



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



EVALUACION DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA:

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al Informe Final de Tesis cuyo título es:

Apiñamiento dental y caries en niños de la Institución Educativa "Teresa de la Cruz" de FONAVI La Angostura-Ica, 2024

Presentado por:

Bach. VELASQUE GAVILANO RANDY VLADIMIR

Del nivel de PREGRADO de la Facultad de ODONTOLOGÍA, el resultado obtenido del porcentaje de similitud es el 0% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO

Según Reglamento de Evaluación de Originalidad

El operador del programa informático evaluador de originalidad, aprueba el Informe Final de tesis por tener un porcentaje de similitud inferior a los límites establecidos por el reglamento.

Para dar fe se adjunta el reporte de similitud con el software de verificación de originalidad **iThenticate**.

Ica, 21 de mayo de 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

JOSÉ BENJAMÍN MAGALLANES REYES
Director de la Unidad de Investigación


Abg. YESIKA YANINA HUAMANI VALENCIA
Operador del Programa Informático
Evaluador de Originalidad
Facultad de Odontología

21-05-2025 hrs: 10:31 a.m.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**Apiñamiento dental y caries en niños de la Institución
Educativa "Teresa de la Cruz" de FONAVI La Angostura-Ica,
2024**

Línea de investigación

Salud pública y conservación del medio ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

Autor

VELASQUE GAVILANO, Randy Vladimir

Asesor

Mg. BOHORQUEZ MENDOZA CARMEN

Ica, Perú

2025

DEDICATORIA.

A mi madre:

Por guiarme desde la eternidad, para el cumplimiento
Idóneo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Facultad de Odontología, a mi asesora, Mg. Bohórquez Mendoza Carmen, a los catedráticos y trabajadores administrativos, por sus aportes desde diferentes roles y funciones en mi formación profesional.

Y por supuesto a mi Padre, gracias por ser mi primer maestro, por ser mi guía moral y por ser mi inspiración.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág
Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1	Planteamiento del problema	1
-----	----------------------------	---

CAPÍTULO II 13

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1.	Tipo de investigación	13
2.2.	Diseño de investigación	13
2.3.	Población y muestra	14
	2.3.1. Población	14
	2.3.2. Muestra y muestreo	15
2.4.	Técnicas e instrumentos	16
	2.4.1. Técnicas	16
	2.4.2. Instrumentos	17

CAPÍTULO III 19

RESULTADOS

3.1.	Presentación de los resultados	19
3.2.	Prueba de hipótesis	28

CAPÍTULO IV 36

DISCUSIÓN

CAPÍTULO V	39
CONCLUSIONES	

CAPÍTULO VI	40
RECOMENDACIONES	

CAPÍTULO VII	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

CAPÍTULO VIII	44
ANEXOS	

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág
Tabla 1	Población de estudio	14
Tabla 2	Muestra de estudio	15
Tabla 3	Nivel de apiñamiento dental de los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	20
Tabla 4	Categorización del nivel de apiñamiento en los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	21
Tabla 5	Apiñamiento dental severo, moderado y leve en los estudiantes de la I.E. “de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	22
Tabla 6	Apiñamiento dental y necesidad de tratamiento en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica.	24
Tabla 7	Categorización de los dientes cariados en los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	25
Tabla 8	Prueba de normalidad de las variables apiñamiento dental y caries dental en estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	27
Tabla 9	Relación entre el nivel de apiñamiento dental leve (X) y caries dental (Y) en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según dimensiones.	30

Tabla 10	Distribución de frecuencias de la variable apiñamiento dental (X) y caries dental (Y) en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según niveles y dimensiones.	33
Tabla 11	Coefficiente de correlación de las variables: apiñamiento dental (X) y caries dental (Y) en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz FONAVI la Angostura, Ica.	51
Tabla 12	Coefficiente de correlación de las variables apiñamiento dental severo, moderado y leve con los dientes cariados en las categorías severo, moderado y grave en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz FONAVI la Angostura, Ica.	52

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág
Figura 1	Distribución porcentual del nivel de apiñamiento dental de los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica-2024.	21
Figura 2	Media aritmética del apiñamiento dental de los estudiantes de la Institución Educativa “de la Cruz” de FONAVI La Angostura, por niveles de categorización.	22
Figura 3	Distribución porcentual del apiñamiento dental severo, moderado y leve en los estudiantes de la Institución Educativa “de la Cruz” de FONAVI La Angostura.	23
Figura 4	Distribución porcentual del apiñamiento dental y necesidad de tratamiento en los de los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	24
Figura 5	Distribución porcentual de la categorización de los dientes cariados en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.	26
Figura 6	Relación de las medias aritméticas de los niveles de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según niveles y dimensiones	27

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre Apiñamiento dental y caries en niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica. Para tal efecto se ha empleado el tipo de investigación cuantitativa, no experimental, de diseño descriptivo correlacional, de corte transversal, se consideró como población de estudio a 245 alumnos entre 6 a 12 años de edad, matriculados en el año 2024. Se empleó como instrumentos de recolección de datos una Ficha de registro dental de apiñamiento y el Índice CPOD+CEOD, cada uno de los cuales con su ficha técnica correspondiente. Como resultado global se obtuvo que existe una relación positiva muy alta entre Apiñamiento dental y caries en niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura; lo cual se evidencia de manera general en un coeficiente de correlación de Pearson para datos agrupados muy alta de $r = 0.809$ en la hipótesis general, y en las hipótesis específicas un coeficiente de correlación de $r = 0.773$.

Palabras Clave: Relación, apiñamiento dental, dientes cariados.

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the relationship between dental crowding and caries in children at the "Teresa de la Cruz" Educational Institution of FONAVI La Angostura-Ica. For this purpose, a quantitative, non-experimental, descriptive correlational, cross-sectional research was used. The study sample was comprised of 255 students between 9 and 12 years of age; enrolled in 2024. A Dental Crowding Record Sheet and the CPOD+CEOD Index were used as data collection instruments, each with its corresponding technical sheet. The overall result was a very strong positive relationship between dental crowding and caries in children at the "Teresa de la Cruz" Educational Institution of FONAVI La Angostura. This is generally evidenced by a very high Pearson correlation coefficient for grouped data of $r = 0.809$ in the general hypothesis, and a correlation coefficient of $r = 0.773$ in the specific hypothesis.

Keywords: Relationship, dental crowding, carious teeth

D) INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional

Santiesteban et al. (1), investigaron sobre severidad del apiñamiento dental y su relación con la caries, cuyo objetivo fue determinar si existe mayor número de caries conforme aumenta el grado de apiñamiento, para lo cual se conformó una muestra de 120 modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia, la cual se dividió en tres grupos: 40 modelos con apiñamiento leve, 40 con apiñamiento moderado y 40 con apiñamiento severo. Se tabuló la información en una hoja de Excel y se realizó la estadística según el paquete estadístico SPSS, se calculó la estadística descriptiva y se realizaron pruebas de ANOVA y t de Student. Se obtuvo como resultado que en el apiñamiento leve se encontraron 3,5 caries; en el apiñamiento moderado, 4,2 caries, y en el apiñamiento severo, 6,3 caries y al realizar la prueba de ANOVA entre los grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Al comparar mediante pruebas t de Student, entre el grupo leve y el moderado no se encontraron diferencias estadísticas; sin embargo, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de apiñamiento leve y el severo.

Galarza et. al. (2) investigaron el tema de la correlación entre el apiñamiento dental e higiene oral en escolares de Cuenca Ecuador, con el objetivo de establecer la relación entre el apiñamiento dental y la higiene oral en escolares de 12 años, para lo que emplearon como método un tipo de estudio documental, descriptivo correlacional, retrospectivo, se trabajó con una muestra de 278 fichas clínicas de escolares de 12 años de edad. La prueba estadística que se utilizó fue el Coeficiente de Concordancia Tau-b Kendall con un nivel de seguridad del 95% ($p < 0,05$). Se reporta como resultados la presencia de apiñamiento dental anterior en un 41,7%, de los que el más frecuente fue el leve un 60,2%, y el 33,8%. Asimismo, se reporta que a la luz de los resultados de la prueba aplicada no existe correlación entre apiñamiento dental y el índice de Higiene oral.

González y González (3), investigaron sobre relación entre apiñamiento dentario y el índice de higiene oral en escolares de 12 años de la parroquia Huayna Cápac, Cuenca - Ecuador. 2020, con el objetivo de determinar la relación entre el apiñamiento dentario y el índice de higiene oral en escolares de 12 años. Se obtuvo como resultados que el apiñamiento dental

se asocia con la presencia de enfermedades periodontales y la caries, dado que el apiñamiento dental impide el adecuado cepillado dental, lo cual llega a alterar el índice de higiene oral. Asimismo, se evidencia que existe una prevalencia alta en la acumulación de placa en el sexo masculino, presentando en el 51.3% de los casos apiñamiento; por lo que es de gran importancia educar a los niños desde tempranas edades para que puedan mantener una buena higiene oral.

Arrieta (4), en México, investigó la prevalencia de caries y factores asociados en estudiantes de educación media superior de la Universidad Autónoma de Guerrero. El tipo de estudio fue no experimental, transversal y la población de estudio provenía de 3 escuelas preparatorias de Chilpancingo. Como instrumento para determinar los factores asociados se empleó un cuestionario autoadministrado y para la caries se empleó el índice CPOD (diente cariado, perdido y obturado). Como resultado se reporta que la prevalencia de caries fue 91%, de los cuales un 18% de los estudiantes tuvo obturados, 5% tuvo una o más piezas dentales perdidas. El índice CPOD fue 5.31. Dos factores se asociaron con la presencia de caries, estos son el consumo de frituras, refrescos y golosinas y la poca importancia dada a la salud bucal. Especialmente en lo relacionado a la salud oral, se identifica como principal factor el problema de apiñamiento que dificulta la limpieza oral mediante el cepillado.

En Cuba, González y Yedra (5), investigaron la Caries dental y factores de riesgo en escolares, y el objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados a la caries dental en niños de primaria en dos instituciones escolares, seleccionaron una muestra de 108 escolares de 6 a 12 años. Entre los resultados del estudio se reporta que la caries dental se encuentra asociado a factores como la higiene bucal deficiente, el apiñamiento, la dieta cariogénica. Dentro de los principales factores se encontró la dieta cariogénica (55.6%) y la higiene bucal deficiente (50.9%).

Con relación a la caries dental, Sinchiguano (6) investigó en Ecuador la Prevalencia de caries dental en escolares de 12 años y su relación con el riesgo cariogénico basado en la dieta. En esta investigación se sostiene que la caries dental es una de las enfermedades más prevalentes mundialmente, afectando entre el 60 al 90% de los escolares según la OMS, uno de los factores etiológicos más importantes de la caries dental es la dieta cariogénica. La metodología en esta investigación corresponde a un estudio de tipo observacional, analítico y transversal. La muestra de estudio fue 254 estudiantes de 7º y 8º de educación básica general de 12 años de edad; se empleó como instrumento el índice CPOD para evaluar el nivel de prevalencia de caries que presentan. Los datos se procesaron con el

programa IBM SPSS, aplicando Chi cuadrado y el coeficiente Spearman, con un nivel de confiabilidad del 95%. Se obtuvo como resultados que la prevalencia de caries dental en estudiantes de 12 años es del 96,9 %, con un índice de severidad de caries moderado en el 33,5 % y alto en el 33,1 % de los participantes, sobrepasando el valor recomendado por la OMS en niños de 12 años.

A nivel nacional

Delgado (7), también investigó sobre apiñamiento dental y factores asociados en niños de la institución educativa N° 821285 de Cajamarca, con el objetivo de establecer la relación entre el apiñamiento dental y los factores asociados. La metodología empleada fue un diseño de investigación no experimental, correlacional; se trabajó con una población de 125 niños y una muestra de 120 niños, y se empleó como instrumento una Lista de cotejo para medir el apiñamiento dental. Se obtuvo como resultado que existe una correlación directa baja entre el apiñamiento dental y factores hereditarios presentan un $p=0.024$, los malos hábitos con un $p=0.038$, pérdida prematura de dientes con un $p=0.018$ y dientes supernumerarios con un $p=0.049$, así como la caries dental.

