaño en todo este proceso y hermana por haberme cuidado en todo momento; muchos de mis logros y luchas se los debo a ustedes.

Agradecimiento

**Agradezco a mi asesor Jorge Alberto Girano,
Docentes, Universidad Norbet Wiener e Institución
Educativa Sifredo Suárez Quintos.**

Índice

	v
Título	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	iv
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica	5
1.4.2. Metodología	5
1.4.3. Práctica	5

	vi
1.5. Delimitaciones de la investigación	6
1.5.1. Temporal	6
1.5.2. Espacial	6
1.5.3. Recursos	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases Teóricas	11
2.3. Formulación de hipótesis	36
2.3.1. Hipótesis general	36
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	37
3.1. Método de la investigación	37
3.2. Enfoque de la investigación	37
3.3. Tipo de investigación	37
3.4. Diseño de la investigación	37
3.5. Población, muestra y muestreo	38
3.5.1. Muestra	38
3.5.2. Muestreo	39
3.6. Variable y operacionalización	40
3.6.1. Definición operacional	40
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41

	vii
3.7.1. Técnica	41
3.7.2. Descripción de instrumentos	41
3.7.3. Validación	43
3.7.4. Confiabilidad	43
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	43
3.9. Aspectos éticos	44
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	45
4.1. Resultados	45
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados	45
4.1.2. Prueba de hipótesis	51
4.1.3. Discusión de resultados	66
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
5.1. Conclusiones	70
5.2. Recomendaciones	71
REFERENCIAS	72
Anexos	82
Anexo N°1: Matriz de consistencia	82
Anexo N°2: Ficha de recolección de datos	84
Anexo N°3: Validez del instrumento	85
Anexo N°4: Confiabilidad del instrumento	88

	viii
Anexo N°5: Aprobación del Comité de Ética	89
Anexo N°6: Formato de consentimiento informado	90
Anexo N°7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	96
Anexo N°8: Informe del asesor de Turnitin	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1. Edad	45
Tabla 2. Sexo.....	47
Tabla 3. pufa, PUFA, pufa+ PUFA y lesiones cariosas	48
Tabla 4. Frecuencia con lesiones cariosas cuando el pufa, PUFA, pufa+ PUFA es mayor a cero	49
Tabla 5. Correlaciones malnutrición e Índice pufa/PUFA	52
Tabla 6. Correlaciones pufa, PUFA, pufa+PUFA, malnutrición.....	52
Tabla 7. Chi cuadrado de Pearson de sexo y pufa	54
Tabla 8. Chi cuadrado de Pearson de sexo y PUFA	55
Tabla 9. Chi cuadrado de Pearson de sexo y pufa+ PUFA	55
Tabla 10. Chi cuadrado de Pearson de edad y pufa	56
Tabla 11. Chi cuadrado de Pearson de edad y PUFA.....	56
Tabla 12. Chi cuadrado de Pearson de edad y pufa- PUFA.....	57
Tabla 13. Correlación de edad y percentil de peso	59
Tabla 14. Correlación de edad y percentil de talla	60
Tabla 15. Correlación de edad y percentil de IMC.....	60
Tabla 16. Correlación entre sexo y percentil de peso.....	61
Tabla 17. Correlación entre sexo y percentil de talla	62
Tabla 18. Correlación entre sexo y percentil de IMC	62
Tabla 19. Percentil peso y, pufa, PUFA, pufa + PUFA	64
Tabla 20. Correlación entre percentil Talla y, pufa, PUFA, pufa+PUFA.....	65
Tabla 21. Correlación IMC percentil y, pufa, PUFA, pufa + PUFA.....	66

Índice de gráficos

Figura 1. Edad	45
Figura 2. Sexo	47
Figura 3. pufa, PUFA, pufa+ PUFA y lesiones cariosas	48
Figura 4. Frecuencia con lesiones cariosas cuando el pufa, PUFA, pufa+ PUFA es mayor a cero	50

Resumen

En este estudio se buscó como objetivo: Determinar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023. Para ello, se basó en un método deductivo, observacional, analítico, prospectivo y transversal, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Siendo la población de 600 niños de la I. E. N.º 058 en referencia, de marzo a julio del 2023, considerándose solo a 235 niños entre las edades de 6 a 12 años, seleccionados bajo un muestreo probabilístico aleatorio simple, empleándose la técnica de observación y el instrumento de ficha de recolección. Como resultados, se obtuvo que, la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas se relaciona significativamente con la edad, mientras que no hay suficiente evidencia estadística para respaldar una relación significativa con el sexo en la población estudiada, de igual forma, se identificó una relación significativa del estado nutricional con la edad y sexo, además, el índice de lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos se relaciona significativamente con el IMC para la edad. Concluyendo la existencia de una relación significativa entre la frecuencia de lesiones cariosas y la malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, respaldada por un coeficiente de correlación de $-0,200^{**}$ y un nivel de significancia de 0,01 (bilateral).

Palabras claves. Lesiones cariosas, IMC, peso, talla, malnutrición.

Abstract

The objective of this study was to: Determine the relationship between the frequency of carious lesions and malnutrition in schoolchildren aged 6 to 12 years in I. E. No. 058 Sifredo Zúñiga Quintos, Zorritos district, Contralmirante Villar province, 2023. To do so, it was based on a deductive, observational, analytical, prospective and transversal method, with a quantitative approach and non-experimental design. The population being 600 children from the I.E. No. 058 in reference, from March to July 2023, considering only 235 children between the ages of 6 to 12 years, selected under simple random probabilistic sampling, using the observation technique and the collection card instrument. As results, it was obtained that the frequency of untreated carious lesions is significantly related to age, while there is not enough statistical evidence to support a significant relationship with sex in the studied population. Likewise, a significant relationship was identified. of nutritional status with age and sex, in addition, the rate of carious lesions in schoolchildren aged 6 to 12 years of the I. E. No. 058 Sifredo Zúñiga Quintos is significantly related to BMI for age. Concluding the existence of a significant relationship between the frequency of carious lesions and malnutrition in schoolchildren aged 6 to 12 years in I. E. No. 058 Sifredo Zúñiga Quintos, Zorritos district, Contralmirante Villar province, 2023, supported by a correlation coefficient of -0.200^{**} and a significance level of 0.01 (two-sided).

Keywords. Carious lesions, BMI, weight, height, malnutrition.

Introducción

La relación entre la salud bucal y el estado nutricional en la población infantil ha sido objeto de creciente interés en la investigación epidemiológica y de salud pública. Las lesiones cariosas representan una de las enfermedades bucodentales más comunes en niños y pueden tener un impacto significativo en su bienestar general. De manera similar, la malnutrición ha sido identificada como un problema de salud pública, con consecuencias adversas en el crecimiento y desarrollo de los niños.

En este contexto, el presente estudio se enfocó en evaluar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y el estado nutricional de escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, ubicada en el distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, durante el año 2023. Mediante un enfoque metodológico exhaustivo, se utilizó un método deductivo, observacional y analítico, con un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo, con el objetivo de esclarecer la asociación entre estos dos aspectos de la salud infantil.

La importancia de comprender esta relación radica en la posibilidad de implementar estrategias preventivas y de intervención temprana que aborden de manera integral tanto las necesidades de salud bucodental como las nutricionales de los niños en edad escolar. Los resultados de este estudio contribuirán a la base de conocimientos existente en el campo de la salud pública, proporcionando información valiosa para la formulación de políticas y programas de salud dirigidos a mejorar la calidad de vida de los niños en esta comunidad específica.

El trabajo se estructuró de la siguiente forma:

El Capítulo I, titulado "El Problema", presenta el planteamiento del problema,

estableciendo la necesidad de estudiar esta relación en el contexto de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, durante el año 2023. Se formula el problema general y los problemas específicos que se abordarán en el estudio, proporcionando así un marco claro para la investigación. Además, se exponen los objetivos del estudio, tanto el objetivo general como los objetivos específicos que guiarán el trabajo.

El Capítulo II, denominado "Marco Teórico", se adentra en los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la investigación. Se exploran estudios previos relacionados con la temática y se presenta una revisión exhaustiva de la literatura existente en el campo de la salud bucodental y la nutrición infantil. Además, se formula una hipótesis general que servirá como punto de partida para el análisis y la interpretación de los datos.

El Capítulo III, titulado "Metodología", detalla el enfoque, el tipo y el diseño del estudio. Se explican la población, la muestra y el muestreo utilizados en el estudio, así como las variables y su operacionalización. También se describe en detalle la técnica e instrumentos de recolección de datos, junto con los aspectos de validación y confiabilidad. Se presenta un plan de procesamiento y análisis de datos y se abordan los aspectos éticos relacionados con el estudio.

El Capítulo IV, "Presentación y Discusión de los Resultados", exhibe y analiza los hallazgos obtenidos a través de un análisis descriptivo y una prueba de hipótesis. Se discuten en profundidad los resultados y su relevancia en el contexto del estudio, proporcionando una comprensión integral de la relación entre las lesiones cariosas y la malnutrición en la población estudiada.

Finalmente, el Capítulo V, "Conclusiones y Recomendaciones", presenta las conclusiones derivadas de los resultados y la discusión previa. Además, se formulan

recomendaciones prácticas y teóricas que pueden guiar futuras investigaciones y acciones en el campo de la salud pública y la educación. El trabajo se complementa con una sección de referencias y anexos que respaldan y complementan el estudio.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Conforme a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental permanente no tratada es el problema de salud más común (1). Esto lo convierte en una prioridad de salud pública (2). De igual forma, en un estudio internacional acerca de la incidencia de la enfermedad encontró que la "caries no tratada" era el más frecuente de los 291 procesos que fueron analizados. Se debe considerar que la enfermedad afecta al 45% de todo el mundo (3).

La OMS ha afirmado repetidamente que "la caries dental viene a ser un problema de salud" y afecta a todas las personas independientemente de su apariencia (edad, sexo, raza). Pero, se encontró que los grupos más vulnerables son los de nivel socioeconómico bajo y los que carecen de hábitos saludables (4). Es una enfermedad asociada a muchos factores, además de los que afectan a la cavidad oral, también tenemos a los diversos aspectos que trascurren en la vida de una persona como el nacimiento, el crecimiento, el estilo de vida, el trabajo y el envejecimiento. Son además aspectos que pueden alterar la progresión de la lesión, así como la clase física, demográfica, nutricional, cultural y socioeconómica, estado de salud paterno, materno, capital social, etc. (5)

Se evidencia que, una vez que la lesión ha progresado, las cosas se complican. Si no se tratan, las lesiones cariosas pueden progresar lentamente hacia los tejidos más profundos de la dentina y la pulpa y, en casos graves, tener un impacto grave en la salud general y deteriorar la calidad de vida del paciente. El daño severo por caries dental es la principal causa de dolor en la boca y pérdida de dientes en todo el mundo (6).

La infección dental causa dolor e inquietud en los niños, lo que resulta en una reducción de la hormona del crecimiento y un aumento de la tasa metabólica, por lo que puede ocurrir desnutrición en los niños. Específicamente, los niños en edad escolar (6 a 12 años) son una prioridad máxima en los programas de salud bucal debido a la alta presencia de caries dental y el desarrollo de dientes permanentes en este grupo de edad (7).

Notándose la importancia de la nutrición antes de nacer y durante los primeros años de vida, puesto que, ello impacta en su crecimiento físico, el desarrollo bioquímico e incluso el desarrollo bucal. Se puede detallar de la existencia de un vínculo sinérgico entre nutrición, afecciones y salud bucodental. (no hay ningún ilativo) La desnutrición puede conducir a enfermedades dentales (8).

A nivel nacional, se evidencia que, 9 de cada 10 menores en la escuela, presentan caries dental en el país, verificándose que, a partir de los 10 años hasta los 15, se ha presentado una enfermedad periodontal, asimismo, la mala oclusión molar desde los 6 años hasta los 15, representa un 52.2% (ese porcentaje es respecto a qué), convirtiéndose en un problema de salud bucal, notándose que el índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOd) en los niños de hasta 12 años, han demostrado que, la caries dental ha sido de un aproximado de 4 piezas dentarias, ejecutándose acciones por medio del MINSA, de la Dirección de Salud Bucal como de las direcciones de redes integradas de salud (DIRIS) (9).

Así, dado que las enfermedades dentales están aumentando mayormente en las ciudades y países, con ingresos bajos y medianos, puede haber casos extremos de descuido de la salud. Teniendo en cuenta ello, se desarrolla este estudio, enfocándose en la imagen holística de la

salud bucal en los niños en edades de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058.

Este estudio permite emplear el crecimiento de cada uno de los niños como un indicador del estado nutricional del niño, posiblemente vinculando su desarrollo físico a la presencia o no de lesiones, lo cual, impacta en su posterior desarrollo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de lesiones cariosas y el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es la frecuencia de lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023 según edad y sexo?
- 2) ¿Cuál es el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo?
- 3) ¿Cuál es el índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito

Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- 1) Determinar la frecuencia de lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo.
- 2) Determinar el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo.
- 3) Determinar el índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

En cuanto al valor teórico, con este estudio se espera analizar la relación que existe entre el riesgo que implica una mala higiene oral y desnutrición, pudiendo encontrar la incidencia de la caries dental, específicamente en las lesiones cariosas no tratadas en estudiantes, considerándose las dimensiones que miden cada una de las variables estudiadas.

1.4.2. Metodología

El interés metodológico de este estudio radica en la aplicación de técnicas de higiene establecidas en el Colegio Odontológico del Perú para el estudio de frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y como se asocia con el estado nutricional en menores de 6 a 12 años en la I. E. N° 058 en referencia, de marzo a julio del 2023.

1.4.3. Práctica

Esta investigación servirá para promover sesiones educativas e instructivas a las familias referente a la higiene oral, nutrición y capacitar a los adultos en la evaluación periódica de los niños para prevenir el desarrollo de lesiones profundas, ya que se pueden extraer conclusiones para el establecimiento de nuevas políticas de promoción y prevención de la salud; mientras se controlan los factores de riesgo. Con los resultados de este estudio, los beneficiarios serán los escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 en mención, de marzo a julio del 2023, permitiendo cuidar su salud bucal y física, puesto que, se debe cuidar el estado nutricional para que su

crecimiento sea adecuado a su edad. De igual manera, se beneficiará a los padres de familia, docentes y sociedad en conjunto, por consiguiente, se podrá mostrar que una mala nutrición y mala salud bucal, puede perjudicar la salud integral de la persona.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

Se desarrollará durante el mes de marzo a julio del 2023.

1.5.2. Espacial

Se efectuará en la I. E. N.º 058 referente, mediante recolección de datos del odontograma y medición antropométrica.

1.5.3. Recursos

Este trabajo será autofinanciado, obteniéndolo por sí mismo sin recurrir a fuentes de financiación externas. Asimismo, se solicitará la correspondiente autorización para el desarrollo de este estudio en las instalaciones de la I. E. N.º 058 en mención, de marzo a julio del 2023.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacionales

Gudipaneni et al. (2020), presentaron como **objetivo**: “Evaluar la experiencia de caries dental y las consecuencias clínicas que trae la caries dental no tratada (UDC) entre niños de escuela primaria de la región de Al Jouf, Arabia Saudita y determinar la asociación entre la experiencia de caries dental y las consecuencias clínicas de la UDC”. **Metodología**: Se reclutaron 250 niños de primaria de 6 a 7 años mediante un muestreo aleatorio sistemático. La frecuencia de caries dental en dentición temporal se evaluó siguiendo los criterios de la OMS utilizando el índice dmft y la consecuencia clínica de UDC se evaluó con el índice pufa. **Resultados**: De los cuales 154 (61,60%) eran niños y 94 (37,60%) eran niñas. Los valores medios (SD) de dmft para los niños fueron 5,37 (\pm 3,31) y para las niñas 6,35 (\pm 3,27), que fue estadísticamente significativo con el género ($p < 0,001$). Estadísticamente, se observaron valores medios significativos de pufa de 1,20 (\pm 1,37) en niños y 1,71 (\pm 1,58) en niñas, respectivamente ($p < 0,001$). La asociación de Pearson entre los valores de dmft y pufa mostró una correlación positiva altamente significativa entre los valores de dmft y pufa ($r = 0.635$, $p < 0.001$). **Conclusión**: Se reveló una alta frecuencia de caries y la presencia de las consecuencias clínicas de UDC en la dentición temporal, y hubo una fuerte asociación positiva entre los valores de puntuación de dmft y pufa. (10)

Oliván et. al. (2021) tuvieron como **objetivo** “establecer la frecuencia en que se presenta la caries no tratada en niños de Ecuador que fueron recabados en el sistema de

protección de Aragón (España)”. La **metodología** fue un estudio transversal de 59 niños de Ecuador y 175 niños de otros países de Latinoamérica entre las edades de 6 y 17 años. Se determinaron posiciones desprotegidas y se realizó examen antropométrico oral y estándar. Para estudios comparativos se utilizó la prueba Z y la prueba T con un nivel crítico de $p < 0,05$. Los **resultados** mostraron que, la frecuencia de caries no tratada en niños del Ecuador fue de 25,4%, significativamente mayor ($p = 0,366$) que en niños de otros países latinoamericanos. Se encontró un vínculo positivo ($p = 0,003$) con la incapacidad temporal o permanente de los padres para cumplir con sus obligaciones protectoras. No se llegó a observar asociación con el estado nutricional según el IMC. En las **conclusiones** se obtuvieron que, además de los hábitos alimentarios indígenas causantes de caries, la falta de protección y la falta de socialización familiar es un factor principal en las altas tasas de caries no tratadas entre los niños ecuatorianos admitidos en el sistema de seguridad. (11)

