



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua
de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada
y valoración estomatológica del contenido de sus loncheras.

Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA**

Presentada por

Moquillaza Ajalcriña, Gloria Milagros

Asesor

Mg. CD. Carlos Michell Gálvez Ramírez

Lima-Perú

2014

DEDICATORIA

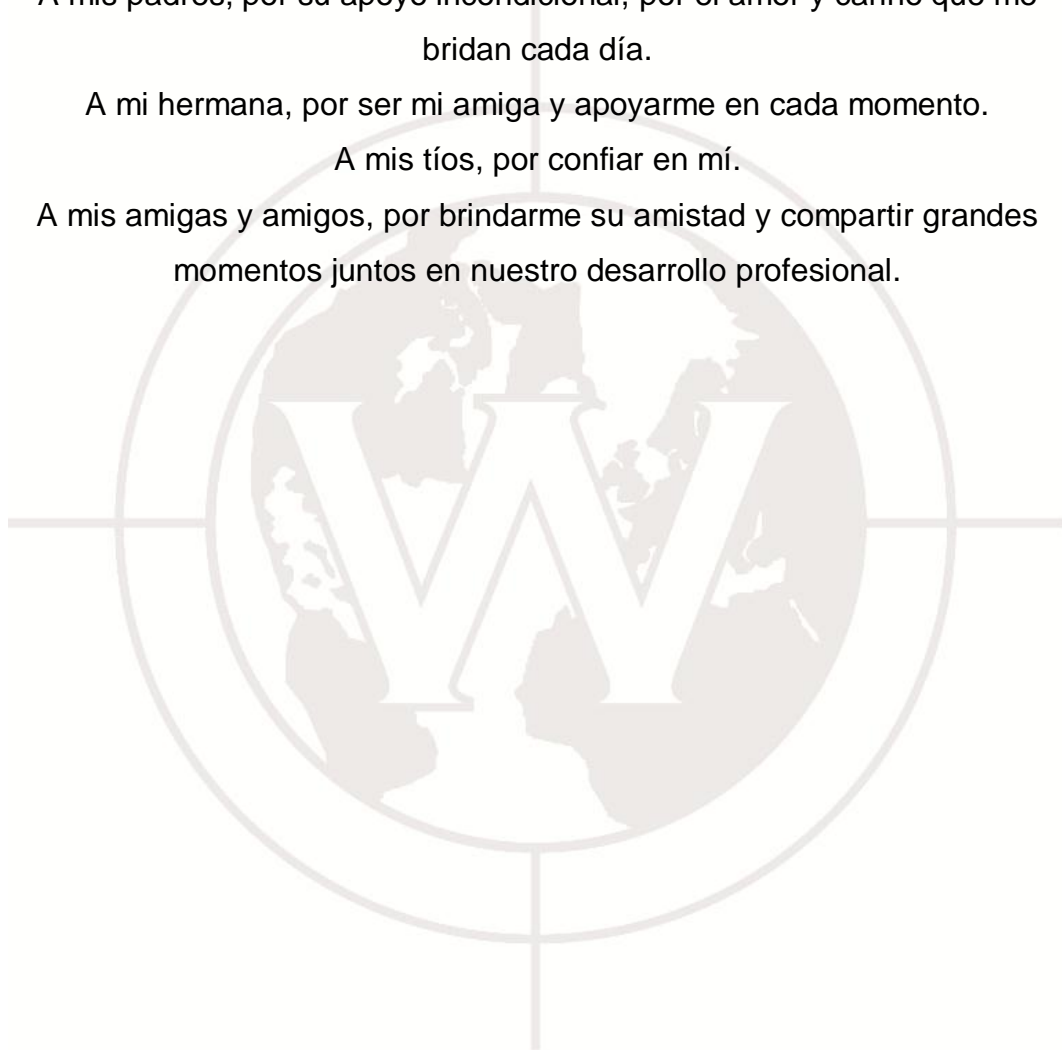
A Dios, por guiar mi camino y haberme permitido lograr mi objetivo.

A mis padres, por su apoyo incondicional, por el amor y cariño que me
bridan cada día.

A mi hermana, por ser mi amiga y apoyarme en cada momento.

A mis tíos, por confiar en mí.

A mis amigas y amigos, por brindarme su amistad y compartir grandes
momentos juntos en nuestro desarrollo profesional.



AGRADECIMIENTOS

A mi *alma mater*, por todo lo aprendido durante mi formación profesional.

Al Mg. CD. Carlos Michell Gálvez Ramírez, por la confianza, el apoyo y la asesoría brindada durante el desarrollo de la tesis hasta su consolidación.

Al CD. Jhonny Valverde Campos, por su amistad y apoyo brindado durante la realización de la tesis.