Guevara (8) en Cajamarca realizó una investigación sobre apiñamiento dental e higiene bucal en niños de 8 a 11 años de edad de Socota, Cutervo. El objetivo fue determinar la relación entre el apiñamiento dental e índice de higiene oral en pacientes de 8 a 11 años atendidos en el centro de salud del distrito de Socota-Cajamarca, 2020. Se utilizó diseño correlacional, observacional, siendo la muestra seleccionada 30 pacientes que fueron atendidos en el centro de salud. En los resultados se observa que el 23.3% de los pacientes presentaron IHO Regular y apiñamiento Moderado, seguido del 20% de los pacientes que presentaron IHO Bueno y a la vez apiñamiento Leve. El 13.3% tienen IHO Regular y a la vez apiñamiento Leve y severo respectivamente. En conclusión, existe una relación significativa demostrada estadísticamente entre el apiñamiento dental y el índice de higiene oral, $p=0.049$.

En Chíncha- Ica, Yarasca (9) investigó el tema de prevalencia de maloclusiones en pacientes adolescentes atendidos en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chíncha, el objetivo planteado fue Identificar la prevalencia de maloclusiones en pacientes adolescentes atendidos en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chíncha 2023. Esta investigación fue de enfoque cuantitativo, el tipo de investigación correspondió a un nivel básico, descriptivo, de diseño no experimental y corte transversal. La muestra fue tipo censal, de 120 pacientes adolescentes entre los 12 a 17 años. Como técnicas de recolección de datos se empleó la observación (examen clínico) y la encuesta; como instrumentos se usó el índice de DAI. Se reporta como resultados que existe una prevalencia de

maloclusiones en un 69.2% de nivel moderada hasta muy severa. Se resalta que, en la edad de 12 años, predomina una maloclusión moderada con el 7.5%. No se encontraron diferencias significativas según grupo etario ni género. Se concluye que los adolescentes atendidos en el Centro de Salud de Grocio Prado – Chincha, tenían un 44,2% de maloclusión moderada, el 30,8% maloclusión leve, el 23,3% maloclusión severa y el 1,7% una maloclusión muy severa o discapacitante.

Blas Sánchez, K. J. (10) investigó sobre la prevalencia de caries dental en estudiantes de 12 a 18 años de la institución educativa Fe y Alegría n°36 La Esperanza-Trujillo, empleando un diseño transversal, descriptivo, correlacional y observacional. Se examinaron un total de 300 estudiantes de 12 a 18 años de edad. Para evaluar la prevalencia de caries dental se utilizó el International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Se utilizó la estadística descriptiva. Para relacionar la caries dental con las covariables sexo y edad se utilizó la prueba chi cuadrado con un nivel de significancia de 5%. Como resultado se encontró una prevalencia de caries dental de 96.7%, siendo los códigos más prevalentes el código 4 en un 16.3% (69) y el código 2 en un 20.3% (61). La caries dental prevaleció en las mujeres con el 27.2% en el código 4 y en escolares de 16 años prevaleció el código 2 en un 27,5% (14).

Coronel et al. (11), realizaron una investigación sobre la Gestión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Chachapoyas, – Perú, el objetivo formulado fue establecer la relación entre la prevalencia de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 15 años del distrito de Chachapoyas-Perú. El nivel de estudio fue descriptivo correlacional de corte transversal; la muestra de estudio 138 escolares a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos con el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico que contempla dos aspectos: Salud dental y estética. Como resultado se reporta que existe una prevalencia de maloclusión clase I en un 47,8%, clase II en un 21% y clase III en el 20,3%. El índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico, evidencia que el 43,5% tiene necesidad de tratamiento (Grado 4), y solo el 15,9% gran necesidad (Grado 5). Al evaluar el componente estético el 81,2% los resultados muestran que el tratamiento es considerada como poco o nada necesario, solo un 5,1% requiere un tratamiento. En conclusión, se encontró relación estadísticamente significativa entre maloclusiones y necesidad de tratamiento de ortodoncia en el componente de salud bucal.

A nivel local

Peña, C. A. (12), en Ica, realizó una investigación sobre maloclusiones y el impacto psicosocial en pacientes adolescentes, con el objetivo de determinar la relación entre las maloclusiones y el impacto psicosocial en pacientes adolescentes atendidos en el Centro de Salud San Juan Bautista de Ica; para ello empleó el tipo de investigación básica, enfoque cuantitativo de nivel correlacional, observacional de corte transversal. La muestra se conformó por 350 pacientes adolescentes que acudían al centro de salud y cumplían con los criterios de selección. Como técnica se tuvo una encuesta y como instrumento el cuestionario sobre el Índice de estética dental (DAI) para identificar la maloclusión dentaria y el cuestionario PIDAQ que medía el impacto psicosocial de la estética dental. Para el contraste estadístico se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. Como resultados se observó en su mayoría que los pacientes adolescentes reportaron una maloclusión normal o leve con el 87,4%, con respecto al Impacto psicosocial de la estética dental (PIDAQ), el presente estudio encontró en un 61.4% de bajo impacto. Se concluyó que existe una relación entre ambas variables, reportando una correlación positiva moderada con un coeficiente de 0,690.

En cuanto a las bases teóricas referentes al apiñamiento dental y caries dental, se tiene lo siguiente:

Con relación al Apiñamiento dental, Mauad et al, Nos dice que es habitualmente una particularidad de maloclusión, que se aprecia con valores más significativos en el sector anterior ya sea inferior o superior, y no respeta aspecto socioeconómico se puede dar tanto en varones como en mujeres. Se determina la sumatoria del espacio mesio distal de las coronas dentarias con diferencia o discrepancia en relación a la longitud de arco o arcada (13, 14).

También es considerada una de las variaciones de la cavidad oral que se manifiesta con la mal posición de los dientes. Esta alteración se da por muchos factores que día a día aumenta considerablemente en las personas. El apiñamiento dental afecta la belleza y la estructura de la cavidad oral ya que presentan mal posición de los dientes acarreando así otras alteraciones como caries dental por la deficiente higiene, acúmulo de placa bacteriana, formación de tártaro e inflamación de las encías (15).

Según Correia et al, afirma que dentro de las maloclusiones encontraron al apiñamiento dental como una alteración de los dientes en su posición en la cavidad oral que aumenta crecidamente, asimismo se presenta la tendencia a originar lesiones cariosas y alteraciones en el periodonto dental. La mal posición dentaria ha transcendido en los individuos de

forma negativa por muchos siglos. Weingerber señaló que hace siglos hubo referencias de apariciones horrorosas a causa de "dientes mal ubicados en su arco" (16).

El apiñamiento dentario se manifiesta como una alteración o cambio en la alineación y nivelación de los dientes, las que se pueden manifestar de manera: leve, moderada o severa (17).

De acuerdo al grado o magnitud de la variación en:

a) Apiñamiento leve:

En este tipo de apiñamiento se encuentran los dientes que encuentran espacio suficiente para poder ubicarse correctamente en el arco dentario. Diferencia de modelo entre arco y perímetro = 1 a 3 mm. En el instante del cambio de dientes deciduos a dientes permanentes llamada dentición mixta puede haber unas pequeñas rotaciones dentales. Donde la falta de área es de 1 a 3 mm en donde puede solucionarse de forma natural o por el mismo organismo, es normal a esa edad y si no pudiera corregirse por sí solo se tendría que realizar unos desgaste interproximales o también llamados stripping (18)

b) Apiñamiento moderado o mediano:

Están considerados en este grupo de los dientes que presentan falta de espacio o área entre 3 a 5mm, fuera de anomalías en el sector de sostén. Este tipo de manifestaciones se soluciona realizando desgastes interproximales o stripping y las extracciones dentales están descartadas en este grupo de apiñamiento (19)

c) Apiñamiento Severo:

En esta clasificación se encuentran los dientes que carecen de espacio o área para su correcta ubicación y presenta una discrepancia de modelos mayor a 5 mm, y es característica también cuando, aunque sea un diente, se manifiesta alejado de la ubicación correcta de los dientes en su arco. La solución de esta alteración se puede solucionar con o sin extracción depende del profesional (20).

En cuanto a la Caries dental, se define como la afección adversa de salud bucal más frecuente en la infancia y se considera un problema de salud pública. Esta condición está asociada con el dolor, así como con problemas funcionales y estéticos, y tiene impactos negativos en la calidad de vida, las interacciones sociales y el bienestar psicológico (21)

La caries es un proceso complejo de origen multifactorial que afecta los tejidos dentales. Esta condición causa la destrucción de la dentina cuando el proceso dinámico de desmineralización y remineralización constante se ve alterado por la producción excesiva de ácidos, en combinación con otros factores de virulencia de microorganismos cariogénicos. La primera manifestación visual de esta enfermedad es una opacidad o decoloración del esmalte que, si no se trata, produce caries y afecta a otros tejidos dentales (22).

Además, aproximadamente el 30% de los niños nacen con defectos de desarrollo en el esmalte dental, lo que aumenta la experiencia de caries dental en aquellos con riesgo de caries. La alta experiencia de caries durante la infancia se asocia con un mayor riesgo de caries durante la edad adulta. (23)

La caries dental según su prevalencia e incidencia está influenciada por factores de riesgo como el sexo, la edad, el estado socioeconómico, los patrones dietéticos y los hábitos de higiene bucal. Por lo tanto, prácticamente no hay área geográfica en el mundo cuyo habitante no exhiba alguna evidencia de caries dental. (24)

Con relación a los métodos de diagnósticos, se requiere conocimiento, habilidad y destreza para aplicar el método de diagnóstico correcto e interpretarlos. Examen visual con espejos bucales, sondas y convencionales. (25)

Idealmente, una herramienta de diagnóstico debería:

1. Detectar caries dental en su etapa más temprana posible.
2. Proporcionar evaluaciones de riesgo de caries prospectivas válidas para diferentes grupos de edad.
3. Determine la actividad de caries presente y monitoree el comportamiento de las lesiones con el tiempo. (26)
4. Inspección visual

Este método de diagnóstico es uno de los más comunes implementados por los dentistas. Para hacer una evaluación precisa, los dientes deben estar limpios, secos y examinados bajo una fuente de luz. Se evalúa la disolución del esmalte, las lesiones de manchas blancas, la decoloración, la rugosidad de la superficie y la presencia de cavitación. Cuando se iluminan, los tejidos cariados dispersan la luz y hacen que el esmalte se vea más blanco y opaco. Esto se debe al aumento de la porosidad causada por la desmineralización. De manera similar, cuando la dentina sufre desmineralización, se observa una sombra debajo

del esmalte intacto. Cuando la caries progresa, la superficie se rompe y se forma una cavitación. (27)

1.1.2. Formulación del problema

Los problemas han quedado formulados de la siguiente manera:

a) Problema general

¿Qué relación existe entre niveles de apiñamiento y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI, La Angostura-Ica, 2024?

b) Problemas específicos

PE 1

¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI, La Angostura-Ica, 2024?

PE 2

¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?

PE 3

¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental severa en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?

1.1.3. Justificación e importancia de la investigación

1.1.3.1. Justificación de la investigación

Las razones que justifican la realización de esta investigación. Entre las más importantes son:

Relevancia social

La salud bucal, especialmente cuando se trata de la población escolar, se viene convirtiendo en un problema de salud pública, ya que ataca no solamente a un sector muy importante de la población peruana, sino que genera consecuencias negativas tanto en la salud orgánica como en la salud psicológica. En este contexto, es muy importante que las instituciones educativas como la Universidad, mediante la promoción de investigaciones contextualizadas, aporten no solo en el conocimiento de los males, sino en la propuesta de mejora de este problema de salud pública como es la caries y el apiñamiento dental. Este problema atenta a una parte mayoritaria de la población peruana, por ello es muy justificable que se lleve a cabo investigaciones en este campo.