Barbosa et al. (2021), tuvieron como **objetivo**: “Evaluar si el estado nutricional está asociado con caries y gingivitis en escolares brasileños”. **Metodología**. Se incluyeron en este estudio a niños de ambos sexos, cuya edad se comprendió entre los 8 y los 11 años. La caries se diagnosticó utilizando ICDAS (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Lesiones Cariotas) y la gingivitis se diagnosticó utilizando el Índice Periodontal Comunitario. El estado nutricional de cada niño se definió mediante el cálculo del Z-score del IMC. Los datos sobre el comportamiento de salud oral y el hábito dietético se recopilaron a través de cuestionarios para padres. Se realizaron análisis paramétricos para comparar los grupos. **Resultados**. La muestra estuvo conformada por 353 escolares: 16 niños con bajo peso, 247 niños eutróficos, 64 niños con sobrepeso y 26 niños obesos. Los niños con sobrepeso, obesos y con sobrepeso + obesos presentaron menos lesión de caries cavitada que los niños eutróficos (p

< 0,05). La gingivitis no se asoció con el estado nutricional ($p > 0,05$). **Conclusión.** La caries se asoció con sobrepeso y obesidad en escolares brasileños. (12)

Nacionales

Carrasco-Loyola y Orejuela-Ramírez (2018), tuvieron como **objetivo** “emplear el índice PUFA/pufa para evaluar la prevalencia de caries y la gravedad de los resultados entre niños en edad preescolar en poblaciones urbanas y estudiantes en instituciones de educación pública”. La **metodología** empleada fue observacional y a la vez, descriptivo. Se utilizó la base de datos generada, desarrollada con el programa Epi Info y exportada a SPSS v. 19.0. Se realizaron análisis univariados y bivariados. Como **resultado**, al evaluarse a 1085 niños de 3 a 16 años, se encontró que, el mayor porcentaje de caries fue de 557 hombres (51,34%). La frecuencia del índice PUFA/pufa fue de 25,71% con una media de $0,63 \pm 1,48$. La parte P+p representó un 24,70 % siendo las piezas deciduas las que presentaron una mayor prevalencia. Los grupos de 6-7 y 8-10 años fueron los de mayor frecuencia. La mandíbula inferior resultó más afectada. En **conclusión**, se muestran que las consecuencias clínicas de la caries no tratada son muy frecuentes y graves en el presente estudio. (13)

Serrano et al. (2019) tuvieron como **objetivo** “identificar cuál es el vínculo entre el índice de masa corporal y la tasa de caries en Niños de 6 a 7 años en un colegio - Monsefú 2019”. Los **métodos** utilizados son correlativos, no experimentales y observacionales, analíticos-transversales. Un total de 140 niños de 6 a 7 años, de los cuales 77 son niñas y 63 niños respectivamente, en los turnos matutino y vespertino de los grados 1 y 2 inscritos en la Institución N° 11029. "Santiago Bulga González" - Monsefú, 2019. Este estudio evaluó el estado nutricional midiendo peso y talla, analizando el IMC y sus respectivos percentiles. Las

caries también fueron evaluadas por los índices ceo-d y CPOD. Los **resultados** alcanzados se registraron en un archivo. Para analizar estadísticamente las correlaciones entre los constructos se utilizó el coeficiente Rho de Spearman y se encontró un vínculo positivo promedio de $r = 0.232$, y mediante la medida de tendencia central, el IMC promedio obtenido fue de 17.18, el mínimo fue de 12.10. El máximo fue de 27,20, el grado medio de caries fue de 5,21 y el máximo de 12. En **conclusión**, la prevalencia de caries dental es tan alta como 35,1% y muy alta en mujeres en 27,3%. En cambio, un 34,9% alto y un 30,2% muy alto para los hombres.
(14)

Munayco-Pantoja et al. (2021) en su estudio tuvieron como objetivo "estudiar el impacto que traen las lesiones de caries extensas en la dentina y qué consecuencias clínicas conllevan las lesiones de caries no tratadas en la calidad de vida de los niños en edad preescolar en Perú". El **método** utilizado es un modelo de regresión logística binaria que analiza la incidencia de lesiones cariosas extensas en dentina, pufa, antecedentes de extracción dental y la relación entre el dolor de muelas y las puntuaciones PECOHis. Considerándose a 150 niños de 3 a 5 años fueron evaluados utilizando ICDAS y pufa. También se evaluó el antecedente de extracción dental registrándose la presencia de dolor dental. El impacto de la salud bucal en la calidad de vida se evaluó mediante la versión peruana de ECOHis (P-ECOHis). Como **resultado**, la puntuación total de P-ECOHis fue de $19,98 \pm 6,9$, con una tasa de caries no tratada del 90% y una tasa de lesiones cariosas extensas en la dentina del 71%. El 77% de las caries no tratadas desarrollarán una infección oral. El dolor de dientes presentó un vínculo significativo comprobado estadísticamente con la puntuación PECOHis ($p < 0,05$) (OR= 3,76; IC 95%: $1,61 \pm 8,80$). Los niños con lesión de la médula espinal (OR = 2,44; IC del 95 %: $1,12 \pm 5,30$) y fístulas (OR = 4,39; IC del 95 %: $1,72 \pm 11, 24$) tenían más probabilidades de tener

puntajes PECOHis más altos ($p < 0,05$). En **conclusión**, muestran que las lesiones cariosas extensas en dentina no afectan la calidad de vida de los niños preescolares en el Perú, lo que sugiere que el compromiso pulpar y la afectación pulpar son las consecuencias clínicas de las lesiones cariosas no tratadas, como si afectara negativamente la presencia de la fístula. (15)

2.2. Bases Teóricas

Caries dental

Definición: Es un trastorno biológico multifactorial caracterizado por procesos crónico degenerativos con múltiples etiologías (16). Además, es una de las enfermedades más frecuentes en el mundo y una de las enfermedades crónicas que más se presentan en los niños (17). Se caracteriza por la destrucción local del tejido duro dental producido por productos ácidos que resultan de la fermentación bacteriana de los carbohidratos asimilados de la dieta (16). Esta destrucción resulta de un proceso dinámico de etapas de desmineralización y remineralización que se alternan de forma rápida (17).

Por tanto, se puede concluir que se trata de una enfermedad provocada por un proceso patológico, un "desequilibrio ecológico" provocado por el ingerir una dieta rica en hidratos de carbono capaces de una fermentación avanzada (18).

Etiología: Se demuestra que, los tejidos calcificados se llegarán a reblandecer por la acción de los ácidos que se generan por microorganismos bacterianos sobre los carbohidratos fermentables de los alimentos, creando condiciones favorables para el crecimiento de estas bacterias, provocando la desmineralización y, por ende, la fracción orgánica (18).

Hasta las últimas décadas del siglo pasado, la caries también se conocía como una lesión que daña los componentes del diente, pero hoy en día estos términos suelen confundirse

y se suele denominar 'caries' o 'enfermedad', siendo que, por sus secuelas debe denominarse "lesiones de caries o cariosas", porque estos son signos del proceso de caries (18).

Considerando la teoría de las Triadas de Paul Keyes, creada en 1960, determinó que el origen de la enfermedad se debe al interactuar tres factores principales: huésped, microbio y sustrato (19). Por otro lado, en 1978 Newblun agregó un componente de tiempo al modelo original de Keyes, postulando que, si los primeros tres factores se vinculaban en temporadas cortas, la enfermedad no se desarrollaría ni progresaría en mayor el grado de progresión de la caries (20). A partir de ahí surgió las Determinantes Sociales de la Salud (DSS), una clave importante para la OMS, que llevó a la creación en 2005 del Comité de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS), con la finalidad de ajustar estos determinantes para controlar dicha enfermedad (21).

Sabiendo que es una enfermedad multifactorial, se puede predecir que la principal causa es la interacción entre la superficie del diente, la placa bacteriana y la presencia de hidratos de carbono en la dieta alimenticia; además de la presencia de microorganismos incluidos en el concepto compuesto se incluyen como comunidades de bacterias o biopelículas en la boca que convierten los carbohidratos de la dieta en ácidos que degradan gradualmente el tejido endurecido en la superficie del diente con el tiempo. Notándose que, las lesiones de caries comienzan entre fosas, fisuras y áreas interdenciales.

Esta secuencia de eventos es generada por correlaciones entre biopelículas dentales que ocurren durante un período de tiempo. Esto se debe a un proceso desequilibrado entre los factores protectores (remineralización) y destructivos (desmineralización), lo que da como resultado la desmineralización del tejido dental. Esta secuencia de eventos se puede detener o

incluso revertir, pero a medida que el agujero de gusano avanza y se forman los agujeros de gusano, el injerto debe someterse a una acción correctiva. la corriente. Si no se trata a tiempo, la lesión se propaga y destruye gradualmente las áreas que causan dolor e infección al paciente. Los abscesos pueden incluso causar sepsis. En este punto, según el caso de destrucción y los síntomas del paciente, se debe realizar un tratamiento de conducto o una extracción parcial del diente.

La mayor parte de los factores que se asocian con la caries dental son modificables. Tal es el caso de que, se puede lograr una reducción de los ácidos producidos por las biopelículas que desmineralizan el esmalte dental al reducir la frecuencia de la ingesta de azúcar. Además, las prácticas adecuadas pueden proteger las superficies dentales mediante el uso de pastas dentales y perfumes con flúor y tomando las medidas necesarias, como la exposición al flúor, incluyéndose la higiene dental (22).

Desarrollo de lesiones cariosas: Progresión de estas lesiones desde el nivel molecular temprano hasta la destrucción completa del tejido.

La primera evidencia de que uno podría notar que las superficies dentales están involucradas en la caries dental es la acumulación de placa bacteriana. Debajo de esta placa se puede hallar un área de desmineralización superficial que en el ámbito clínico se vuelve blanca o amarillenta (visualizada como un área opaca y rugosa cuando se usan instrumentos de diagnóstico) (18). A medida que avanza el proceso, alcanza capas más profundas del esmalte, presenta lesiones en superficies lisas, especialmente en la superficie proximal, e histológicamente tiene forma triangular o cónica. La parte inferior mira hacia la superficie y la parte superior hacia la unión del esmalte. Tan pronto como se ataca la superficie del esmalte, la

pulpa reacciona para protegerse. Si el esmalte se desmineraliza, aunque sea levemente, se altera el equilibrio orgánico, revelando la sensibilidad de la pulpa para volverse más expuesta y más sensible a los cambios químicos y de temperatura. En etapas más avanzadas, la dentina se ablanda y se puede quitar fácilmente al tocarla con instrumentos. Sobre la base de esta evaluación clínica, se pueden distinguir las lesiones activas o inactivas. Porque en este último caso, si es palpable, es solo una "cicatriz" de la enfermedad visualizada por un área blanca, marrón o negra en la superficie del diente (18).

El desarrollo de caries dental se consideró un signo revelador de una dieta poco saludable: una dieta rica en carbohidratos puede provocar diabetes y enfermedades cardiovasculares, más adelante (23). Sin embargo, lo contrario no es necesariamente cierto. La ausencia de caries dental no significa que necesariamente se tenga una dieta saludable. Una dieta sin carbohidratos, una dieta que evite la caries dental, puede ser decididamente poco saludable en relación con otras afecciones orales y médicas, incluida la enfermedad periodontal. Por ejemplo, una dieta libre de carbohidratos en la que los aceites vegetales, una sustancia rica en ácidos grasos omega-6, son la principal fuente de grasas se ha asociado con un mayor riesgo de infarto de miocardio y muerte por enfermedad cardiovascular (24). Si uno considera los dientes como una ventana a la salud sistémica general, la ausencia tanto de caries dental como de sangrado gingival en ausencia de higiene bucal podría considerarse como un marcador potencialmente sensible para una dieta saludable en general. El mantenimiento de la salud periodontal depende de la capacidad de tener una nutrición óptima tanto con respecto a los macros como a los micronutrientes.

Micronutrientes

Por lo menos hasta mediados del siglo XVIII, la enfermedad periodontal se consideraba una manifestación del escorbuto, una condición mortal. Esta historia sigue siendo relevante hoy en día, ya que los CDC informaron en 2009 que el 7 % de la población de EE. UU. tiene deficiencia de vitamina C (25). Experimentos en cámaras metabólicas han demostrado que el agotamiento de la vitamina C en humanos conduce a un sangrado gingival profuso, independiente de que se cuente con buena higiene bucal. La suplementación dietética de vitamina C revierte el sangrado gingival en cuestión de días y sin cambios en las supuestas causas infecciosas de la enfermedad periodontal. No implicamos aquí, ni en ningún otro lugar, que los suplementos de vitamina C o cualquier producto de suplementos sean necesarios para la salud periodontal (26).

Cada vez hay más pruebas de que incluso las deficiencias sutiles de micronutrientes pueden afectar negativamente a la salud periodontal. Un ensayo de control aleatorizado sobre la suplementación de la nutrición con un extracto de jugo de frutas, vegetales y bayas entre una población de estudio aparentemente saludable mostró efectos positivos en la salud periodontal con una reducción del sangrado en un período de 2 meses (27). La vitamina D también se ha relacionado con la inflamación gingival, y se ha evidenciado que, el suplemento con vitamina D combinada con calcio reduce la pérdida de dientes (26).

Una pregunta sin respuesta con respecto a la nutrición y la salud periodontal es la compatibilidad del veganismo con la salud periodontal, con el veganismo definido como aquellos que no optan por consumir productos de origen animal, incluidos los huevos, los lácteos y otras sustancias de origen animal. Existe el riesgo de deficiencia de vitamina B12 con

una dieta de este tipo, lo que puede provocar daños neuronales graves e irreversibles. Identificar a las personas con deficiencia de vitamina B12 puede ser un desafío. Es fascinante desde esta perspectiva que un estudio de cohorte prospectivo haya identificado que los niveles bajos de B12 en suero se asociaron con un empeoramiento del estado periodontal de los dientes y una mayor probabilidad de que se pierdan dientes (28).

Macronutrientes

Carbohidratos. Se sabe que el azúcar y los carbohidratos no solo aumentan el riesgo de caries dental, sino también de sangrado gingival. Siete ensayos controlados documentaron un aumento del sangrado gingival con una mayor ingesta de azúcares (23,29). Estos aumentos en el sangrado gingival se han observado incluso entre higienistas dentales y estudiantes de odontología que presumiblemente tenían excelentes rutinas de higiene bucal. Se realizó un estudio interesante con respecto al papel de los alimentos refinados en el sangrado gingival en el que las personas vivieron con una dieta de la Edad de Piedra durante 4 semanas sin acceso a cepillos de dientes ni hilo dental. Algunos profesionales de la odontología esperaban que la condición gingival de estos individuos empeorara, pero sorprendentemente ocurrió lo contrario. A pesar de los aumentos en la placa dental, el sangrado gingival disminuyó (26).

Grasas. El tipo de grasas en la dieta está relacionado tanto con la salud general como con la salud periodontal. Las grasas omega-6 están predominantemente presentes en los aceites vegetales, que se promovieron como mejoradores de la salud cardiovascular. Estas afirmaciones de mejora de la salud cardiovascular nunca se demostraron en términos de prevención de infartos de miocardio o muertes. Una revisión sistemática reciente de ensayos clínicos informó lo contrario. Una mayor ingesta de ácidos grasos omega-6 se asoció con un

mayor riesgo de infarto de miocardio no fatal y muerte por enfermedad coronaria (24). También se ha demostrado que una ingesta alta de aceite vegetal está asociada con un mayor vínculo de desarrollo de la enfermedad periodontal (30), lo que proporciona otra razón más por la cual la mala salud periodontal y la salud cardiovascular pueden estar relacionadas. La recomendación de restringir las grasas vegetales para la salud periodontal actualmente está en conflicto con las pautas dietéticas de EE. UU. (26).

Proteínas. El tejido gingival tiene una de las tasas de recambio más altas del cuerpo humano y las proteínas son claves para mantener dicho recambio. Uno de los síntomas del Kwashiorkor, la desnutrición proteica severa, es la pérdida de dientes y lesiones periodontales (26).

Lesiones cariosas no tratadas: La caries en sí está confinada a los tejidos duros sea en el esmalte, la dentina y el cemento, pero si no se trata, puede penetrar más allá de los tejidos duros del diente y dañar los tejidos blandos adyacentes, lo que provoca inflamación, dolor y destrucción (18).

Como un impacto de estas lesiones en la falta de precauciones, las telas pequeñas que no afectan el área circundante no solo son tejidos inflamatorios, sino también para la necrosis tisular asociada con la posibilidad de complicaciones faciales, fistulas, tumores, etc., afectando gradualmente al soporte de los dientes.

A medida que aumentan la profundidad y la gravedad de las lesiones, los microbios llegarán a los vasos sanguíneos y propagarse por medio del torrente sanguíneo a otros órganos, causando infecciones y enfermedades graves, como enfermedades cardíacas y más (13).

Estado Nutricional

Definición: La OMS define la nutrición como “el ingerir alimentos vinculados con las necesidades nutricionales del ser” (31). Por ello, el estado nutricional se evaluará a través del uso inteligente de registros de sangre (informes de pacientes), examen físico, antropometría, selección de pruebas adicionales, para indicar tipos específicos de trastornos nutricionales y enfermería (32).

La dieta se considera un factor de riesgo común tanto para la caries dental y la desnutrición. La caries dental es una de las enfermedades no transmisibles más prevalentes en todo el mundo, especialmente en los niños, que generalmente no se trata. La caries dental está fuertemente asociada con la frecuencia y la cantidad de ingesta de alimentos ricos en azúcar. La caries dental en la etapa infantil sigue siendo un notable problema de salud pública (33).

