

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Manuel Ruiz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS. CAJAMARCA 2022.**

Autores:

Bach. Franklyn Jean Paul Ypanaque Zapata

Bach. Fátima Lizbeth Zamora Cerna

Asesor:

Ms. C.D. Milagros Beatriz Galarreta Arroyo

Cajamarca – Perú

Mayo – 2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Manuel Ruiz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS. CAJAMARCA 2022.**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el título
profesional de Cirujano Dentista.

Autores:

Bach. Franklyn Jean Paul Ypanaque Zapata

Bach. Fátima Lizbeth Zamora Cerna

Asesor:

Ms. C.D. Milagros Beatriz Galarreta Arroyo

Cajamarca – Perú

Mayo – 2022

COPYRIGHT © by

Franklyn Jean Paúl Ypanaque Zapata

Fátima Lizbeth Zamora Cerna

Todos los derechos reservados

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

“DR. WILMAN RUIZ VIGO”

**CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA APROBACIÓN DE
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

CIRUJANO DENTISTA

**RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS. CAJAMARCA 2022.**

JURADO EVALUADOR

Ms. ESP. CD. Yenny Oriele Uribe Uribe

PRESIDENTE

Ms. CD. Lourdes Magdalena Yanac Acedo

SECRETARIO

Ms. CD. Milagros Beatriz Galarreta Arroyo

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, a mi abuelita Betzabe por su gran amor y cariño que me tuvo cuando estaba en vida, que me incentivó siempre a estudiar y salir adelante. A mi madre Arminda y mis hermanos Cristhian y Katherine que me muestran su amor, consideración y fuerza para cumplir todas mis metas. A Paúl por realizar esta investigación junto a mí, al ser tan importante para nosotros en nuestro futuro.

Fátima Zamora

Dedico este trabajo a mis padres que me apoyaron durante toda la carrera y a todas aquellas personas que conocí durante el camino, que fueron desde nuevos amigos a pacientes que pude apoyar en sus tratamientos, agradecer también a mi compañera de tesis Fátima que con su ayuda la ejecución de dicha tesis se volvió más agradable de realizar.

Franklyn Jean Paúl Ypanaque Zapata

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia que me apoyo durante toda la carrera, a aquellos amigos y todas personas que sin conocerme confiaron en mí para ser mis pacientes, junto a esto a aquellas mascotas que permanecieron a mi lado durante mis amanecidas haciendo mis trabajos y brindándome una compañía agradable, así como también a aquel ambiente laboral donde realicé mi internado que me enseñó muchas cosas para la vida, finalmente a aquellos amigos que durante mi tesis me ayudaron a mantenerme concentrado y tener esos momentos de diversión junto a ellos.

Franklyn Jean Paúl Ypanaque Zapata

Agradezco a mi familia por todo su apoyo incondicional que siempre han tenido conmigo, a nuestra asesora Milagros Galarreta por aceptar asesorarnos. A la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres que nos permitió realizar nuestra tesis con sus alumnos y padres de familia.

Fátima Lizbeth Zamora Cerna

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022. El estudio es de tipo transversal, descriptivo y observacional. La muestra estuvo conformada por 65 estudiantes de 6 a 12 años de edad que cumplieron con los criterios de selección, la recolección de datos se realizó en dos momentos, la primera fue una reunión virtual donde los padres respondieron un cuestionario y recibieron una charla; y la segunda reunión fue presencial para la firma de consentimientos y llenado del odontograma de cada alumno.

Determinando como resultado que si existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental encontrándose que en el 44.6% de los niños con alto riesgo cariogénico se observa presencia de caries y que el 10.8% de los niños con bajo riesgo cariogénico presentaban ausencia de caries.

Del mismo modo se estableció que el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años fue alto con un 44.6%, mientras que el 13.8% fue bajo; según el género el riesgo cariogénico prevalece más en el género masculino con un 23.1% a diferencia del género femenino con un 21.5% ambos con un riesgo cariogénico alto, de acuerdo a la edad el 18.5% de riesgo cariogénico se encuentra en los niños de 10 a 12 años con un riesgo cariogénico alto y el menor porcentaje 3.1% igualmente se encuentra en las edades de 10 a 12 años con riesgo cariogénico bajo. También se identificó el 84.6% de prevalencia de caries dental y 15.4% de ausencia de caries, consecuentemente la mayor prevalencia de caries dental se encontró en el género masculino en un 46.2% a diferencia del género femenino con un 38.5%, finalmente en la edad encontramos que el mayor porcentaje de presencia de caries se encuentra en las edades de 6 a 7 años con un 30.8% y el menor porcentaje 3.1% se encontró en el mismo grupo de edades.

Finalmente concluimos que, si existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años, Cajamarca, obteniendo una relación altamente significativa.

Palabras clave: Riesgo cariogénico, caries dental, relación.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relation between cariogenic risk and dental caries in children aged 6 to 12 years of the I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022. The study is cross-sectional, descriptive and observational. The sample was made up of 65 students from 6 to 12 years of age who met the selection criteria, data collection was carried out in two moments, the first was a virtual meeting where parents answered a questionnaire and received a talk; and the second meeting was face-to-face for the signing of consents and filling out the odontogram of each student.

Determining as a result that there is a relation between cariogenic risk and dental caries, finding that in 44.6% of children with high cariogenic risk the presence of caries is observed and that 10.8% of children with low cariogenic risk present absence of caries.

In the same way, it is established that the cariogenic risk in children aged 6 to 12 years was high with 44.6%, while 13.8% was low; According to gender, the cariogenic risk prevails more in the male gender with 23.1%, as opposed to the female gender with 21.5%, both with a high cariogenic risk, according to age, 18.5% of cariogenic risk is It is found in children aged 10 to 12 years with a high cariogenic risk and the lowest percentage 3.1% is also found in the ages of 10 to 12 years with low cariogenic risk. An 84.6% prevalence of dental caries and a 15.4% absence of caries were also identified, consequently the highest prevalence of dental caries was found in the male gender at 46.2%, as opposed to the female gender with 38.5%, finally in age we found that the highest percentage of caries presence is found in the ages of 6 to 7 years with 30.8% and the lowest percentage 3.1% is found in the same age group.

Finally, we **conclude** that, if there is a relation between cariogenic risk and dental caries in children aged 6 to 12 years, Cajamarca, obtaining a highly significant relation.

Key words: cariogenic risk, dental caries, relation.

ÍNDICE	
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
LISTA DE CUADROS	7
LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Formulación del problema	11
1.2. Objetivos de la investigación.....	11
1.2.1. Objetivo general.....	11
1.2.2. Objetivos específicos	11
1.3. Justificación de la investigación	12
II. MARCO TEÓRICO	
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación.....	14
2.1.1. Antecedentes de la investigación	14
2.2. Bases teóricas	18
2.2.1. Dieta	18
2.2.2. Riesgo	18
2.2.3. Dieta cariogénica	18
2.2.4. Alimentos que favorecen la aparición de caries dental	19
2.2.5. Caries dental	20
2.2.6. Actividad de lesión de caries	20
2.2.7. Factores que influyen en la aparición de caries	21
2.2.8. Riesgo cariogénico.....	22
2.2.9. Riesgo cariogénico en relación a la dieta	22
2.2.10. Factores que establecen la cariogenicidad de los alimentos ...	24
2.2.11. Alimentos cariogénicos	25
2.2.12. Alimentos no cariogénicos o preventivo	26
2.2.13. Recomendación dietética	28
2.2.14. Método para determinar el potencial cariogénico de la dieta	29
2.2.15. Cuestionario	29
2.3. Definición de términos	33
2.3.1. Riesgo cariogénico	33
2.3.2. Caries dental	33
2.4. Hipótesis de la investigación	33
III. MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1. Tipo de investigación.....	34
3.2. Diseño de investigación.....	34
3.3. Unidad de análisis, población y muestra	34

3.4. Criterios de selección	35
3.5. Método de investigación	36
3.5.1. Técnicas de investigación	36
3.5.2 Instrumento	36
3.5.3. Procedimiento.....	37
3.5.4. Técnica de análisis de datos.....	38
3.6. Aspectos éticos de la investigación	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	46
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	53
VIII. REFERENCIAS	54
IX. ANEXOS	58

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Operacionalización de las variables	33
Cuadro N° 2 Matriz de consistencia	59

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	39
Gráfico 2. Riesgo cariogénico según género en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	40
Gráfico 3. Riesgo cariogénico según edad en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	41
Gráfico 4. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	42
Gráfico 5. Prevalencia de caries dental según género en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	43
Gráfico 6. Prevalencia de caries dental según edad en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022	44
Gráfico 7. Riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022	45
Tabla 8. Prueba Chi-Cuadrado para encontrar la relación entre el riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022	68

I. INTRODUCCIÓN

La caries dental se define como una enfermedad mediada por biopelículas, modulada por la dieta, siendo una enfermedad multifactorial, no transmisible y dinámica que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros.

⁽¹⁾ La OMS, indica que aproximadamente el 60%-90% de la población infantil en el mundo presentan caries, convirtiéndolo de esta manera en un problema de salud pública en diferentes países de Latinoamérica y el mundo debido a su alta prevalencia e incidencia. ⁽²⁾

En nuestro país actualmente se considera como una de las enfermedades que tiene mayor prevalencia lo que conlleva a detectarla en la cavidad oral de un gran porcentaje de la población, aproximadamente el 95%, sobre todo en aquellos que llevan una dieta alta en azúcares y carbohidratos. Cabe indicar que la incidencia de caries ha ido de la mano con el desarrollo de la civilización y los cambios en la alimentación humana.

La alimentación, se torna un factor importante en la aparición y desarrollo de la caries dental, sobre todo hoy en día que la dieta diaria se encuentra basada en carbohidratos fermentables, especialmente la sacarosa, a lo que se le suma la falta de hábitos saludables para el cuidado de su salud bucal, es así que se evidencia un alta epidemiológica que demuestra que los azúcares son uno de los componentes más importantes de la dieta que se relacionan con la aparición y el progreso de la caries dental.

Por tanto, la estimación del riesgo cariogénico según el Ministerio de Salud lo define como la probabilidad de incidencia de caries en un período de tiempo determinado, que implica además los cambios en el tamaño y/o actividad de lesiones ya presentes, es fundamental para la toma de decisiones, manejo clínico y planificación.⁽³⁾

La pandemia causada por el Coronavirus 19 (COVID-19), ha impactado de forma negativa en diferentes rubros a nivel nacional, entre ellos la educación, salud y economía. En este nuevo escenario también se han originado cambios de rutina que afectan física, mental y emocionalmente a todos los integrantes de la familia. Algunos de estos cambios son la disminución de la actividad física, la alteración de las rutinas de higiene, del sueño y de alimentación, con menor consumo de frutas y verduras y mayor consumo de productos altos en azúcar.

En el ámbito de salud, en el sector estomatológico muchos peruanos postergaron los servicios de salud bucal a fin de evitar cualquier riesgo de contagio, lo que ha llevado a un gran descuido, en dónde se evidencia no solo mala higiene bucal, sino también múltiples caries, además de esto, algunos pacientes afectados por el estrés diario que viven tienden a rechinar los dientes en la noche incluso sin darse cuenta.

El Ministerio de Salud (MINSa) indica que la población infantil y adolescente tiene como principal causa de morbilidad las enfermedades bucodentales siendo perjudicial mantener hábitos erróneos⁽⁴⁾. El rango de edad de 6 a 12 años es considerado como un grupo vulnerable, tomando en cuenta que a los 6 años empieza la erupción del primer molar permanente y a los 12 el segundo molar permanente.