Relevancia educativa

Por lo menos una de las razones por las que existe gran cantidad de casos de apiñamiento y caries dental en la población infantil, es debido a una deficiente educación sobre la salud bucal. Es por ello que, mediante este tipo de investigaciones, es necesario fortalecer el compromiso de los niños y los padres de familia, para que resguarden la salud bucal, mediante acciones de limpieza sostenidas y hábitos alimenticios saludables.

2.1.3.2. Importancia de la investigación

La importancia de esta investigación se expresa en el aporte teórico y práctico, que se sustenta de la siguiente manera:

En lo relacionado al aporte teórico, esta investigación tiene mucha importancia teórica, toda vez que, aporta a una sistematización de conocimientos contextualizado sobre el tema del apiñamiento y caries dental en la población escolar de 6 a 12 años de edad. Este conocimiento contextualizado resulta relevante para que se tomen las medidas correctivas en los diferentes sectores asociadas a la salud oral.

Desde el punto de vista práctico, a partir de las conclusiones a los que se arriben una vez realizada la investigación, es factible poner en práctica las recomendaciones, de modo que se traduzcan en acciones que contribuyan a la mejora de la salud oral, especialmente en los niños y jóvenes que se encuentran en plena formación y consolidación de su identidad personal.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Determinar el tipo de relación que existe entre niveles de apiñamiento y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.

1.2.2. Objetivos específicos

OE 1

Identificar el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024

OE 2

Reconocer el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.

OE 3

Establecer el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento severo y caries dental severa en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.

1.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. HIPÓTESIS

Hipótesis general

Existe una relación positiva alta entre niveles de apiñamiento y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024

Hipótesis específicas

HE 1

Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.

HE 2

Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.

HE 3

Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento severo y caries dental severa en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024

1.3.2. Variables de la investigación

Variable X: Apiñamiento

Dimensiones (Niveles de apiñamiento)

X1: Apiñamiento leve.

X2: Apiñamiento moderado.

X3: Apiñamiento severo.

Variable Y: Caries dental.

Dimensiones:

Y1: Caries dental leve (CPOD+CEOD Leve)

Y2: Caries dental moderado (CPOD+CEOD moderado).

Y3: Caries dental severo (CPOD+CEOD grave).

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo de investigación

Por el criterio de su finalidad, esta investigación es una investigación básica, la que, como señala Sierra R (28), tiene como objetivo proporcionar nuevos conocimientos.

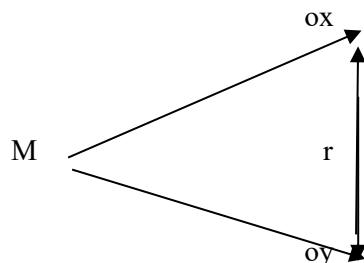
Según su nivel, esta investigación es descriptivo correlacional, no experimental, de corte transversal.

2.2. Diseño de investigación

Según Arnau (29) el diseño de investigación es un plan estructurado de acción que, “en función de unos objetivos básicos, está orientado a la obtención de información o datos relevantes a los problemas planteados” (p. 27).

En consecuencia, el diseño empleado en este proyecto de investigación es diseño “Descriptivo correlacional” mediante el cual se establece el tipo de relación que existe entre la variable niveles de apiñamiento dental y la variable caries en los niños de 6 a 12 años de la I. E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI, Subtanjalla-Ica.

Este diseño gráficamente se representa de la siguiente manera:



Dónde:

M: Muestra seleccionada

OX: Observación de la variable niveles de apiñamiento dental

OY: Observación de la variable caries dental.

r : Coeficiente de correlación.

La investigación correlacional, como señala Carrasco (30), no es causal, su tipo de análisis predominantemente es cuantitativo; busca establecer el tipo de relación entre 2 o más variables.

Según este diseño descriptivo correlacional, una vez identificada la muestra de estudio, se aplica el correspondiente instrumento, para determinar los niveles de apiñamiento existente en cada estudiante. Una vez identificado los niveles de apiñamiento en las categorías leve,

moderado y severo, para cada categoría de estudiantes se aplica el instrumento para medir la caries dental, de modo que se establecen tablas cruzadas para determinar el tipo de relación que existe entre las dimensiones de las variables correlacionadas.

2.3. Población y muestra

La población como señala Arias, se define como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación (31).

En esta investigación la población está constituida por todos los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, matriculados en el año lectivo 2024. Cuantitativamente se constituye de 245 niños.

Tabla 1
Población de estudio

Grado	Sección	Nº alumnos	Porcentaje
Primer grado	A y B	41	16.7
Segundo grado	Única	30	12.3
Tercer grado	Única	27	11.0
Cuarto grado	A y B	55	22.4
Quinto grado	A y B	61	24.9
Sexto grado	Única	31	12.7
Total	-	245	100

Muestra

Por definición, la muestra es la parte representativa de la población que se elige por razones operativas, cuando la población es muy grande. Sin embargo, en esta investigación se trabajó con una muestra de 222 niños, quedando distribuido de la siguiente manera:

Tabla 2
Muestra de estudio

Grado	Sección	Nº alumnos	Porcentaje
Primer grado	A y B	40	18.0
Segundo grado	Única	25	11.3
Tercer grado	Única	25	11.3
Cuarto grado	A y B	52	23.4
Quinto grado	A y B	55	24.7
Sexto grado	Única	25	11.3
Total	-	222	100

En consecuencia, la muestra de estudio será 222 niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura.

El tamaño de esta muestra se ha determinado con un nivel de significancia de 1.96, 2% de error muestral y con valores de 50 para P y 50 para Q.

La fórmula empleada fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

n = Muestra.

N : Población.

Z : Nivel de significancia. (1.96)

E : Error muestral.(2%)

P : Prevalencia estimada. (50)

Q : Prevalencia estimada de ausencia en el universo. (50)

Procesando la fórmula se tiene lo siguiente:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 222 \times 50 \times 50}{2^2 \times (222-1) + (1.96)^2 \times 50 \times 50}$$

$$n = \frac{3.84 \times 245 \times 2500}{4 \times 244 + 9600}$$

$$n = \frac{2352000}{10576}$$

$$n = 222.3 \quad N = 222$$

En conclusión, la muestra de estudio se constituye de 222 niños. Para identificar a cada integrante de la muestra se ha empleado el muestreo probabilístico por azar simple, es decir se ha sorteado.

2.4. Técnicas de recolección de datos

2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

En la recolección de datos se emplearán las técnicas siguientes:

a) Técnica de Fichaje

La técnica de fichaje es un método utilizado para recolectar y organizar información, especialmente en la investigación y el estudio. Consiste en registrar datos relevantes en tarjetas o fichas, siguiendo un sistema que facilite su clasificación, acceso y uso posterior.

La técnica de fichaje permite un manejo ordenado de la información, facilitando la recuperación y comprensión de la misma. En este caso, esta técnica se empleó para el registro de la variable apiñamiento dental (Ficha de registro dental).

b) Observación

La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante datos e informaciones con los sentidos, de manera sistemática, del objeto de estudio, en función de los objetivos de la investigación establecidos (32).

La técnica de observación se empleará para recoger datos referentes a la variable caries dental.

De acuerdo con los objetivos de esta investigación, se centra básicamente a la identificación del número de dientes cariados, los cuales se han categorizados en Leve, Moderado y Severo, con las siguientes categorías:

Leve:

Moderada:

Grave o severa:

Asimismo, se empleó la técnica de observación, para determinar de manera sistemática el estado del apiñamiento que también se categorizó en 3: apiñamiento leve, apiñamiento moderado y apiñamiento severo.

Instrumentos de recolección de datos

Se empleó los siguientes instrumentos de recolección de datos:

a) Ficha de registro dental de apiñamiento

Esta ficha es un instrumento que se elaboró para recoger información sobre el apiñamiento dental de los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI (Fondo Nacional de Vivienda) La Angostura, II Etapa. Este instrumento consta de 10 ítems o indicadores con los que se determina los niveles de apiñamiento existentes en la muestra de estudio. Su modelo se encuentra en Anexos.

b) Ficha de caries dental

Esta ficha de caries dental es un instrumento que se elaboró para el registro de los dientes cariados de los niños de la muestra de estudio. Sobre la base de la información que proporciona el índice CPOD+CEOD, se adaptó una ficha para registrar solamente los dientes cariados, los cuales se agrupó en 3 categorías: caries leve, caries moderada y caries severa.

2.4.4. Análisis de procesamiento de datos

El procesamiento y análisis de la información, se efectuará en distintos niveles y con diversas técnicas.

El procesamiento de datos es el proceso mediante el cual se convierten los datos

brutos en información útil y organizada, mediante la recopilación, tabulación, análisis e interpretación de dichos datos. Este proceso es fundamental para extraer valor de los datos y tomar decisiones informadas, y especialmente para la presentación de los resultados obtenidos en esta investigación.

En el análisis e interpretación de los datos, se empleó la estadística descriptiva como la inferencial, para ello se empleó el programa Excel y otros paquetes estadísticos.

Para la prueba de hipótesis se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para datos sin agrupar, cuya fórmula es la siguiente:

$$r = \frac{N \sum n_{xy} d_x d_y - (\sum n_x d_x)(\sum n_y d_y)}{\sqrt{[n \sum n_x d_x^2 - (\sum n_x d_x)^2][n \sum n_y d_y^2 - (\sum n_y d_y)^2]}}$$

III. RESULTADOS

3.1. **Presentación, interpretación y discusión de resultados**

La presentación, interpretación y discusión de los resultados se hizo teniendo en cuenta los objetivos y las variables de cada una de las hipótesis a correlacionar.

Con respecto a las variables y sus dimensiones de cada una de las variables, están sistematizados de la siguiente manera:

Variable X: Apiñamiento dental

Dimensiones:

X1: Apiñamiento dental leve.

X2: Apiñamiento dental moderado.

X3: Apiñamiento dental severo.

Variable Y: Caries dental

Dimensiones:

Y1: Caries dental Leve

Y2: Caries dental moderada.

Y3: Caries dental severa.

Tanto a las variables generales como a sus dimensiones, se han correlacionado, de modo que los resultados obtenidos representados en las tablas son las siguientes:

3.1.1. Resultados obtenidos de apiñamiento dental (X) en los estudiantes de la I.E. “Teresa De La Cruz” del Conjunto habitacional FONAVI, Ica.