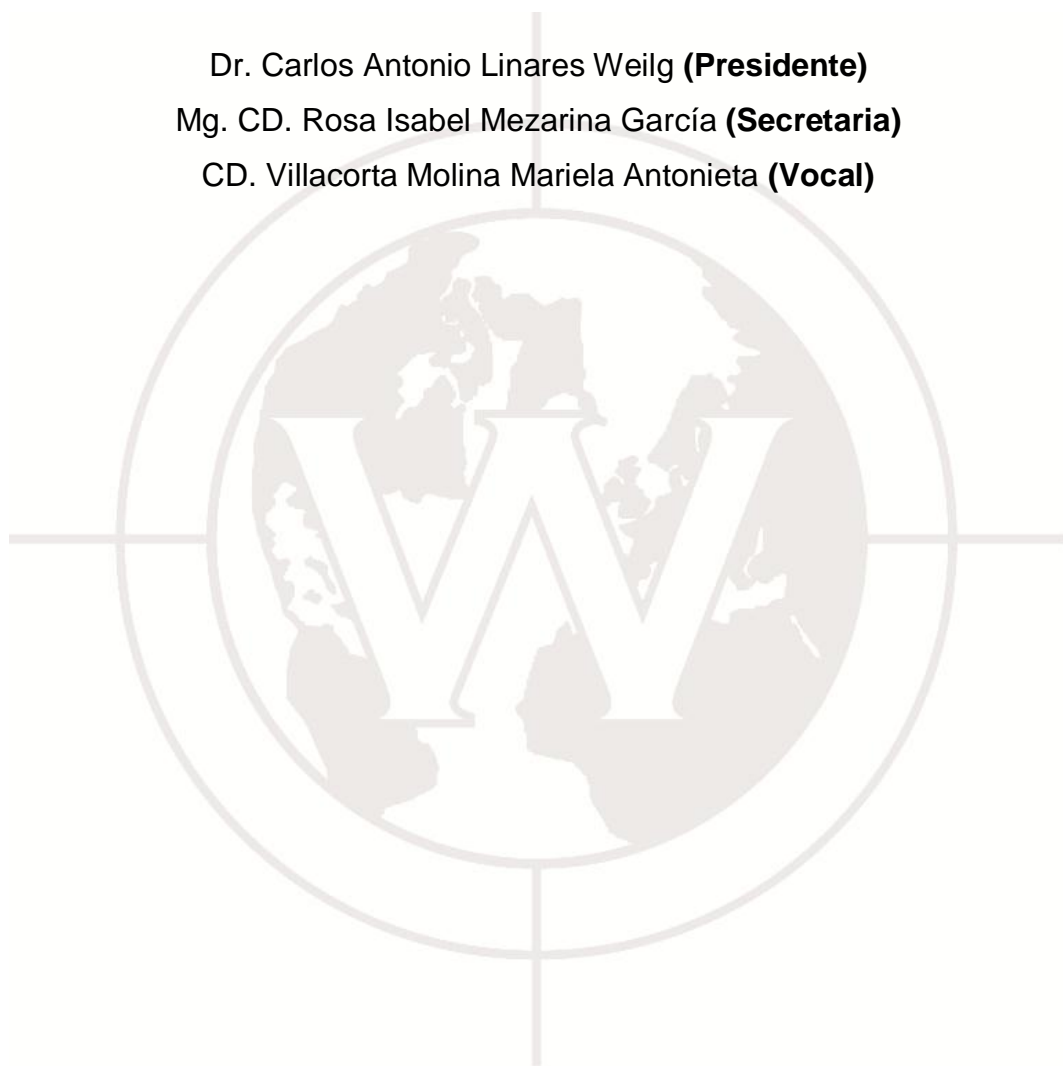
A mis maestros, por brindarme todos los conocimientos para mi formación profesional.

JURADO

Dr. Carlos Antonio Linares Weilg (**Presidente**)

Mg. CD. Rosa Isabel Mezarina García (**Secretaria**)

CD. Villacorta Molina Mariela Antonieta (**Vocal**)



ÍNDICE

	Pág.
I. El problema	11
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivos	13
1.4.1. Objetivo general	13
1.4.2. Objetivos específicos	14
II. Marco teórico	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Base teórica	20
2.3. Terminología básica	47
2.4. Hipótesis	48
2.5. Variables	49
III. Diseño metodológico	50
3.1. Tipo y nivel de investigación	50
3.2. Población y muestra	50
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	51
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos	53
3.5. Aspectos éticos	54



IV. Resultados y discusión	55
4.1. Resultados	55
4.2. Discusión	79
V. Conclusiones y recomendaciones	83
5.1. Conclusiones	83
5.2. Recomendaciones	85
Referencias bibliográficas	86
Anexos	93

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	55
Tabla 2	56
Tabla 3	58
Tabla 4	59
Tabla 5	60
Tabla 6	62
Tabla 7	64
Tabla 8	65
Tabla 9	65
Tabla 10	66
Tabla 11	67
Tabla 12	69
Tabla 13	71
Tabla 14	73
Tabla 15	74
Tabla 16	75
Tabla 17	77
Tabla 18	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1	56
Gráfico 2	57
Gráfico 3	59
Gráfico 4	61
Gráfico 5	63
Gráfico 6	64
Gráfico 7	68
Gráfico 8	70
Gráfico 9	72
Gráfico 10	76

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar si existe relación entre riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, relacional, prospectivo de corte transversal. La muestra fue no probabilística por conveniencia y estuvo conformada por 159 niños que se encontraban matriculados en la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada, que cumplieron con los criterios de inclusión. Se elaboró una ficha clínica. Para medir el riesgo de caries dental se utilizó la encuesta Cambra. Para medir la prevalencia de caries dental se utilizó el índice de ceo-d, y para medir la valoración estomatológica del contenido de loncheras se elaboró una ficha de recolección, en la que se estableció una escala de valoración estomatológica para determinar el contenido de las loncheras, validado por juicio de expertos. Se encontró que el riesgo de caries dental en los niños fue moderado con un 59,8 %. La prevalencia de caries dental fue alta, con 84,28 %; el índice de ceo-d fue de 4,89. La valoración estomatológica de las loncheras escolares fue mala, con 54,1 %. Se halló relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental, así como también entre la prevalencia de caries dental y la valoración estomatológica del contenido de loncheras.

Palabras clave: riesgo de caries dental, prevalencia de caries dental, acidogenicidad de los alimentos, alimentación, lonchera escolar.