(5)

En este caso, los niños y adolescentes, dependen de sus padres para tratar su salud y ser llevados a consulta con un profesional, así mismo no toman conciencia del peligro que conlleva no tratar las piezas deciduas y esperar que erupcionen las piezas permanentes sin llevar controles odontológicos y asesoramiento acerca de hábitos de higiene y dieta.

Muchos de los padres aún viven con el antiguo pensamiento de que las piezas dentales deciduas, “dientes de leche”, en algún momento van a ser cambiados y deciden no tratarlos, sin saber el grave daño que le estarían causando a su niño, sumado a esto, evitan acudir a consulta por falta de dinero ya que la situación actual, producto de la pandemia, redujo varios puestos de trabajo en la población.

Del mismo modo se evidenciaron cambios en las rutinas diarias sobre todo a nivel educativo, ya que los niños llevaban clases virtuales por lo que pasaban más tiempo en casa donde tenían horarios de higiene y dietas diferentes a cuando estaban en clases presenciales; ya no llevaban una lonchera o la propina que podían gastar en el cafetín en un horario determinado de la escuela; con estos cambios se asumía que los padres podían supervisarlos y tener mayor control de los hábitos de sus hijos, sin embargo queda la posibilidad de que no ocurriera esto.

Por ello es que la presente investigación se llevó a cabo con el propósito de determinar si existe relación entre el riesgo cariogénico y la caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, en la región de Cajamarca, en esta nueva realidad en la que nos encontramos viviendo.

1.1. Formulación del problema

¿Existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años, Cajamarca 2022?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.
- Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según género.
- Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según edad.
- Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.
- Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según género.
- Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según edad.

1.3. Justificación de la investigación

Entre los 6 a 12 años de edad, los niños empiezan a tener un cambio de dentición, de decidua a permanente, durante este proceso la mayoría de ellos tienden a presentar caries dental la que debe ser tratada de manera oportuna para que así no conlleve a futuros problemas, al igual que deben asumir una dieta balanceada y baja en azúcares. Por ello es importante indagar sobre el contenido nutricional de la dieta en este grupo etario, para determinar si es capaz de originar caries dental.

La importancia de este estudio se basó en reconocer si existe relación entre el riesgo cariogénico y la caries dental que podían o no presentar los escolares, información que tendrá impacto provechoso en la sociedad, ya que se proporcionó a los padres de familia información sobre los riesgos del consumo de una dieta alta en azúcares, y así puedan transmitirla entre su entorno, estableciendo nuevas formas de cuidado para conservar una buena salud bucal.

Al conocer la relación del riesgo cariogénico y caries dental los cirujanos dentistas también se verán beneficiados ya que evidenciarán la realidad en la que se encuentra este grupo etario y así reforzarán los criterios de prevención y asesoramiento en su consulta, desde la enseñanza del cepillado junto a la supervisión de los padres de familia durante la acción, a asistir a consulta cada 6 meses para un chequeo general y/o controles, a llevar una dieta balanceada, nutritiva y baja en azúcar. También podrán implementar y consolidar campañas para promover la salud bucal en diferentes instituciones educativas.

Finalmente, esta investigación tiene relevancia científica porque ayudará a los estudiantes y profesionales de estomatología, así como también al personal de salud interesado en la salud bucal de los escolares; a efectuar próximas investigaciones, de manera que aumentará y fortalecerá el conocimiento que se pueda tener actualmente.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes de la investigación

- **Antecedentes Internacionales**

Sinchiguano E (Quito, 2020) realizó un estudio cuya finalidad fue determinar la prevalencia de caries dental en estudiantes de 12 años de las Unidades Educativas de la Parroquia Tena y su relación con el riesgo cariogénico basado en la dieta. Su muestra fue de 254 estudiantes de 7° y 8° grado de 12 años, realizaron una evaluación clínica con el índice CPOD y una encuesta a los padres, enfocada en la dieta de los estudiantes. La prevalencia de caries fue de 96,9 %, el nivel de riesgo cariogénico por la dieta fue alto con 51,6 %. Concluyeron que la dieta es un factor de riesgo cariogénico en la prevalencia de caries dental, mayor es el nivel de riesgo cariogénico de la dieta, aumenta el índice CPO-D de los jóvenes. ⁽⁶⁾

San Martín I (Ecuador, 2019) realizó un estudio cuya finalidad fue determinar la prevalencia de caries dental y su riesgo cariogénico en los niños de 6 a 12 años de la Unidad Educativa Ayangue de la Provincia de Santa Elena. Su muestra fue de 178 estudiantes, el índice CPO comunitario fue de 5.8 dando un riesgo alto, la prevalencia de las morbilidades dentales por sexo fue del 51% en mujeres y 48,4% en hombres con una diferencia del 34%. Concluyeron que los altos resultados del índice CPO comunitario ubicaron a la población estudiantil de Ayangue con un grado de severidad alto y ubicándolo en un tipo de emergente. ⁽⁵⁾

Ugalde C (Guayaquil, 2019) Realizó una investigación cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo para el desarrollo de caries en los niños de la escuela San Francisco de Asís en Galápagos. Su muestra estuvo formada por 100 niños de ambos sexos entre 5 a 11 años, el riesgo cariogénico promedio fue alto 57%, moderado 43%, el índice de placa promedio fue código 2 58%. Concluyeron que la placa bacteriana y la dieta rica en carbohidratos fermentables y azúcares y la edad son los principales factores de riesgo para el desarrollo de caries. ⁽⁷⁾

- **Antecedentes Nacionales**

Bedriñana M (Ayacucho, 2021) realizó un estudio para determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y riesgo cariogénico de dieta en niños de la I.E. N°38834/MX-P “San Antonio”. Su muestra fue de 94 alumnos de 6 a 11 años, obtuvieron un 74% de niños con caries dental, 53,7% para el género masculino, según la edad fue de 35,2% para las edades de 10 a 11 años. Comprobaron que entre el sexo y prevalencia de caries dental no hay relación estadísticamente significativa, 49,3% mostraron riesgo cariogénico alto en la dieta. Concluyeron que la prevalencia de caries dental mostró relación estadísticamente significativa con riesgo cariogénico de dieta en los escolares. ⁽⁸⁾

Arrugátegui L (Piura, 2019) realizó este estudio para determinar la prevalencia de caries dental y su relación con la dieta cariogénica en los estudiantes del 1° año del colegio Nuestra Señora de las Mercedes. Su muestra fue de 63 estudiantes de 1° año de secundaria del Colegio Parroquial Nuestra Señora De La Mercedes. Sullana. Hallaron que el 68.3%

tuvo caries en los alumnos de 11 a 13 años. El consumo mayoritario fue de bebidas azucaradas (2 veces al día), un 54% presentaba un riesgo alto de índice de caries dental; Concluyeron que se encontró relación significativa entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica, se demuestra que el contenido de la dieta influye en la prevalencia de caries. ⁽⁹⁾

Aliaga T (Trujillo, 2019) el propósito de su estudio fue conocer cuál es la frecuencia de la caries dental, relacionada al riesgo de la caries dental, relacionada al riesgo de la dieta cariogénica y al índice de higiene oral de los escolares del distrito de Celendín-Cajamarca. Su muestra fue 380 estudiantes 157 mujeres y 223 varones; la frecuencia de caries dental fue de 94.7% de 6 a 12 años de edad, bajo riesgo cariogénico en 45 estudiantes, el riesgo cariogénico moderado en 284 estudiantes y el riesgo cariogénico alto en 51 estudiantes. Concluyeron que la frecuencia de caries dental presenta diferencia estadística altamente significativa respecto a la dieta cariogénica y al índice de higiene oral. ⁽¹⁰⁾

Álvarez G (Arequipa, 2019) realizó su investigación con la finalidad de comparar los factores de riesgo para caries dental (presencia de caries, IHOS, dieta cariogénica y condición socioeconómica) entre niños de 6 a 12 años de edad de una Institución Educativa Particular y otra Institución Educativa Nacional. Su muestra fue 129 niños de la I.E.N y 67 niños de la I.E.P, hubo mayor prevalencia de caries 70,54% en la I.E.N y 59,70% en la I.E.P, observaron que la dieta de los niños de la I.E.P tuvo alto riesgo cariogénico de 29,85% versus 11,63% de la I.E.N. Encontraron HIOS bueno

en la I.E.P y regular en la I.E.N. Concluyeron que los niños de 6 a 12 años de la I.E.N presentan mayores factores de riesgo para caries dental. ⁽¹¹⁾

Guevara S (Pimentel, 2018) en su investigación tuvo el objetivo de determinar la relación entre caries dental y hábitos alimenticios en niños de 6 a 11 años en la I.E.P. Ritela Checa Blanco del distrito de Chongoyape. Su muestra fue de 70 niños, indicaron los índices según las edades muestran que son de riesgo alto para los niños de 9 y 11 años, riesgo medio para los escolares de 6 y 7 años y riesgo bajo para los de 8 años. Concluyeron que los hábitos alimenticios no influyen en la caries dental. ⁽¹²⁾

Quispe A (Puno, 2016) realizó su estudio con cuya finalidad tenía determinar qué factores de riesgo se relacionan directamente con la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Primaria 70 715. Su muestra fue de 106 niños, la prevalencia de caries fue 85.8%, una relación moderada de 17.0% entre los golpes de azúcar en la dieta y prevalencia de caries dental, una relación entre el IHO con la prevalencia de caries dental al igual que la relación de la profundidad de fosas y fisuras. Concluyeron que existe una alta prevalencia de caries y una relación estadísticamente significativa con tres factores de riesgo (Golpes de azúcar en su dieta, IHO y profundidad de las fosas y fisuras). ⁽¹³⁾

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Dieta:

La dieta es uno de los factores más trascendentales para el desarrollo de caries dental, pues los microorganismos requieren de nutrientes indispensables provenientes de los alimentos para su metabolismo. Los principales responsables de la aparición y desarrollo de esta enfermedad son los carbohidratos fermentables, como la sacarosa, la cual se expande con facilidad en la placa bacteriana favoreciendo su adhesión a la superficie dental y colonización de bacterias orales.⁽¹⁴⁾

2.2.2. Riesgo:

Riesgo es la probabilidad que tiene un individuo de desarrollar una enfermedad. Un factor de riesgo es la característica que se puede detectar en el individuo y se asocia con el aumento en la probabilidad de desarrollar o estar especialmente expuesto a enfermar. Los indicadores son las variables que sirven para medir los cambios en el proceso de la enfermedad.⁽¹⁵⁾

2.2.3. Dieta cariogénica

La dieta cariogénica se caracteriza por tener un alto contenido de azúcares fermentables que van a producir la desmineralización del esmalte y la dentina, tales como la sacarosa, fructosa y glucosa que son consumidos desde temprana edad en productos como jugos, fórmulas lácteas, y cereales.⁽¹²⁾ Estos se depositan con facilidad en las superficies dentarias retentivas favoreciendo a la aparición de caries dental.