La desnutrición está muy extendida en las zonas marginales rurales, tribales y urbanas, y es un importante problema de salud pública que se describe como un asesino silencioso, una emergencia silenciosa y un enemigo invisible. Las condiciones de salud oral, las prácticas dietéticas, el estado nutricional y el estado general de salud son factores interrelacionados. La desnutrición afecta negativamente a las estructuras orales. Los estudios han demostrado que la desnutrición temprana afecta la estructura de los dientes, retrasa la erupción de los dientes y da como resultado un aumento de la caries dental. También se asocia con una mayor susceptibilidad a la caries debido a la alteración de la secreción de saliva debido a la hipofunción glandular salival y las variaciones en la composición de la saliva (34).

La nutrición entonces se centra en estudiar los alimentos, cómo reaccionan y afectan al

cuerpo. La nutrición proporciona vida a las células, sus componentes y organismos. Es la estipulación adecuada de sustancias como varios minerales, fibra, vitaminas, agua y algunos otros alimentos necesarios. Muchos problemas de salud comunes pueden prevenir o aliviarse con una buena nutrición (35). La dieta es el volumen o el número de productos que ingieren el ser humano todos los días, evidenciándose un gran impacto de las frutas y verduras en el cuerpo humano, por tanto, es notable la importancia en los humanos, puesto que, ayuda en muchos procesos metabólicos y a luchar contra muchas enfermedades crónicas. De acuerdo a la OMS, el consumo mínimo de 400 g de vegetales y frutas de ingesta diaria ayuda a combatir muchas enfermedades crónicas (36), por ejemplo, diabetes tipo 2 (37) enfermedades cardíacas, demencia, glaucoma, cáncer, hipertensión y muchas otras enfermedades, etc. (38). La dieta en el tema de la nutrición puede llamarse la suma de todos los alimentos consumidos por un diario individual. Esta dieta tiene un gran efecto en los procesos metabólicos del cuerpo, especialmente en materia de saliva, en la cual está el material acuático secretado por la glándula salival presente en la boca. La saliva de los seres humanos está compuesta por 99.5% de agua y el otro 0.5% está compuesto de moco, glucoproteína, electrolitos, agentes antimicrobianos y enzimas (39).

Nutrición y caries dental

La nutrición es un constituyente que favorece la salud oral. Hay una sinergia incesante entre la nutrición y el estado de la cavidad oral en la salud y los problemas asociados con ellos (40). La malnutrición puede conducir a la cavidad oral y causar enfermedades orales que se pueden causar por muchos factores como el cambio de la homeostasis del tejido, la disminución de la reparación del tejido y la resistencia reducida a la carga microbiana (41).

Hay una relación diversa entre nutrición y salud bucal, al igual que esa salud bucal tiene un gran impacto en la nutrición, y la nutrición también afecta la salud oral (42). Por tanto, el estado nutricional como la salud bucal se han impactado en gran medida entre sí. La ingesta de alimentos adecuados y la falta de nutrientes en la dieta pueden aumentar las posibilidades de problemas de salud bucal. Si los alimentos no se mastican adecuadamente, puede causar desnutrición en cualquier edad de la vida, si bien la masticación adecuada puede ayudar a la absorción adecuada de nutrientes y mejorar la salud de un individuo, también mejora la salud dental. La caries o varias enfermedades y algunos elementos se han relacionado con la caries dental, incluida la limpieza oral, la revelación de fluoruro, el acceso a la atención oral, el aliento de las botellas y la admisión de sustento o refrescos que son altos en sacarosa. y almidones (43).

La presencia de un alto nivel de DMFT (número de dientes cargados, faltantes y llenos) muestra que la ingesta regular de alimentos de un individuo consiste en un alto nivel de alimentos azucarados (44). La ingesta de alimentos, la deficiencia de nutrientes y el consumo inadecuado de nutrientes en la dieta cotidiana promueven problemas orales y dentales en los individuos. Si una persona está tomando una dieta y nutrientes adecuados en la dieta diaria, ayuda a mejorar la salud y prevención de muchas enfermedades, pero si no mastican los alimentos adecuadamente, entonces los alimentos no proporcionan una alimentación adecuada y puede causar problema digestivo y falta de absorción en el cuerpo, conduciendo a muchos problemas de salud y otras muchas enfermedades (45).

Las cavidades orales se forman cuando el pH de la saliva va a medio ácido y promueve el crecimiento de ciertas bacterias, pero es resistente a algunas especies bacterianas que

promueven la flora en el pH y les ayudan a ir en medio alcalino como lactobacillus, estreptococcus mitis, actinomicetos, espiroquetas, Streptococcus parasanguinis, y Streptococcus gordonii y los convierte en ornitina, dióxido de carbono y amoníaco. La dieta que tiene más arginina fomenta la producción de estos microbios y ayuda a proteger la cavidad oral al aumentar el pH de la saliva, revitalizando la dentina con la ayuda de minerales y vitaminas como la vitamina D, el calcio, la vitamina K y el magnesio (46). Cuando se forman metabolitos alcalinos, la cantidad y el tipo de bacterias presentes en la superficie de los dientes, y la cantidad de saliva que se produce se asocia en gran medida con las cavidades orales. Cuando el pH de la saliva va al medio ácido y al crecimiento de aquellas bacterias que causan cavidades dentales como Lactobacillus cési y mutantes de Streptococcus, en la superficie de los dientes, el pH de la placa tiene una inestabilidad rudimentaria de la biopelícula en la parte exterior del diente (47).

La haleness oral es una parte importante en la apariencia del ser humano. Es una parte fundamental de la salud porque se considera una puerta a numerosas enfermedades del cuerpo. Cualquier enfermedad en la boca (llagas, dolor facial, infección bacteriana o viral, dolor de garganta, y el cáncer) pueden causar problemas en la masticación que pueden conducir a más problemas de salud. Conforme a la OMS, existen tres enfermedades orales principales, como lo son las cavidades dentales, enfermedades periodontales y cáncer de boca. La enfermedad periodontal puede conducir a la pérdida de dientes en la mediana edad (35-44 años), alrededor del 15-20%. Las personas que prestan menos atención a su salud oral pueden conducir al cáncer oral (39).

En el diagnóstico de enfermedades bucales y su tratamiento, también actúa como un

indicador de salud, la nutrición. En el caso de la salud bucal, este indicador no afecta solo los problemas relacionados con la salud dental sino también tiene un impacto en la salud general del cuerpo. Los tejidos orales a los que las bacterias se unen a sustratos (es decir, epitelio, colágeno, hueso, dientes), así como la saliva, provocan enfermedades comunes en los países en desarrollo debido a la falta de atención de salud bucal. En muchos casos también se registran mayormente en las naciones industrializadas. En los países europeos, estas enfermedades parecen reducirse debido a la atención médica. Después de diferentes tipos de estudios que incluyen longitudinales y muchos estudios observacionales muestran que diferentes elementos conducen a la abolladura de cavidades orales, incluyéndose factores clínicos, de comportamiento y nutricionales. Los componentes de comportamiento incluyen la utilización de productos que contienen flúor diariamente, el número de cepillado diario, la frecuencia de ir al dentista, la consistencia y frecuencia de utilización de alimentos dentales (48). En estos posibles factores, los componentes nutricionales y de comportamiento pueden llevarse a cabo con un pequeño esfuerzo, y luego estas prácticas pueden ser habituales con el tiempo y los pequeños intentos, siendo posible que, estas prácticas se desarrollen en edades tempranas y continúen en edades posteriores hacia la buena salud oral (39).

Las razones fundamentales de las caries dentales son los edulcorantes y los alimentos ricos en carbohidratos. La sacarosa, cuando madura por microbios de la cavidad bucal como *Lactobacillus casei* y *Streptococcus mutans*, proporciona altos niveles de vitalidad y concentración de partículas de hidrógeno, lo que reduce el pH que asimila la dentina y termina provocando la caries dental y promoviendo la formación de caries por la desmineralización de los dientes. Los niños que beben más refrescos en comparación con los jugos de frutas orgánicos y la leche, tienen más posibilidades de crecimiento de las caries orales, después con

alimentos cariogénicos reduce la posibilidad de caries debido a la presencia de calcio, fósforo y potencial amortiguador (49). En el caso de las frutas, el índice de potencial cariogénico (IPC) del banano y el kiwi es más alto que el de cualquier fruta. Las formas dietéticas como la miel, el jarabe de maíz y el azúcar moreno producen ácidos orgánicos por bacterias que causan caries. Se ha aceptado la relación de la sacarosa con las cavidades orales (50). El pH crítico varía en un amplio rango, su valor depende de las cantidades de calcio y fosfato en la solución. Los síntomas más persistentes relacionados con la caries oral fueron dolor de dientes (56,2%), dolor al comer o beber (51,2%), sensibilidad dental (53,8%) y se relacionaron con el nivel socioeconómico (SES). El pus en los dientes y los dientes flojos o separados están relacionados con un SES bajo, pero el sangrado durante el cepillado de los dientes, el uso de hilo dental, la sensación de calor y frío, fue mayor en el SES (39).

El proceso de la caries dental se denomina proceso de dolencia bacteriana endémica, que es causado por los ácidos de la asimilación bacteriana que se difunden y disuelven el mineral. Con la ayuda de almidones fermentables, los microorganismos producen ácidos regulares para destruir los dientes. El método de la caries es un continuo que ocurre como resultado de varios ciclos de desmineralización y remineralización (39).

Las caries dentales no solo se consideran un problema médico, sino que numerosos componentes sociodemográficos son análogos a esto. Varias posibilidades, como la alimentación, la edad, el grupo étnico y el género, juegan un rol imprescindible en la frecuencia e incidencia de las caries dentales en la población. Además, los factores que intervienen en la causa de la caries dental, son: el número de miembros de la familia, el nivel socioeconómico, los ingresos o el salario de los padres y los hábitos de esterilidad bucal

incluyendo el cepillado permanente de los dientes en un día, el enjuague bucal después de comer, mal aliento o mal aliento y dolor de dientes. Numerosos estudios organizados en áreas urbanas y rurales divergentes de la India con gran población informan que a medida que crece la edad también aumenta el número de posibilidades de la ubicuidad de las caries dentales (39). Los niños de bajos ingresos o categorías salariales han aumentado la probabilidad de presencia de caries en comparación con los niños que pertenecen a familias de clase alta. Las poblaciones de familias de clase baja o media suelen tener una falta de implementaciones de saneamiento bucal ya que su territorio de vida es antihigiénico. Estas consideraciones frecuentemente acompañan a las caries bucales, por el número de hermanos y miembros de la familia. Se observó que si las familias tienen un hijo único tienen menos posibilidades de tener caries dental que yuxtaponer a aquellas familias que tienen dos o más hijos. Conforme pasa el tiempo y aumenta el número de miembros de la familia, la falta de supervisión y control los da la madre y el hermano mayor recibe menos cuidados (51).

Después de las caries dentales, la enfermedad periodontal es la principal enfermedad de la salud bucal. Su influencia puede estar en más de una parte del periodonto que anexa al hueso alveolar, el ligamento periodontal, el cemento y la encía. Actúa como una enfermedad crónica y, debido a la alta prevalencia de la enfermedad periodontal, actúa como una carga creciente en la estructura de atención médica, las personas y las diferentes sociedades de todo el mundo. En estado grave, la enfermedad periodontal conduce a la pérdida de dientes y constituye edentulismo completo en la población adulta con un 5-20% a nivel mundial. El tratamiento de la enfermedad periodontal es costoso debido a su prevalencia y su tasa de afectación sobre el estado de vida. Los estudios muestran la evidencia de que, la enfermedad periodontal puede causar dolor, malestar, sangrado en la capa gingival, la hinchazón y el

empaquetamiento de alimentos. Esto puede ser causado por el género, la raza, la edad y el lugar en donde vive un individuo con cierta gravedad (39).

La placa es la razón principal de la aparición de la enfermedad periodontal. La placa consiste en aquellos microorganismos que conducen a la pérdida de dientes en condiciones graves. Estos microorganismos se liberan de dos maneras, directa e indirectamente. Directamente liberan enzimas, productos tóxicos hechos durante el metabolismo y muchas otras toxinas. Indirectamente se libera por la reacción de hipersensibilidad y activación del complemento que conduce a enfermedades periodontales. La principal y única causa de la enfermedad periodontal es la alteración del equilibrio de conexión de los agentes etiológicos y los proveedores de resistencia (39).

La caries en la dentición primaria a los menores de 6 años de vida se denomina caries de la primera infancia (ECC). Es una enfermedad múltiple y multifactorial, en la que las enfermedades son causadas por otras enfermedades diferentes y también afectan a otras enfermedades. Puede ser causada por falta de educación de los padres, indigencia infantil, implemento inadecuado, la falta de nutrientes benéficos para la salud oral, la falta de visitas al dentista o muy pocas visitas al dentista, la orientación insuficiente para el cuidado de la salud oral, la menor aptitud perinatal y otros factores de riesgo como los factores microbiológicos y salivales promueven la etiología de la caries en la primera infancia. (ECC) (39).

Según la Americandiet Association, la nutrición constituye un componente esencial para el mantenimiento de la salud bucal. La American Dietetic Association (ADA) influye en la combinación de la salud bucal con otros servicios, como los servicios de nutrición, la educación y la investigación. Los profesionales de la dietética y la odontología colaboraron

para mantener adecuadamente la salud bucal y es muy recomendable para la prevención de la intervención de la salud bucal. Los datos epidemiológicos y científicos proponen una colaboración desde el útero hasta la tumba entre la nutrición y el mantenimiento de la salud bucal o la prevención de enfermedades (39).

La relación entre la salud bucal y la nutrición tuvo una relación dúplex interactiva. La capacidad funcional para la dieta y el estado nutricional se vieron afectados por la salud bucal y algunas infecciones bucales, como una enfermedad sistémica crónica, aguda y terminal con signos y síntomas de infección bucal, afectaron la capacidad funcional para comer. La dieta y la nutrición pueden afectar en el desarrollo de la caries y las enfermedades de la salud bucal. A medida que el reconocimiento mejora o más descubrimientos muestran el vínculo entre la salud bucal y la nutricional. Los proveedores de atención médica de ambas disciplinas deben saber sobre la detección, o alguna educación básica importante o el incluso el cuidado del paciente. La práctica de la dietética requiere dietistas registrados que deben proporcionar una terapia de nutrición médica que incorpore de manera inclusiva un requisito del paciente que incluya todos los aspectos de la salud oral y/o la otra necesidad corporal también. Una perspectiva fue concluyendo por la dietética y la otra clínica. prácticas que insinúan que la nutrición en la salud bucal es necesaria y esencial para la salud bucal y los programas de educación dietética. En la investigación, la educación, la colaboración entre dietética y odontología es necesaria para mejorar la salud bucal, y la representación. Se necesita una selección de los roles de práctica de los proveedores de salud para garantizar una atención médica intensiva (52).

La fruta se considera un alimento básico saludable ya que contiene un gran volumen de

vitaminas y minerales que se fortalece en todos los procesos que tienen lugar en el cuerpo. La fruta era una opción saludable y se recomendaba 2-3 porciones diarias para personas normales (53). A una dieta saludable contiene jugo de frutas todos los días, ya que representa un rol imprescindible en el funcionamiento del cuerpo. Una taza de jugo de frutas proporciona diferentes nutrientes como potasio, vitamina C, ácido fólico, fósforo y antioxidantes. cuenta como porción en el plan de dieta diaria”. Los jugos de frutas fortificados con calcio, fibra y vitamina A promueven una buena salud y ayudan a mejorar la contribución nutricional en una dieta saludable (39).

Se estimaron los cambios de pH de la placa dental, luego de que se consume chocolate dulce, galletas dulces, fideos instantáneos, arroz glutinoso con plátano y un control positivo de sacarosa al 10 %, utilizando el ánodo de pH después de tomar el 10% de sacarosa > chocolate dulce > galletas dulces > arroz glutinoso con plátano > fideos instantáneos (54).

La adición de sales de calcio en los jugos y otros alimentos ayuda a combatir las sustancias que reducen el pH, pero la evaluación de los productos fortificados con calcio muestra que también promueven la reducción del pH de la saliva hasta cierto punto. Después de ingerir productos fortificados con calcio, hay fue una caída en el pH salival ($p/0,5$) y una disminución en el sabor percibido ($p/0,001$) (55).

Muchas marcas comerciales declaran que sus cereales para el desayuno proporcionan proteínas con otros nutrientes esenciales, pero los cereales con sabor y sin sabor son cariogénicos para la salud bucal. Los cereales con sabor bajan el pH máximo en 15 minutos, mientras que los cereales sin sabor tardan más en bajar el pH al nivel máximo. En la comparación de la carcinogenicidad y los efectos microbiológicos del almidón soluble y la

sacarosa, se muestra que la sacarosa es más cariogénica que el almidón soluble (56).

El valor del pH desciende a 0,005 después de 20 minutos de consumo de cereales secos listos para comer con azúcar añadido que puede causar caries en los dientes. Hubo una caída más alta inmediata en el pH salival después de consumir jugos de frutas frescas y se recomendó engullir la boca después de beber jugo de frutas. La exposición a los carbohidratos durante un período prolongado puede causar un hábitat de placa ácida para las bacterias que puede causar la desmineralización del esmalte de dientes y luego al final se forma la caries. Los compuestos hidroalcohólicos del jugo y la cáscara de la granada muestran propiedades cariogénicas, pero la literatura muestra que los extractos polifenólicos de la granada se utilizan para el tratamiento y la prevención de las caries dentales. Las pasas contienen flavonoides, hierro y polifenoles que tienen un buen potencial para brindar beneficios para la salud. El examen de pasas y cereales de salvado que se llegaron aplicar en niños entre 7 y 11 años muestra que no reduce el pH salival por debajo de 6 en los siguientes 30 minutos de consumo. y se consideró un refrigerio saludable en comparación con los refrigerios que se comen con frecuencia (57).