ABSTRACT

The aim of this investigation was to determine whether there is a relationship between risk, prevalence of dental caries and dental assessment of the content of lunchboxes in children with primary dentition of Initial Educational Institution # 191 Mary Immaculate. The study was descriptive, observational, relational, prospective cross-sectional. The sample was not random for convenience and consisted of 159 children who were enrolled in Initial Educational Institution # 191 Mary Immaculate who met the inclusion criteria. Clinical record was developed to measure the risk of dental caries CAMBRA survey was used to measure the prevalence of dental caries index ceo-d was used to measure dental and assessment of the content of lunchboxes token collection was developed, where a dental assessment scale was established to determine the content of lunchboxes, which was validated by expert judgment. We found that the risk of dental caries in children was moderate with 59.8 %, the prevalence of dental caries was high with 84.28 %, the rate of ceo-d was 4.89, the dental assessment of school lunches was poor with 54.1 %. Statistically significant relationship between the risk of dental caries and the prevalence of dental caries was found; as well as between the prevalence of dental caries and dental assessment of the content of lunchboxes.

Keywords: risk of dental caries, prevalence of dental caries, acidogenicity food, nutrition, school lunch box.

I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La caries dental es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de salud pública, por ser una de las patologías bucales de mayor prevalencia^{1,2}, definiéndola como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades³, sexo y raza, encontrándose preferentemente en personas de bajo nivel socioeconómico; situación que se relaciona directamente con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos con alto contenido de hidratos de carbono, azúcar entre las comidas y ausencia de hábito higiénico⁴. El 99 % de la población mundial padece de caries dental, por lo que su impacto físico, social, psicológico, y financiero es de importante consideración¹.

El proceso de caries dental se puede entender, en términos muy simples, como el resultado de los ácidos generados por el *biofilm* dental a partir de los hidratos de carbono fermentables de la dieta, causando desmineralización del diente y caries dental; sin embargo, el entorno complejo y dinámico creado por la interacción entre biopelícula dental, saliva, película adquirida, dieta y tejido duro debe tenerse en cuenta en su totalidad para entender el proceso de la caries dental⁵.

Se constituye así en una de las enfermedades más importantes de la odontología y, en la infancia, representa un importante desafío para la salud pública, ya que es la enfermedad crónica más común de esta etapa de la vida⁴, y es una de las causas principales de pérdida dental, afecta la masticación, la digestión y la fonación del individuo².

Se conoce que los padres, en la mayoría de los casos, solo buscan un dentista para su hijo cuando las consecuencias de la caries se manifiestan, causando dolor, afectando la estética o en casos de trauma dentario⁶.

Muchos factores, tanto locales como generales, influyen en la probabilidad del desarrollo de la caries y en su velocidad de avance¹, asociada a la interrelación de factores como los carbohidratos de la dieta, las bacterias de la boca, la existencia de dientes susceptibles, y, además, el tiempo, permitiendo esclarecer de una forma más precisa la formación de la caries dental⁴.

La alimentación y la nutrición constituyen derechos fundamentales que constan en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Son requisitos básicos para la promoción y protección de la salud, y permiten un correcto crecimiento y desarrollo humano con calidad de vida. La cantidad y la calidad de los alimentos consumidos son fundamentales para el equilibrio de la salud humana⁷. Dándose a conocer que en cuanto a la relación caries-dieta existen pruebas más que suficientes para establecer como un hecho que la ingestión de sacarosa, la frecuencia del consumo y la cantidad induce a placa y caries dental⁸.

1.2. Formulación del problema

¿Existe relación entre el riesgo y la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013?

1.3. Justificación de la investigación

En la actualidad, la prevalencia y el riesgo de padecer caries dental son muy elevados, más aun en los niños de edad preescolar, debido a que los padres o apoderados no brindan una adecuada importancia a dicha enfermedad. Un gran número de padres piensa que los niños pequeños no tienen caries y que no es importante el cuidado y la higiene de los dientes de leche, porque al final se caen y son sustituidos por los dientes permanentes. Sin embargo, la caries dental puede desarrollarse a cualquier edad, por eso es importante saber que el tipo y la calidad de los alimentos que ingieren los niños o personas en general pueden influenciar en el desarrollo y el progreso de la caries dental.

El presente trabajo permite determinar el tipo de lonchera que se le envía al niño, ya que es uno de los primeros alimentos que el niño va a ingerir en el día; por ello, se debe saber reconocer cuales son los alimentos adecuados que ayudarán a mantener una buena alimentación y prevenir la caries dental.

El propósito del presente estudio fue evaluar el nivel de riesgo y la prevalencia de la caries dental, así como determinar la valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del I. E. I. N.º 191 María Inmaculada, asentamiento humano Amauta, del distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013, e identificar si existe relación entre ellas.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar si existe relación entre el riesgo y la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar el riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.
2. Determinar la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.
3. Determinar la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.
4. Determinar si existe relación entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.
5. Determinar si existe relación entre el riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.
6. Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Villena R., Pachas F., Sánchez Y. y Carrasco M. (2011) evaluaron la prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de caries de infancia temprana es un problema de salud pública prevenible y que afecta a un gran número de niños. El propósito fue determinar la prevalencia y la severidad de la caries dental en niños de 6 a 71 meses de edad de comunidades urbanas marginales de Lima. Se evaluaron 332 niños con los criterios de caries dental de la OMS, con equipo no invasivo, bajo luz natural, y con técnica de rodilla-rodilla para los más pequeños. Fueron calibrados tres odontólogos en el diagnóstico de caries dental (Kappa interexaminador 0,79-0,92 y Kappa interexaminador 0,81-0,93). La prevalencia de caries dental fue de 62,3 % (IC 57.09-61.51); y se incrementó con la edad 10,5 % (0-11 meses), 27,3 % (12-23 meses), 60 % (24-35 meses), 65,5 % (36-47 meses), 73,4 % (48-59 meses) y 86,9 % (60-71 meses). El índice ceo-d promedio fue 2,97 (DS 3,48); el componente cariado represento el 99,9 % del índice. Las piezas más afectadas en el maxilar superior fueron los incisivos centrales y primeras molares, mientras en el maxilar inferior fue la primera y segunda molar. Las manchas blancas tuvieron mayor presencia entre los primeros años de vida.