2.2.4. Alimentos que favorecen la aparición de caries dental

Carbohidratos: Son principal fuente de energía de las bacterias orales, sobre todo los que disminuyen el pH. Está demostrado que aquellos individuos con inadecuada higiene oral sin fluoruros, la dieta abundante en carbohidratos fermentables se convierte en un factor concluyente para la aparición de caries.⁽¹⁶⁾

Sacarosa: El azúcar común, es muy utilizada para la elaboración de caramelos, bebidas envasados, diversos postres entre otros; a partir de esta, el *Streptococcus mutans* logra producir diferentes sustancias para adherirse con firmeza a la superficie del diente.⁽¹⁷⁾

Glucosa y fructuosa: Estos se logran conseguir naturalmente en las frutas y en la miel. Los jugos de fruta son famosos entre los niños y al contener azúcar eleva su riesgo cariogénico.⁽¹⁷⁾

Lactosa: Se considera que la leche un líquido altamente cariogénico, aunque este tipo de azúcar no se fermenta al igual que otros azúcares. Podemos citar los siguientes: yogurt, queso, mantequilla, etc.⁽¹⁶⁾

Almidón: El almidón se considera un carbohidrato de bajo riesgo cariogénico, como las pastas, la papa y el arroz. El azúcar en la biopelícula reduce el pH en menos de cinco minutos y una subsiguiente desmineralización del esmalte, los amortiguadores de la saliva tardan en neutralizar el pH aproximadamente casi una hora. Si las personas deciden eliminar el azúcar de su dieta, se reducen las posibilidades de desarrollar caries.⁽¹⁷⁾

2.2.5. Caries dental

La caries dental se define como una enfermedad mediada por biopelículas, modulada por la dieta, siendo una enfermedad multifactorial, no transmisible y dinámica que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros. ⁽¹⁾

De acuerdo con Black, consideraba que era necesaria “la remoción de todas las bacterias cariogénicas que se podría encontrar en el tejido dental infectado y la subsiguiente colocación de una restauración, a lo expuesto estas aseveraciones no son compatibles con el juicio, o el concepto vigente de la caries dental actualmente” ⁽¹⁸⁾.

2.2.6. Actividad de lesión de caries

- **Caries activa:** es la etapa donde la lesión cariosa está progresando, en el estadio inicial al momento de examinarla al pasar el explorador se sentirá áspera y fácil de desprender con la cureta de dentina, ya que esta se podrá encontrar blanda cuando se encuentra en un estadio avanzado, además la lesión se ubicará mayormente en fisuras y surcos. ⁽¹⁹⁾
- **Caries inactiva:** denominada cicatriz producida por todo el daño de la enfermedad, se observará una sombra amarronada o negra a nivel del esmalte, y en dentina será brillante y dura al intentar retirarla con la cureta de dentina. ⁽¹⁹⁾

2.2.7. Factores que influyen en la aparición de caries

Los factores de riesgo son características y atributos que se encuentran asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado; estos no son específicamente las causas o etología, solo sucede que se encuentran asociadas con el evento. Como es una probabilidad que se puede medir, tienen valor y suelen usarse con ventajas para prevención individual, grupos o la comunidad. ⁽²⁰⁾

- **Factores ambientales**

Se tienen los factores de nivel de exposición en la composición del diente y la dieta. ⁽²¹⁾ esto se evaluará de acuerdo a que tan pegajosos sea los azúcares con respecto a las piezas dentarias.

- **Factores biológicos**

Las biopelículas que se acumulan en las superficies del diente representan una compleja comunidad microbiana en una matriz de polisacáridos extracelulares. Estos se ven como acúmulos blanquecinos de diferente espesor. ⁽²²⁾

- **Factores conductuales**

Entre una serie de factores conductuales, se consideraron la frecuencia de cepillado, la edad a la que se inició el cepillado dental, frecuencia de consumo de bebidas y comidas y la frecuencia de visitas al dentista. El conocimiento de los padres sobre la salud bucodental también es un factor conductual, ya que a veces se insiste demasiado en que los cuidadores y/o los padres son parte fundamental de los programas de promoción y

prevención para lograr reducir la caries bucal. Los padres juegan un papel muy importante en la salud de sus hijos, por lo que deben estar debidamente informados y educados sobre la higiene bucal, de esta manera sus hijos tengan una conducta que les permitirá desarrollar buenos hábitos de salud oral. ⁽²⁰⁾

- **Factores socioeconómicos**

Los valores culturales, los niveles de educación y los estilos de vida pueden interferir en el proceso de orientación del paciente. Estos factores pueden influir en el proceso de aprendizaje, facilitarlo o dificultarlo, y de alguna manera provocar la reflexión del individuo en cuanto a la evaluación de su salud. ⁽²³⁾

2.2.8. Riesgo cariogénico

Según el Ministerio de Salud el riesgo cariogénico se define como la probabilidad de incidencia de contraer caries dental en un período de tiempo determinado, que implica además los cambios en el tamaño y/o actividad de lesiones ya presentes en la cavidad oral, es fundamental para la toma de decisiones, manejo clínico y planificación. ⁽³⁾

2.2.9. Riesgo cariogénico en relación a la dieta

En odontología, el riesgo cariogénico de la dieta se evalúa por la probabilidad y la capacidad de los alimentos para promover la caries. Por ende, se debe preferir conocimiento de los hábitos alimenticios y el consumo de carbohidratos fermentables. ⁽²⁴⁾

Conocer el riesgo cariogénico, permite tratar la enfermedad en lugar de los resultados de las lesiones cariosas; da una comprensión de los

factores de la caries dental para un paciente particular; asignar, seleccionar y determinar la frecuencia de tratamiento preventivo y rehabilitador de un paciente; y anticipa la progresión o estabilidad de la caries. ⁽¹⁶⁾

La dieta desempeña un papel esencial en el desarrollo de la caries dental, especialmente en aquellos en riesgo. Naturalmente la asociación entre el elevado consumo de carbohidratos fermentables y no incorporar flúor se asocia a una mayor incidencia de caries. ⁽²⁵⁾

Hay una serie de estudios epidemiológicos que relacionan el consumo de azúcar con la incidencia de caries y estos estudios indican una asociación entre frecuencia de consumo, la ingesta entre comidas y el desarrollo de caries dental.

Los carbohidratos en los alimentos son: monosacáridos o azúcares simples (glucosa, fructosa, galactosa), disacáridos formados por dos monosacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa), oligosacáridos (de 3 a 8 moléculas de glucosa) y polisacáridos (almidón). ⁽²⁶⁾

2.2.10. Factores que establecen la cariogenicidad de los alimentos

Propiedades físicas:

- **Adhesividad:** la fermentación bacteriana puede continuar si es que está adherido a la superficie de la pieza dental. Los alimentos que se mantienen adheridos son los que tiene más probabilidad de contribuir a la aparición y progreso de la caries dental a comparación de una solución endulzada con sacarosa que probablemente se disuelve rápidamente en boca. ⁽²⁶⁾

- **Consistencia:** los alimentos blandos tienden a adherirse de manera más fácil, en cambio los alimentos duros y fibrosos desempeñan una acción detergente penetrando en todas las concavidades sobre la pieza dental. ⁽²⁶⁾
- **Tamaño de la partícula:** los alimentos con partículas pequeñas tienden a quedar retenidos en surcos y fisuras. ⁽²⁶⁾
- **Ocasión de consumo de alimentos:** el consumo de alimentos cariogénicos durante las comidas es menos peligroso que consumirlos entre comidas. El peor momento para ingerir alimentos cariogénicos es antes de ir a dormir, ya que durante el sueño los mecanismos de autolimpieza están disminuidos. ⁽²⁷⁾ La saliva y sus propios mecanismos de autolimpieza tienden a eliminar los alimentos que se encuentran en la boca. Asimismo, la capacidad amortiguadora de la saliva ayudará a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos que se forman.
- **Frecuencia:** mayor ingesta de carbohidratos fermentables durante el día será mayor el riesgo de producirse la caries dental. ⁽²⁸⁾

2.2.11. Alimentos cariogénicos

Actualmente no existe un método que indique con precisión el nivel cariogénico de un alimento, de tal manera que se los agrupa en alimentos de: mayor riesgo, riesgo medio y menor riesgo.

- **Alimentos de alto riesgo:** Se incluyen a los de mayor viscosidad, acidogenicidad y con mayor capacidad de

adherencia a las superficies dentales. Por lo general contienen sacarosa y almidón, los más frecuentes son: cereales azucarados, pan dulce, tartas, uvas, chirimoya, galletas, papas fritas, bebidas gaseosas, leche chocolatada, gelatinas, jugos embazados. ⁽²⁹⁾

- **Alimentos de riesgo moderado:** Existe mayor riesgo de desarrollar caries si los azúcares son consumidos con mayor frecuencia o están presentes en boca durante largos períodos. Se incluyen a frutas como: peras, manzanas, melocotones; refrescos de uva o naranja, refrescos o bebidas dulces. ⁽³⁰⁾
- **Alimentos de Bajo Riesgo:** Abarca toda acción o producto con potencial anticariogénico, como masticar chicles sin azúcar posterior a una comida se produce un incremento de salivación con un efecto de cepillado disminuyendo el riesgo de caries, igual que el queso que puede anular el efecto cariogénico si son ingeridos un poco antes o después de la comida. Así como también el consumo de: carne, pescado, verduras, productos lácteos ricos en calcio y fósforo como el queso cheddar o suizo, huevos. ⁽²⁹⁾

Niveles de riesgo

Los niveles se clasifican de la siguiente manera:

- **Alto:** Seguridad de originar o aumentar la enfermedad: 70
- **Moderado:** Rango entre los dos niveles: 30 y 70
- **Bajo:** Insuficiente probabilidad de adquirir la enfermedad:

30 ⁽¹⁴⁾

2.2.12. Alimentos no cariogénicos o preventivo

Ciertos alimentos actúan como protectores naturales ya que permiten reducir el grado de acidez de la cavidad oral al ser ingeridos, éstos son:

- **Calcio y Fósforo:** Se incluyen a la leche por su contenido de caseína que permite formar una delgada capa protectora sobre las superficies dentales previniendo la pérdida de minerales debido a la exposición de los ácidos, así como también el queso que tiene la capacidad de neutralizar la formación de ácidos que deterioran el esmalte. ⁽²⁹⁾
- **Flúor:** Considerado un agente de prevención ante la caries dental, debido a su mecanismo de acción ya que Inhibe la desmineralización y estimula la remineralización del esmalte. Se puede consumir aguas fluoradas, verduras y hortalizas (zanahoria) según el contenido del flúor del suelo o administrar de manera tópica formando fluoruro de calcio a nivel de la capa externa del esmalte. ⁽³⁰⁾
- **Grasas:** Cuando se mantiene una dieta alta en grasas se reduce el nivel de cariogenicidad ya que reemplazan calorías de los carbohidratos formando una capa de protección a nivel de las superficies dentales impidiendo la formación de la placa bacteriana y facilitando su remoción. ⁽²⁸⁾
- **Sustitutos de Azúcar:** Incluyen a los edulcorantes calóricos y no calóricos que disminuyen el PH contribuyendo al grupo anticariogénico como el Xilitol que produce una disminución del

desarrollo de *Streptococcus mutans* e inhibe la producción de ácidos de este microorganismo. Este compuesto se encuentra naturalmente en fresas, ciruelas, lechuga, coliflor y hongos. ⁽³¹⁾

- **Proteínas:** Son el componente principal de las células, cumple las funciones de conformar y restaurar diferentes tejidos del organismo, como el apio que estimula la producción de saliva.