La distribución de las frecuencias y los porcentuales, según el nivel de apiñamiento dental obtenido con el DAI, fue el siguiente:

Tabla 3

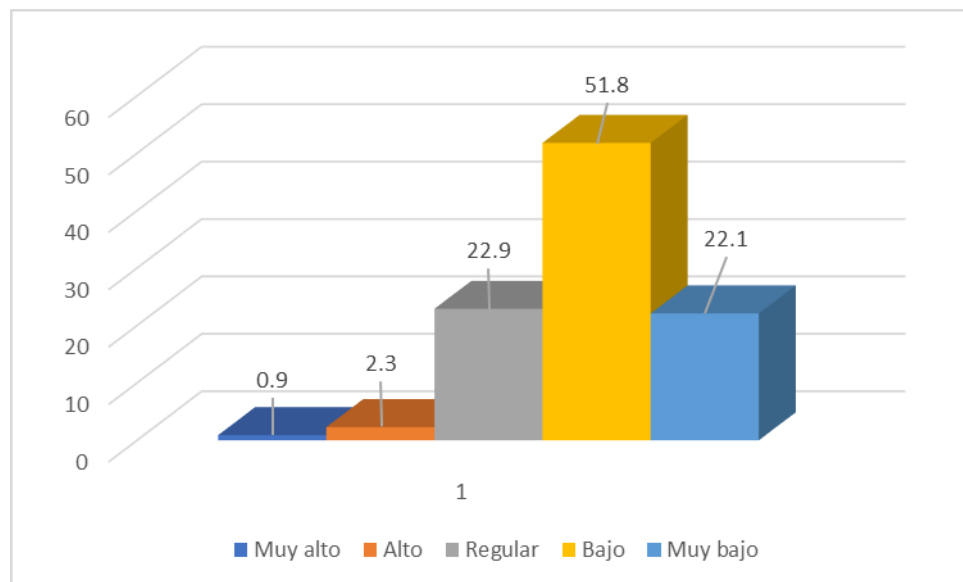
Nivel de apiñamiento dental de los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura de- Ica, 2024

NIVEL	CATEGORÍA	PUNTAJACIÓN	FRECUENCIA A DAI	FRECUENCIA PORCENTUAL DAI %
I	Muy alto	49 - 55	2	0.9
II	Alto	41 - 48	5	2.3
III	Regular	33 - 40	51	22.9
IV	Bajo	25 - 32	115	51.8
V	Muy bajo	17 - 24	49	22.1
TOTAL	-		222	100

Fuente: Resultados con el DAI (Índice de estética dental)

Figura 1

Distribución porcentual del nivel de apiñamiento dental de los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica-2024



INTERPRETACIÓN DE LA TABLA 3

De acuerdo con la escala de puntuación del instrumento empleado para el diagnóstico del apiñamiento dental de los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional de FONAVI, La Angostura, Ica, la distribución de las frecuencias en cada una de las 5 categorías establecidas, es como sigue:

En la I categoría, denominada Muy alto grado de apiñamiento, se han ubicado 2 estudiantes, que constituyen el 0.9% del total; en el II nivel, denominado Alto grado de apiñamiento, se ubicaron 5 estudiantes que hacen un 5.3% del total; en la III categoría que corresponde a regular grado de apiñamiento, se ubicaron 51 estudiantes que constituyen el 22.9% del total; en la IV categoría que corresponde a Bajo grado de apiñamiento, se ubicaron 115 estudiantes que constituyen el 51.8% del total y finalmente en la V categoría que corresponde a muy bajo nivel de apiñamiento, se ubicaron 49 estudiantes que constituyen el 22.1 del total.

Tabla 4

Categorización del nivel de apiñamiento dental de los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.

Nivel de apiñamiento						
Intervalos de Clase			f	%	suma	\bar{X}
I.	Apiñamiento muy alto (49 – 55 pts)	2	0.9	105	52.5	
II.	Apiñamiento alto (41 – 48 pts.)	5	2.3	178	44.5	
III.	Apiñamiento regular (33 – 40 pts.)	51	22.9	1862	36.5	
IV.	Apiñamiento bajo (25 – 32 pts.)	115	51.8	3237	28.1	
V.	Apiñamiento muy bajo (17 – 24 pts.)	49	22.1	1005	20.5	
TOTAL			222	100	28.7	-

Figura 2

Media aritmética del apiñamiento dental de los estudiantes de la I. E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, por niveles de categorización.

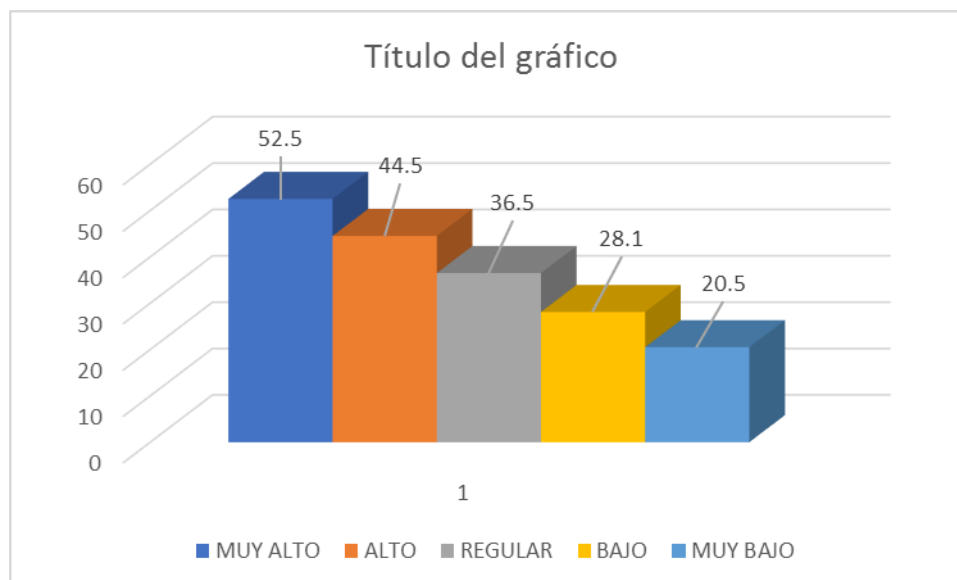


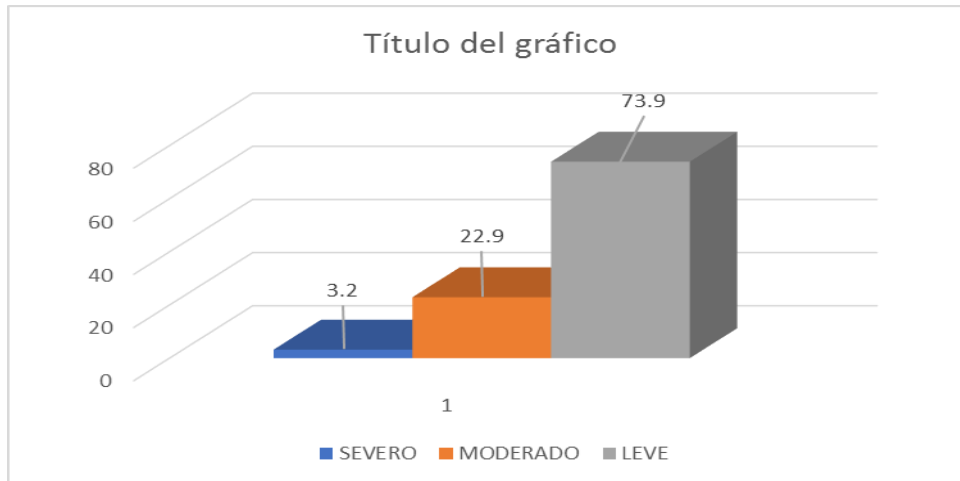
Tabla 5

Categorización del apiñamiento dental en: severo, moderado y leve en los estudiantes de la Institución Educativa “de la Cruz” de FONAVI La Angostura.

NIVEL	CATEGORI- ZACIÓN	PUNUA- CIÓN	FRECUENCIA DAI	FRECUENCIA PORCENTUAL DAI %
I	Apiñamiento severo	41 - 55	7	3.2
II				
III	Apiñamiento moderado	33 - 40	51	22.9
IV	Apiñamiento leve+ no apiñados	17 - 32	164	73.9
V				
TOTAL	-		222	100

Figura 3

Distribución porcentual del apiñamiento dental severo, moderado y leve en los estudiantes de la I. E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.



INTERPRRETACIÓN DE LA TABLA 5

De acuerdo con los puntajes considerados sobre el nivel de apiñamiento de los estudiantes de la muestra, y teniendo en cuenta los objetivos de la investigación en los que se hace referencia a 3 categorías de apiñamiento, se ha categorizado en 3: apiñamiento severo, apiñamiento moderado y apiñamiento leve.

En la categoría de apiñamiento severo, se ha ubicado a 7 estudiantes que constituyen el 3.2 % del total; en la categoría apiñamiento moderado, se ha ubicado a 51 estudiantes que constituyen el 22.95 del total y en la categoría apiñamiento leve, que incluye también a los estudiantes que no tienen apiñamiento, se ubicaron 164 estudiantes que constituyen el 73.9 del total.

3.1.2. Resultados obtenidos de caries dental en estudiantes de la Institución Educativa “Teresa De La Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.

Sobre los resultados obtenidos de la caries dental de los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa De la Cruz”, se presenta las siguientes tablas:

Tabla 6

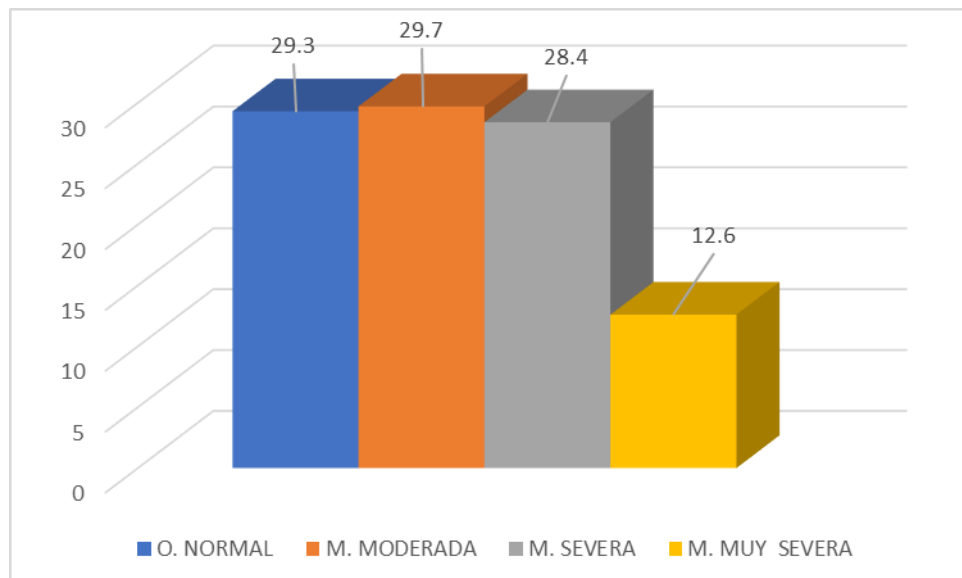
Apiñamiento dental y necesidad de tratamiento en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.

NIVEL	FRECUEN- CIA	PORCEN- TAJE
Oclusión normal Necesidad de TX poco obligatorio	65	29.3
Maloclusión moderada (B) Necesidad de TX moderadamente obligatorio	66	29.7
Maloclusión severa (C) Necesidad de TX obligatorio	63	28.4
Maloclusión muy severa (D) Necesidad de TX muy obligatorio	28	12.6
TOTAL	222	100

Fuente: Resultados con el DAI (Índice de estética dental)

Figura 4

Distribución porcentual del apiñamiento dental y la necesidad de tratamiento en los estudiantes de la I.E. “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica, 2024.



Interpretación de la tabla 6

De acuerdo con la escala de puntuación del instrumento empleado para el diagnóstico del apiñamiento dental de los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONAVI, La Angostura, Ica, la distribución de las frecuencias en cada una de las categorías de la necesidad de tratamiento, es como sigue:

En la categoría Oclusión normal, cuya necesidad de tratamiento no es obligatoria, se ubicaron 65 estudiantes que constituye el 29.3% del total.

En la categoría maloclusión moderada, cuya necesidad de tratamiento es moderada, se ubicaron 66 estudiantes que constituye el 29.7 % del total.

En la categoría maloclusión severa cuya necesidad de tratamiento es obligatoria, se ubicaron 63 estudiantes que constituye el 28.4 % del total.

En la categoría muy severa cuya necesidad de tratamiento es obligatoria, se ubicaron 28 estudiantes que constituye el 12.6% del total.