Se concluye que existe alta carga de enfermedad y que aumenta conforme se incrementan los meses de vida, siendo necesario plantear modelos de intervención temprana con especialistas del área⁹.

Ramos K. (2010) realizó una investigación sobre la Influencia del contenido de la lonchera preescolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3-5 años de edad de la institución educativa PNP Santa Rosita de Lima y del jardín Funny Garden (Arequipa 2009). El objetivo del trabajo fue determinar la influencia entre el contenido de la lonchera preescolar con la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años. En este trabajo de investigación participaron niños de ambos sexos que acuden a la institución educativa PNP Santa Rosita de Lima y del jardín Funny Garden. Para conseguir los objetivos propuestos se tomó una muestra de 97 niños de 3 a 5 años, a quienes se les observó el número de piezas cariadas para obtener el ceo-d; seguidamente, se revisó el contenido de sus loncheras. Todo lo observado se registró inmediatamente en una ficha para posteriormente hacer la evaluación y obtener los resultados correspondientes. En esta investigación se encontró que el 100 % de los niños examinados lleva en su lonchera de uno a ocho alimentos cariogénicos, con una prevalencia de caries de 88,7 %, encontrándose sano, por lo tanto, el 11,3 %. Estadísticamente, se aprecia que existe una relación significativa entre el promedio de alimentos cariogénicos y la prevalencia de caries; dando como resultado que a mayor número de alimentos cariogénicos presentes en la lonchera, mayor es la prevalencia de caries¹⁰.

Córdova D., Santa María F. y Requejo A. (2010) realizaron una investigación sobre caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad (Chiclayo, Perú 2010). El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de caries dental y estado nutricional, y su asociación en niños de 3 a 5 años de las aldeas infantiles SOS. El estudio fue descriptivo y transversal en 116 niños, determinándose la presencia de caries dental, registrando estado nutricional, edad y sexo.

Se encontró como resultado que la prevalencia de la caries dental en la población fue de 63,79 %, siendo esta en los desnutridos de 20,27 %; en los obesos, de 14,86 %; y en los normopesos, de 64,86 %. No se encontró asociación estadística entre la variable caries dental y la variable estado nutricional ($p = 0,750$), llegando a la conclusión que la prevalencia de caries encontrada en los normopesos parece condicionada por el nivel socioeconómico. Se sugiere realizar estudios para evaluar el impacto de otras variables¹¹.

Chamorro I. (2009) realizó una investigación sobre la evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en loncheras de preescolares del Centro Educativo Ecológico Trilingüe Gonzalo Rúaes Benalcázar. El objetivo de este trabajo fue determinar el potencial cariogénico de los alimentos contenidos en loncheras de los preescolares. Estudio descriptivo basado en la observación de campo, con 70 niños de entre 2 y 5 años de edad del Centro Educativo Ecológico Bilingüe Gonzalo Rúaes Benalcázar, ubicado en la parroquia de Conoto, en el Cantón Quito. Fueron evaluados en tipo de alimentación presente en loncheras escolares, pH salival, cantidad de placa bacteriana y caries dental; además, los padres de los menores fueron solicitados a llenar a través de un cuestionario datos básicos de salud e higiene, además de un diario para corroborar con los alimentos contenidos en la lonchera el día de la investigación. Se encontró un 100 % de alimentos azucarados, con un consumo medio de entre dos y tres alimentos por lonchera de cada niño, con alto porcentaje de lactosa, líquidos azucarados y almidones con azúcares. El análisis del pH salival reveló valores cercanos a la neutralidad, tanto antes del consumo como después del consumo de alimentos. El índice ceo-d mantuvo una relación directamente proporcional, observándose disminución de este cuando el niño incluyó en su lonchera alimentos protectores más que azucarados. El índice de placa fue ligeramente mayor en niños cuyas loncheras presentaron únicamente alimentos azucarados¹².

Fernández M. y Bravo B. (2009) realizaron una investigación sobre prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años. Se identificó la prevalencia y severidad de la caries dental, según edad y sexo, en niños institucionalizados de 2 a 5 años. Se utilizó el método descriptivo y observacional de corte transversal. El universo de trabajo estuvo representado por 150 niños matriculados en el Círculo Infantil Amiguitos de la Electrónica del municipio Marianao de la Ciudad de La Habana, durante el curso escolar 2005-2006. La prevalencia y severidad de la caries dental aumentó proporcionalmente con la edad, y afectó indistintamente a ambos sexos. La proporción de niños sin antecedentes de caries dental fue de 72 %, con un índice de caries de 0,7. Se concluyó que la prevalencia y el grado de severidad de la caries dental en este grupo de edad fueron bajos, pero se demostró que guarda estrecha relación con la edad¹³.