⁽³²⁾

2.2.13. Recomendación dietética

- Asegurar una ingesta de alimentos variados.
- Equilibrar los alimentos que se ingieren con la actividad física, para conservar o mejorar el peso.
- Elegir una dieta con abundancia de productos de grano, vegetales y frutas.
- Reducir la ingesta de grasas saturadas y colesterol.
- Preferir una dieta moderada en azúcares.
- Aumentar el consumo de cereales, vegetales, legumbres y frutas.
- Seleccionar una dieta moderada en sal y sodio. ⁽³⁴⁾

2.2.14. Método para determinar el potencial cariogénico de la dieta

Los métodos para determinar los hábitos alimenticios son: recordatorio o entrevista de 24 horas, diario o registro dietético, cuestionario de frecuencia de comidas e historia dietética.

La dieta cariogénica en el presente estudio se registró con el “Cuestionario de frecuencia de consumo” que fue aplicado a los estudiantes

2.2.15. Cuestionario

El cuestionario de riesgo cariogénico propuesto por Lipari y Andrade (2002), posteriormente los autores Jacobo y León en el 2020 convirtieron este cuestionario en formato online en la tesis que lleva por título “Potencial cariogénico dietético en tiempos de covid-19 en escolares de educación primaria pública según padres de familia – El Tambo - Huancayo 2020” y fue validado por Juicio de expertos. ⁽³³⁾

Paciente: _____ Edad: _____		(a)	(b) Frecuencia				(d)	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Consumo	Valor Asignado					Consumo por frecuencia	Valores Asignados	
Grado de Cariogenicidad			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o mas cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almibar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
						(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)	

Cuestionario en formato Online

En este cuestionario formato online basada exactamente en los mismos ítems del cuestionario de Lipari y Andrade realizado por Jacobo y León se hicieron las siguientes preguntas:

¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

1. BEBIDAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: refrescos en sobre; frugos; té, leche u otras bebidas con 2 o más cucharadas de azúcar

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

2. MASAS NO AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pan, pan blanco, galletas de soda

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

3. CARAMELOS cómo, por ejemplo: chiclets, toffes, caramelos, chupetines, helados, mermelada, chocolates

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

4. MASAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pasteles, dulces, tortas, galletas dulces, donas

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana

2. Una vez al día
3. Dos o más veces al día

- **¿Y en qué momento lo consume?**

1. Con las comidas
5. Entre comidas

- **¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?**

5. AZÚCAR cómo, por ejemplo: jugo en polvo sin agua, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados

0. Nunca
1. Dos o más veces en la semana
2. Una vez al día
3. Dos o más veces al día

- **¿Y en qué momento lo consume?**

1. Con las comidas
5. Entre comidas ⁽¹⁶⁾

En el grado de cariogenicidad se tiene un valor asignado para cada alimento; bebidas azucaradas (1 punto), masas no azucaradas (2 puntos), caramelos (3 puntos), masas azucaradas (4 puntos) y azúcar (5 puntos) descritos por varios ejemplos, junto a esto se tendrá los valores asignados para el consumo (a), en frecuencia (b) se tiene valores asignados para nunca (0), dos o más veces en la semana (1), una vez al día (2) y dos o más veces al día (3) y ocasión (c) son dos valores asignados; con las comidas (1) y entre comidas (5).

Para obtener puntaje de riesgo se aplica la fórmula del cuestionario descrito por Lipari y Andrade:

$$(a) \times (b) = d \qquad (a) \times (c) = e \qquad (d) + (e) = \text{Potencial Cariogénico}$$

- Se multiplica el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
- Se multiplica el Valor dado al consumo (a) por Ocasión (c).

- Se suma los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para obtener el Puntaje total (d).
- Se suma los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para obtener el Puntaje total (e).
- Se suma (d) + (e) para obtener el Valor del potencial cariogénico.

Escala de niveles de riesgo:

Puntaje Máximo: 144 Puntaje Mínimo: 10

10-33: Bajo Riesgo Cariogénico

34-79: Moderado Riesgo Cariogénico

80-144: Alto Riesgo Cariogénico ⁽³³⁾

2.3. Definición de términos

2.3.1. Riesgo cariogénico

Es la probabilidad de incidencia de caries en un período de tiempo determinado, que implica además los cambios en el tamaño y/o actividad de lesiones ya presentes, es fundamental para la toma de decisiones, manejo clínico y planificación. ⁽³⁾

2.3.2. Caries dental

La caries dental es una enfermedad modulada por la dieta, multifactorial, no transmisible. ⁽¹⁾

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.

2.5. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA
Riesgo cariogénico	El Ministerio de Salud lo define como la probabilidad de incidencia de caries en un período de tiempo determinado, que implica además los cambios en el tamaño y/o actividad de lesiones ya presentes, es fundamental para la toma de decisiones, manejo clínico y planificación. ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de cariogenicidad. • Frecuencia de consumo • Ocasión de consumo de alimentos cariogénicos. 	Bajo: 10-33% Moderado: 34-79% Alto: 80-144%	Cuestionario	Ordinal
Caries dental	La caries dental se define como una enfermedad mediada por biopelículas, modulada por la dieta, siendo una enfermedad multifactorial, no transmisible y dinámica que produce una pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros. ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas dentales con caries • Piezas dentales sanos 	Presencia Ausencia	Odontograma	Nominal
COVARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA
Género	El género se refiere a los roles, las características y oportunidades definidos por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres, los niños, las niñas y las personas con identidades no binarias. ⁽³⁵⁾	Datos personales	Masculino Femenino	Género indicado en el cuestionario.	Nominal
Edad	Es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar la investigación. ⁽³⁶⁾	Datos personales	6 a 7 años 8 a 9 años 10 a 12 años	Edad al momento del cuestionario.	Intervalo

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación:

Según su enfoque, es un estudio cuantitativo; y según su finalidad, es una investigación aplicada.

3.2. Diseño de investigación:

La presente investigación es descriptiva con un método de observación, con diseño de corte transversal, no experimental.

3.3. Unidad de análisis, población y muestra

3.3.1. Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo conformada por cada estudiante de 6 a 12 años de edad de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres Cajamarca.

3.3.2. Población

La población estuvo conformada por 645 alumnos matriculados en el nivel primario de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, ubicado en el distrito los Baños del Inca de la provincia de Cajamarca.

3.3.3. Muestra

La muestra estuvo conformada de alumnos de 6 y 12 años.

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

Donde:

- N = Total de la población (645)
- Z= 1.96 al cuadrado (95% de confianza)
- p = proporción esperada (5% = 0.05)
- q = 1 – p (1-0.05 = 0.95)

- d = precisión 5%.

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{645 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.05^2(645 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}$$

Por lo tanto, n= 65

3.3.4. Tipo de muestra:

Se realizó mediante un muestreo aleatorio por conglomerados.

3.4. Criterios de Selección:

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos sexos.
- Niños de 6 a 12 años que se encuentren matriculados en la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres.
- Padres de familia y alumnos que firmen el consentimiento y asentimiento informado respectivamente.
- Padres de familia y alumnos que tengan la disponibilidad de asistir a las reuniones.

Criterios de exclusión:

- Niños que no tengan la edad entre el rango de 6 a 12 años.
- Aquellos niños que no presenten firmado el consentimiento o asentimiento informado.
- Niños que tengan enfermedades sistémicas que les impida asistir a la reunión presencial.

3.5.Método de investigación

3.5.1. Técnicas de investigación

La técnica que se utilizó es la observación en la que se realizó una evaluación odontológica en dónde se observó la presencia o ausencia de caries dental.

La técnica de recolección de datos fue mediante un cuestionario en la que se recolectó información sobre la ingesta de alimentos en la ficha dietética.

3.5.2. Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron fueron:

- El Odontograma N°150-MINSA-2019/DGIESP donde se detallará la presencia de caries dental en la cavidad oral de cada estudiante.⁽³⁷⁾
- Cuestionario de riesgo cariogénico propuesto por Lipari y Andrade (2002), para determinar la dieta que consume el estudiante y comprobar si existe relación entre el riesgo cariogénico y caries dental. Este cuestionario fue usado en la investigación de Jacobo y León en el 2020 en la tesis que lleva por título “Potencial cariogénico dietético en tiempos de covid-19 en escolares de educación primaria pública según padres de familia – El Tambo - Huancayo 2020” y fue validado por Juicio de expertos.⁽¹⁶⁾

El cuestionario presentó las siguientes partes:

- 1° parte: Datos generales: grado, sexo y edad
- 2° parte: interrogantes relacionadas a la “Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos”, diseñado por Lipari y Andrade en el

año 2002 para obtener el puntaje del potencial cariogénico de los alimentos, que será adaptado de manera online.

3.5.3. Procedimiento

- Se presentó una solicitud a la Dirección de la Carrera profesional de Estomatología para la aprobación del proyecto de investigación y la expedición de la resolución de aprobación correspondiente.
- Una vez aprobado el proyecto de investigación se presentó un documento solicitando el permiso a la dirección de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres los Baños Del Inca - Cajamarca para poder ejecutar el proyecto en dicha institución y nos proporcionó el contacto de los profesores a cargo de los alumnos de cada grado de primaria y se tuvo una mejor coordinación para realizar las futuras reuniones.
- De manera conjunta con el director y profesor(a) a cargo se elaboró un cronograma para la ejecución de dos reuniones, una virtual y otra presencial.
- Se creó un grupo de WhatsApp con los padres de familia seleccionados al azar y la Sub directora de primaria para informales en qué consistirá la investigación, se les envió una invitación a través de la plataforma Meet, a aquellos que decidieron participar se les envió el cuestionario del potencial cariogénico de los alimentos de manera online donde se encontraba el asentimiento informado, posterior a la culminación del cuestionario se les brindó una charla a los padres de familia.

- Se citó a los padres o apoderados con sus hijos a una segunda reunión en la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres los Baños Del Inca – Cajamarca, para la firma de consentimientos y llenado del odontograma de cada alumno.

3.5.4. Técnica de análisis de datos

Los datos que se obtuvieron fueron a través de los cuestionarios que permitieron la elaboración de bases de datos. Se ejecutó una base de cifras en el paquete estadístico IBM-SPSS v. 26. Además, se utilizó la prueba Chi-Cuadrado de Pearson con 0,01 de significancia.

3.6.Aspectos éticos de la investigación

La investigación que se efectuó cumplió con el código de ética y deontología, propuesto por la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Autorizado en la resolución de la Facultad de Ciencias de la Salud N°036-2021-D-FCS-UPAGU.

IV. RESULTADOS

La presente investigación tuvo como propósito determinar la relación entre el riesgo cariogénico y la caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, en la región de Cajamarca.