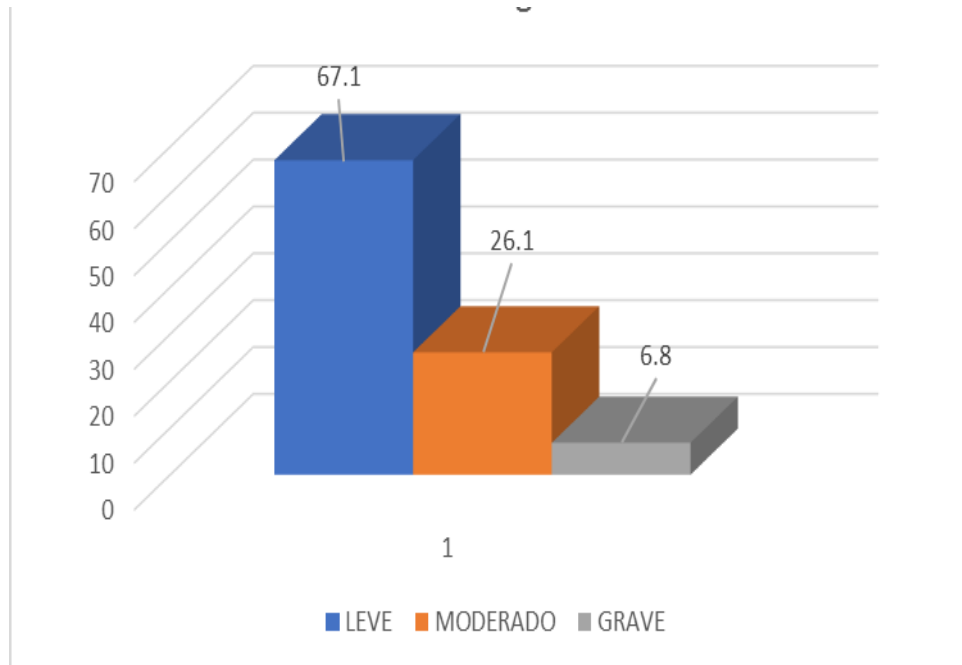
Tabla 7

Categorización de los dientes cariados de los estudiantes de la institución educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica

NÚMERO DE DIENTES CARIADOS	CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cantidad muy baja (0-2 dientes cariados) o Sin caries.	Caries dental Leve 0-25 puntos	149	67.1
--Cantidad baja (3-4 dientes cariados) -Cantidad regular (5-6 dientes cariados)	Caries dental Moderada 26-30 puntos	58	26.1
-Cantidad alta (7-8 dientes cariados) -Cantidad muy alta (9-10 dientes cariados)	Caries dental Grave 31-55 puntos	15	6.8
TOTAL		222	100

Figura 5

Categorización de los dientes cariados de los estudiantes de la institución educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica



Interpretación de la tabla 7

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla 7, y observados en la figura 5, referido a la categorización de los dientes cariados de los estudiantes de la institución educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, en las categorías leve, moderado y grave o severa, se tiene lo siguiente:

En la categoría leve, que corresponde de 0 a 2 dientes cariados, se han ubicado 149 estudiantes y constituyen el 67.1% del total; en la categoría moderada que comprende de 3 a 6 dientes cariados, se han ubicado 58 estudiantes y constituyen el 26.1% del total; y en la categoría Grave o severa que comprende de 7 a más dientes cariados, se han ubicado 15 estudiantes y constituyen el 6.8 % del total.

3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

3.2.1. PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Para probar la hipótesis general, siguiendo la correspondiente metodología se plantea la hipótesis nula y la hipótesis alternativa de la siguiente manera:

Hipótesis nula

“No existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”

Hipótesis alternativa 1

“Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”

Prueba de normalidad

Antes de la prueba de las hipótesis, se ha realizado la Prueba de normalidad, cuyo resultado se presenta a continuación:

Tabla 8

Prueba de normalidad de las variables apiñamiento dental y caries dental en estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura, Ica.

PRUEBA DE NORMALIDAD						
	KOLMOGOROV-SMIRNOV			SHAPIRO-WILKS		
	Estadística	gl	Sig	Estadística	gl	Sig
Variable X	0.132	222	0.512	0.940	222	0.654
Variable Y	0.167	222	0.422	0.872	222	0.390

Para el análisis de estos resultados de la prueba de normalidad, se plantea la hipótesis nula y alterna de la siguiente manera:

Ho: Los datos analizados siguen una distribución normal

Ha: Los datos analizados no siguen una distribución normal.

En consecuencia;

Si $p > 0,05$ aceptamos la hipótesis nula de la prueba de normalidad (es normal)

Si $p < 0,05$ se rechaza la hipótesis nula, es decir la distribución no es normal.

Por otra parte, siendo la muestra de 222 estudiantes, superior a 30, se empleó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov.

Como quiera que, de acuerdo a la tabla 8, el p valor de la variable X es de 0.512 y de la variable Y 0.422, ambos superiores a 0.05, se concluye que los datos tienen una distribución normal, por lo que en las pruebas de hipótesis de esta investigación se empleó el coeficiente de correlación de Pearson.

Con relación a la prueba de las hipótesis, considerando que los datos tienen una distribución normal, se procede a validar la hipótesis general y luego las hipótesis específicas.

Para probar esta hipótesis general, y determinar el tipo de relación que existe entre las variables X y Y, se ha empleado el coeficiente de correlación de Pearson para datos agrupados, cuya fórmula es la siguiente.

$$r = \frac{N \sum n_{xy} d_x d_y - (\sum n_x d_x)(\sum n_y d_y)}{\sqrt{[n \sum n_x d_x^2 - (\sum n_x d_x)^2][n \sum n_y d_y^2 - (\sum n_y d_y)^2]}}$$

Para tal efecto se presenta la tabla 11 que se encuentra en anexos, y cuyos resultados son los siguientes:

$$r = \frac{n \sum n_{xy} d_x d_y - (\sum n_x d_x)(\sum n_y d_y)}{\sqrt{[n \sum n_x d_x^2 - (\sum n_x d_x)^2][n \sum n_y d_y^2 - (\sum n_y d_y)^2]}}$$

Donde los valores obtenidos son:

$$\begin{aligned} \sum n_{xy} d_x d_y &= 432 \\ \sum n_x d_x^2 &= 324 \\ \sum n_x d_x &= -204 \\ \sum n_y d_y &= -324 \\ \sum n_y d_y^2 &= 662 \end{aligned}$$

Aplicando estos datos tenemos:

$$r = \frac{222(432) - (-204)(-324)}{\sqrt{[(222)(324) - (-204)2][(222)(662) - (-324)2]}}$$

$$r = \frac{95904 - (66096)}{\sqrt{[(71928 - 41616)][(146964 - 104976)]}}$$

$$r = \frac{29808}{\sqrt{[(30312)][(41988)]}}$$

$$r = \frac{28808}{\sqrt{1272740256}}$$

$$r = \frac{28808}{35575.4}$$

$$\mathbf{r = 0.809}$$

Procesando la fórmula, el coeficiente de correlación de Pearson obtenido es $r = 0.809$. Este resultado de $r = 0.809$, significa que existe una correlación alta entre el apiñamiento dental y la caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI, La Angostura, Ica.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula general formulada en párrafos anteriores y se acepta la hipótesis alternativa que señala la existencia de una correlación alta entre las variables de estudio.

PRUEBA DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Para la prueba de las hipótesis específicas se presenta la tabla 9.

TABLA 9

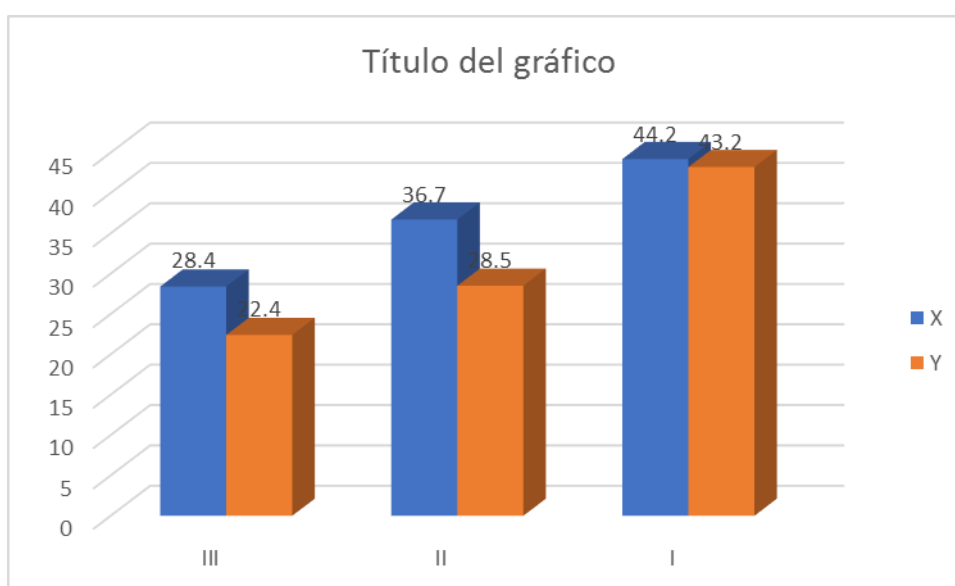
Relación entre el nivel de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según las dimensiones.

VARIABLE X				VARIABLE Y			
DIMENSIONES Y CATEGORÍAS	f	fp	\bar{X}	DIMENSIONES Y CATEGORÍAS	f	fp	\bar{Y}
Apiñamiento dental Leve (III)	164	73.9	28.4	Cantidad de caries Baja (Leve) III (0 a 2 caries)	149	67.1	22.4
Apiñamiento dental Moderado (II)	51	22.9	36.7	Cantidad de caries (Moderada) II (3 a 6 caries)	58	26.1	28.5
Apiñamiento dental Severo (I)	7	33.2	44.2	Cantidad de caries Alta (Grave) I (7 a 9 caries)	15	6.8	43.2
TOTAL	222	100	41.9	TOTAL	222	100	22.5

(*) Índice CPOD= suma de los puntajes entre la frecuencia.

Figura 6

Relación de las medias aritméticas de los niveles de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según niveles y dimensiones



Análisis de la tabla 9 y figura 6.

Los resultados de la tabla 9 y figura 6, expresan el tipo de relación positiva que existe entre el nivel de apiñamiento dental leve y la caries dental leve (Hipótesis específica 1), entre el nivel de apiñamiento dental moderado y la caries dental moderada (hipótesis específica 2), entre el nivel de apiñamiento dental severo y la caries dental grave o severa en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica.

Así, por ejemplo, en la categoría del apiñamiento dental Leve (X1) se ubicaron 164 estudiantes y en la categoría caries dental leve (Y1), se ubicaron 149 estudiantes. En la categoría apiñamiento dental moderado (X2), se ubicaron 51 estudiantes, y en la categoría moderada de caries se ubicaron 58 estudiantes. Finalmente, en la categoría de apiñamiento dental severo (X3), se ubicaron 7 estudiantes y en la categoría grave o severa (Y3) se ubicaron 15 estudiantes.

Para establecer la correlación entre las variables X1 con Y1, entre X2 con Y2 y entre X3 con Y3, se ha utilizado el coeficiente de correlación de Pearson cuyos resultados se presentan en las tablas 10 y 11 que se encuentra en anexos.

Asimismo, para la prueba de las hipótesis específicas 1, 2 y 3 se formulan las hipótesis nulas y alternativas de la siguiente manera:

PRUEBA DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Para la prueba de las hipótesis específicas 1, 2 y 3 se presenta la siguiente tabla cruzada de las variables de estudio, que en concordancia con la naturaleza de las hipótesis específicas que hacen referencia a las categorías leve, moderada y severa tanto para el apiñamiento como la caries dental de los estudiantes de la muestra, se han categorizado los resultados obtenidos sobre el apiñamiento dental, así como del número de dientes cariados, en las 3 categorías indicadas.

TABLA 10

Distribución de frecuencias de la variable apiñamiento dental (X) y el Índice CPOD+CEOD (Y) en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, según niveles y dimensiones.

Variable Y	Caries 7 a 9 Severo 35-45	Caries 4 a 6 Moderado 20-30	Caries 0 a 2. Leve 0- 15	n _x
Apiñamiento severo 41 – 55	7			7
Apiñamiento moderado 33 – 40	8	42	1	51
Apiñamiento leve 17 - 32		16	148	164
n _y	15	58	149	222

Para la correspondiente prueba de hipótesis 1, 2 y 3 se presentan las hipótesis nula y alternativa de la siguiente manera:

Hipótesis específica 1

Ho: “No existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”.

Ha: “Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”.

Hipótesis específica 2

Ho: “No existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderada en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”.

Ha: “Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderada en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024”.

Hipótesis específica 3

Ho: “No existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental grave en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024”.

Ha: “Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental severa en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024”.