Rodríguez R., Traviesas E., Lavandera E. y Duque M. (2008) realizaron una investigación sobre los factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. El objetivo del estudio fue identificar la prevalencia y factores de riesgo asociados con la caries dental y analizar el grado de riesgo en la muestra objeto de estudio. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal para determinar el comportamiento clínico epidemiológico de los factores de riesgo de la caries dental en niños de círculos infantiles del municipio Artemisa entre abril y diciembre de 2007. El universo de trabajo estuvo formado por 642 infantes pertenecientes a seis círculos infantiles, y la muestra se realizó por factibilidad, en la cual se seleccionaron dos círculos infantiles para un total de 240 infantes, los cuales se agruparon atendiendo a edad, sexo, prevalencia de caries dental y factores de riesgo mayormente asociados, así como al grado de riesgo. Se realizó un formulario que incluía el interrogatorio a padres y/o tutores y el examen bucal a los niños en las mismas instituciones, aplicando en cada caso el índice ceo-d.

Entre los principales resultados se destaca que el 80 % de los niños se encontraban libres de caries, que los factores de riesgo que más incidieron fueron la dieta cariogénica y la higiene bucal deficiente, y que más del 80 % de la muestra posee un bajo riesgo a caries. Se concluye que la prevalencia de caries dental en estas instituciones es baja, a pesar de la influencia de factores de riesgo que condicionan la aparición de la enfermedad¹⁴.

Flores M. y Montenegro B. (2005) realizaron una investigación sobre la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. El propósito del estudio fue evaluar la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) y la prevalencia de caries dental de una población peruana de niños cuyas edades oscilaban desde los 2 hasta los 13 años. La muestra estuvo constituida por 1331 niños que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante los años de 1999 y 2003. Los datos fueron obtenidos de la base de datos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia del Departamento Académico de Estomatología del Niño y del Adolescente (DAENA). En el estudio se utilizó la prueba de chi cuadrado para establecer la asociación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental. Se encontró que a cualquier FDCAE, la prevalencia de caries dental se mantuvo alta en más del 80 %. No se encontró relación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental; además, el 72 % tuvo una FDCAE mayor de tres veces al día y la prevalencia de caries fue del 89,6 %¹⁵.

Gutiérrez L. (2005) realizó una investigación sobre la relación entre la frecuencia de caries dental y la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos en pacientes de 3 a 14 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período 1994-1998. El propósito del estudio fue relacionar la frecuencia de caries dental y la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos.

Se realizó en 3287 niños de 3 a 14 años de edad que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período 1994-1998. Se encontró que, teniendo cualquier frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE), la frecuencia de caries dental se mantuvo alta. Para obtener los resultados, la variable caries dental se midió como presente y ausente, y la FDCAE se midió a través del diario dietético. Se utilizó la prueba de chi cuadrado, en la que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables mencionadas. El 46,83 % de la muestra presentó la enfermedad con un consumo de azúcares mayor de cuatro veces al día¹⁶.

Molina N., Castañeda R., Ganoa E., Mendoza R. y González T. (2004) realizaron una investigación sobre consumo de productos azucarados y caries dental en escolares. El objetivo del estudio fue investigar la relación entre el consumo de productos comerciales azucarados y la caries dental en escolares. Se hizo un examen dental a 83 niños escolares y, con los datos obtenidos, se calificó su salud bucal de acuerdo a los índices recomendados. También se interrogó a los niños acerca del consumo de productos comerciales azucarados. Se encontró que hubo una relación estadísticamente significativa entre el consumo de productos comerciales azucarados y la caries dental. Se llegó a la conclusión de que es necesario implementar medidas preventivas para evitar el consumo excesivo de productos azucarados¹⁷.

2.2. Base teórica

2.2.1. Caries dental

Tan antigua como el ser humano, la caries es una de las enfermedades cuyos índices la ubican entre las de más alta frecuencia; al punto de haberse constituido en el más grave y constante problema para los programas de salud oral en el mundo.

Concepto

La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia¹⁸. El proceso biológico que se produce es dinámico: desmineralización-rem mineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios¹⁹.

Factores etiológicos

En 1960, Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismo y dieta) que deben interactuar entre sí¹⁹. Dicha relación fue resumida en una gráfica que trascendió el siglo XX, con la denominación de *la triada de Keyes*.

Así se encumbro el concepto que sostiene que el proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados *factores básicos*, primarios o principales: dieta huésped y microorganismos, cuya interacción se considera indispensable para vencer los mecanismos de defensa del esmalte y, consecuentemente, para que se provoque la enfermedad, ya que de otro modo será imposible que esta se produzca¹⁸.

Sin embargo, Newbrun, en 1978, ante la evidencia proporcionada por nuevos estudios al respecto, y con el afán de hacer más preciso el modelo de Keyes, añadió el factor “tiempo” como un cuarto factor etiológico, requerido para producir caries^{18,20}.

Biopelícula de la placa dental

Es un depósito, adherido sobre la superficie dentaria, de diversas comunidades de bacterias inmersas en una matriz extracelular de polisacáridos.

Sobre la superficie de esmalte recién pulida se forma rápidamente una capa orgánica acelular constituida por glucoproteínas y proteínas. Se denomina *película adquirida*, y varias fuentes están implicadas en su formación: saliva, productos bacterianos y fluido gingival¹⁹.

La placa se considera, cada vez con más frecuencia, una biopelícula dinámica que mantiene su propio microentorno y desarrolla acciones que influyen en la salud oral. Si bien no es deseable, su presencia puede ser positiva como, por ejemplo, un reservorio de flúor o una barrera protectora contra la erosión.