Las bebidas eran ricas en azúcar y los productores deberían educar mejor a los clientes sobre el contenido de azúcar. La caries dental era una enfermedad perpetua de la adolescencia, que tiene factores de riesgo normales con el peso. Los expertos generales, dietistas y odontólogos deben cooperar para dar una dirección preventiva: jugo de producto natural el consumo debe ser limitado y los diferentes refrescos restringidos a la utilización incidental; el jugo de productos orgánicos puede agregar solo un segmento de las cinco porciones diarias sugeridas (58). Los dentistas, cuando hablan sobre la enfermedad oral con los pacientes, deben

reconocer los alimentos azucarados y no azucarados, y su posible efecto sobre la salud, pero la hidroxiapatita contiene poca cantidad de impurezas como sodio, carbonato de magnesio, etc. y estas impurezas promueven la pérdida de fosfato y calcio cuando un ácido ataca el diente (39).

Las cavidades orales se formaron cuando la frecuencia de consumo de bebidas ácidas aumentó al límite. La bebida más consumida fue el jugo de naranja y las bebidas a base de cola. Ambas bebidas son ácidas pero su capacidad para mantener el pH bajo durante un período más prolongado fue diferente debido a la acción amortiguadora de ácido fosfórico en las bebidas a base de cola y tenía una acidez titulable baja (manteniendo el pH bajo durante el tiempo) pero las naranjas tenían una acidez titulable alta debido a la presencia de ácido cítrico, presente de forma natural en todos los alimentos cítricos. Todos los alimentos cítricos tenían una alta capacidad para bajar el pH salival por un período más largo y causar caries dental (59).

Los jugos de frutas frescas se consideraban una bebida beneficiosa y nutritiva que proporciona muchas vitaminas y minerales al cuerpo, pero también presenta algunos efectos secundarios. Causan caries. El rango de descenso del pH después del consumo de diferentes jugos fue de 3.12-6.01 y una reducción importante en el nivel de pH después de beber jugo de frutas mezclado. Hubo una reducción inmediata más alta en el pH salival después de consumir jugos de frutas frescas y se recomienda enjuagarse la boca después de beber jugo de frutas (39).

El pH que presenta la saliva cae inmediatamente después del consumo de bebidas ricas en azúcar. Como se explica, estas bebidas tenían propiedades erosivas y cariogénicas que promueven la disminución del pH de la saliva y causan caries dental. Luego se sugirió

minimizar el consumo de bebidas azucaradas, bebidas ricas, especialmente en niños para prevenir las caries dentales (39).

Se cree que dos propiedades de las bebidas gaseosas son la razón de la carcinogenicidad, primero es su capacidad para causar una disminución del pH y algunas bebidas tienen la capacidad de acidez titulable que causa daño y erosión en las superficies del esmalte y segundo es que las bebidas gaseosas contienen carbohidratos fermentables que luego se metabolizan con la ayuda de la placa y los microorganismos y producen ácidos orgánicos como subproductos en la saliva y la placa dental. Luego, el proceso de desmineralización conduce a las cavidades orales (39).

Los fabricantes de jugos de frutas agregan más azúcar en su procesamiento de jugo porque mejora y aumenta el sabor. Más azúcar, más sabor. Las bebidas carbonatadas tienen más contenido de ácido, lo que significa que tienen más capacidad para conducir al proceso de desmineralización de la superficie del esmalte (60)

Los probióticos presentes en el yogur tienen muchos beneficios para la salud, puesto que, favorecen la deglución de los alimentos y mejoran la inmunidad del individuo, también ayudan a curar las caries dentales, pero es necesario realizar más estudios para descubrir la relación entre los probióticos y la salud bucal de manera adecuada (61). Estimulación del sueño y restringir las bebidas y los alimentos ricos en azúcar proporciona varias ventajas, como el bajo peso y la prevención de la caries dental (39).

De acuerdo con la herencia turca, su queso blanco contiene menos proteínas, fosfato y calcio cuando el queso se yuxtapone con queso cheddar, pero se desconocía encontrar su potencial para causar carcinogenicidad. En Turquía, el yogur sin azúcar y el queso blanco se

devoran persistentemente en el desayuno diario. El estudio se llevó a cabo para evaluar las perspectivas acidogénicas del queso blanco y el yogur sin azúcar empapado de tintura de sacarosa (39). Después del consumo, se usó un microelectrodo de pH para medir el pH de la placa a diferentes intervalos entre 1 y 60 minutos. El queso blanco parece aumentar el pH después de 1 minuto de la utilización de la muestra. La utilización de queso blanco durante 5 minutos después de empapar con tintura de sacarosa al 10 % eleva el nivel de pH rápidamente, pero el consumo de yogur sin azúcar durante 5 minutos después de la solución de sacarosa reduce el nivel de pH como antes de la utilización. El estudio demuestra que el yogur sin azúcar reduce el nivel de pH mientras que el queso blanco aumenta el nivel de pH de la placa (62).

Panorama en el Perú: Al inicio de los años de este siglo, cerca de medio millón de niños peruanos vivían en condiciones precarias y padecían desnutrición severa, con graves consecuencias para las personas y naciones por el escaso o nulo interés en comerlos, lo que les causaría perjuicios en el desarrollo físico, social e intelectual. Si bien este es un momento de crecimiento económico y las tasas de pobreza en algunas áreas del país están reduciéndose, todavía tenemos poblaciones vulnerables con niveles de desnutrición crónica alta, siguió rezagada, pero disminuyó gradualmente de 30% a 23.8% en 2009; pero, entre 2005 y 2009, la prevalencia de desnutrición crónica en el sector urbano aumentó de 13,5% a 16,2%. Los porcentajes de desnutrición crónica en menores de 5 años continuaron descendiendo del 28% al 13% entre 2006 y 2016, aunque a mediados de junio de 2016 había 6.922.109 niñas y niños menores de 11 años, equivalente al 22% de los niños. El número total de niños en el país. Población con Desnutrición Crónica Entre 2013 y 2018, la desnutrición crónica en menores de 5 años llegó a reducirse en un 5,3%, pasando de 17,5 a 12,2%, según el ENDES del INEI

publicado en 2018.

Lesiones cariosas no tratadas y su vínculo en el estado nutricional

Trata sobre cualquier tipo de desnutrición que llega a afectar el pleno crecimiento y desarrollo de un ser humano, ello indica que, se manifiesta no solo por signos físicos como por signos clínicos en la cavidad oral (63).

Signos clínicos de desnutrición que se presentan en la cavidad oral

- Incremento del daño por caries, debido a la falta de dientes mineralizados y/o al aumento desproporcionado de la ingesta de azúcar.
- La deficiencia de vitamina A dificulta la calcificación de los dientes. La hipoplasia de levadura predomina en la desnutrición leve.
- Por la ausencia de riboflavina ocurrirá glositis (inflamación de la lengua) y el progreso de grietas en los labios, que también pueden causar inflamación de los labios y lesiones de los ángulos bilaterales o cicatrización.
- Si el avance es insuficiente, la resistencia de los dientes disminuye, lo que crea condiciones favorables para la ocurrencia de desgaste, corrosión y corrosión de los fragmentos.
- El déficit de vitamina C y del ácido ascórbico llegará a provocar gingivitis. Su deficiencia afecta a las encías y tejidos blandos.
- La desnutrición proteica conducirá a un retraso significativo en la salida de los dientes del niño.

Asimismo, los hábitos que se caracterizan por consumo frecuente y abundante de hidratos de carbono vienen a ser un importante factor de riesgo para el desarrollo de tales lesiones, así como una causa de sobrepeso en los niños.

Los índices epidemiológicos

Son indicadores que representan condiciones clínicas en una escala móvil, y también podemos definirlos como una herramienta para ayudar a distribuir la población en grupos o subgrupos de un trastorno, enfermedad y/o características clínicas en particular.

Los índices más utilizados son el índice ceod y el índice CPOD (índice de caries extraída/indicada de extracción y obturación de dientes temporales y caries, índice de pérdida y obturación de dientes permanentes); asimismo, existen índices para medir las complicaciones de diferentes enfermedades, tal como el índice pufa/PUFA para que se mida la persistencia de tales complicaciones, el índice ceod se complementa con el índice PUFA, que representa la severidad de las caries, infecciones de la pulpa dental y tejidos adyacentes, producto de un daño profundo no tratado

Índice pufa/PUFA

Expuesto por Monse et al., citado en Vasavan y Retnakumari (64), para que se evalúen las consecuencias clínicas de tales lesiones. Su evaluación es simple, número de dientes con pulpa expuesta (P/p), ulceración de la mucosa bucal por fragmentos radiculares (U/u), fístula (F/f) y absceso (A/a) presentes.

Las minúsculas letras se emplean para los dientes temporales, por otro lado, las letras mayúsculas se utilizan para los dientes permanentes, tratando los siguientes criterios de

diagnóstico:

- **P/p:** Aplicado a lesiones causales en la **PULPA**, se utiliza cuando la cavidad del pulgar es visible o cuando la corona está dañada por el desarrollo de caries.
- **U/u:** Es aplicable al visualizar la **ULCERACIÓN** resultante de la ruptura de la mucosa junto con el fragmento dentario dañado, dejando bordes afilados.
- **F /f:** Se aplica cuando hay pus relacionado con el diente afectado, es decir, la presencia de una **FÍSTULA**.
- **A/ a:** Se ejecuta cuando se presenta pus, para dientes afectados por una afección pulpar, encontrándose allí con el **ABSCESO**.

Considere la siguiente fórmula para encontrar la proporción de afecto de cada individuo (65).

$$\frac{\text{PUFA}+\text{pufa}}{\text{D}+\text{d}} * 100$$

La valoración de **PUFA/pufa** para cada individuo es acumulativa y la interpretamos en función del número de dientes aplicando los criterios de diagnóstico, **PUFA** aplicado a los dientes permanentes y **pufa** a los dientes temporales, es decir, el recuento fraccional se proporciona por separado.

Ello indica que, para un sujeto, la valoración de **PUFA** (dentición permanente) varía de 0 - 32 (número de dientes permanentes), por otro lado, que para **pufa** (dentición temporal) puede alterarse de 0 - 20 (número de dientes permanentes).

“La relación **PUFA/pufa** se obtiene como un % del total, mientras que, la razón

PUFA/pufa se obtiene como un promedio y, por lo tanto, puede tener un valor decimal” (65).

Las lesiones cariosas no tratadas y las consecuencias clínicas posteriores afectan la calidad de vida, incluido el dolor dental y la dificultad para comer ciertos alimentos (66).

Definición de Términos Básicos

Absceso: Es el cúmulo de pus, tanto interno o externo, en los tejidos orgánicos.

Antropometría: Facilita evaluar el crecimiento y la formación del cuerpo del niño. Ello ayuda a la hora de tomar medidas de forma que, frecuentemente se interpreten correctamente.

Compromiso Pulpar: Estos van desde que se infecta el nervio dental hasta su muerte.

Desnutrición Crónica: Es aquel proceso por el cual las reservas orgánicas con las cuales cuenta el cuerpo, almacenándose por medio de la ingesta de alimentos, pero que, se acaban debido a la falta de calorías en proteínas. Retrasándose el desarrollo de los fetos, de bebés, niños como adolescentes.

Fístula: Un canal milimétrico o una abertura de drenaje dentro o fuera de la boca a través del cual drena el pus de la infección.

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E): Muestra el peso relativo con la altura para cada grupo de edad. Se encuentra dividiendo el cuadrado del peso por el cuadrado de la altura en metros (67).

Percentil: El estadístico ubica los datos en una población que se divide entre 100 partes. Así se tiene que, el percentil 50 será aquel igual a la mediana o al segundo cuartil del total.

Peso para la edad: Referido al vínculo entre el peso que produce un sujeto a una edad específica y el valor de referencia para la misma edad y sexo.

Prevalencia: El porcentaje de sujetos con una enfermedad particular de la población total en un estudio.

Talla para la edad: Es un vínculo entre la talla producida por un sujeto de una edad establecida y el valor de referencia establecido para una misma edad y sexo.

Úlcera: Es cualquier lesión que se encuentra abierta en la piel o mucosas libre de sustancia.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hipótesis de investigación (H1)

Existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

Hipótesis de investigación (H0)

No existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Fue deductiva puesto que, se utilizó una serie de métodos de investigación: observacional, analítico, transversal y prospectivo.

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo en el que se recopiló datos cuantitativos o numéricos que pueden jerarquizarse, medirse o clasificarse mediante análisis estadístico (68).

3.3. Tipo de investigación

Esto fue importante porque solo se consideraron los datos sin hacer preguntas para resolver el problema actual (68).

3.4. Diseño de la investigación

El estudio fue de tipo no experimental, cuantitativo puesto que el investigador no intervino sin cambiar los sujetos por caries dental y estado nutricional. Los resultados obtenidos realmente mostraron cómo interpretar la información encontrada a través del análisis de la información utilizando técnicas estadísticas (69).

- **Observacional:** En este estudio no hubo manipulación de variables. Las lesiones profundas no tratadas se observaron mediante evaluación intraoral.

- **Analítico:** Se estudiaron y describieron las lesiones necróticas no tratadas, el estado nutricional y sus interrelaciones.
- **Corte transversal:** Todos los datos se recopilaron durante un período de tiempo, ya que los niños de la edad actual no serán reevaluados clínicamente.
- **Nivel o alcance:**

Correlacional: Se midieron el grado en que se asociarán dos constructos en evaluación (70).

Prospectivo: Los datos llegaron analizarse en un futuro cercano dentro del presente estudio.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Incluyó a 600 niños de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 en referencia, de marzo a julio del 2023.

3.5.1. Muestra

Incluyó a 235 niños de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 en referencia, con el margen de error al 5% usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Tamaño de la muestra: La cual, se conformó por un total de 235 niños, siendo una muestra que resulta aceptable conforme a la literatura analizada.

Criterios de inclusión

- Menores de 6 a 12 años del área de odontopediatría
- Niños con lesiones de caries no tratadas
- Menores cuyos padres lleguen a firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Menores que presentan alguna enfermedad bucal diferente.
- Menores que cuentan con enfermedades sistémicas.
- Menores que se encuentren en un tratamiento bucal.
- Menores no presentes el día de aplicación.
- Menores cuyos padres no firmen el consentimiento informado

3.5.2. Muestreo

Fue de tipo probabilístico aleatorio simple, debido a que, se consideró una muestra extraída de la población con la misma probabilidad de ser escogido (71).

3.6. Variable y operacionalización

3.6.1. Definición operacional

Tabla 1. Operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de valoración	Escala
Lesiones de caries no tratadas	Se limita a los tejidos duros sean el esmalte, la dentina y el cemento, sin embargo, si no se trata, llegará a penetrar al fondo de los tejidos duros del fragmento y dañará los tejidos blandos cercanos, donde iniciará una respuesta inflamatoria, dolor y destrucción (18).	Lesiones de caries	Índice pufa/PUFA	P/p: Compromiso pulpar	Nominal
				U/u: Ulceración causada por fragmentos radiculares	
				F/f: Fistulas	
				A/a: Abscesos	
Estado nutricional	“La ingesta de alimentos está vinculada con las necesidades nutricionales del cuerpo” (31)	Peso para las edades	Percentil de peso	<ó= 5 Desnutrición	Ordinal
				10-90 Peso normal	
				>ó= 95 Obesidad	
		Talla para las edades	Percentil de talla	<ó= 5 Talla baja	Ordinal
				10-90 Talla normal	
				>ó= 95 Talla alta	
		IMC para las edades	Percentil IMC	<ó= 5 Delgadez	Ordinal
				10-90 Peso Normal	
				>ó= 95 Obesidad	
Socio demográficos	Ser entendido como un representante típico de las personas analizadas, desde un punto de vista sociodemográfico.	Sexo	Registro en el DNI	Masculino/femenino	Nominal
		Edad	Años de vida	6,7,8,9,10,11,12 años	Ordinal

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Fue la observación. Esta se consideró como aquella técnica que permitió recabar datos a través de fichas siendo el investigador partícipe o no, en el llenado de tal información.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Procedimiento:

- 1) Se realizó la visita a la I. E. N.º 058 en referencia, en el cual se presentó el consentimiento informado como el material que se empleó.
- 2) El mameluco impermeable se utilizó como uniforme de bioseguridad (fuera del uniforme diario compuesto por chaqueta y pantalón). Sin embargo, para que exista una protección más completa se utilizará un gorro desechable y uno de tela encima; además, de mascarillas desechables cubiertas con máscaras N95 y también se usaron lentes protectores.
- 3) Los padres firmaron el consentimiento para participar en el estudio realizado por el investigador.
- 4) Se recogieron datos del menor: nombre y fecha de nacimiento. Los datos fueron facilitados por los padres y se hace referencia a la identidad del menor
- 5) Se instruyó al padre sobre las técnicas de cepillado, custodiando a cada niño, para asegurarse de que los dientes del niño estén completamente limpios, sin placa bacteriana y restos de comida; y de inmediato se inició el examen bucal, el cual se realizó con la protección y uso de bioseguridad: con espejos bucales y silla.

6) El niño se colocó en una silla, los documentos se colocaron sobre la mesa frente a él, se envuelve una pequeña almohada para el cuello en una película transparente (varía entre cada niño) y el trabajador se pone de pie.