Empleando el coeficiente de correlación de Pearson para datos agrupados, para la prueba de las hipótesis específicas se presenta la tabla 10 de doble entrada, que contiene el apiñamiento dental distribuido en las categorías severo, moderado y leve, así como la distribución de caries dental según los dientes cariados divididos en 3 categorías como se indica en las hipótesis: caries severo, moderado y leve.

Para tal efecto en la tabla 12, ubicado en anexos, se presenta el procesamiento de datos según la fórmula siguiente:

$$r = \frac{n \sum n_{xy}d_x d_y - (\sum n_x d_x)(\sum n_y d_y)}{\sqrt{[n \sum n_x d_x^2 - (\sum n_x d_x)^2] [n \sum n_y d_y^2 - (\sum n_y d_y)^2]}}$$

Donde los valores obtenidos son:

$$\begin{aligned} \sum n_{xy}d_x d_y &= 544 \\ \sum n_x d_x^2 &= 684 \\ \sum n_x d_x &= - 314 \\ \sum n_y d_y &= - 206 \\ \sum n_y d_y^2 &= 636 \end{aligned}$$

Aplicando estos datos tenemos:

$$r = \frac{222(544) - (-314)(-206)}{\sqrt{[(222)(684) - (-314)^2][(222)(636) - (-206)^2]}}$$

$$r = \frac{120768 - (64684)}{\sqrt{[(151848 - 98596)][(141192 - 42436)]}}$$

$$r = \frac{56084}{\sqrt{[(53252)][(98756)]}}$$

$$r = \frac{56084}{\sqrt{5258954512}}$$

$$r = \frac{56084}{72518.6}$$

$$r = 0.773$$

Procesando la fórmula, el coeficiente de correlación de Pearson obtenido es $r = 0.773$. Este resultado de $r = 0.773$, significa que existe una correlación alta entre el apiñamiento dental severo y caries dental (número de dientes cariados) severo, como se sostiene en la hipótesis específica 1; del mismo modo, entre apiñamiento dental moderado y caries dental (número de dientes cariados) moderado, como se sostiene en la hipótesis específica 2 y entre apiñamiento dental leve y caries dental (número de dientes cariados) como se indica en la hipótesis específica 3, en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONAVI, La Angostura, Ica.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula específica 1, 2 y 3 y se acepta la hipótesis alternativa 1, 2 y 3.

Desde otra perspectiva de análisis y comparación de los resultados de la tabla 10, tabla cruzada que contiene la distribución de frecuencias de los estudiantes con apiñamiento en las categorías leve, moderado y severo, así como la distribución de frecuencias de los estudiantes que tienen caries dental en las categorías leve, moderado y severo, queda confirmado que los estudiantes diagnosticados con un nivel de apiñamiento leve, que incluye también a los que no tienen apiñamiento y que suman 164 estudiantes, 149 estudiantes tienen caries leve; asimismo, de los 51 estudiantes que tienen apiñamiento moderado, todos presentan caries dental moderado, y de los 7 estudiantes que tienen apiñamiento severo, los 7 estudiantes presentan caries severa o grave. Estos datos y

hallazgos, no hacen sino confirmar la relación positiva que existe entre apiñamiento leve, moderado y severo y la caries dental leve, moderado y severo respectivamente.

IV. DISCUSIÓN

En esta investigación, en términos generales, se reporta la existencia de una relación positiva alta entre la variable apiñamiento dental (X) y la variable caries dental (Y) en los escolares de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI la Angostura-Ica. Esta relación positiva alta entre el apiñamiento y la caries dental, se evidencia en el coeficiente de correlación de Pearson que resultó $r = 0.809$ en la prueba de la hipótesis general, que en síntesis expresa que, en los casos en que se observa un alto grado de apiñamiento dental, existe también alto índice de caries dental.

De manera más específica, en esta investigación se reporta también que existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve (Índice CPOD+CEOD), expresado en el número de dientes cariados; entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado, entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental severa, en los niños o estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONAVI La Angostura, los cuales se evidencian en el coeficiente de correlación de $r = 0.773$ tanto para la prueba de hipótesis específica 1, la prueba de la hipótesis específica 2, y la prueba de la hipótesis específica 3.

En términos generales, estos resultados sobre la existencia de una relación positiva entre apiñamiento y caries dental, tanto a nivel internacional como a nivel nacional son similares.

Así, por ejemplo, Santiesteban et al. (1), en una investigación sobre apiñamiento dental y su relación con la caries, obtuvieron como resultado que en el apiñamiento leve se encontraron 3,5 caries; en el apiñamiento moderado, 4,2 caries, y en el apiñamiento severo, 6,3 caries y al realizar la prueba de ANOVA entre los grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos.

Igualmente, Galarza et. al. (2) investigaron el tema de la correlación entre el apiñamiento dental e higiene oral en escolares de Cuenca Ecuador, mediante la prueba estadística del Coeficiente de Concordancia Tau-b Kendall, reporta como resultados la presencia de apiñamiento dental anterior en un 41,7%, de los que el más frecuente fue el leve en 60,2%, y el 33,8%.

En Cuba, González y Yedra (5), encontraron la asociación entre Caries dental y el apiñamiento como uno de los factores de riesgo importantes de la caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad.

En el ámbito nacional, Delgado (7), también investigó sobre apiñamiento dental y factores asociados en niños de la institución educativa N° 821285 de Cajamarca, y se obtuvo como resultado que existe una correlación directa baja entre el apiñamiento dental y factores hereditarios presentan un $p=0.024$, los malos hábitos con un $p=0.038$, pérdida prematura de dientes con un $p=0.018$ y dientes supernumerarios con un $p=0.049$, así como la caries dental.

Guevara (8) en Cajamarca, en su investigación sobre apiñamiento dental reporta como resultados que el 23.3% de los pacientes presentaron IHO Regular y apiñamiento Moderado, seguido del 20% de los pacientes que presentaron IHO Bueno y a la vez apiñamiento Leve. El 13.3% tienen IHO Regular y a la vez apiñamiento Leve y severo respectivamente.

Particularmente en la pubertad y la adolescencia, se observa una incidencia alta entre la caries dental. Esta alta incidencia de caries dental, está asociada a varios factores como un esmalte dental permanente inmaduro, factores ambientales como la dieta, la independencia para buscar atención y una baja prioridad para la higiene bucal, y también el apiñamiento dental.

El apiñamiento dental es una condición en la que los dientes no tienen suficiente espacio para alinearse correctamente en la mandíbula. Esto puede llevar a que los dientes se tuerzan o se superpongan. El apiñamiento puede ocurrir en el maxilar superior o inferior y puede afectar tanto a los dientes de leche como a los permanentes.

El apiñamiento dental puede tener varias consecuencias tanto estéticas como de salud. Aquí se presentan algunas de las más destacadas:

- Dificultad para limpiar los dientes: Cuando los dientes están apiñados, puede ser difícil alcanzar todas las áreas de la superficie del diente con el cepillo de dientes y el hilo dental. Esto puede conducir a una acumulación de placa y sarro, lo que aumenta el riesgo de caries dental y enfermedad periodontal.
- Desgaste anormal de los dientes: El apiñamiento puede causar que los dientes se rocen o choquen entre sí de manera anormal, lo que puede llevar a un desgaste excesivo del esmalte dental. Esto puede aumentar la sensibilidad de los dientes y el riesgo de caries.
- Problemas de mordida: El apiñamiento puede afectar la forma en que los dientes superiores e inferiores se alinean y se encuentran entre sí, lo que se conoce como

oclusión. Esto puede llevar a problemas de mordida, como la mordida cruzada, la sobremordida o la mordida abierta.

- Consecuencias estéticas: Los dientes apiñados pueden afectar la apariencia de la sonrisa, lo que puede llevar a problemas de autoestima y confianza en algunos individuos, particularmente en la etapa de la adolescencia.

Tal como sostienen Sánchez-Pérez, et. al¹⁶ en su trabajo de investigación sobre “Asociación entre apiñamiento, estado gingival, higiene oral y caries, en niños con dentición mixta”, sostienen que conforme aumenta la edad, aumentan los factores de riesgo asociados al estado gingival y a la caries. No se observaron diferencias significativas por sexo en ninguna variable. Sin embargo, se encontraron diferencias entre los grupos estudiados: las cuentas de lactobacilos en biopelícula, IHOS y el flujo salival estimulado. La higiene oral fue la variable que registró el mayor número de correlaciones significativas que afectan negativamente la salud bucal de estos niños. Conclusiones: A mayor cantidad de biopelícula, el índice de inflamación gingival fue más alto; los niños con apiñamiento tuvieron mayor cúmulo de biopelícula y mientras más segmentos implicados se encontraron, la presencia de biopelícula aumentó. A mayor índice de biopelícula se incrementó la cantidad de lactobacilos.

V. CONCLUSIONES

- 1) Existe una relación positiva entre el apiñamiento dental y caries dental en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONAVI, La Angostura, Ica, de modo que cuanto mayor es el nivel de apiñamiento, mayor es el índice de caries dental, lo cual se evidencia en el coeficiente de correlación de $r = 0.809$ obtenido en la prueba de la hipótesis general.
- 2) Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental severo, expresado en el número de dientes de la categoría severo, en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, lo cual se evidencia en el coeficiente de correlación de Pearson para datos sin agrupar, que resultó $r = 0,773$ para la prueba de hipótesis específica 1, lo que indica que a mayor grado de apiñamiento dental, le corresponde mayor número de dientes cariados (Severo).
- 3) Entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado expresado en el número de dientes cariados de la categoría moderada, en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, existe una alta correlación positiva, dado que los niños que muestrean apiñamiento dental moderado, tienen también el número de dientes cariados que corresponde a la categoría moderada, cuyo coeficiente de correlación resultó $r = 0,773$.
- 4) Entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve, expresado en el número de dientes cariados de la categoría leve, en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, existe una alta correlación positiva, dado que los niños que muestran apiñamiento dental leve, tienen también el número de dientes cariados que corresponde a la categoría leve, cuyo coeficiente de correlación resultó $r = 0,773$.

VI. RECOMENDACIONES

- 1) Habiéndose evidenciado la existencia de una relación positiva entre el apiñamiento y la caries dental, se sugiere que la dirección de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional Fonavi La Angostura-Ica, debe incentivar, reforzar, o solicitar ante las instancias correspondientes para que esta Institución Educativa cuente con un servicio odontológico que contribuya a mejorar la salud oral de los estudiantes.
- 2) Los tutores de aula de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONVI, La Angostura, Ica, deben de incorporar dentro de las actividades de tutoría, estrategias y medidas para atender con mayor énfasis la salud oral de los escolares.
- 3) Se sugiere que la institución educativa realice gestiones ante organismos de salud para a fin de promover la atención de los niños que tienen apiñamiento dental severo, y de este modo mejorar la imagen positiva de los alumnos y las condiciones afectivas adecuadas para un aprendizaje de calidad.
- 4) La dirección de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” del Conjunto Habitacional FONAVI La Angostura, debe implementar a través del área correspondiente una ficha clínica de la salud oral de todos los estudiantes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santiesteban FA, Gutiérrez MF, Gutiérrez-Rojo JB. y Rojas AR. Severidad del apiñamiento dental y su relación con la caries. Universidad Autónoma de Nayarit. Revista Española de Ortodoncia, ISSN 0210-0576, Vol. 46, Nº. 1, 2016, págs. 29-32.
2. Galarza P, Lima MV, Pesántez JE y Serrano SD. Correlación del Apiñamiento dental e Higiene Oral en escolares de Cuenca Ecuador. (2021). Facultad de Odontología. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador. KIRU, 2020. Vol. 17 Núm. 3 (julio - setiembre)
3. González IS y González AL. Relación entre apiñamiento dentario y el índice de higiene oral en escolares de 12 años de la parroquia Huayna Cápac, Cuenca - Ecuador. 2020.
4. Arrieta LM. Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. Revista Odontológica Mexicana 23(1):31-41. March 2019. DOI:10.22201/fo.1870199xp.2019.23.1.70011
5. González R, y Yedra A Caries dental y factores de riesgo en escolares. La lisa. 2019-2021. jornadas científicas de residentes y profesionales de la APS, 23. 2019.
6. Sinchiguano EE. Prevalencia de caries dental en escolares de 12 años y su relación con el riesgo cariogénico basado en la dieta. Tesis. Quito: Universidad Central Del Ecuador, Carrera de odontología; 2020. Report No.: 1-100.
7. Delgado GB. Apiñamiento dental y factores asociados en niños de la institución educativa N° 821285 de la región de Cajamarca 2021. 2023. Universidad de SIPAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/10895>
8. Guevara D. Apiñamiento dental e índice de higiene oral en pacientes de 8 a 11 años atendidos en el centro de salud de Socota Cutervo Cajamarca 2020”, 2022. <https://orcid.org/0000-0003-3174-462x>
9. Yarasca, KG. Prevalencia de maloclusiones en pacientes adolescentes atendidos en el Centro de Salud de Grocio Prado - Chinchá 2023. URI