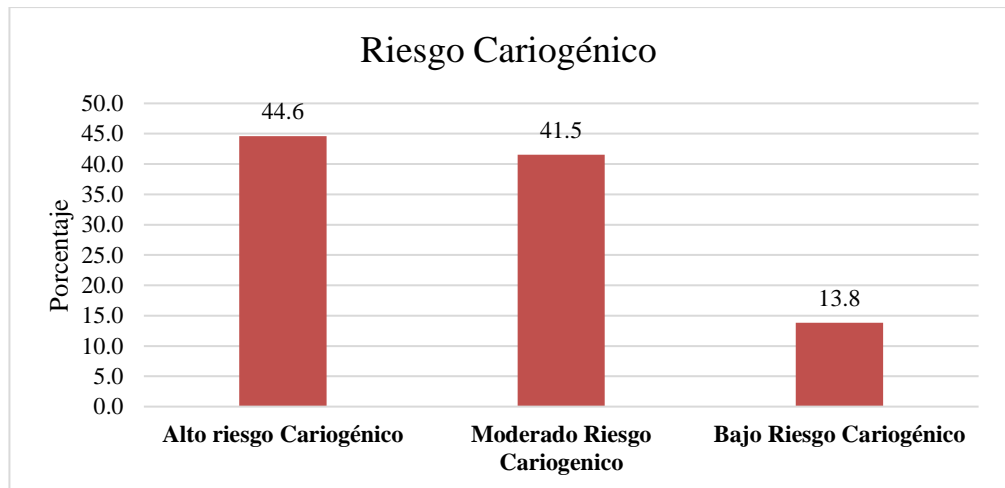
Tabla 1. Relación entre el Riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022

Riesgo Cariogénico	Caries dental				Total	
	Presencia		Ausencia		Nro.	%
	Nro.	%	Nro.	%		
Alto riesgo cariogénico	29	44,6	0	0,0	29	44,6
Moderado riesgo cariogénico	24	36,9	3	4,6	27	41,5
Bajo riesgo cariogénico	2	3,1	7	10,8	9	13,8
Total	55	84,6	10	15,4	65	100,0

Fuente: Cuestionario Consumo de alimentos cariogénicos - Odontograma

En la tabla 1, se observa que comparando el riesgo cariogénico con la caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres de Cajamarca, el 44,6% de los niños con alto riesgo cariogénico se observa presencia de caries dental, lo cual constituye la mayoría. Por otro lado, el 10,8% de los niños con bajo riesgo cariogénico presentaban ausencia de caries dental.

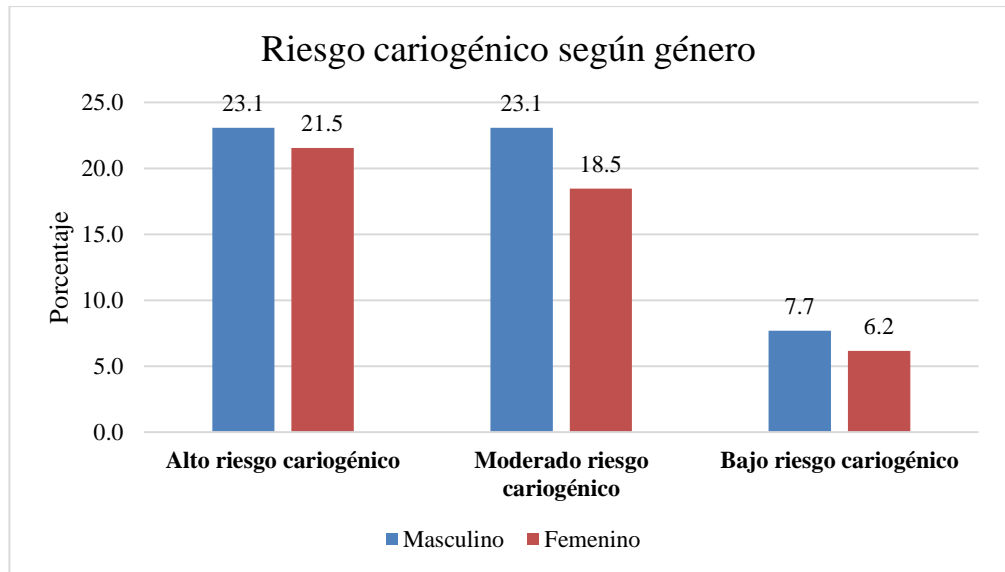
Gráfico 2. Riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022



Fuente: Cuestionario Consumo de alimentos cariogénicos

En el Gráfico 2, se observa que la mayoría de los niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres presentan alto riesgo cariogénico representando un 44.6% de los niños (29 niños) constituyendo estos una diferencia de 3.1% de aquellos que presentan moderado riesgo cariogénico con un 41.5% de niños (27 niños). Por otro lado, los que presentan bajo riesgo cariogénico son solo un 13.8% de niños (9 niños) del total de los estudiados.

Gráfico 3. Riesgo cariogénico según género en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022

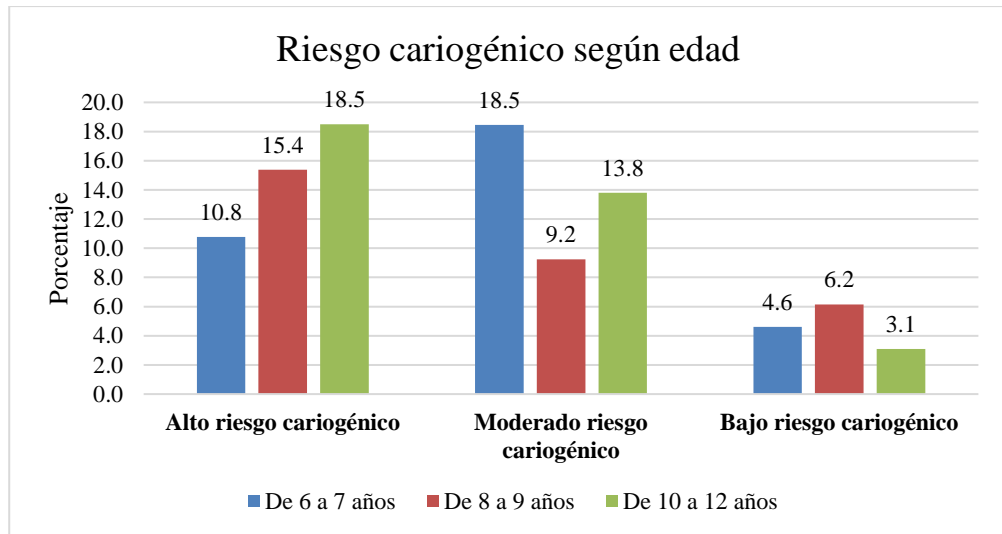


Fuente: Cuestionario Consumo de alimentos cariogénicos

En el gráfico 3, se observa que la mayoría de niños de 6 a 12 años presentan un alto riesgo cariogénico en el género masculino siendo un 23.1% (15 niños), en el género femenino se presenta alto riesgo cariogénico de 21.5% (14 niñas), seguido de un moderado riesgo cariogénico en el género masculino de 23.1% (15 niños), y un riesgo moderado cariogénico en el género femenino de 18.5% (12 niñas). Por otra parte, se observa un bajo riesgo cariogénico en el género masculino representado por un 7.7% (5 niños) y un bajo riesgo cariogénico en el género femenino siendo un 6.2% (4 niñas) del total.

Gráfico 4. Riesgo cariogénico según edad en niños de 6 a 12 años de la I.E.

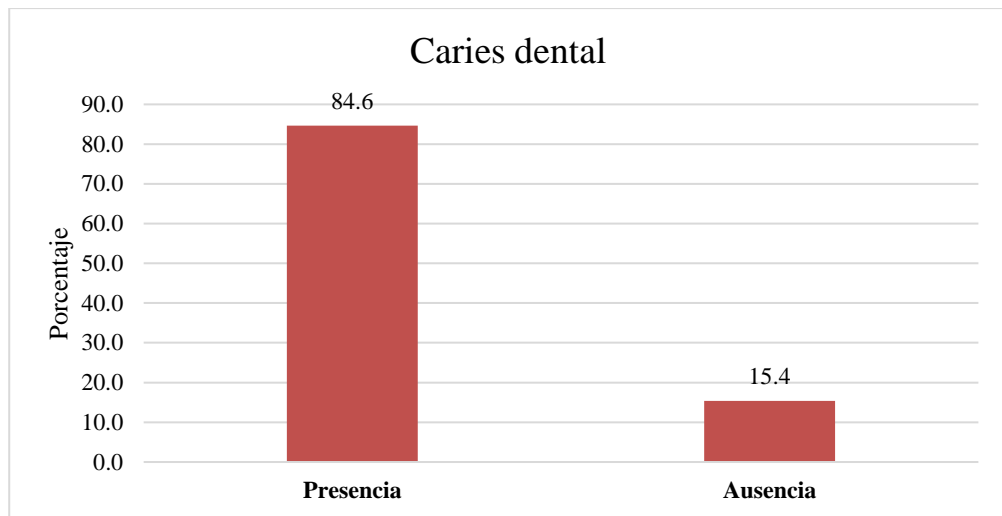
Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022



Fuente: Cuestionario Consumo de alimentos cariogénicos

En el gráfico 4, se observa un mayor porcentaje en los niños de 10 a 12 años en alto riesgo cariogénico siendo un 18.5% (12 niños), junto a esto se encontró igual porcentaje de 18.5% (12 niños) en niños de 6 a 7 años en moderado riesgo cariogénico, finalmente el menor porcentaje fue encontrado en bajo riesgo cariogénico en niños de 10 a 12 años correspondiendo este a un 3.1% (2 niños).

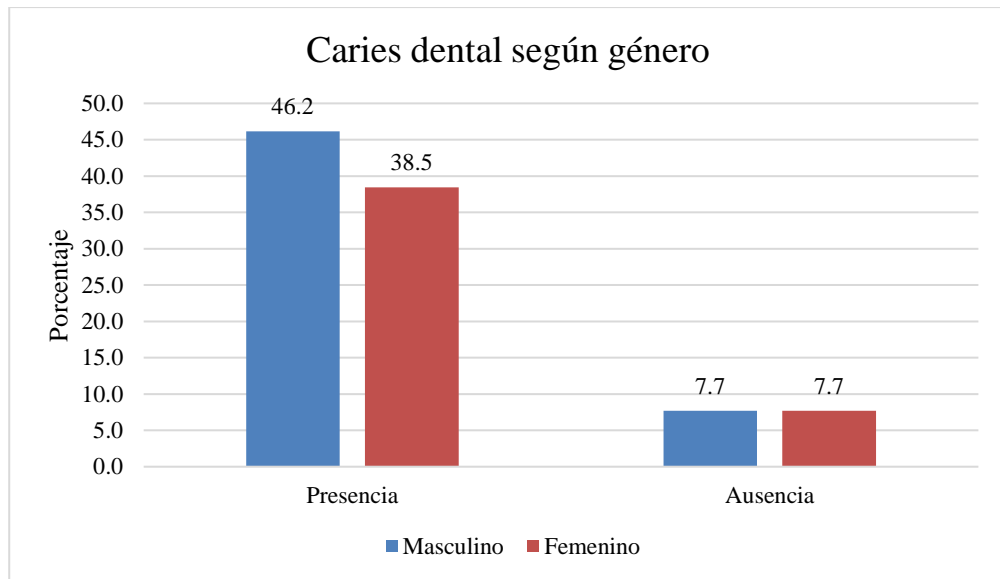
Gráfico 5. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022



Fuente: Odontograma

En el gráfico 5, se observa que la mayoría de los niños de 6 a 12 años presentan caries dental en un 84.6% (55 niños), por otra parte, se observa ausencia de caries dental con un 15.4% (10 niños) del total de los niños.