La placa dental contiene bacterias tanto acidogénicas como acidóuricas. Muchas subespecies bacterianas se han asociado a la caries, pero se considera al *Streptococcus mutans* como la principal bacteria implicada en la aparición y el desarrollo de esta enfermedad. Más avanzado el proceso, tras producirse la cavitación del esmalte, son los lactobacilos los que adquieren una mayor relevancia. En el proceso carioso, cuando el pH de la placa desciende por debajo de un nivel crítico (sobre 5,5), el ácido que se produce empieza a desmineralizar el esmalte, acción que se desarrolla en 20 minutos o más, dependiendo de la disponibilidad de sustrato y el efecto de la saliva²¹.

La formación del *biofilm* dental viene a ser, pues, el resultado de una serie de complejos procesos que tienen lugar en la cavidad bucal del huésped, los mismos que involucran una variedad de componentes bacterianos.

Tales procesos se pueden sintetizar en los siguientes:

- a. Formación de película adquirida: depósito de proteínas provenientes de saliva y del fluido crevicular, que se establece sobre la superficie del diente debido a un fenómeno de adsorción. La película varía entre 0,1 um 3 um, y presenta un alto contenido de grupos de carboxilo y sulfatos, lo que incrementa la carga negativa del esmalte.
- b. Colonización por microorganismos específicos: se producen en varias etapas:

Depósito: aproximación inicial de las bacterias a la superficie de la película.

Adhesión: fase irreversible. Participan componentes de la bacteria (adhesinas, puentes de calcio y magnesio) y del huésped (ligandos, polisacáridos extracelulares), que unen los microorganismos a la película salival. Estas dos primeras fases ocurren durante las primeras cuatro horas.

Crecimiento y reproducción: permite conformar una capa confluyente y madura llamada *biofilm dental*. Esta fase demanda entre 4 a 24 horas.

Además, el pH desempeña un rol fundamental en el metabolismo bacteriano, tal como lo propuso Stephan en 1940, quien después de aplicar carbohidratos al *biofilm* dental, observó que el pH de esta descendía a niveles muy por debajo del punto de descalcificación del esmalte. También notó que, luego de cierto lapso, el pH regresa a sus niveles originales. A este fenómeno se le conoce como la *curva de Stephan*¹⁸.

Sustratos

Las bacterias cariogénicas dependen de una fuente de sustrato externa para producir energía y polisacáridos extracelulares adhesivos, y el ácido es un producto colateral de este metabolismo. Este sustrato consiste en la ingesta principalmente de azúcares o de hidratos de carbono simples, monosacáridos y disacáridos, glucosa, fructuosa, sacarosa, siendo este último el más cariogénico, ya que es el único sustrato del que se sirve la *S. mutans* para producir glucano, polisacárido responsable de su adhesión a la placa dental. Los hidratos de carbono más complejos o féculas no son solubles en el fluido bucal: deben ser metabolizados previamente a maltosa por la amilasa salival antes de que los pueda utilizar la placa bacteriana. Por tanto, la mayor parte de estos hidratos de carbono de cadena larga sufren aclaramiento bucal antes de que puedan ser metabolizados.

Sin embargo, la forma y frecuencia del consumo es más importante que la cantidad de azúcares consumida. El pH en boca cae por debajo de 5,5 (valor crítico que favorece la desmineralización del esmalte, a los 3-5 min después de la ingesta, y tarda entre 30 y 60 min en alcanzar el pH neutro de 7. Por tanto, la mayor frecuencia de la ingesta entre horas o la presencia de azúcares más viscosos que favorecen su remoción sobre la superficies dentarias o un déficit de aclaramiento bucal facilitan la aparición de caries, al prolongar los niveles de pH bajos en el medio bucal¹⁸.

Factores del huésped

La triada tradicional de factores de huésped (dientes, microbios y dieta) resulta una representación simplista de las complejas interrelaciones existentes dentro de la cavidad oral. En cuanto al proceso carioso, la calidad de la estructura dental y la saliva son los principales factores a tener en cuenta por parte del huésped.

La mala calidad dental, así como un esmalte hipomineralizado, está asociada a mayores tasas de caries. Asimismo, modificaciones en la cantidad y/o calidad de saliva ejercen un efecto considerable en todo el entorno oral e influyen en la incidencia de caries, así como en el bienestar oral, la salud periodontal y la resistencia a infecciones²³.

Diente

El órgano dentario en sí mismo ofrece puntos débiles que predisponen al ataque de caries:

Anatomía del diente: existen zonas del diente que favorecen la retención de placa o en las que el acceso de la saliva está limitado. Por ello, están más predispuestos a la caries. Son las fosas y fisuras y las superficies proximales, especialmente en la zona cervical al área de contacto.

Disposición de los dientes en la arcada: el apiñamiento dentario favorece las caries.

Constitución del esmalte: es el resultado de la composición del fluido fisiológico que envuelve al diente durante el desarrollo; los elementos de este fluido se incorporan al esmalte por intercambio iónico y pueden provocar que el esmalte sea inicialmente más o menos resistente al ataque ácido. En este mismo sentido, deficiencias congénitas o adquiridas durante la formación de la matriz o en la mineralización pueden favorecer la caries, en especial la hipoplasia del esmalte en dientes temporales.

Edad poseruptiva del diente: la susceptibilidad a la caries es mayor inmediatamente después de la erupción del diente, y disminuye con la edad. Los dientes sufren un proceso de maduración poseruptiva que implica cambios en la composición de la superficie del esmalte. Durante este proceso, debido al ataque ácido, buena parte de los iones carbonato de la hidroxiapatita inicial que son más solubles son sustituidos por otros iones, como el flúor, que confieren más resistencia a la hidroxiapatita del esmalte²².