<https://hdl.handle.net/20.500.13028/5050>

10. Blas Sánchez, Katherine Julissa. Prevalencia De Caries Dental En Estudiantes De 12 a 18 Años De La Institución Educativa Fe Y Alegría N°36 La Esperanza-Trujillo 2023. 2024
11. Coronel FT, Aguirre AA, y Ríos TE. Gestión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Chachapoyas, – Perú. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)* Vol. XXVIII, No. 4, octubre - diciembre 2022. pp. 484-495 FCES - LUZ • ISSN: 1315-9518 • ISSN-E: 2477-9431
12. Peña, C. A. (12). Maloclusiones y el impacto psicosocial en pacientes adolescentes atendidos en el Centro de Salud San Juan Bautista de Ica - Perú Tesis, 2023, 86 pp
13. Mauad BA, Silva RC, Aragón MLS de C, Pontes LF, Silva Júnior NG da, Normando D. Cambios en el arco dental inferior dimensiones y alineación dental en adultos jóvenes sin tratamiento de ortodoncia. *Dental Press J Orthod*; 2015. 20:64–8. doi: 10.1590/2176-9451.20.3.064-068.oar
14. Normando D, Almeida MA, Quintão CC. Apiñamiento dental: el papel de la genética y el desgaste de los dientes. *Ortod de ángulo*; 2013. 83 (1): 10-15. doi:10.2319/020112-91.1
15. Dermaut, LR et al. La prevalencia de la agenesia dental se correlacionó con la relación de la mandíbula y el apiñamiento dental. *Revista estadounidense de ortodoncia y ortopedia dentofacial: publicación oficial de la Asociación Estadounidense de Ortodontistas, sus sociedades constituyentes y la Junta Estadounidense de Ortodoncia* vol. 90,3 (1986): 204-10. doi:10.1016/0889-5406(86)90067-3
16. Correia GDC, Habib FAL, Vogel CJ. Discrepancia en el tamaño de los dientes: Una comparación entre los métodos manuales y digitales. *Dental Pulse J Orthod*; 2014. 19:107113. doi: 10.1590/2176-9451.19.4.107-113.oar
17. Rojas-Sánchez, Martha P et al. Parámetros de arcada y discrepancia dentaria (apiñamiento y espaciamento) en una muestra de una población afrocolombiana”. “Parámetros de arco y discrepancia dental (apiñamiento y espaciamento) en una muestra de población afrocolombiana. *Acta odontológica latinoamericana: AOL* vol. 32,2 (2019): 88-96. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31664299/>

18. Rejas LMA, Román GCS. prevalencia de maloclusiones en dentición mixta - 2019. RMB [Internet]. 2010 [citado el 6 de julio de 2022];4(1):32–5. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/717>
19. Dempsey PJ, Townsend GC Contribuciones genéticas y ambientales a la variación en el tamaño de los dientes humanos. Herencia. 2001; 86 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>
20. Ngan P, Alkire RG, Fields H Jr. Manejo de problemas de espacio en denticiones primarias y mixtas. J Am Dent Assoc; 1999. 130 (9): 1330-1339. doi: 10.14219/jada.archive.1999.0403
21. Kramer P, Priesnitz M, Celeste R, Pereira M, Benelli K, Feldens C. Spatial distribution of dental caries among preschool children in Canoas, Southern. Brazil; 2019. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aol/v32n1/v32n1a01.pdf>
22. Benjumea E, Díaz L, Torres C. Tooth decay detection using a fiber optic sensor. Colombia; 2018. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2018000100009&lang=es
23. Manton D. Child Dental Caries – A Global Problem of Inequality. Australia; 2018. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2589-5370%2818%2930006-3>
24. Elamin A, Garemo M, Gardner A. Dental caries and their association with socioeconomic characteristics, oral hygiene practices and eating habits among preschool children in Abu Dhabi. United Arab Emirates; 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29884158>
25. Moses J, Rangeeth B, Gurunathan D. Prevalence of Dental Caries, Socio-Economic Status and Treatment Needs Among 5- To 15-Year-Old School Going Children of Chidambaram. Journal of Clinical and Diagnostic Research; 2011. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994070/pdf/12903_2018_Article_557.pdf
26. Mohanraj M, Prabhu V, Senthil R. Diagnostic Methods for Early Detection of Dental Caries – A Review. International Journal of Pedodontic Rehabilitation; 2016. Disponible en: file:///C:/Users/User/Downloads/IntJPedodRehabil1129-7530007_205500.pdf.

27. Yilmaz H, Keles S. Recent Methods for Diagnosis of Dental Caries in Dentistry. Meandros Medical and Dental Journal; 2018. Disponible en: http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_17011/MEANDROS-19-1-En.pdf
28. Sierra R. Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios. Madrid. Editorial Paraninfo, 2001, 108 p
29. Arnau J. Metodología de la investigación psicológica. En M. T. Anguera, J. Arnau, M. Ato, R. Martínez, J. Pascual y G. Vallejo (Eds.), Métodos de investigación en psicología. Madrid: Síntesis. 1995a, 112 p
30. Carrasco S. Metodología de la Investigación científica. Editorial San Marcos. 1ra Reimpresión. Lima. 2006. 447 p
31. Arias F. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas. Editorial Episteme, 6ta edición. 2012, ISBN: 980-07-8529-9, 146 p

VIII. ANEXOS

INSTRUMENTOS

INSTRUMENTO 1 GUÍA DE OBSERVACIÓN DE APIÑAMIENTO DENTAL

Institución Educativa:
Apellidos y nombres:
Grado de estudio: **Sección:**
Sexo: Masculino Femenino: **Edad:**
Fecha de observación:

Instrucciones:

Observe de manera detallada y/o haga las mediciones correspondientes del estado en que se encuentra el apiñamiento de los dientes del paciente, luego marque los valores correspondientes.

La ecuación de regresión estándar del Índice de Estética Dental			
COMPONENTES	Coeficiente de regresión	Valor	Total
Numero de dientes visibles ausentes (incisivos, caninos y premolares)	6		
Apiñamiento en el segmento incisal, 0= no hay segmento apiñado; 1= un segmento y 2 = dos segmentos	1		
Espacios en el segmento incisal: 0 = No hay segmento apiñado 1 = Un segmento 2 = Dos segmentos	1		
Diastema en línea media (mm)	3		
Irregularidad anterior del arco superior (mm)	1		
Irregularidad anterior del arco inferior (mm)	1		
Resalte anterior maxilar (mm)	2		
Resalte anterior mandibular (mm)	4		
Mordida abierta anterior vertical (mm)	4		
Evaluación de la relación molar anteroposterior:	3		
Constante			13
TOTAL			

Calificación	Clasificación	Necesidad de tratamiento	
Menor o igual a 25	Oclusión normal o maloclusión mínima		
26-30	Maloclusión moderada		
31-35	Maloclusión severa		
Mayor o igual a 36	Maloclusión muy severa o discapacitante		

INSTRUMENTO 2
FICHA DE DETERMINACIÓN DE CARIES DENTAL

Institución Educativa:
Apellidos y nombres:
Grado de estudio: **Sección:**
Sexo: Masculino Femenino: **Edad:**
Fecha de observación:

ODONTOGRAMA

The dental chart template consists of a central vertical line. Above and below this line are several horizontal rows of empty boxes for recording data. The main body of the chart features stylized tooth icons arranged in a symmetrical pattern. The teeth are numbered as follows:

- Upper Right (Quadrant I):** 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11
- Upper Left (Quadrant II):** 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
- Lower Right (Quadrant III):** 55, 54, 53, 52, 51
- Lower Left (Quadrant IV):** 81, 82, 83, 84, 85
- Upper Right (Quadrant I):** 85, 84, 83, 82, 81
- Upper Left (Quadrant II):** 71, 72, 73, 74, 75
- Lower Right (Quadrant III):** 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41
- Lower Left (Quadrant IV):** 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

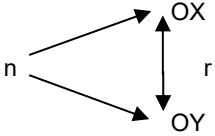
Each tooth icon contains a small cross symbol, likely representing a caries or filling. The chart is designed for a dental professional to record the status of each tooth.

ESPECIFICACIONES: _____

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Apiñamiento dental y caries en niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024

Autor: Velasque Gavilano, Randy Vladimir

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES/ INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
PG ¿Qué relación existe entre nivel de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?	OG Determinar el tipo de relación que existe entre relación existe entre nivel apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024.	HG Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental y caries dental en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024	Variable X: Apiñamiento dental Variable Y: Caries dental.	X1: Apiñamiento dental leve. X2: Apiñamiento dental moderado. X3: Apiñamiento dental severo. Y1: Caries dental leve (CPOD+CEOD Leve) Y2: Caries dental moderado (CPOD+CEOD moderado). Y3: Caries dental severo (CPOD+CEOD grave).	Ficha técnica de apiñamiento Ficha de registro de caries (CPOD+CEOD)	TIPO DE INVEST: Por su finalidad es investigación Básica. Por su nivel es una investigación descriptiva correlacional DISEÑO: Diseño correlacional. 
PE 1 ¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?	OE 1 Identificar el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024	HE 1 Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental leve y caries dental leve en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.	X1: Apiñamiento dental leve Y1: Caries dental leve (CPOD+CEOD Leve)	Nivel de apiñamiento dental leve Caries dental leve (de 1-3) (CPOD+CEOD Leve)	Ficha técnica de apiñamiento Ficha de Índice de caries CPOD+CEOD	Población: Todos los niños de la IE “Teresa De la Cruz” de FONAVI La Angostura, que suman 245 alumnos. - MUESTRA : - Tamaño: 245 niños con sin o con algún grado de apiñamiento dental. Se

<p>PE 2 ¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?</p>	<p>OE 2 Reconocer el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024.</p>	<p>HE 2 Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental moderado y caries dental moderado en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.</p>	<p>X2: Apiñamiento dental moderado</p> <p>Y2: Caries dental moderado (CPOD+CEOD moderado)</p>	<p>Nivel de apiñamiento dental moderado</p> <p>Caries dental Moderado (de 4-5)</p>	<p>Ficha técnica de apiñamiento</p> <p>Ficha de registro de caries (CPOD+CEOD)</p>	<p>trabjará con toda la población, es decir es una muestra censal. Para determinar la correlación entre las variables se hará uso del Coeficiente de correlación de Pearson para datos agrupados.</p>
<p>PE 3 ¿Qué tipo de relación existe entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental grave en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024?</p>	<p>OE 3 Establecer el tipo de relación existente entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental grave en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica, 2024.</p>	<p>HE 3 Existe una relación positiva alta entre el nivel de apiñamiento dental severo y caries dental grave en los niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura- Ica, 2024</p>	<p>X3: Apiñamiento dental severo</p> <p>Y3: Caries dental Grave o severo (CPOD+CEOD grave)</p>	<p>Nivel de apiñamiento dental moderado</p> <p>Caries dental grave o severo (más de 6) (CPOD+CEOD grave)</p>	<p>Ficha técnica de apiñamiento</p> <p>Ficha de registro de caries (CPOD+CEOD)</p>	

TABLA 11

Coefficiente de correlación de las variables: apiñamiento dental (X) y caries dental (Y) en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz FONAVI la Angostura, Ica.