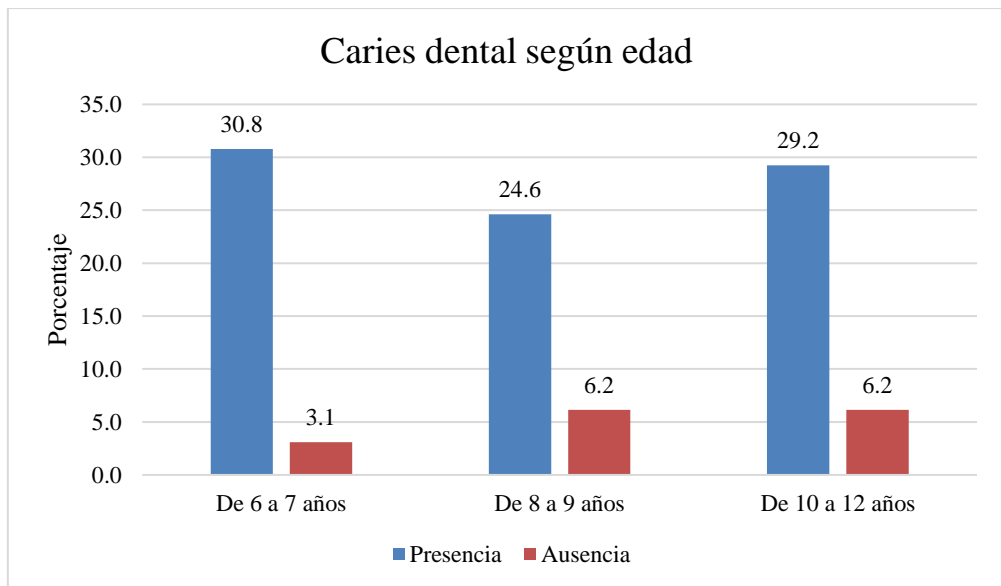
Gráfico 6. Prevalencia de caries dental según género en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022



Fuente: Odontograma

En el gráfico 6, se observa prevalencia de caries dental según género en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres, en el género masculino presenta caries dental un 46.2% (30 niños) a comparación en el género femenino presenta caries dental un 38.5% (25 niñas). Por otro lado, tanto en el género masculino y femenino presentaron ausencia de caries dental con 7.7% cada uno.

Gráfico 7. Prevalencia de caries dental según edad en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022



Fuente: Odontograma

En el gráfico 7, se observa prevalencia de caries dental según edad en niños de 6 a 12 años, la mayoría de niños de 6 a 7 años presentaron caries dental en un 30.8% (20 niños), de 10 a 12 años presentaron caries dental el 29.2% (19 niños), de 8 a 9 años presentaron caries dental en 24.6% (16 niños). Por otro lado, de 8 a 9 años y de 10 a 12 años presentaron ausencia de caries dental en 6.2% cada uno, junto a eso los niños de 6 a 7 años presentaron ausencia de caries dental solo en 3.1% (2 niños).

V. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como principal objetivo determinar la relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres – Cajamarca.

En los resultados obtenidos en esta investigación se determinó que sí existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental, pues a medida que aumenta el riesgo cariogénico (44,6%) existe presencia de caries dental, y mientras más bajo sea el riesgo cariogénico (10,8%) existe ausencia de caries dental; coincidiendo con diversas investigaciones como la de Bedriñana M (Ayacucho, 2021), quien realizó un estudio similar para evaluar la relación entre la prevalencia de caries dental y riesgo cariogénico de la dieta en niños I.E. N° 38834/MX-P “San Antonio” distrito de Anco, departamento de Ayacucho y determinó el 100% en alto riesgo cariogénico con presencia de caries dental; así mismo, Sinchiguano E (Quito, 2020) realizó su estudio para determinar la prevalencia de caries dental y su relación con el riesgo cariogénico basado en la dieta donde encontraron asociación entre riesgo cariogénico y caries dental obteniendo un 51.6% en alto riesgo cariogénico con presencia de caries en un 33.5%, igualmente Ugalde C (Guayaquil, 2019), que encontró un 57% de alto riesgo cariogénico, concluyendo que la dieta rica en carbohidratos fermentables y azúcares es el principal factor para el desarrollo de caries, además San Martín I (Ecuador, 2019) también realizó un estudio para determinar el índice CPO y su riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años, donde evidenció un riesgo cariogénico alto de 26.4% presentando caries dental tanto en dentición temporal

y permanente, de la misma manera Arrugátegui L (Piura, 2019), determinó la relación directa entre la prevalencia de caries dental y la dieta cariogénica, demostrando que el contenido de la dieta cariogénica sí influye en la prevalencia de caries; así también Aliaga T (Trujillo, 2019) determinó la frecuencia de la caries dental relacionada al riesgo de la dieta cariogénica, encontrando un 100% con alto riesgo cariogénico presentando caries dental y al igual que Quispe A (Puno, 2016) en cuyo trabajo se observó que el 17 % obtuvo un alto riesgo cariogénico con presencia de caries dental, presentándose una relación en la prevalencia de caries dental y riesgo cariogénico.

Difiriendo de las investigaciones realizadas por Álvarez G (Arequipa, 2019) quien hizo un estudio en niños de 6 a 12 años de una Institución Educativa Particular y otra Institución Educativa Nacional y obtuvo diferencias entre la relación del riesgo cariogénico y caries dental, ya que los niños de la I.E.P presentaban un alto riesgo cariogénico 29.85%, pero con menor número de caries dental; en cambio los niños de la I.E.N presentaban bajo riesgo cariogénico 52.81% con mayor presencia de caries dental, por otro lado Guevara S (Pimentel, 2018) hizo un estudio para determinar la relación entre caries dental y hábitos alimenticios donde se obtuvo que los hábitos alimenticios en la dieta no influye en la caries dental de los niños. Es así que podemos deducir que estas diferencias encontradas pueden deberse a la cantidad de muestra estudiada ya que no fue la misma en todas las investigaciones, a los factores socioeconómicos en los que se encuentre la familia del menor, a que la higiene bucal sea o no supervisada por los padres de familia, la accesibilidad a la atención odontológica, entre otros. Como ejemplo tenemos a la investigación

de Álvarez G (Arequipa, 2019) en sus resultados de la I.E.N tenían una situación socioeconómico de medio a bajo, en cambio los estudiantes de la I.E.P era de medio a alto, por ello podían tener mayor posibilidad para consumir golosinas y diversos azúcares, del mismo modo tenían la facilidad de asistir al odontólogo con mayor frecuencia y a pesar de consumir más azúcares que los de la I.E.N no presentaban caries, sumado a esto se considera el hecho que solo trabaja la cabeza de familia, lo que implica que tenían mayor supervisión a la hora del cepillado, lo que no sucede con los estudiantes de la I.E.N.

De la muestra estudiada los niños consumían una gran cantidad de masas azucaradas y azúcar en 2 o más veces al día, el 44.6% presentó un alto riesgo cariogénico, resultado que fue similar al de Aliaga T (Trujillo, 2019) donde el 100% obtuvo alto riesgo, San Martín (Ecuador, 2019) también presentó gran porcentaje que fue el 92.1%, Ugalde C (Guayaquil, 2019) con 57%, Arrugátegui L (Piura, 2019) el 54% de su muestra presentó alto riesgo, Sinchiguano E (Quito, 2020) con 51.6%, Bedriñana M (Ayacucho, 2021) con 49.3% y Guevara S (Pimentel, 2018) con 51.4% donde obtuvieron un alto riesgo cariogénico.

Al determinar el riesgo cariogénico según el género predominó el género masculino con un 23.1% con alto riesgo cariogénico y en el género femenino obtuvo 21.5%, resultado similar al de la investigación de Bedriñana M (Ayacucho, 2021) y de Arrugátegui L (Piura, 2019) donde el género masculino con 58.7% y 28.6% respectivamente, el género masculino fue el que obtuvo mayor porcentaje en alto riesgo cariogénico a comparación del género femenino. La existencia del mayor riesgo cariogénico presentado en los

estudiantes del género masculino, se considera que se debe a que las estudiantes posiblemente tienen el hábito del cepillado acompañado de una técnica adecuada; además, de considerarse la posibilidad que estas son más cuidadosas de su apariencia personal.

Según el rango de edad, se obtuvo mayor porcentaje (18,5%) en los niños de 10 a 12 años siendo estos el grupo de edad mayor del total de los niños estudiados con un alto riesgo cariogénico resultado similar al estudio de Bedriñana M (Ayacucho, 2021) donde los niños de mayor edad que fueron de 10 a 11 años obtuvieron el 58,3% con un alto riesgo. El segundo grupo con mayor e igual porcentaje (18,5%), pero en moderado riesgo cariogénico fue de 6 a 7 años resultado similar a la investigación de San Martín I (Ecuador, 2019) los niños 6 a 7 años obtuvieron 23% obteniendo moderado riesgo cariogénico y de 8 a 9 años el 19% obtuvieron alto riesgo cariogénico, resultados que coinciden con el presente trabajo donde se obtuvo 15,4% en alto riesgo cariogénico en niños de 8 a 9 años.

Según la prevalencia en nuestra investigación el 84,6% de los niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres presentan caries dental resultado similar al de Quispe A (Puno, 2016) que el 85,8% de los niños de su población la presentó, del mismo modo Álvarez G (Arequipa, 2019) que en su investigación en una Institución Educativa Nacional y una Privada predominó la I.E.N con 70,54% de presencia de caries dental. Así también Sinchiguano E (Quito, 2020) obtuvo un 78,3% de prevalencia de caries dental, similar resultado de Bedriñana M (Ayacucho, 2021) con 74%, al igual que Arrugátegui L (Piura, 2019) con

89,6% y Aliaga T (Trujillo, 2019) con 94,7% presentaron caries dental en el total de los niños estudiados. La gran parte de la población de la presente investigación y las antes mencionadas presentaron un alto porcentaje de caries dental que coincide con el alto riesgo cariogénico que presentan cada uno.

La prevalencia de caries dental según género en la presente investigación se obtuvo con mayor porcentaje 46.2% en el género masculino, al igual que Bedriñana M (Ayacucho, 2021) con 53.7% y Arrugátegui L (Piura, 2019) con 55.6% que obtuvieron los mismos resultados respecto a la prevalencia de caries dental en el género masculino; sin embargo, este resultado fue diferente en la investigación de San Martín I (Ecuador, 2019), Guevara S (Pimentel, 2018), Quispe A (Puno, 2016) y Ugalde C (Guayaquil, 2019) en los que el género femenino fue el que tuvo mayor prevalencia de caries dental, teniendo en cuenta estos resultados se puede concluir que en los trabajos presentados existe una coincidencia entre los estudiantes con mayor prevalencia de caries dental con el número de estudiantes del género masculino; lo mismo sucede con las estudiantes del género femenino, que a mayor número de mujeres existentes en la muestra se presenta un mayor porcentaje de prevalencia de caries dental de este mismo género.

La prevalencia de caries dental según edad, en los niños de 6 a 7 años se presenta con mayor porcentaje con 30,8% a comparación de los otros grupos de edad, resultados similares a la de las investigaciones de San Martín I (Ecuador, 2019) que el 23% de niños de 6 a 7 años presentaban caries dental y establecieron que este rango de edad son más susceptibles a manifestar lesiones cariosas y Quispe

A (Puno, 2016) en donde la prevalencia de lesiones cariosas ocurren en los primeros años de vida de los escolares de su muestra siendo de 6 a 9 años, siendo susceptibles a contraer caries afectando a la dentición temporal de los niños, el segundo grupo de edades que obtuvo mayor porcentaje de caries dental fue de 10 a 12 años con 29.2% siendo el grupo de mayor edad de la muestra, a comparación de la de Bedriñana M (Ayacucho, 2021) donde su grupo con mayor edad que fue de 10 a 11 años y obtuvo mayor porcentaje de prevalencia de caries en un 35.2%. Los niños de 8 a 9 años obtuvieron menor porcentaje 33.3% a comparación de los otros grupos de edad al estar pasando por un proceso de recambio dental estaría disminuyendo su prevalencia.

VI. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la presente investigación relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años, Cajamarca donde se cumplió con los objetivos establecidos y con la hipótesis planteada.