Instrumentos en análisis:

7) La calificación que presentó la cavidad bucal comienza con una vista completa de cada parte del diente y los tejidos blandos circundantes, empezando en el primer cuadrante y terminando en el cuarto cuadrante; de ahí si es que se presenta o no las lesiones cariosas en la boca no tratadas (índice PUFA/pufa). Se registró la presencia de dientes permanentes/deciduos severamente cariados con invasión pulpar visible (P/p), ulceración de la mucosa oral por fragmentos radiculares (U/u), presencia de perforaciones, extravasación (F/f) en la corona universal) y la presencia de un absceso (a/a). El registro médico preparado para esta encuesta se utilizó para registrar los datos demográficos de cada estudiante además de la evaluación oral, el peso y la altura.

8) Medición antropométrica:

Altura (cm): El bebé usó medias, asimismo, sus talones, glúteos, hombros y zona occipital se encontró contra la pared con una cinta métrica, regla sobre la zona superior para determinar la medida correcta. (alrededor de 0,5 cm más próximo).

Peso (kg): Los niños llevaron ropa mínima, se utilizaron básculas de baño digitales, básculas personales electrónicas de marca (estas se envolverán en film y se cambiaron entre cada niño). Se registraron antes del almuerzo.

Usando los datos, se pudo obtener los porcentajes de peso/edad, altura/edad e

IMC/edad y se pudo usar las tablas proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud.

Una vez finalizada la prueba, el niño y sus padres recibieron información y explicaciones alentadoras sobre prevención como la relevancia de la higiene bucal y la nutrición.

Luego de obtenidos los datos, se registraron en formularios de recogida de datos diseñados específicamente para este estudio.

3.7.3. Validación

Los instrumentos fueron validados mediante evaluación por investigadores expertos descritos en la Tabla 2, quienes han confirmado su idoneidad. Con base en sus comentarios, se realizaron los ajustes apropiados al contenido, la relevancia, la ambigüedad, la redacción y otros aspectos que consideren que necesitan mejorar.

3.7.4. Confiabilidad

Una vez que se cumplió con este procedimiento, los comentarios y recomendaciones de los expertos permitieron que el instrumento de medición se rediseñe y, por lo tanto, vuelva a ser confiable.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se realizó un análisis bivariado, puesto que se trató de dos variables: caries y estado nutricional. Se comenzó vaciando los datos en una hoja de Excel, luego se realizaron pruebas de recurrencia (edad y sexo) y pruebas de Chi-cuadrado para que se establezca el vínculo entre

las dos variables nominales, y previo a ello se ejecutó la prueba de normalidad para verificar la distribución de cada constructo.

Se utilizó el SPSS versión 26.0; para que se ejecute el análisis, elaborándose tablas y gráficos, al emplearse dicho software gracias a su capacidad para manejar grandes cantidades de datos. Es por ello que, todos los valores que, se encontraron, se consideraron estadísticamente significativos a partir de valores inferiores a 0,05 ($P < 0,05$).

3.9. Aspectos éticos

Se requirió la revisión y aprobación del comité de ética de la Universidad Norbert Wiener para realizar este estudio.

En el contexto que se vivió en la pandemia del COVID19 en el país, se requirió un conocimiento previo de la bioseguridad con la que estábamos trabajando. Como el país se encontraba en medio de una pandemia, las personas involucradas en el estudio (investigadores, niños y padres) recibieron más atención; para ello, fue fundamental que tuvieran todas las defensas puestas y se den cuenta de que una situación como la que atravesaron requiere de cuidado. Asimismo, fue necesario el consentimiento de los padres y de los niños cuando cumplen los criterios de inclusión.

La autora garantizó que todos los datos que se recabaron fuesen únicamente empleados por la misma persona, recolectados de forma segura y almacenados en una base de datos, donde los individuos, no fueran identificados por nombre sino por código, solo con fines académicos.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

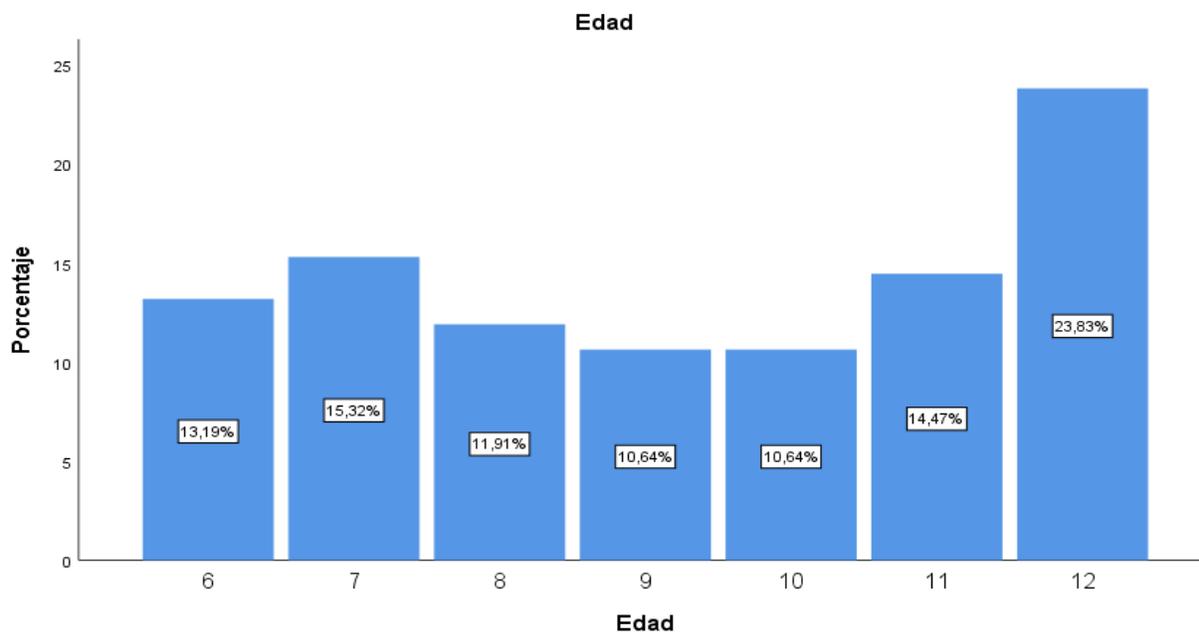
Tabla 1

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6	31	13,2	13,2	13,2
	7	36	15,3	15,3	28,5
	8	28	11,9	11,9	40,4
	9	25	10,6	10,6	51,1
	10	25	10,6	10,6	61,7
	11	34	14,5	14,5	76,2
	12	56	23,8	23,8	100,0
	Total	235	100,0	100,0	

Figura 1

Edad



El análisis de la distribución de edades de los estudiantes de la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, situada en el distrito de Zorritos, provincia Contralmirante Villar, durante el año 2023, revela un panorama diverso en términos de la composición de edades. De acuerdo con los datos proporcionados, se observa que el grupo de estudiantes de 12 años es el más representado, con un total de 56 individuos, lo que constituye el 23,8% del conjunto estudiantil analizado. Además, las edades de 7 y 11 años también presentan una presencia significativa, con 36 y 34 estudiantes respectivamente, lo que corresponde a un 15,3% y 14,5% del total de la muestra.

Por otro lado, las edades de 6, 8, 9 y 10 años muestran una representación algo más limitada en comparación con los grupos de edades anteriores. En particular, se observa que las edades de 6 y 10 años tienen un porcentaje de representación idéntico, alcanzando un 13,2% cada una. Mientras tanto, las edades de 8 y 9 años presentan una presencia ligeramente menor en la población estudiantil, con un 11,9% y un 10,6% respectivamente. En conjunto, estos datos

proporcionan una comprensión más clara de la composición demográfica de la institución educativa, lo que puede ser relevante para la planificación educativa y el diseño de programas adaptados a las necesidades específicas de cada grupo de edad.

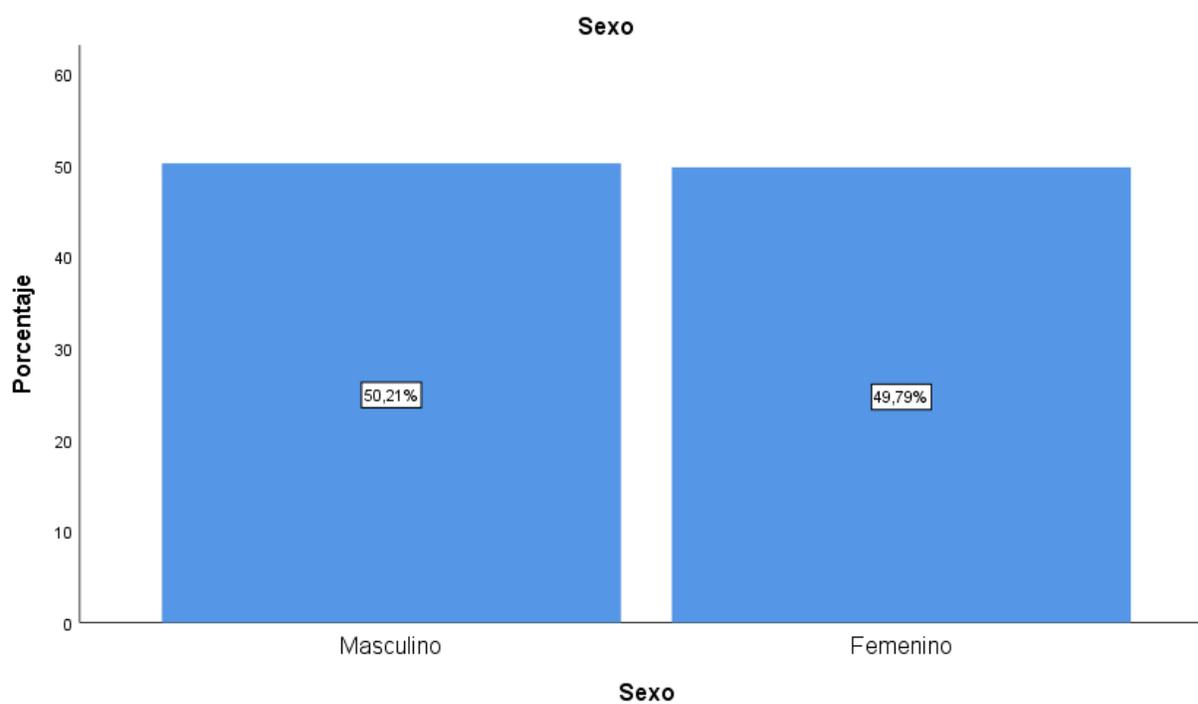
Tabla 2

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	118	50,2	50,2	50,2
	Femenino	117	49,8	49,8	100,0
	Total	235	100,0	100,0	

Figura 2

Sexo



En relación con la distribución por género de los estudiantes en la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, se observa una representación casi equitativa entre los géneros masculino y femenino. Según los datos recopilados, el 50,2% de los estudiantes son de género masculino, lo que equivale a 118 individuos, mientras que el 49,8% restante, es decir, 117 estudiantes, corresponde al género femenino. Esta equitativa división por género en la población estudiantil sugiere un entorno educativo equilibrado en términos de participación y representación de ambos géneros. Además, puede ser relevante considerar este equilibrio al diseñar estrategias educativas y programas que fomenten la igualdad de género y el desarrollo integral de todos los estudiantes en la institución.

Variables en análisis

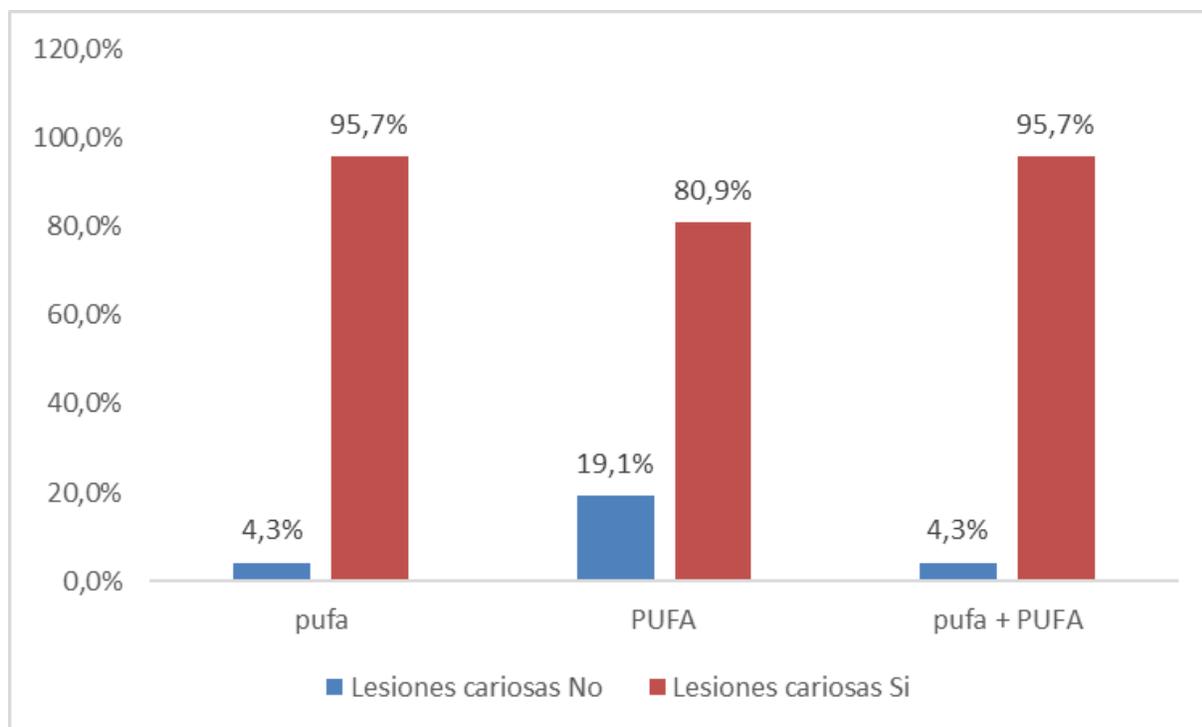
Tabla 3

pufa, PUFA, pufa+ PUFA y lesiones cariosas

		pufa		PUFA		pufa + PUFA	
		n	%	n	%	n	%
Lesiones	No	10	4,3%	45	19,1%	10	4,3%
cariosas	Si	225	95,7%	190	80,9%	225	95,7%
Total		235	100,0%	235	100,0%	235	100,0%

Figura 3

pufa, PUFA, pufa+ PUFA y lesiones cariosas



En el análisis de las lesiones cariosas en la muestra estudiada, se observa que el 95,7% de los participantes presentaron lesiones cariosas, lo que representa un total de 225 individuos. En contraste, el 4,3% restante, que equivale a 10 personas, no mostró ninguna lesión cariosa. Al examinar la presencia de (PUFA) en relación con las lesiones cariosas, se evidencia que el 80,9% de los participantes que presentaron lesiones cariosas también mostraron la presencia de PUFA, lo que suma un total de 190 individuos. Por otro lado, el 19,1% restante de los participantes con lesiones cariosas no mostró la presencia de PUFA. Estos datos sugieren una asociación significativa entre la presencia de PUFA y la incidencia de lesiones cariosas en la muestra estudiada.

Tabla 4

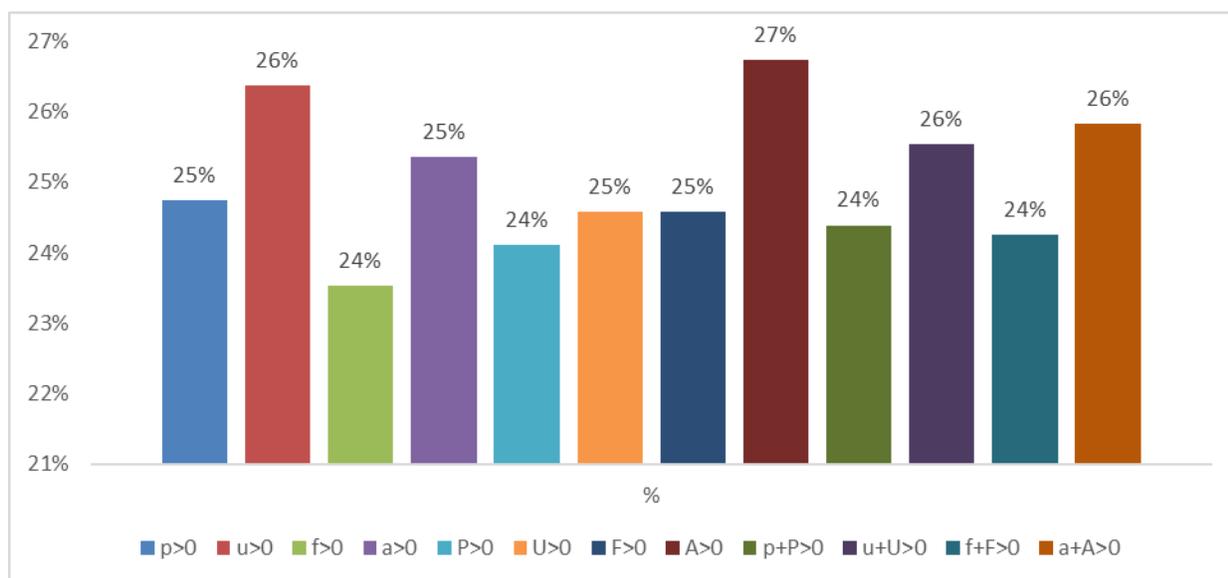
Frecuencia con lesiones cariosas cuando el pufa, PUFA, pufa+ PUFA es mayor a cero

	N	%		n	%		n	%
p>0	122	25%	P>0	101	24%	p+P>0	170	24%

u>0	130	26%	U>0	103	25%	u+U>0	178	26%
f>0	116	24%	F>0	103	25%	f+F>0	169	24%
a>0	125	25%	A>0	112	27%	a+A>0	180	26%
	493			419			697	

Figura 4

Frecuencia con lesiones cariosas cuando el pufo, PUFA, pufo+ PUFA es mayor a cero



En el análisis de la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años, se observó lo siguiente: para el grupo representado por la letra p, el 25% de los escolares presentaron lesiones cariosas no tratadas, y para el grupo P, el 24% mostró lesiones cariosas no tratadas. Además, combinando ambas categorías (p y P), el 24% de los participantes tuvieron lesiones cariosas no tratadas. En el caso del grupo representado por la letra u, el 26% de los escolares presentó lesiones cariosas no tratadas, y para el grupo U, el 25% mostró lesiones cariosas no tratadas. Combinando ambas categorías (u y U), el 26% de los participantes tuvieron lesiones cariosas no tratadas. Para el grupo representado por la letra f, el 24% de los escolares presentó lesiones cariosas no tratadas, y para el grupo F, el 25% mostró lesiones

cariosas no tratadas. Combinando ambas categorías (f y F), el 24% de los participantes tuvieron lesiones cariosas no tratadas. Finalmente, en el grupo representado por la letra a, el 25% de los escolares presentó lesiones cariosas no tratadas, y para el grupo A, el 27% mostró lesiones cariosas no tratadas. Combinando ambas categorías (a y A), el 26% de los participantes tuvieron lesiones cariosas no tratadas. En la totalidad de la muestra, se contabilizaron 493 casos para la categoría p, u, f y a, y 419 casos para las categorías P, U, F y A, mientras que la combinación de p, P, u, U, f, F, a y A ascendió a 697 casos.