Y	C. Muy alta 41 - 50	C. alta 31 - 40	Regular 21 - 30	C. baja 11 - 20	C. Muy baja 00 - 10	n_x	d_x	n_x d_x²	n_{xy} d_x d_y
A. Muy alto 49 - 55	2 8	0 0				2	2	4	8
A. Alto 41 - 48	1 2	4 4	0 0			5	1	5	6
A. Regular 33 - 40		8 0	15 0	28 0		51	0	0	0
A. Bajo 25 - 32			1 0	14 14	100 200	115	- 1	-115	115
A. Muy bajo 17 - 24				0 8	49 196	49	- 2	-98	196
n_y	3	12	16	42	149	222		-204	324
								$\sum n_x d_x$	$\sum n_x d_x^2$
d_y	2	1	0	- 1	- 2				
n_y d_y	6	12	0	-42	-298		-322	$\sum n_y d_y$	
n_y d_y²	12	12	0	42	596		662	$\sum n_y d_y^2$	

TABLA 12

Coeficiente de correlación de las variables apiñamiento dental severo, moderado y leve con los dientes cariados en las categorías severo, moderado y leve en los estudiantes de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz FONAVI la Angostura, Ica.

Y	Severo 42 - 50	Moderado 34 - 41	Leve 26 - 33		n_x		d_x	n_x d_x	n_x d_x²	n_{xy} d_x d_y
X										
Severo 42 - 50	7 28				7		2	14	28	28
Moderado 34 - 41	21 0	28 0	2 0		51		0	0	0	0
Leve 26 - 33		35 0	129 516		164		-2	-328	656	516
n_y	28	63	131		222			-314	684	544
								$\sum n_x d_x$	$\sum n_x d_x^2$	$\sum n_{xy} d_x d_y$
d_y	2	0	-2							
n_y d_y	56	0	-262			-206	$\sum n_y d_y$			
n_y d_y²	112	0	524			636	$\sum n_y d_y^2$			

CONSENTIMIENTO INFORMADO
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SER PARTICIPANTE EN EL ESTUDIO

El propósito de este estudio es Determinar la relación que existe entre la variable nivel de apiñamiento dental y caries en niños de la Institución Educativa “Teresa de la Cruz” de FONAVI La Angostura-Ica. Todos los participantes completaran un cuestionario y una Guía de observación para establecer los niveles de apiñamiento y la caries dental. La participación de su hijo en el estudio se dará en un solo momento y es VOLUNTARIA, nadie puede obligarlo a participar si no lo desea. Debe también saber que toda la información que brinde será guardada CONFIDENCIALMENTE, es decir, solo será conocida por las personas autorizadas que trabajan en este estudio y por nadie más.

Si autoriza la participación de su menor hijo en el estudio, debe registrar su código que indica su consentimiento.

Para el propósito de esta investigación, solo se realizará de manera observacional, no se realizará ningún tratamiento, el clínico evaluará la cavidad oral y de esta manera determinará el nivel de apiñamiento y la cantidad de caries que presente.

Le aseguramos que la información de su hijo (a) se guardará con la mayor confidencialidad posible. Su nombre no va a ser utilizado en ningún reporte o publicación que resulte de este estudio. Si participa del estudio, ayudaría a la comunidad científica a conocer el estado de algunos aspectos que se formula en las preguntas.

La participación en este estudio en cualquiera de los test realizados no implica algún costo para usted.

Por favor, subraye “SI” o “NO”

Si deseo que mi hijo (a) participe.

No deseo que mi hijo (a) participe.

.....
.....

Firma del Padre o apoderado

Fecha

Formato asentimiento informado

Yo identificado con DNI declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada “Apiñamiento dental y caries en los niños de la institución educativa Teresa de la Cruz de FONAVI la angostura-Ica, 2024” realizada por Randy Vladimir Velasque Gavilano de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica. Entiendo que este estudio busca conocer la relación entre el apiñamiento dental y la caries en los niños del nivel primario de la institución Teresa de la Cruz.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a una clave para que mis respuestas no sean conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí. Por lo tanto, en estas condiciones, Sí. acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Ica, junio del 2024

.....
DNI

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres: **ROJAMORALEI MANUEL RICARDO**
2. Cargo y/o institución donde labora:
3. Nombre del instrumento a validar: Cuestionario de recolección de datos.
4. Autor del instrumento: Velasque Gavilano Randy
5. Asesor: Dra. Bohórquez Mendoza Carmen
6. Título de investigación: "Apiñamiento dental y caries en los niños de la I.E. Teresa de La Cruz de Fonavi la Angostura, Ica-2024".

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	DEFICIE NTE 1	BAJO 2	REGUL AR 3	BUENO 4	MUY BUENO 5
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en hechos o mediciones observables.					X
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y la tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica según los objetivos.					X
SUFICIENCIA	Contiene los ítems en cantidad y calidad necesaria.				X	
EXHAUSTIVIDAD	Presenta integridad o imparcialidad.				X	
CONSISTENCIA	Posee coherencia teórica – científica y metodológica.					X
EXCLUSIVIDAD	Las alternativas poseen incompatibilidad.					X
PRECISION	Hay exactitud en las alternativas.				X	
COHERENCIA	Existe congruencia entre los objetivos, hipótesis, variables, índices, dimensiones e indicadores.				X	

METODOLOGÍA	El método, técnica e instrumento responden al propósito del estudio.					X
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS Realice el conteo de marcas (no sumatoria) en cada una de las 5 categorías de la escala de evaluación de las columnas, por ejemplo, si se marcó cinco categorías de "muy buenas", el valor de E será de 5 y así sucesivamente.		A	B	C	D	E
					28	25

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL:

Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y califique marcando con un aspa en el recuadro correspondiente:

	Intervalo	Calificación
Desaprobado	00,00 – 0,60	
Observado	0,61 – 0,70	
Aprobado	0,71 – 1,00	0.88

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable (X)

No aplicable ()

Recomendaciones:

Es aplicable el instrumento.

[Handwritten signature]

Firma

DNI: 21454690
C.O.P: 42888
R.N.E: 1088

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres: *Gonzales Aedo N. OLIVER*
2. Cargo y/o institución donde labora:
3. Nombre del instrumento a validar: Odontograma e índice DAI.
4. Autor del instrumento: Velasque Gavilano Randy Vladimir.
5. Asesor: Dra. Carmen Luisa Bohorquez Mendoza.
6. Título de investigación: "Apiñamiento dental y caries en los niños de la institución educativa Teresa de la Cruz de Fonavi La Angostura-Ica, 2024".

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	DEFICIE NTE 1	BAJO 2	REGUL AR 3	BUENO 4	MUY BUENO 5
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en hechos o mediciones observables.					X
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y la tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica según los objetivos.					X
SUFICIENCIA	Contiene los ítems en cantidad y calidad necesaria.				X	
EXHAUSTIVIDAD	Presenta integridad o imparcialidad.				X	
CONSISTENCIA	Posee coherencia teórica – científica y metodológica.					X
EXCLUSIVIDAD	Las alternativas poseen incompatibilidad.				X	
PRECISION	Hay exactitud en las alternativas.					X
COHERENCIA	Existe congruencia entre los objetivos, hipótesis, variables, índices, dimensiones e indicadores.				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
Realice el conteo de marcas (no sumatoria) en cada una de las 5 categorías de la escala de evaluación de las columnas, por ejemplo, si se marcó cinco categorías de "muy buenas", el valor de E será de 5 y así sucesivamente.				6	4

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL:

Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y califique marcando con un aspa en el recuadro correspondiente:

	Intervalo	Calificación
Desaprobado	00,00 – 0,60	
Observado	0,61 – 0,70	
Aprobado	0,71 – 1,00	0,88

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable ()

No aplicable ()

Recomendaciones:

.....



Firma

DNI: 21180585

C.O.P: 0115

R.N.E:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres: *MARIA ELENA HUAMAN DE PALOMINO*
2. Cargo y/o institución donde labora:
3. Nombre del instrumento a validar: Cuestionario de recolección de datos.
4. Autor del instrumento: Guerra Grimaldo Catalina Denisse.
5. Asesor: Dra. Chauca Saavedra Carmen Luisa.
6. Título de investigación: "Habilidad de reconocimiento clínico de hallazgos orales con riesgo de malignidad en universitarios de Odontología de una universidad pública".

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	DEFICIE NTE 1	BAJO 2	REGUL AR 3	BUENO 4	MUY BUENO 5
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en hechos o mediciones observables.				X	
ACTUALIDAD	Acorde al avance de la ciencia y la tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica según los objetivos.				X	
SUFICIENCIA	Contiene los ítems en cantidad y calidad necesaria.				X	
EXHAUSTIVIDAD	Presenta integridad o imparcialidad.				X	
CONSISTENCIA	Posee coherencia teórica – científica y metodológica.				X	
EXCLUSIVIDAD	Las alternativas poseen incompatibilidad.				X	
PRECISION	Hay exactitud en las alternativas.			X		
COHERENCIA	Existe congruencia entre los objetivos, hipótesis, variables, índices, dimensiones e indicadores.				X	

METODOLOGÍA	El método, técnica e instrumento responden al propósito del estudio.				X	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS Realice el conteo de marcas (no sumatoria) en cada una de las 5 categorías de la escala de evaluación de las columnas, por ejemplo, si se marcó cinco categorías de "muy buenas", el valor de E será de 5 y así sucesivamente.		A	B	C	D	E
				1	9	

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL:

Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y califique marcando con un aspa en el recuadro correspondiente:

	Intervalo	Calificación
Desaprobado	00,00 – 0,60	
Observado	0,61 – 0,70	
Aprobado	0,71 – 1,00	0,78

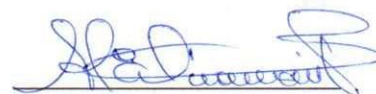
IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable (X)

No aplicable ()

Recomendaciones:

.....



Firma

DNI: 21433043
 C.O.P: 2952
 R.N.E:

ANEXOS OTROS

CONSENTIMIENTO INFORMADO
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SER PARTICIPANTE EN EL ESTUDIO

El propósito de este estudio es Determinar la relación que existe entre la variable nivel de apiñamiento dental y caries en niños del nivel primario de la Institución Educativa "Teresa de la Cruz" de FONAVI La Angostura-Ica. Todos los participantes tendrán un cuestionario y una Guía de observación para establecer los niveles de apiñamiento y la caries dental. La participación de su hijo en el estudio se dará en un solo momento y es VOLUNTARIA, nadie puede obligarlo a participar si no lo desea. Debe también saber que toda la información que brinde será guardada CONFIDENCIALMENTE, es decir, solo será conocida por las personas autorizadas que trabajan en este estudio y por nadie más.

Si autoriza la participación de su menor hijo en el estudio, se podrá pronosticar si deberá usar Brackets y si su nivel de apiñamiento guarda relación con la cantidad de caries que presenta su menor hijo (a).

Para el propósito de esta investigación, solo se realizará de manera observacional, NO SE REALIZARÁ ningún tratamiento, el clínico evaluará la cavidad oral y de esta manera determinará el grado de apiñamiento y la cantidad de caries que presente.

Le aseguramos que la información de su hijo (a) se guardara con la mayor confidencialidad posibles. Su nombre no va a ser utilizado en ningún reporte o publicación que resulte de este estudio. Si participa del estudio, ayudaría a la comunidad científica a conocer el estado de algunos aspectos que se formula en las preguntas.
La participación en este estudio en cualquiera de los test realizados no implica algún costo para Ud.
Por favor, subraye "Si" o "No"

Si. Deseo que mi hijo (a) participe
NO. Deseo que mi hijo (a) participe.

.....
Firma del padre o apoderado

Fecha: 02-07-2024

FOTOS 1



FOTOS 2



FOTOS 3



FOTOS 4



FOTOS 5



FOTOS 6