- Sí existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años, de la I.E. Andrés Avelino Cáceres – Cajamarca 2022.
- El riesgo cariogénico de la población estudiada se observó que el 44.6% del total presentan un alto riesgo, seguido a esto, 41.5% presentaban moderado y el 13.8% bajo riesgo cariogénico.
- El riesgo cariogénico más alto se observó en el género masculino con un porcentaje de 23.1%.
- El riesgo cariogénico más alto de acuerdo a la edad, se presentó en los niños de 10 a 12 años con un porcentaje de 18.5%.
- La prevalencia de caries dental fue de un 84.6% del total de la población,
- Según género se encontró mayor prevalencia de caries dental en el género masculino con un 46.2%
- Según la edad se encontró mayor prevalencia de caries dental en niños de 6 a 7 años en un 30.8% del total.

VII. RECOMENDACIONES

- Incentivar a instituciones educativas, centros de salud y colegios odontológicos a realizar y permitir que se ejecuten campañas de salud bucal tomando como temas principales la dieta cariogénica y caries dental, ya que son los establecimientos en los que se encuentran población más joven que puede estar sufriendo esta enfermedad, que por desconocimiento sigue progresando a nivel mundial.
- Se recomienda hacer estudios a futuro en las instituciones educativas relacionados con el tema de caries dental y dieta que consumen los niños, sobre todo ahora con el regreso a las clases presenciales.
- Que con la nueva **ley 31431** que incorpora al profesional odontólogo en la comunidad educativa, se brinde a todo estudiante una mejor prevención a nivel bucal donde se le podrá apoyar desde edades temprana de manera que se ayude a solucionar los problemas bucales con los que se encuentren.

VIII. REFERENCIAS

Referencias

1. Machiulskiene V, Campus G, Cavalho JC, Dige I, Ekstrand KR, Jablonski Momeni A, et al. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Research*. 2019 Octubre.
2. Lozano López J, Marcedo Paredes E. Factores de riesgo y prevalencia de caries dental en niños de edad preescolar del Centro Poblado Las Palmas, 2021. Tesis. Piura: Universidad César Vallejo, Escuela profesional de estomatología; 2021. Report No.: 1-60.
3. Nenen A, Courdurier C, Arcos A. Riesgo de caries en niños que ingresan al programa de población en control con enfoque de riesgo odontológico. *Scielo*. 2019 Diciembre; 13(4).
4. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 437-2017/MINSA, Documento Técnico: Situación de salud de los adolescentes y jóvenes en el Perú. Ministerio de Salud. 2017 Junio.
5. San Martín Abarca IE. Estudio del índice cpo y el riesgo cariogénico en los estudiantes de 6 a 12 años de la Unidad Educativa Ayangue Provincia de Santa Elena, Período Abril - Enero del 2018. Tesis. Ecuador: Universidad Estatal de Milagro , Departamento de Investigación y Postgrado; 2019. Report No.: 1-91.
6. Sinchiguano Yaguancela 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. Ugalde Tutivén CA. Factores de riesgo asociados al desarrollo de caries en niños de la escuela San Francisco de Asís, Galápagos 2019. Tesis. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Carrera de odontología; 2019. Report No.: 1-30.
8. Bedriñana Enriquez ME. Prevalencia de caries dental en relación al riesgo cariogénico de la dieta en niños de I.E. N°38834/MX-P "San Antonio", Ayacucho 2018. Tesis. Ayacucho: Universidad Alas Peruanas, Escuela profesional de estomatología; 2021. Report No.: 1-77.
9. Arrunátegui Zapata LS. Prevalencia de caries dental y relación con la dieta cariogénica en los estudiantes del primer año de secundaria del Colegio Parroquial Nuestra Señora de las Mercedes, Sullana, 2019. Tesis. Piura: Universidad Nacional De Piura, Escuela de estomatología; 2019. Report No.: 1-66.

10. Aliaga Chavez TE. Frecuencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad de las instituciones educativas públicas del nivel primario y su relación con factores asociados, del distrito de Celendín, Cajamarca 2016. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional De Trujillo, Unidad de posgrado en ciencias médicas; 2019. Report No.: 1-70.
11. Alvarez Zeballos GY. Comparación de los factores de riesgo para caries dental entre niños de 6 a 12 años de edad en un colegio nacional y otro particular - Arequipa 2018. Tesis. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Unidad de postgrado de la Facultad de Medicina; 2019. Report No.: 1-77.
12. Guevara Guevara SY. Relación entre caries dental y hábitos alimenticios en niños de 6 a 11 años de la I.E.P. Ripela Checa Blanco del distrito de Chongoyape, 2016. Tesis. Pimentel: Universidad Señor de Sipán, Facultad de ciencias de la salud; 2018. Report No.: 1-80.
13. Quispe Velásquez AM. Factores de riesgo relacionados con la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Primaria 70715 Llungo 2016. Tesis. Puno: Universidad Nacional Del Altiplano, Escuela profesional de odontología; 2016. Report No.: 1-74.
14. Valencia Benites SF. Relación entre prevalencia de caries y riesgo cariogénico de la dieta en preescolares de la I.E.I N°296 Las Palmeras-Puerto Maldonado-2018. Tesis. Apurímac: Universidad Tecnológica De Los Andes, Facultad de ciencias de la salud escuela profesional de estomatología; 2019. Report No.: 1-84.
15. Sánchez Pérez L, Sáenz Martínez LP, Molina Frechero N, Irigoyen Camacho E, Alfaro Moctezuma P. Riesgo a caries. Diagnóstico y sugerencias de tratamiento. Medigraphic. 2018 Octubre; 75(6): 340-349).
16. Jacobo Felix A, Leon Huaricapcha T. Potencial cariogénico dietético en tiempos de covid-19 en escolares de educación primaria pública según padres de familia - El tambo - Huancayo 2020. Tesis. Huancayo: Universidad Roosevelt, Facultad de ciencias de la salud; 2020. Report No.: 1-68.
17. Dueñas Pacsi DC, Montoya Jeronimo KS. Conocimiento de salud bucal y frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos según padres de escolares- Magdalena Del Mar-Lima 2021. Tesis. Huancayo: Universidad Roosevelt, Escuela profesional de estomatología; 2021. Report No.: 1-119.
18. Pedraza Huaman Y. Tratamientos restaurador atraumático (TRA), en tiempos de pandemia. Tesis. Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Escuela profesional de odontología; 2021. Report No.: 1-36.
19. Basso ML. Conceptos actualizados en cariología. Revista de la Asociación Odontológica Argentina. 2019 Febrero; 107(25-32).

20. Peñafiel Arias DA. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños de 6 a 8 años de la escuela de educación básica particular “Yasuní” periodo 2018-2019. Tema de investigación. Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad de odontología; 2019. Report No.: 1-100.
21. Chalán Briones K, Malca Díaz MdlA. Tratamiento de la caries dental basados en odontología mínimamente invasiva en tiempos de covid-19. Monografía. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Carrera profesional de estomatología; 2021. Report No.: 1-41.
22. Saavedra Barraza L. Prevalencia de caries y factores de riesgo en niños preescolares en colegios particulares subvencionados de Salamanca 2018. tesis. Salamanca: Universidad Del Desarrollo, Facultad de odontología; 2018. Report No.: 1-44.
23. Dias dos Santos T, Amorim de Melo AB, Chevitaresh LM, Miasato JM, Herdy da Silva LA. Adequacy of the buccal environment: Pediatric dentistry protocol used at UNIGRANRIO, RJ - Brazil. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2020 Enero-Junio; 10(1) 73-81).
24. Verástegui Baldárrago GA. Potencial cariogénico de los alimentos en las loncheras y su influencia en la salud bucal de niños preescolares. Revista Odontológica Basadrina. 2020; 4(2) 26-32).
25. Soto Díaz ÁG. Relación del riesgo cariogénico de la dieta y de la placa blanda supragingival con la prevalencia de caries en niños de 6 años de la institución educativa San Carlos, Distrito de José Luis Bustamante y Rivero. Arequipa, 2018. Tesis. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Maestría en Odontoestomatología; 2018. Report No.: 1-102.
26. Escobedo Yanarico VA. Influencia del contenido de la lonchera escolar como factor predisponente de caries dental en niños preescolares de dos instituciones educativas iniciales Puno 2017. Tesis. Puno: Universidad nacional del altiplano, Facultad de ciencias de la salud; 2017. Report No.: 1-96.
27. Aldana Curay KB. Prevalencia de caries dental en gestantes entre el segundo y tercer trimestre de gestación atendidas en el centro de salud Comunidad Saludable Sullana 2018. Tesis. Piura: Universidad Nacional De Piura, Escuela profesional de estomatología; 2020. Report No.: 1-69.
28. Alcivar Pinela AG. Potencial cariogénico de los alimentos en las loncheras y su influencia en el índice de caries dental. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de odontología; 2019. Report No.: 1-107.
29. Miranda Meza MP. Relación entre el potencial cariogénico de los alimentos del programa Qali Warma y la prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 8 años de la Institución Educativa Primaria Miguel Grau - Puno 2018. Tesis. Puno: Universidad Nacional Del Altiplano, Escuela profesional de odontología; 2018. Report No.: 1-86.

30. Bergara Chapilliquien EP. Dieta y caries dental. Tesis. Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad de odontología; 2020. Report No.: 1-78.
31. Rivera Vidal YS. Contenido de la lonchera preescolar y su influencia en la caries dental en el Centro Educativo Virgen De Guadalupe, Huánuco 2017. Tesis. Huánuco: Universidad De Huánuco, Escuela académico profesional de odontología; 2018. Report No.: 1-79.
32. Ramírez Rodríguez SA. Potencial Cariogénico en la dieta de estudiantes de 6 a 10 años. Tesis. Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad de odontología; 2020. Report No.: 1-94.
33. Lipari A, Andrade P. Factores de riesgo cariogénico. Revista Chilena de odontopediatría. 2002; 13(7-8).
34. Royo Bordonada, Miguel Ángel. Nutrición en salud pública Madrid: Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III; 2017.
35. Organización Mundial de la Salud. Género y salud. Organización Mundial de la Salud. 2018 Agosto.
36. Asociación De Academias De La Lengua Española. Edad. Real Academia Española. .
37. Ministerio de salud. Resolución Ministerial, Norma técnica de salud para el uso del odontograma. Ministerio de salud. 2019 Marzo;(NTS N° 150-MINSA-2019).

IX. Anexos

Anexo N°1 Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos del problema	Hipótesis de la investigación	Metodología	Población y muestra
<p>¿Existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años, Cajamarca 2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>-Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.</p> <p>-Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según género.</p> <p>-Determinar el riesgo cariogénico en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según edad.</p> <p>-Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.</p> <p>-Identificar la prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022, según género.</p>	<p>Existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca 2022.</p>	<p>El presente trabajo de investigación se ajusta a un tipo de estudio transversal porque se efectuará en un solo momento y tiempo, también es descriptiva con un método de observación, ya que se realizará una recopilación de datos y valores a través de un cuestionario y odontograma con los que se obtendrá resultados que permitirá confirmar o no la hipótesis planteada.</p>	<p>Población</p> <p>El universo estará conformado por 645 alumnos matriculados en el nivel primario de la Institución Educativa Andrés Avelino Cáceres, ubicado en el distrito los Baños del Inca de la provincia de Cajamarca.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estará conformada de alumnos de 6 y 12 años. Aplicando una fórmula la muestra dio como resultado a 65 alumnos.</p>

Anexo N°2 Resolución de aprobación de proyecto



Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

Resolución de Facultad N° 0105-2022-D-FCS-UPAGU

Cajamarca, 02 de marzo del 2022

Visto: El Informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis Intitulado “RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, CAJAMARCA 2022”, revisado por la responsable de Investigación Ms., C.D. Lourdes Magdalena Yanac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por los bachilleres FRANKLYN JEAN PAUL YPANAQUE ZAPATA y FÁTIMA LIZBETH ZAMORA CERNA.