4.1.2. Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Hi: Existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

Ho: No existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba

Rho de Spearman

Lectura del error

Tabla 5*Correlaciones malnutrición e Índice pufa/PUFA*

		Índice pufa/PUF A		
		Malnutrición		
Rho de Spearman	Malnutrición	Coefficiente de correlación	1,000	-,200**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	235	235
	Índice pufa/PUFA	Coefficiente de correlación	-,200**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En el análisis de correlación entre Malnutrición e Índice, se observó un coeficiente de correlación de -0,200**. Esta correlación resultó ser significativa con un nivel de significancia de 0,01 (bilateral) y un tamaño de muestra de 235 para ambos conjuntos de datos.

Tabla 6*Correlaciones pufa, PUFA, pufa+PUFA, malnutrición*

		Pufa+ PUFA				Malnutrición
		pufa	PUFA			
Rho de Spearman	pufa	Coefficiente de correlación	1,000	-,103	1,000**	,015
		Sig. (bilateral)	.	,117	.	,819
		N	235	235	235	235
	PUFA	Coefficiente de correlación	-,103	1,000	-,103	-,344**
		Sig. (bilateral)	,117	.	,117	,000
		N	235	235	235	235
	Pufa+ PUFA	Coefficiente de correlación	1,000**	-,103	1,000	,015

	Sig. (bilateral)	.	,117	.	,819
	N	235	235	235	235
Malnutrición	Coefficiente de correlación	,015	-,344**	,015	1,000
	Sig. (bilateral)	,819	,000	,819	.
	N	235	235	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En el análisis de correlación, se encontraron los siguientes coeficientes de correlación entre las variables:

- Entre pufa y PUFA se identificó un coeficiente de correlación de -0,103, que no resultó ser significativo ($p = 0,117$).

- Entre pufa y puf + PUFA se observó un coeficiente de correlación de 1,000**, siendo esta correlación significativa a un nivel de 0,01 (bilateral).

- Entre PUFA y Malnutrición se detectó un coeficiente de correlación de -0,344**, que resultó ser significativo a un nivel de 0,01 (bilateral).

- Entre pufa+ PUFA y Malnutrición se encontró un coeficiente de correlación de 0,015, que no resultó ser significativo ($p = 0,819$).

Toma de decisión

Se detalla que, entre el PUFA y Malnutrición se detectó un coeficiente de correlación de -0,344**, que resultó ser significativo a un nivel de 0,01 (bilateral).

Prueba de primera hipótesis específica

H1 La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo.

H0 La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no presenta relación significativa según edad y sexo.

Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba

Chi cuadrado

Lectura del error

Tabla 7

Chi cuadrado de Pearson de sexo y pufa

		P		u		f		a		pufa											
		No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si										
Sexo	Masculi no	4	42,5	7	57,4	5	51,4	6	49,2	6	56,3	5	44,0	5	48,2	6	52,0	5	50	11	50,2
	Femeni no	6	57,5	5	42,6	5	48,6	6	50,8	5	43,7	6	56,0	5	51,8	6	48,0	5	50	11	49,8
		8	% 0	% 4	% 4	% 7	% 1	% 3	% 5	%	% 3	%	%	%	%	%	%	%	%	3	%
		5	% 2	% 1	% 6	% 2	% 5	% 7	% 0	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	2	%

Chi cuadrado de Pearson; $p=0,949$

Los resultados de la prueba de Chi cuadrado de Pearson indican que no se encontró una

asociación significativa entre el género y las variables p, u, f, a y el pufa ($p = 0,949$). Esto sugiere que no hay una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada.

Tabla 8

Chi cuadrado de Pearson de sexo y PUFA

		P		U		F		A		PUFA											
		No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si										
Sexo	Masculino	7	53,0	4	46,5	7	53,0	4	46,6	6	45,5	5	56,3	6	52,0	5	48,2	2	60,0	9	47,9
	Femenino	6	47,0	5	53,5	6	47,0	5	53,4	7	54,5	4	43,7	5	48,0	5	51,8	1	40,0	9	52,1
		3	% 4	% 2	% 5	% 2	% 5	% 9	% 8	% 8	% 9	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Chi cuadrado de Pearson; $p = 0,448$

Los resultados del test de Chi cuadrado de Pearson indican que no se encontró una asociación significativa entre el sexo y con el PUFA y pufa ($p = 0,448$). Esto sugiere que no hay una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada.

Tabla 9

Chi cuadrado de Pearson de sexo y pufa+ PUFA

		p +P		u +U		f +F		a +A		pufa +PUFA											
		No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si										
Sexo	Masculino	2	43,1	9	52,9	3	56,1	8	48,3	3	57,6	8	47,3	2	49,1	9	50,6	5	50,0	11	50,2
	Femenino	3	56,9	8	47,1	2	43,9	9	51,7	2	42,4	8	52,7	2	50,9	8	49,4	5	50,0	11	49,8
		7	% 0	% 5	% 2	% 8	% 9	% 8	% 9	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Chi cuadrado de Pearson; $p = 0,510$

Los resultados del test de Chi cuadrado de Pearson indican que no se encontró una asociación significativa entre el género y la variable pufa + PUFA ($p = 0,510$). Esto sugiere que no hay una relación estadísticamente significativa entre los indicadores en la población estudiada.

Tabla 10

Chi cuadrado de Pearson de edad y pufa

		p		u		f		a		pufa													
		No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si												
Edad	6	1	13,3	1	13,1	1	12,4	1	13,8	1	12,6	1	13,8	1	11,8	1	14,4	1	10,0	3	13,3		
		5	%	6	%	3	%	8	%	5	%	6	%	3	%	8	%		%	0	0	%	
	7	1	15,0	1	15,6	1	12,4	2	17,7	1	15,1	1	15,5	1	12,7	2	17,6	0	0,0%	3	16,0		
		7	%	9	%	3	%	3	%	8	%	8	%	4	%	2	%			6	6	%	
	8	1	8,8%	1	14,8	1	15,2	1	9,2%	1	13,4	1	10,3	1	15,5	1	8,8%	0	0,0%	2	12,4		
		0		8	%	6	%	2		6	%	2	%	7	%	1				8	8	%	
	9	1	10,6	1	10,7	1	11,4	1	10,0	1	11,8	1	9,5%	1	12,7	1	8,8%	2	20,0	2	10,2		
		2	%	3	%	2	%	3	%	4	%	1		4	%	1			%	3	3	%	
	1	1	14,2	9	7,4%	9	8,6%	1	12,3	1	9,2%	1	12,1	1	10,0	1	11,2	2	20,0	2	10,2		
		0	6	%				6	%	1		4	%	1	%	4	%		%	3	3	%	
	1	1	13,3	1	15,6	1	16,2	1	13,1	1	14,3	1	14,7	1	13,6	1	15,2	2	20,0	3	14,2		
		1	5	%	9	%	7	%	7	%	7	%	7	%	5	%	9	%		%	2	2	%
	1	2	24,8	2	23,0	2	23,8	3	23,8	2	23,5	2	24,1	2	23,6	3	24,0	3	30,0	5	23,6		
		2	8	%	8	%	5	%	1	%	8	%	8	%	6	%	0	%		%	3	3	%

Chi cuadrado de Pearson; $p = 0,729$

El análisis de Chi cuadrado de Pearson no reveló una asociación significativa entre la edad y la variable pufa en la muestra ($p = 0,729$). Esto sugiere que no hay una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada.

Tabla 11

Chi cuadrado de Pearson de edad y PUFA

	P		U		F		A		PUFA	
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si

Edad	6	1	14,2	1	11,9	2	15,2	1	10,7	1	8,3	2	19,4	1	11,4	1	15,2	4	8,9	2	14,2
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	7	1	12,7	1	18,8	1	14,4	1	16,5	1	14,4	1	16,5	1	13,0	2	17,9	3	6,7	3	17,4
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	8	1	14,2	9	8,9	1	11,4	1	12,6	1	7,6	1	17,5	1	10,6	1	13,4	1	2,2	2	14,2
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	9	1	9,0	1	12,9	1	7,6	1	14,6	1	10,6	1	10,7	1	8,9	1	12,5	1	2,2	2	12,6
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	10	1	9,0	1	12,9	1	7,6	1	14,6	1	9,1	1	12,6	1	8,1	1	13,4	1	2,2	2	12,6
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	11	1	14,2	1	14,9	1	12,1	1	17,5	2	16,7	1	11,7	1	13,8	1	15,2	6	13,3	2	14,7
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
	12	3	26,9	2	19,8	4	31,8	1	13,6	4	33,3	1	11,7	4	34,1	1	12,5	2	64,4	2	14,2
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%

Chi cuadrado de Pearson; $p=0,000$

En el análisis de Chi cuadrado de Pearson se encontró una asociación significativa entre la variable de edad y la presencia de pufa en la muestra ($p = 0,000$). Esto indica que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada.

Tabla 12

Chi cuadrado de Pearson de edad y pufa- PUFA

	p +P		u +U		f +F		a +A		pufa +PUFA												
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si											
Edad	6	1	15,4	2	12,4	6	10,5	2	14,0	6	9,1%	2	14,8	4	7,3%	2	15,0	1	10,0	3	13,3
			%		%		%		%			%		%		%		%		%	
	7	9	13,8	2	15,9	7	12,3	2	16,3	1	18,2	2	14,2	7	12,7	2	16,1	0	0,0%	3	16,0
			%		%		%		%		%		%		%		%		%		%

8	6	9,2%	2	12,9	9	15,8	1	10,7	6	9,1%	2	13,0	8	14,5	2	11,1	0	0,0%	2	12,4
			2	%		%	9	%			2	%		%	0	%			8	%
9	7	10,8	1	10,6	6	10,5	1	10,7	6	9,1%	1	11,2	6	10,9	1	10,6	2	20,0	2	10,2
		%	8	%		%	9	%			9	%		%	9	%		%	3	%
1	8	12,3	1	10,0	2	3,5%	2	12,9	4	6,1%	2	12,4	5	9,1%	2	11,1	2	20,0	2	10,2
0		%	7	%			3	%			1	%		0	%		%	3	%	
1	1	15,4	2	14,1	8	14,0	2	14,6	1	18,2	2	13,0	6	10,9	2	15,6	2	20,0	3	14,2
1	0	%	4	%		%	6	%	2	%	2	%		%	8	%		%	2	%
1	1	23,1	4	24,1	1	33,3	3	20,8	2	30,3	3	21,3	1	34,5	3	20,6	3	30,0	5	23,6
2	5	%	1	%	9	%	7	%	0	%	6	%	9	%	7	%		%	3	%

Chi cuadrado de Pearson; $p=0,032$

El análisis de Chi cuadrado de Pearson revela una asociación significativa entre la variable de edad y la presencia de pufa + PUFA en la muestra ($p = 0,032$). Esto sugiere una relación estadísticamente significativa entre estas variables en la población estudiada.

Toma de decisión

La edad es un factor importante relacionado con la presencia de lesiones cariosas no tratadas en la población de escolares de 6 a 12 años de la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos. Sin embargo, no hay suficiente evidencia estadística para respaldar que el sexo tiene una relación significativa con estas lesiones en la población estudiada.

Prueba de segunda hipótesis específica

H2 El estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo.

H0 El estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no presenta relación significativa

según edad y sexo.

Nivel de significancia

Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba

Rho de Spearman

Lectura del error

Tabla 13

Correlación de edad y percentil de peso

			Edad	Percentil de peso
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	-,391**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	235	235
Percentil de peso	Percentil de peso	Coeficiente de correlación	-,391**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la correlación de Spearman muestran una fuerte correlación negativa significativa entre la edad y el peso para la edad en la muestra de la población estudiada ($p < 0,01$). Esto indica que a medida que la edad de los individuos aumenta, su peso para la edad tiende a disminuir. La correlación de -0,391 sugiere una relación moderada a fuerte entre estas dos variables, lo que implica que el aumento de la edad se asocia generalmente con una disminución en el peso en relación con la edad.

Tabla 14*Correlación de edad y percentil de talla*

			Edad	Percentil de talla
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	-,489**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	235	235
Percentil de talla	Percentil de talla	Coeficiente de correlación	-,489**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la correlación de Spearman indican una fuerte correlación negativa significativa entre la edad y la talla para la edad en la muestra de la población estudiada ($p < 0,01$). La correlación de -0,489 sugiere una relación moderada a fuerte entre estas dos variables, lo que implica que a medida que la edad de los individuos aumenta, su talla en relación con la edad tiende a disminuir.

Tabla 15*Correlación de edad y percentil de IMC*

			Edad	Percentil de IMC
Rho de Spearman	Edad	Coeficiente de correlación	1,000	-,260**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	235	235

Percentil de	Coefficiente de correlación	-,260**	1,000
IMC	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la correlación de Spearman revelan una correlación significativa negativa moderada entre la edad y el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad en la muestra de la población estudiada ($p < 0,01$). La correlación de -0,260 sugiere que a medida que la edad aumenta, el IMC tiende a disminuir, lo que podría indicar que los niños con edad menor tienden a tener un IMC más alto en relación con su edad que los niños más mayores.

Tabla 16

Correlación entre sexo y percentil de peso

		Sexo	Percentil de peso
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-,256**
		N	.
Percentil de peso	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	-,256**
		N	.

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la correlación de Spearman revelan una correlación significativa negativa moderada entre el sexo y el peso para la edad en la muestra de la población estudiada ($p < 0,01$). La correlación de -0,256 sugiere que existe una relación entre el sexo y el peso en relación con la edad, lo que indica que los individuos de diferentes sexos pueden experimentar diferencias en el peso para una determinada edad.

Tabla 17*Correlación entre sexo y percentil de talla*

		Sexo	Percentil de talla
Rho de Spearman	Sexo	1,000	-,229**
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	235	235
Percentil de talla	Coeficiente de correlación	-	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la correlación de Spearman indican una correlación significativa negativa débil entre el sexo y la talla para la edad en la muestra estudiada ($p < 0,01$). El coeficiente de correlación de -0,229 sugiere que hay una relación entre el sexo y la talla en relación con la edad, lo que indica que los individuos de diferentes sexos pueden tener diferencias en la talla para una determinada edad.

Tabla 18*Correlación entre sexo y percentil de IMC*

		Sexo	Percentil de IMC
Rho de Spearman	Sexo	1,000	,102
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	.	,119
	N	235	235

Percentil de	Coefficiente de correlación	,102	1,000
IMC	Sig. (bilateral)	,119	.
	N	235	235

Los resultados de la correlación de Spearman indican una correlación débil no significativa entre el sexo y el índice de masa corporal (IMC) para la edad en la muestra estudiada ($p > 0,05$). El coeficiente de correlación de 0,102 sugiere que la relación entre el sexo y el IMC para la edad no es lo suficientemente fuerte como para ser considerada significativa. Esto indica que el sexo puede no tener una influencia importante en el IMC en relación con la edad en la población estudiada.

Toma de decisión

Estos hallazgos respaldan la hipótesis alternativa (H2) planteada inicialmente, lo que sugiere que el estado nutricional, medido por el peso para la edad y la talla para la edad, está asociado de manera significativa con la edad y el sexo de los escolares. El análisis de correlación respalda la idea de que la edad y el sexo tienen un impacto en el peso y la talla de los escolares, lo que podría indicar posibles diferencias en el desarrollo nutricional según la edad y el género.

Prueba de tercera hipótesis específica

H3 El índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, se relacionan significativamente.

H0 El índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no se relacionan significativamente.

Nivel de significancia: Alfa menor al 5%.