Saliva

A menudo se sobrevalora la importancia de la saliva. No obstante, realiza varios papeles fundamentales en el proceso carioso. La saliva se excreta a velocidades diferentes con distintos constituyentes, dependiendo de la presencia o ausencia de factores estimulantes; por ejemplo, la saliva estimulada por la masticación presenta una mayor concentración de iones de calcio y fosfato²³.

Básicamente, interviene como un factor protector del huésped. Entre sus mecanismos se incluyen la acción de limpieza mecánica, y favorecedora del aclaramiento de las comidas; efecto tampón, por la presencia de iones bicarbonato, fosfatos o úrea, que tienen capacidad para neutralizar las disminuciones del pH en el medio bucal producido por la acción bacteriana de la placa dental²².

Tiempo

Cuando se producen ataques ácidos de forma reiterada puede que un colapso suficiente de cristales de esmalte y de laminillas provoque la rotura de la superficie, acción que se prolonga durante meses o años, dependiendo de la intensidad y frecuencia del ataque ácido. Ya que la mayoría de las bocas contienen bacterias cariogénicas, en todas ellas se puede producir la continua desmineralización y remineralización del esmalte, por lo que se deduce que un individuo jamás estará exento de poder padecer caries dental.

El proceso de desmineralización y remineralización del esmalte se define como un proceso constante y cíclico entre la pérdida y la ganancia neta de mineral. Solo cuando el equilibrio se inclina hacia la pérdida neta se encuentran signos clínicos identificables y el proceso se hace presente²³. El resultado a largo plazo de este ciclo se encuentra determinado por lo siguiente:

- La composición y cantidad de placa.
- El consumo de azúcar (frecuencia y momentos).
- La exposición al flúor.
- Flujo y calidad de saliva.
- La calidad del esmalte.
- La respuesta inmunitaria.

Morfología dentaria y caries

Los dientes temporales son los primeros dientes que erupcionan. Presentan algunas características que tienen repercusión sobre la presentación o el avance de la caries.

Así, cuando se exploran las coronas dentarias, se puede observar que estas son pequeñas en comparación con el tamaño de los dientes permanentes correspondientes. Los espesores de las estructuras, tanto esmalte como dentina, son menores, y la calcificación es menor.

El tamaño de la cámara pulpar y de los conductos radiculares es proporcionalmente grande y los cuernos pulpares se proyectan bajo las cúspides de forma marcada.

Todo ello da lugar a un avance rápido de la caries, una vez que esta se inicia, y a una afectación pulpar más temprana que en el adulto.

La bifurcación radicular ocurre en el tercio cervical, lo que facilita la progresión de las infecciones hacia la zona que se encuentra situado el germen del diente permanente.

Los dientes permanentes en el niño presentan las mismas características oclusales que en el adulto, pero más marcadas, puesto que no ha ocurrido ningún tipo de abrasión. Las cúspides de los molares suelen estar muy marcadas y el borde incisal de los incisivos muestra los lóbulos de desarrollo que dan el aspecto aserrado característico de los dientes muy jóvenes. Los surcos y las fosas son profundos y retentivos²⁴.

Cuando la lesión se ha detenido o avanza muy lentamente, las superficies afectadas se pigmentan con mayor o menor intensidad, y la sonda muestra un endurecimiento que permite deslizarse sin clavarse²⁴.

Proceso de formación de la caries dental

La caries dental, según la teoría químico-parasitaria de Miller de 1980, es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, que consta de dos estadios diferenciados: la desmineralización química de la estructura inorgánica del diente por la acción del ácido, producto de la fermentación bacteriana de los alimentos azucarados; y la acción bacteriológica o “parasitaria” basada en mecanismos enzimáticos.

La caries dental resulta de una disolución del esmalte del diente, producida por el ácido resultante del metabolismo de los carbohidratos, por la acción de distintos tipos de bacterias orales. Las dos principales bacterias causantes del proceso de formación de caries son *Streptococcus mutans* y los lactobacilos. Estas se adhieren al diente, utilizando mono- y disacáridos (sacarosa, fructosa y glucosa) y producen el ácido láctico causante de la desmineralización de los dientes. La desmineralización se produce por la disminución del pH de la placa; así, el valor de pH crítico para la desmineralización varía entre individuos, pero está en un rango de 5,2 a 5,5.

El potencial acidogénico de la placa dental está influido por la composición y el estado metabólico de su microflora, así como por la saliva; en concreto, por el flujo salival. En situaciones de disminución del flujo salival, el pH de la placa permanece bajo por más tiempo, disminuyéndose el efecto tampón salival y, por tanto, la capacidad de neutralización del ácido.

La susceptibilidad del diente a la caries varía en función del tiempo transcurrido desde su erupción. El recambio de los dientes temporales se da entre los 6 y los 12 años de edad, y es en la dentición temporal donde intervienen factores nutricionales o sistémicos de forma más significativa que en la dentición permanente, influyendo factores alimentarios maternos. La colonización de la cavidad oral de los niños por *Streptococcus mutans* ocurre solo después de la erupción dental, porque estos necesitan de una superficie de adhesión; se inicia a los 10 meses, aproximadamente, generalmente por una transmisión de la madre al niño.

Cuanto más temprano los *Streptococcus mutans* se instalan en la dentición primaria, más extensa y rápida se espera que sea la patología cariosa. Está comprobado científicamente que una vez que se observa la presencia de caries en la primera dentición, se relaciona con alto riesgo de caries en la dentición permanente, con lo que el primer objetivo de la prevención se basará en evitar la colonización bacteriana en la primera dentición.