CONSIDERANDO:

Que, los interesados referidos en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de Investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el proyecto de Tesis “RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, CAJAMARCA 2022”, presentado por los bachilleres FRANKLYN JEAN PAUL YPANAQUE ZAPATA y FÁTIMA LIZBETH ZAMORA CERNA.

ARTÍCULO SEGUNDO. – DECLARAR, a los bachilleres FRANKLYN JEAN PAUL YPANAQUE ZAPATA y FÁTIMA LIZBETH ZAMORA CERNA, expeditos para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

ARTÍCULO TERCERO. - ORDENAR, la Inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con VIGENCIA de hasta UN AÑO a partir de la fecha de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO. - DESIGNAR como asesora del mencionado proyecto de tesis a la MS. CD. MILAGROS BEATRIZ GALARRETA ARROYO.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Cc.
Interesados
Archivo

Anexo N° 3 Solicitud de autorización para realización de proyecto de investigación

SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA
APLICAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

SEÑOR WALTER VICTORIANO SÁNCHEZ LESAMA, DIRECTOR DE LA IE "ANDRÉS AVELINO CÁCERES" LOS BAÑOS DEL INCA – CAJAMARCA

Fátima Lizbeth Zamora Cerna, con DNI 72252263 y Franklyn Jean Paúl Ypanaque Zapata con DNI 72752344, ambos Bachilleres en Estomatología, ante usted con el debido respeto nos presentamos y decimos:

Que al estar realizando el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, CAJAMARCA 2022" para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, es necesario contar con una muestra de 65 estudiantes, seleccionados entre los grados de primero a sexto grado de educación primaria; por lo que conoedores de su gran espíritu de colaboración solicitamos ante su Despacho nos autorice aplicar dicho Proyecto de Investigación en la institución educativa que usted dirige.

Por lo expuesto:

Pido atienda mi pedido por ser de justicia.

Cajamarca, 04 de marzo de 2022.



.....
Bach. Fátima Lizbeth Zamora Cerna
DNI 72252263



.....
Bach. Franklyn Jean Paúl
DNI 72752344

Anexo N°4 Respuesta del director de la I.E. Andrés Avelino Cáceres



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Cajamarca, 4 de marzo de 2022.

OFICIO N° 018 - 2022- GR- CAJ/DRE-CAJ/WV/SAL-DIE "AAC"

SEÑORITA : FÁTIMA LIZBETH ZAMORA CERNA
BACH. EN ESTOMATOLOGÍA

ASUNTO : EMITE AUTORIZACIÓN PARA TRABAJO DE INVESTIGACION

REFERENCIA : SOLICITUD ESCRITA DE LA INTERESADA

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacerle llegar el cordial saludo a nombre de la IE "Andrés Avelino Cáceres" Los Baños del Inca – Cajamarca y a través del presente comunicarle lo siguiente:

Que, en vista del documento indicado en la referencia, se emite la autorización para la aplicación del trabajo de investigación denominado "RELACION ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, CAJAMARCA 2022" el mismo que será aplicado en la muestra de 65 estudiantes, seleccionados entre los grados de primero a sexto grado de educación primaria

Es propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL CAJAMARCA
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CAJAMARCA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA "ANDRÉS AVELINO CÁCERES"
BAÑOS DEL INCA

M. WALTER V. SANCHEZ LEJANA
DIRECTOR DE LA I.E. ANDRÉS AVELINO CÁCERES
BAÑOS DEL INCA

WVSL/D
NAMT/SO
ACR/SO

**Anexo N° 5 Instrumentos de recolección de datos (cuestionario)
Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos. Lipari y Andrade**

(2002)

Paciente: _____ Edad: _____		(a)	(b) Frecuencia				(d)	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Consumo	Valor Asignado					Consumo por frecuencia	Valores Asignados	
		Valores Asignados	0	1	2	3		1	5	
Grado de Cariogenicidad			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o mas cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chiclets, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almibar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
							(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)

Anexo N° 6 Cuestionario formato online

I. DATOS GENERALES:

Edad: **Sexo:** Femenino 1. _____ Masculino 2. _____

Grado: 1. 1er Grado () 2. 2do Grado () 3. 3er Grado ()

4. 4to Grado () 5. 5to Grado () 6. 6to Grado ()

II. INSTRUCCIONES: MARQUE CON UNA ASPA (X) LA RESPUESTA QUE UD. CONSIDERE VÁLIDA.

¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

1. BEBIDAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: refrescos en sobre; frugos; té, leche u otras bebidas con 2 o más cucharadas de azúcar

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

2. MASAS NO AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pan, pan blanco, galletas de soda

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

3. CAMELOS cómo, por ejemplo: chiclets, toffes, caramelos, chupetines, helados, mermelada, chocolates

- 0. Nunca
- 1. Dos o más veces en la semana
- 2. Una vez al día
- 3. Dos o más veces al día

- ¿Y en qué momento lo consume?

- 1. Con las comidas
- 5. Entre comidas

- ¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?

4. MASAS AZUCARADAS cómo, por ejemplo: pasteles, dulces, tortas, galletas dulces, donas

- 0. Nunca

1. Dos o más veces en la semana
2. Una vez al día
3. Dos o más veces al día

- **¿Y en qué momento lo consume?**

1. Con las comidas
5. Entre comidas

- **¿Con qué frecuencia su hijo consume los siguientes alimentos?**

5. AZÚCAR cómo, por ejemplo: jugo en polvo sin agua, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados

0. Nunca
1. Dos o más veces en la semana
2. Una vez al día
3. Dos o más veces al día

- **¿Y en qué momento lo consume?**

1. Con las comidas
5. Entre comidas

(16)

Anexo N° 7 Odontograma


NTS N°15-MINSA-2019/DGIESP

Norma técnica de salud para el uso del odontograma

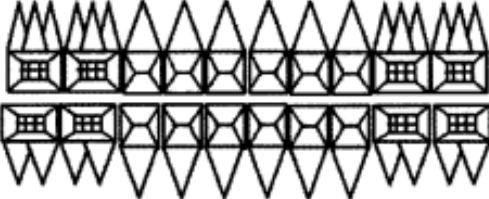
ODONTOGRAMA INICIAL

Fecha:.....

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		



55	54	53	52	51	61	62	63	64	65								



85	84	83	82	81	71	72	73	74	75								

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		

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

(37)

Anexo N° 8

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Con DNI N°..... en calidad de representante legal del menor de edad..... estudiante de la I.E. Andrés Avelino Cáceres los Baños del Inca Cajamarca, he leído y doy mi consentimiento a los investigadores para la participación de mi hijo(a) en el estudio de la investigación titulada “RELACIÓN ENTRE RIESGO CARIOGÉNICO Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS. CAJAMARCA 2022.”

Entiendo que dicha investigación constará de 2 reuniones, donde la primera será de manera virtual en la plataforma Meet y posteriormente una presencial en la Institución Educativa donde se respetará el protocolo de bioseguridad dada la situación.

En la primera reunión, se les comunica a los padres/ apoderados, en qué consistiría la investigación, a aquellos que decidieron participar se les proporcionará un consentimiento informado, en donde brindarán el permiso para que los pequeños participen, también se realizará la firma de asentimientos, en donde el alumno aceptaba de manera voluntaria participar de esta investigación, posterior a ello se les brindará el cuestionario del potencial cariogénico de los alimentos de manera online para ser respondido por el padre de familia junto a su hijo.

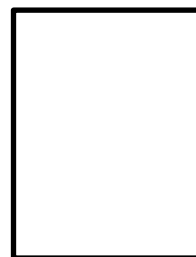
Después de finalizar el cuestionario se procederá a brindarles una pequeña charla a los alumnos y apoderados en la misma reunión acerca de una dieta balanceada.

Se citará a los padres o apoderados a una segunda reunión en su Institución Educativa que consistirá en llenar el odontograma de cada alumno.

Así mismo expreso mi consentimiento para que los investigadores apliquen las técnicas correspondientes que amerita dicho estudio respetando los principios éticos fundamentales (consentimiento informado, asentimiento, anonimato y confidencialidad de la información).

Firma del representante

DNI:



Cajamarca.....de.....del 2022

Anexo N° 9

ASENTIMIENTO INFORMADO

¡¡¡Hola amiguito!!!

Espero que estes bien, nuestros nombres son Fátima Zamora y Paúl Ypanaque, somos egresados de la carrera de estomatología de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo Cajamarca, venimos hacerte unas preguntas para ver cómo te encuentras en tu salud bucal, y quisiéramos que nos ayudes con nuestro estudio.

¿NOS AYUDAS?

Tu nombre es: _____ Edad: _____

Marca con una “X” en (SI) si deseas participar o en (NO) si no lo deseas:

SI

NO

Anexo N° 10 Prueba Chi-Cuadrado

Tabla 8. Prueba Chi-Cuadrado para encontrar la relación entre el riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres - Cajamarca 2022

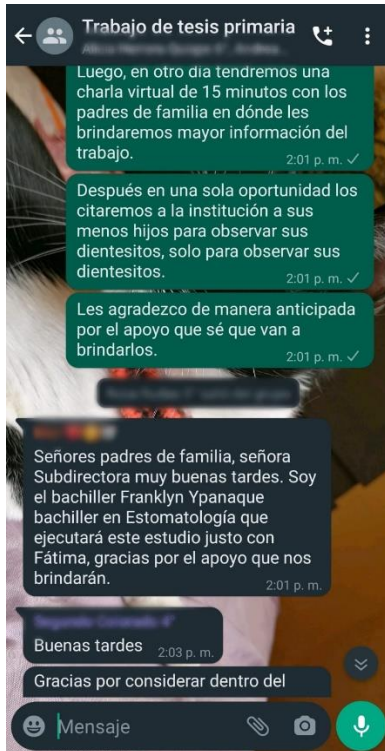
Prueba de chi-cuadrado			
	Valor	g.l.	Significación asintótica bilateral (p-value)
Chi-cuadrado de Pearson	32,566	2	0,000
Razón de verosimilitud	27,440	2	0,000
Asociación lineal por lineal	24,117	1	0,000
N de casos válidos	65		

p<0,01

En la tabla 8, se demuestra que existe relación significativa ($p<0,01$) entre el riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años (Tabla 7). Resultados que han sido estadísticamente significativos, con nivel de significancia de 0,01, según la aplicación de la prueba de hipótesis estadística Chi-cuadrado con 99% de confiabilidad, con ello se ha cumplido con la hipótesis de la presente investigación: Existe relación entre riesgo cariogénico y caries dental en niños de 6 a 12 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres. Cajamarca, 2022.

Anexo N° 11 Fotografías de ejecución de investigación

Fotografía N° 1 Grupo de WhatsApp



Fotografía N° 2 Invitación a reunión virtual a través del grupo de WhatsApp



Fotografía N° 3 Reunión virtual de la charla hacia los padres.



Fotografía N° 4 I.E. Andrés Avelino Cáceres explicando y haciendo firmar el consentimiento informado a los padres de familia.



Fotografía N° 5 Llenando el Odontograma