Estadístico de prueba: Rho de Spearman

Lectura del error:

Tabla 19

Percentil peso y, pufa, PUFA, pufa + PUFA

			pufa	PUFA	Pufa+PUFA
Rho de	Percentil	Coeficiente de correlación	,013	,126	,013
Spearman	Peso	Sig. (bilateral)	,847	,054	,847
		N	235	235	235
	pufa	Coeficiente de correlación	1,000	-,103	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235
	PUFA	Coeficiente de correlación	-,103	1,000	-,103
		Sig. (bilateral)	,117	.	,117
		N	235	235	235
	pufa+	Coeficiente de correlación	1,000**	-,103	1,000
	PUFA	Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Estos resultados sugieren que, en la muestra estudiada, no existe una asociación clara entre el peso para la edad y los indicadores PUFA, pufa y PUFA+pufa específicos. No se encontraron relaciones significativas entre I_pufa e In_PUFA, lo que podría sugerir que estas variables no están relacionadas en el contexto de esta población. Sin embargo, se observó una

relación significativa entre pufa_PUFA, lo que podría indicar una asociación entre estos dos indicadores específicos de ácidos grasos poliinsaturados.

Tabla 20

Correlación entre percentil Talla y, pufa, PUFA, pufa+PUFA

			pufa	PUFA	pufa+ PUFA
Rho de Spearman	Percentil talla	Coeficiente de correlación	,023	,145*	,023
		Sig. (bilateral)	,730	,026	,730
		N	235	235	235
pufa	pufa	Coeficiente de correlación	1,000	-,103	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235
PUFA	PUFA	Coeficiente de correlación	-,103	1,000	-,103
		Sig. (bilateral)	,117	.	,117
		N	235	235	235
pufa+	pufa+	Coeficiente de correlación	1,000**	-,103	1,000
		Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados indican que la Talla_edad tiene una relación débil pero significativa con PUFA. La variable pufa no muestra una asociación significativa con Talla_edad y PUFA, pero está positivamente correlacionada con pufa+PUFA. La variable PUFA muestra una correlación significativa con pufa, pero no se asocia de manera significativa con Talla_edad y pufa+PUFA. La variable pufa+PUFA muestra una correlación significativa con Talla_edad y pufa, pero no con PUFA.

Tabla 21*Correlación IMC percentil y, pufa, PUFA, pufa + PUFA*

			pufa	PUFA	pufa+ PUFA
Rho de Spearman	Percentil	Coefficiente de correlación	-,072	,266**	-,072
	IMC	Sig. (bilateral)	,270	,000	,270
		N	235	235	235
pufa		Coefficiente de correlación	1,000	-,103	1,000**
		Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235
PUFA		Coefficiente de correlación	-,103	1,000	-,103
		Sig. (bilateral)	,117	.	,117
		N	235	235	235
pufa+		Coefficiente de correlación	1,000**	-,103	1,000
	PUFA	Sig. (bilateral)	.	,117	.
		N	235	235	235

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisión

Los resultados sugieren que el IMC_edad no tiene una correlación significativa con pufa, PUFA o pufa+PUFA. El pufa está significativamente correlacionada con pufa+PUFA, pero no con PUFA. El PUFA muestra una correlación significativa tanto con pufa como con pufa+PUFA. El pufa+PUFA está significativamente correlacionada con pufa, pero no con PUFA.

4.1.3. Discusión de resultados

En referencia al objetivo general, se presentó Determinar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo

Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, se obtuvo un coeficiente de correlación de $-0,200^{**}$. Esta correlación resultó ser significativa con un nivel de significancia de 0,01 (bilateral), lo cual corrobora la hipótesis de que existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023. El estudio de **Serrano et al. (2019)** encontró una asociación positiva entre el índice de masa corporal y la tasa de caries en niños de 6 a 7 años en un colegio de Monsefú, sugiriendo que el estado nutricional puede estar relacionado con la prevalencia de caries dental en esta población (14).

En referencia a la frecuencia de lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo, se obtuvo que, la edad es un factor importante relacionado con la presencia de lesiones cariosas no tratadas en la población de escolares de 6 a 12 años de la Institución Educativa N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos a un nivel de significancia menor al 5%. Sin embargo, no hay suficiente evidencia estadística para respaldar que el sexo tiene una relación significativa con estas lesiones en la población estudiada. Aceptándose parcialmente la hipótesis: La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo. Por otra parte, **Oliván et al. (2021)** también encontraron una alta frecuencia de caries no tratada en niños de Ecuador y destacaron la importancia de factores socioeconómicos y de protección familiar en la prevalencia de la caries dental en esta población (11).

En cuanto al estado nutricional en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo, se obtuvo una correlación de $-0,391$ lo que indica una relación moderada a fuerte, lo que implica que el aumento de la edad se asocia generalmente con una disminución en el peso en relación con la edad, asimismo, se tuvo una correlación de $-0,489$ lo cual significa una relación moderada a fuerte, lo que implica que a medida que la edad de los niños aumenta, su talla en relación con la edad tiende a disminuir, de igual forma, se obtuvo una correlación de $-0,260$ lo cual indica que a medida que la edad aumenta, el IMC tiende a disminuir, lo que podría indicar que los niños con menor edad tienden a tener un IMC más alto en relación con su edad que los niños más mayores. Aceptándose la hipótesis de que: El estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo. Al considerar estos resultados, es esencial tener en cuenta las investigaciones previas sobre la caries dental en la población infantil. Por ejemplo, **Gudipani et al. (2020)** encontraron una alta frecuencia de caries y una asociación significativa entre la experiencia de caries dental y las consecuencias clínicas no tratadas. Este hallazgo sugiere la importancia de abordar la salud oral en la población estudiada, especialmente considerando la asociación entre la caries y la salud general (10). Por otro lado, el estudio de **Barbosa et al. (2021)** en escolares brasileños reveló una asociación entre el estado nutricional y la caries dental. Los niños con sobrepeso y obesidad presentaron menos lesiones de caries cavitadas en comparación con los niños eutróficos. Aunque este hallazgo no se alinea directamente con la disminución del peso y la talla observada en el estudio de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, sugiere la necesidad de considerar cuidadosamente las diferencias entre las poblaciones estudiadas y las posibles implicaciones de los factores dietéticos y

nutricionales en la salud oral y general (12).

Finalmente, en referencia al índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, se obtuvo que, no existe una asociación clara entre el peso para la edad y los indicadores PUFA, pufa y PUFA+pufa específicos, mientras que, la Talla para la edad tiene una relación débil pero significativa con PUFA (a un 5% de significancia), de igual forma, el IMC para la edad tiene una correlación significativa con PUFA a un nivel de significancia menor al 5%. Corroborándose que, se acepta parcialmente la hipótesis: El índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, se relacionan significativamente. Lo cual, difiere con el estudio de **Oliván et. al. (2021)** quienes encontraron que, no existe asociación entre el estado nutricional por IMC con la frecuencia de caries no tratadas, ello respaldado con el valor de significancia mayor al 5% (11).

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

El estudio confirmó la existencia de una relación significativa entre la frecuencia de lesiones cariosas y la malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, respaldada por un coeficiente de correlación de $-0,200^{**}$ y un nivel de significancia de 0,01 (bilateral).

La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en la población de escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos se relaciona significativamente con la edad, mientras que no hay suficiente evidencia estadística para respaldar una relación significativa con el sexo en la población estudiada.

El estudio demostró que el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, está significativamente relacionado con la edad y el sexo, mostrando correlaciones moderadas a fuertes entre la edad y el peso, la talla y el índice de masa corporal.

El índice de lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos se relaciona significativamente con el índice de masa corporal para la edad, respaldado por una correlación significativa entre el IMC y las lesiones cariosas, así como una relación débil pero significativa entre la talla para la edad y las lesiones cariosas.

5.2. Recomendaciones

El estudio respalda la necesidad de implementar programas integrales de salud bucal y nutrición dirigidos a escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023. Considerándose la colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud y la educación para promover hábitos saludables, incluyendo una dieta equilibrada y prácticas de higiene dental adecuadas.

Se recomienda a las autoridades educativas y de salud enfocarse en estrategias específicas dirigidas a abordar la prevalencia de lesiones cariosas no tratadas en relación con la edad de los escolares. Siendo necesario incluir programas de concienciación y prevención en la escuela y la comunidad, así como la promoción de prácticas de higiene dental adecuadas, especialmente entre los niños más jóvenes.

Se sugiere implementar programas de salud y nutrición adaptados a las necesidades específicas de los escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos. Estos programas incluyen el seguimiento regular del crecimiento y desarrollo, así como la promoción de una alimentación equilibrada y la educación sobre la importancia de mantener un peso saludable y una dieta nutritiva en todas las edades.

Se sugiere que los responsables de políticas de salud implementen intervenciones específicas que aborden la relación entre el índice de masa corporal y las lesiones cariosas en escolares de 6 a 12 años. Esto podría incluir campañas educativas que fomenten una dieta saludable y la importancia de mantener un peso corporal adecuado, así como la incorporación de revisiones dentales regulares en los programas de control de salud escolar.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la salud. Salud bucodental [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2022 [cited 2022 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Crespo L, Mesa Y, Parra Enríquez S, Gómez González D. Repercusión de la nutrición en la salud bucal. *Correo Científico Médico*. 2021 jul 1;25(3).
3. OMS. La OMS destaca que el descuido de la salud bucodental afecta a casi la mitad de la población mundial [Internet]. OMS. 2022 [cited 2023 Feb 19]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
4. Aldana J., Silva A. Relación de la caries dental y el índice de masa corporal en población infantil. *Alerta*. 2022;5(2):126–32.
5. Chong YGMY, Solórzano KYB, Loor JVG. Caries dental, higiene bucal y necesidades de tratamientos a beneficiarios del Proyecto Sonrisas Felices. *Revista San Gregorio*. 2019 feb 1;0(28).
6. Pozos-Guillén A, Molina G, Soviero V, Arthur RA, Chavarria-Bolaños D, Acevedo M. Management Of Dental Caries Lesions In Latin American And Caribbean Countries. *Braz Oral Res*. 2021;35.
7. Bassa S, Workie SB, Kassa Y, Tegbaru DW. Prevalence of dental caries and relation with nutritional status among school-age children in resource limited setting of southern Ethiopia. *BMC Oral Health*. 2023 feb 10;23(1):84.
8. Martínez LM, Miralles EG, García CB. Nutrición clínica y dietética hospitalaria. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2020 Sep 6;41(3):105–10.

9. Andina. Minsa: 9 de cada 10 escolares presentan caries dental en el Perú [Internet]. Andina. 2022 [cited 2022 Apr 18]. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-minsa-9-cada-10-escolares-presentan-caries-dental-el-peru-885527.aspx>
10. Gudipaneni RK, Patil SR, Ganji K, Yadiki JV, Assiry A, Alam MK. Clinical Consequences of Untreated Dental Caries among Primary School Children: A Cross-Sectional Study. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2020 feb 10; 20:4791.
11. Oliván G, Oliván S, De la Parte A. Prevalencia de caries no tratada en niños ecuatorianos en riesgo social: estudio comparativo. *Odontología Activa Revista Científica*. 2021;7(1):1–6.
12. Barbosa MCF, Reis CLB, Lopes CMCF, Madalena IR, Kúchler EC, Baratto-Filho F, et al. Assessing the Association Between Nutritional Status, Caries, and Gingivitis in Schoolchildren: A Cross-Sectional Study. *Glob Pediatr Health*. 2021 Mar 12;8.
13. Carrasco-Loyola M, Orejuela-Ramirez F. Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Estomatológica Herediana*. 2018 Dec 20;28(4):223.
14. Serrano R. Índice de masa corporal y su relación con prevalencia de caries dental en niños de 6 a 7 años de una Institución Educativa - Monsefú 2019. Universidad Alas Peruanas; 2021.
15. Munayco-Pantoja ER, Pereyra-Zaldívar H, Cadillo-Ibarra MM, Munayco-Pantoja ER, Pereyra-Zaldívar H, Cadillo-Ibarra MM. Consecuencias Clínicas de las Lesiones Cariotas no Tratadas y su Impacto en la Calidad de Vida de Preescolares Peruanos. *International journal of odontostomatology*. 2021 Mar;15(1):256–62.
16. Prada I. Prevalence of dental caries among 6 – 12 year old schoolchildren in social

- marginated zones of Valencia, Spain. *J Clin Exp Dent*. 2020;12(4):e399.
17. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 May 25;3.
 18. Basso M,. Conceptos actualizados en cariología. *Rev Asoc Odontol Argent*. 2019;(107):25–32.
 19. Khanh LN, Ivey SL, Sokal-Gutierrez K, Barkan H, Ngo KM, Hoang HT, et al. Early Childhood Caries, Mouth Pain, and Nutritional Threats in Vietnam. *Am J Public Health*. 2015 Dec 1;105(12):2510–7.
 20. Morales Miranda L, Gómez Gonzáles W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Revista Estomatológica Herediana*. 2019 Apr 16;29(1):17.
 21. Bobadilla-Godoy D, Castillo-Pino G, Ramírez-Palma S, Araya-Vallespir C, León-Manco R, Del Castillo-López C, et al. Caries dental y determinantes sociales de salud en niños de establecimientos educativos de los distritos de Canchaque y San Miguel de El Faique, provincia de Huancabamba, región de Piura, Perú, 2019. *Revista Facultad de Odontología*. 2021 feb 17;33(1):56–68.
 22. Ramazani N, Rezaei S. Evaluation of the Prevalence of Clinical Consequences of Untreated Dental Caries Using PUFA/pufa Index in a Group of Iranian Children. *Iranian Journal of Pediatrics* 2017 27:1. 2017 Feb 1;27(1):5016.
 23. Hujoel P. Dietary carbohydrates and dental-systemic diseases. *J Dent Res* [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2023 Mar 6];88(6):490–502. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19587153/>
 24. Ramsden CE, Zamora D, Leelarthae-pin B, Majchrzak-Hong SF, Faurot KR, Suchindran

- CM, et al. Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death: evaluation of recovered data from the Sydney Diet Heart Study and updated meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2013 feb 5 [cited 2023 Mar 6];346(7894). Available from: <https://www.bmj.com/content/346/bmj.e8707>
25. Schleicher RL, Carroll MD, Ford ES, Lacher DA. Serum vitamin C and the prevalence of vitamin C deficiency in the United States: 2003–2004 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2009 nov 1 [cited 2023 Mar 6];90(5):1252–63. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/90/5/1252/4598114>
26. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Mar 6];44: S79–84. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12672>
27. Chapple ILC, Milward MR, Ling-Mountford N, Weston P, Carter K, Askey K, et al. Adjunctive daily supplementation with encapsulated fruit, vegetable and berry juice powder concentrates and clinical periodontal outcomes: a double-blind RCT. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2012 Jan [cited 2023 Mar 6];39(1):62–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22093005/>
28. Zong G, Holtfreter B, Scott AE, Völzke H, Petersmann A, Dietrich T, et al. Serum vitamin B12 is inversely associated with periodontal progression and risk of tooth loss: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2023 Mar 6];43(1):2–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26613385/>
29. Woelber JP, Bremer K, Vach K, König D, Hellwig E, Ratka-Krüger P, et al. An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans - a

- randomized controlled pilot study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2016 Jul 26 [cited 2023 Mar 6];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27460471/>
30. Iwasaki M, Taylor GW, Moynihan P, Yoshihara A, Muramatsu K, Watanabe R, et al. Dietary ratio of n-6 to n-3 polyunsaturated fatty acids and periodontal disease in community-based older Japanese: a 3-year follow-up study. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* [Internet]. 2011 Aug [cited 2023 Mar 6];85(2):107–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21601439/>
 31. Cereceda Bujaico M del P, Quintana Salinas MR. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2014;60(2):153–60.
 32. García Almeida JM, García García C, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D, García Almeida JM, García García C, et al. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. *Nutr Hosp*. 2018 Sep 4;35(SPE3):1–14.
 33. Kariya P, Singh S. Correlation between Nutritional Status and Dental Caries in 3–18-year-old Indian School-going Children: A Cross-sectional Study. *World J Dent*. 2022;13(2):189–93.
 34. Madhusudhan KS, Khargekar N. Nutritional status and its relationship with dental caries among 3–6-year-old Anganwadi children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020;13(1).
 35. Touger-Decker R ;CC, MC. Position of the American Dietetic Association: Oral health and nutrition. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2003 May [cited 2023 Mar 6];103(5):615–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12728223/>
 36. Oliveira BH, Salazar M, Carvalho DM, Falcão A, Campos K, Nadanovsky P. Biannual

- fluoride varnish applications and caries incidence in preschoolers: a 24-month follow-up randomized placebo-controlled clinical trial. *Caries Res* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 6];48(3):228–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24481085/>
37. Beil H, Rozier RG, Preisser JS, Stearns SC, Lee JY. Effects of Early Dental Office Visits on Dental Caries Experience. *Am J Public Health* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2023 Mar 6];104(10):1979. Available from: </pmc/articles/PMC4167088/>
38. Mafla AC, Villalobos-Galvis FH, Heft MW. Illness perceptions amongst individuals with dental caries. *Community Dent Health* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Mar 6];35(1):16–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29369545/>
39. Zafar N, Ali A, Imtiaz S, Afzal MY, Nazir U, Sikandar M, et al. The role of nutrition in tackling dental caries. *Pure Appl Biol* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 6];9(4):2233–49. Available from: <https://thepab.org/index.php/journal/article/view/1580/957>
40. Wu CD. Grape products and oral health. *J Nutr* [Internet]. 2009 Sep [cited 2023 Mar 6];139(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19640974/>
41. Sezgin BI, Onur ŞG, Menteş A, Okutan AE, Haznedaroğlu E, Vieira AR. Two-fold excess of fluoride in the drinking water has no obvious health effects other than dental fluorosis. *J Trace Elem Med Biol* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Mar 6];50:216–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262282/>
42. Garg B, Chachra S, Kaur T, Kapoor D, Garg D. Effect of Consumption of Different Fruit Juices on Salivary Ph. *International Journal of Contemporary Medical Research* [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar 6];3(9):2800–2. Available from: www.ijcmr.com
43. Thurnheer T, Giertsen E, Gmür R, Guggenheim B. Cariogenicity of soluble starch in oral in vitro biofilm and experimental rat caries studies: a comparison. *J Appl Microbiol*

- [Internet]. 2008 Sep [cited 2023 Mar 6];105(3):829–36. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18452534/>
44. Lundström TS, Dahlén GG, Wattle OS. Caries in the infundibulum of the second upper premolar tooth in the horse. *Acta Vet Scand* [Internet]. 2007 Mar 28 [cited 2023 Mar 6];49(1):1–9. Available from:
<https://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0147-49-10>
45. Goel I, Navit S, Mayall SS, Rallan M, Navit P, Chandra S. Effects of Carbonated Drink & Fruit Juice on Salivary pH of Children: An in Vivo Study. *Int J Sci Study* [Internet]. 2013 [cited 2023 Mar 6];1(3):60–9. Available from:
<https://galaxyjeevandhara.com/index.php/ijss/article/view/149>
46. Montero J, Costa J, Bica I, Barrios R. Caries and quality of life in portuguese adolescents: Impact of diet and behavioural risk factors. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Mar 6];10(3):e218–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29721221/>
47. Stookey GK. The effect of saliva on dental caries. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2008 [cited 2023 Mar 6];139 Suppl(5 SUPPL.):11S-17S. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18595200/>
48. Wendell S, Wang X, Brown M, Cooper ME, DeSensi RS, Weyant RJ, et al. Taste genes associated with dental caries. *J Dent Res* [Internet]. 2010 Nov [cited 2023 Mar 6];89(11):1198–202. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20858777/>
49. Küchler EC, Deeley K, Ho B, Linkowski S, Meyer C, Noel J, et al. Genetic mapping of high caries experience on human chromosome 13. *BMC Med Genet* [Internet]. 2013 Nov 5 [cited 2023 Mar 6];14(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24192446/>
50. Robino A, Bevilacqua L, Pirastu N, Situlin R, Di Lenarda R, Gasparini P, et al.

- Polymorphisms in sweet taste genes (TAS1R2 and GLUT2), sweet liking, and dental caries prevalence in an adult Italian population. *Genes Nutr* [Internet]. 2015 Sep 18 [cited 2023 Mar 6];10(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26268603/>
51. Hans R, Thomas S, Garla B, Dagli RJ, Hans MK. Effect of Various Sugary Beverages on Salivary pH, Flow Rate, and Oral Clearance Rate amongst Adults. *Scientifica (Cairo)* [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar 6];2016. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27051556/>
 52. Li Y, Chen X, Chen S, Janal MN, Sarnat H. Developmental defects of enamel increase caries susceptibility in Chinese preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Mar 6];46(5):500–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30028027/>
 53. Flood A, Velie EM, Chatterjee N, Subar AF, Thompson FE, Lacey J V., et al. Fruit and vegetable intakes and the risk of colorectal cancer in the Breast Cancer Detection Demonstration Project follow-up cohort. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2002 [cited 2023 Mar 6];75(5):936–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11976170/>
 54. Ruel G, Shi Z, Zhen S, Zuo H, Kröger E, Sirois C, et al. Association between nutrition and the evolution of multimorbidity: the importance of fruits and vegetables and whole grain products. *Clin Nutr* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 6];33(3):513–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23931982/>
 55. Gokul G, Vishnupriya V, Gayathri R. A study on variations of salivary pH with intake of food. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2023 Mar 6]; 9:161–3. Available from: <https://innovareacademics.in/journals/index.php/ajpcr/article/view/12689>

56. Moynihan P. The interrelationship between diet and oral health. *Proc Nutr Soc* [Internet]. 2005 Nov [cited 2023 Mar 6];64(4):571–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16313700/>
57. Ritchie CS, Joshipura K, Hung HC, Douglass CW. Nutrition as a mediator in the relation between oral and systemic disease: associations between specific measures of adult oral health and nutrition outcomes. *Crit Rev Oral Biol Med* [Internet]. 2002 [cited 2023 Mar 6];13(3):291–300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12090466/>
58. Batra P, Saini P, Yadav V. Oral health concerns in India. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Mar 6];10(2):171. Available from: </pmc/articles/PMC7254460/>
59. Scardina GA, Messina P. Good Oral Health and Diet. *J Biomed Biotechnol* [Internet]. 2012 [cited 2023 Mar 6];2012. Available from: </pmc/articles/PMC3272860/>
60. Tahmassebi JF, BaniHani A. Impact of soft drinks to health and economy: a critical review. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2023 Mar 6];21(1):109–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31177478/>
61. Shen A, Bernabé E, Sabbah W. Severe dental caries is associated with incidence of thinness and overweight among preschool Chinese children. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2023 Mar 6];78(3):203–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31648582/>
62. Eid SA, Mohmmad N, Khattab A, Abdel A, Elheeny H. Untreated dental caries prevalence and impact on the quality of life among 11 to14-year-old Egyptian schoolchildren: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2020;20(83):1–11.
63. Vasavan S, Retnakumari N. Assessing consequences of untreated dental caries using

- pufa/PUFA index among 6-12 years old schoolchildren in a rural population of Kerala. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2022 Apr 1;40(2):132–9.
64. Khanal S, Shah P, Khapung A. Assessment of Sequelae of Untreated Dental Caries using PUFA index in Children Visiting a Tertiary Center in Kathmandu. Journal of College of Medical Sciences-Nepal. 2022 Nov 4;18(3):206–14.
65. Gören BD, Derelioğlu SŞ, Yılmaz S. Assessing the Clinical Consequences of Untreated Caries in 8- to 10-Year-Old Children with Pufa Index. <https://doi.org/101177/23202068221075964>. 2022 Feb 17;13(1):105–12.
66. De La Cruz Yamunaque E, Abril-Ulloa V, Arévalo Peláez C. Subestimación del índice de masa corporal a través de la autopercepción de la imagen corporal en sujetos con sobrepeso y obesidad. 2018;
67. Hernández R., Mendoza C., Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill educación. La Paz; 2018. 1–753 p.
68. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Revista Médica Clínica Las Condes. 2019 Jan 1;30(1):36–49.
69. Andrade D, Cabezas E., Torres J., Introducción a la metodología de la investigación científica. Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2018.
70. Gallardo E. Metodología de la Investigación. Huancayo; 2017 Jul.

Anexos

Anexo N°1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1) ¿Cuál es la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023 según edad y sexo?</p> <p>2) ¿Cuál es el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según</p>	<p>Objetivo General: Determinar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1) Determinar la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023, según edad y sexo.</p> <p>2) Determinar el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar,</p>	<p>Hipótesis general: Hi: Existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023. Ho: No existe relación entre la frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>H1 La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo. H0 La frecuencia de lesiones cariosas no tratadas en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no presenta relación significativa según edad y sexo.</p> <p>H2 El estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, presenta relación significativa según edad y sexo. H0 El estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058</p>	<p>V1: Lesiones cariosas no tratadas</p> <p>V2: Estado nutricional</p>	<p>Método: Deductivo Tipo: Básico Diseño: No experimental</p> <p>Diseño Muestreal Muestreo: La muestra es de tipo No Probabilístico por conveniencia.</p> <p>Técnica de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odontograma universal • Medición antropométrica <p>Variabes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones cariosas • Estado nutricional

<p>edad y sexo?</p> <p>3) ¿Cuál es el índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023?</p>	<p>2023, según edad y sexo.</p> <p>3) Determinar el índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años, en la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.</p>	<p>Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no presenta relación significativa según edad y sexo.</p> <p>H3 El índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, se relacionan significativamente.</p> <p>H0 El índice de lesiones cariosas según los indicadores de crecimiento de índice de masa corporal en escolares de 6 a 12 años de la I. E. N.° 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, no se relacionan significativamente.</p>		
--	--	---	--	--

Anexo N°3: Validez del instrumento

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg Yuliana Huamani C.
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente Norbert Wiener.
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de Recolección de datos
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Karen Sheila Vargas Pinchi
 1.5 Título de la Investigación: Frecuencia de lesiones cariosas no tratadas y su relación con el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la institución educativa N° 058, SURCO, ZUPICA QUIMOS, DISTRITO ZARCOZ, PROVINCIA COLTACHI, WILAYAT VILAKA, 2023

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					2	8
		A	B	C	D	E

Coefficiente de Validez = $\frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50}$ =

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: aplicable

4 de Abril del 2023

C.D. YULIANA HUAMANI C.
CIRUJANO DENTISTA
COP 19128 - RNE 1403
Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Patricia Alarcon Huaytaya Katherine
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de Recolección de datos
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Karen Sheila Vargas Pinchi
 1.5 Título de la Investigación: "Frecuencia de lesiones cutáneas no tratadas y su relación con el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la institución educativa N° 058 SIFREDO ZUÑIGA OLIVEROS, DISTRITO ZORZALOS, PROVINCIA CONTRALMIERTE VILLAR, 2023"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					1	9
		A	B	C	D	E

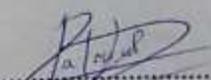
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: aplicable

04 de abril del 2023


 Firma y sello
 cop 16131

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Morante Sara
 1.2 Cargo e Institución donde labora: MG. ESP. Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de Recolección de datos
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Karen Sheila Vargas Pinchi
 1.5 Título de la Investigación: Frecuencia de lesiones cariósicas no tratadas y su relación con el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años en la institución Educativa N° 058 SIFREDO ZAPATA GUINZOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA COMARCALANTE VILLAR, 2023.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						10
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 - 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 - 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

aplicable

04 de abril del 2023

Firma y sello

COP: 22609

Anexo N°4: Confiabilidad del instrumento

Anexo N°5: Aprobación del Comité de Ética



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 25 de junio de 2023

Investigador(a)
Karen Sheila Vargas Pinchi
Exp. N°: 0467-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“FRECUENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023” Versión 02 con fecha 09/05/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 16/04/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Karen Sheila Vargas Pinchi y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI- UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@uwieneredu.pe

Anexo N°6: Formato de consentimiento informado

- PADRES/APODERADOS

INTRODUCCIÓN:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar del estudio de investigación llamado: “PREVALENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA I. E. N.º 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023” Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Norbert Wiener.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Poder mejorar la calidad de vida de la población, ya que a través de los resultados que obtengamos se pueden derivar en el desarrollo de nuevas políticas de prevención y promoción de la salud; y paralelamente controlar los factores de riesgo.

METODOLOGÍA:

Si su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Técnica de cepillado.
2. Odontograma.
3. Medición de talla y peso.
4. Charlas respecto a la higiene oral

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ningún riesgo para su hijo(a) al participar de este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o no aceptar que su hijo(a) participe.

BENEFICIOS:

Al participar del presente estudio no existe beneficio directo para usted o su hijo(a). Sin embargo, se le comunicará personalmente y de manera confidencial sobre algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no deberá realizar ningún pago por la participación de su hijo en el estudio.

Lugar: I. E. N.° 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR.

Investigador: Vargas Pinchi Karen Sheila

Título: “PREVALENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA I. E. N.° 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023”

CONFIDENCIALIDAD:

Los investigadores registraran la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

DERECHOS DEL PACIENTE:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si usted tiene preguntas

sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que usted o su hijo(a) han sido tratados injustamente puede contactar al presidente del Comité Institucional de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Norbert Wiener.

Puede comunicarse con el Investigador Principal (Karen Sheila Vargas **Pinchi**, 927231700, **Sandy_571046@hotmail.com**)

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo perfectamente las cosas que me pueden suceder si participa en el proyecto, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.



Nombre participante:

DNI: _____ huella: _____
Fecha: (/ / 2023)

Nombre investigador: Karen Sheila Vargas Pinchi

DNI: 47161171
Fecha: (/ / 2023)

Nombre testigo o representante legal:

DNI: _____ huella: _____
Fecha: (/ / 2023)

Título de proyecto: “FRECUENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023” *(DESCRIBIR EL OBJETIVO DEL ESTUDIO Y LOS PROCEDIMIENTOS DE FORMA CLARA Y SENCILLA)*

Determinar la relación entre la frecuencia de lesiones cariosas y malnutrición en escolares de 6 a 12 años en la I. E. N.º 058 Sifredo Zúñiga Quintos, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, 2023.

Se realizará la visita a la I. E. N.º 058 en referencia, en el cual se presenta el consentimiento informado como el material que se empleará. El niño se coloca en una silla, los documentos se colocan sobre la mesa frente a él, se envuelve una pequeña almohada para el cuello en una película transparente (varía entre cada niño) y el trabajador se pone de pie previamente con todos los manejos de bioseguridad según los protocolos. Se comienza con una vista completa de la cavidad bucal cada parte del diente y los tejidos blandos circundantes, empezando en el primer cuadrante y terminando en el cuarto cuadrante; de ahí si es que se presenta o no las lesiones cariosas en la boca no tratadas (índice PUFA/pufa) evaluando también la talla y el peso con la medición antropométrica. Usando los datos, se pueden obtener los porcentajes de peso/edad, altura/edad e IMC/edad y se pueden usar las tablas proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud.

Una vez finalizada la prueba, el niño y sus padres recibirán información y explicaciones alentadoras sobre prevención como la relevancia de la higiene bucal y la nutrición. Luego de obtenidos los datos, se registrarán en formularios de recogida de datos diseñados específicamente para este estudio.

Hola mi nombre es Karen Sheila Vargas Pinchi y estudio en el Departamento de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se está realizando un estudio de investigación para conocer acerca de FRECUENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 058 SIFREDO ZÚÑIGA QUINTOS, DISTRITO ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023 y para ello queremos pedirte tu participación.

Tu participación en el estudio consistiría en ser evaluado y así analizar la relación que existe entre el riesgo que implica un mala higiene oral y desnutrición, pudiendo encontrar la incidencia de la caries dental, específicamente en las lesiones cariosas no tratadas en estudiantes, considerándose las dimensiones que den cada una de las variables estudiadas.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá y/o apoderado hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporcionen/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a promover sesiones educativas e instructivas a las familias referente a la higiene oral, nutrición y capacitar a los adultos en la evaluación periódica de los niños para prevenir el desarrollo de lesiones profundas, ya que se pueden extraer conclusiones para el establecimiento de nuevas políticas de promoción y prevención de la salud; mientras se controlan los factores de riesgo.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre del participante: _____

Nombre y firma de la persona/investigador que obtiene el asentimiento:

Karen Sheila Vargas Pinchi



Fecha: 01 de 06 de 2023.

Anexo N°7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



Universidad
Norbert Wiener

Lima, 03 de agosto de 2023

Carta N°0465-076-08-2023-DFCS-UPNW

Sra. Rosalva Yesenia Saldarriaga Saldarriaga
Directora
Institución Educativa N° 058 "Sifredo Zúñiga Quintos"
Tumbes

Presente. -

De mi consideración,

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la Srta. Karen Sheila Vargas Pinchi, con N° de DNI 47161171 y código de estudiante a2011200023, Bachiller en Odontología de la Universidad Norbet Wiener, quien solicita acceder a su institución con la finalidad de recolectar sus datos estadísticos para desarrollar su proyecto de investigación titulado "FRECUENCIA DE LESIONES CARIOSAS NO TRATADAS Y SU RELACIÓN CON ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 058 SIFREDO ZUÑIGA QUINTOS, DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA CONTRALMIRANTE VILLAR, 2023", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,



Recibido
28-09-2023
2:15 PM
JLB

Dr. Elías Melitón Arce Rodríguez
Decano
Facultad de Ciencias de la Salud

Anexo N°8: Informe del asesor de Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Proyecto de tesis

AUTOR

Karen Vargas

RECUENTO DE PALABRAS

11494 Words

RECUENTO DE CARACTERES

59932 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

47 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

713.4KB

FECHA DE ENTREGA

Mar 19, 2023 1:58 PM GMT-5

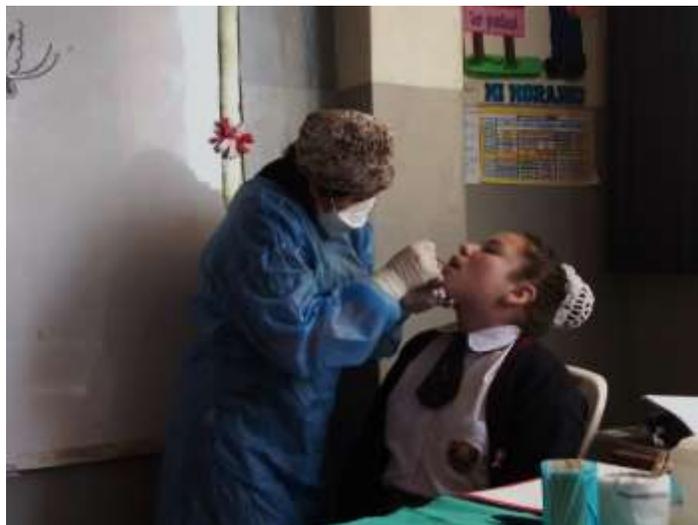
FECHA DEL INFORME

Mar 19, 2023 1:59 PM GMT-5

● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 11% Base de datos de Internet
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados



● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.usmp.edu.pe Internet	4%
2	municvz.gob.pe Internet	2%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	<1%
4	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%
5	Submitted on 1692973918832 Submitted works	<1%
6	1library.co Internet	<1%
7	search.scielo.org Internet	<1%
8	researchgate.net Internet	<1%