Los lactobacilos no tienen capacidad de adhesión a la superficie del esmalte, por lo que no es posible que este microorganismo inicie una lesión cariosa; aunque sí se cree que desempeñan un papel en la progresión de lesiones iniciadas.

La caries dental en los niños debe ser entendida como una enfermedad bacteriana transmisible e infecciosa²⁴.

Riesgo de caries dental

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición, se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo²⁵.

Junto con el concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. Los indicadores de riesgo (IR) son las variables asociadas con una enfermedad. Son determinados con estudios de casos y controles o de corte transversal, por lo que no pueden determinar si el factor estuvo presente antes del ataque de la enfermedad. Pueden ser útiles para reconocer y señalar grupos de alto riesgo. En cambio, el factor de riesgo (FR) es un factor asociado con una probabilidad aumentada de que un individuo desarrolle una enfermedad particular (implica causalidad). Para determinarlos se deben emplear estudios prospectivos (que identifican un factor de riesgo potencial antes que la enfermedad desarrolle). El valor de un factor de riesgo debería ser determinado por medio de pruebas humanas controladas al azar. En contraste, muchos estudios emplean la expresión *predictor de riesgo* para referirse tanto a los factores como a los indicadores de riesgo empleados para predecir la incidencia de caries dental en estudios longitudinales.

Importancia de la evaluación de riesgo

La evaluación del riesgo de caries dental es de mucha importancia dentro de la profesión por las siguientes razones:

- a. Vigilar la salud dental.

- b. Identificar pacientes que necesitan servicios preventivos agresivos. La detección temprana de los individuos en alto riesgo de caries dental, antes que ellos arruinen sus dientes, es de suma importancia para el individuo, para el equipo dental, para el administrador dental y para la sociedad. La ganancia puede ser expresada tanto en términos de salud oral como de economía. Esto subraya la importancia de hallar métodos predictivos precisos que con razonable certeza puedan identificar un individuo con alto riesgo de caries dental, lo que permitiría aplicar selectivamente las medidas preventivas, ayudando así a bajar el costo por estas actividades y a mejorar su eficiencia.
- c. Cuidado. Al identificar exitosamente el grupo de alto riesgo, el grupo de bajo riesgo de caries dental también será definido. Así como el cuidado más intensivo para el grupo de alto riesgo, el cuidado preventivo para el grupo de bajo riesgo puede ser reducido a un nivel proporcional con el menor patrón de enfermedad esperado.
- d. Para seleccionar apropiadamente los intervalos de control odontológico al paciente y su plan de tratamiento o manejo de la caries dental. Identifica pacientes que requieren medidas de control de caries dental y valora el impacto de estas medidas. Cuando un curso de tratamiento dental es completado, el dentista y el paciente decidirán cuándo sería sabio examinar que todo está aún bien. Este intervalo de control odontológico estará basado en parte en una evaluación del riesgo de una progresión de la enfermedad adicional. Por ello, la evaluación y la reevaluación deberían volverse una parte integral del trabajo de cada paciente, y los pacientes con riesgo alto de caries dental necesitarán tener los factores de riesgo controlados antes de iniciar un tratamiento muy costoso o complejo.

e. Como criterio de selección para la toma de radiografías de aleta de mordida. En el control odontológico, después de un examen clínico, las radiografías pueden ser requeridas y la frecuencia de tomar estas para ayudar al diagnóstico de caries dental debería también estar basada en una evaluación del riesgo de caries dental. La Facultad de Profesionales Dentales Generales (Reino Unido) publicó en 1998 las normas sobre el criterio de selección para radiografías dentales con intervalos apropiados, basados en una evaluación del riesgo de caries dental. Estos criterios son empleables tanto en niños como en adultos. Estas normas fueron desarrolladas por un panel de expertos convocados por la facultad antes mencionada, que usaron una metodología basada en la evidencia para sacar sus recomendaciones. Todos los individuos, sin importar la edad, son inicialmente considerados como riesgo de caries dental moderado, pero son luego considerados contra un número de factores agrupados por historia social, historia médica, hábitos dietéticos, uso de flúor, control de placa, estado salival y los resultados del examen clínico. Esta información, tomada en conjunto, tenderá a indicar si el individuo debería ser clasificado en aquella visita en las categorías de riesgo alto o bajo. El intervalo entre exámenes radiográficos de aleta de mordida está determinado de acuerdo a la evaluación de riesgo. Esto permite limitar al máximo la dosis de radiación que recibe el paciente²⁵.

Evaluación de riesgo de la caries dental

CAT (*caries-risk assessment tool*)

Existen diferentes herramientas para evaluar el riesgo de caries dental. Entre ellas se tiene el CAT (*caries-risk assessment tool*), o herramienta de evaluación del riesgo de caries. La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) reconoce que la evaluación de riesgo de caries es un elemento esencial de la actual atención clínica de los recién nacidos, niños y adolescentes.

Esta política tiene como objetivo educar a los proveedores de salud y otras partes interesadas en la evaluación de riesgo de caries en la contemporánea odontología pediátrica.

S. M. Hashim Nainar realizó un estudio predoctoral en la que utilizó el CAT como método de evaluación para determinar el riesgo de caries de sus pacientes de pediatría. Luego se les pidió que por medio de una puntuación evaluaran la eficacia del método CAT (97 %) de los estudiantes. Completaron el cuestionario de evaluación CAT. La mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que el CAT fue un instrumento fácil de entender (86 %), fácil de aplicar (76 %), útil para las radiografías de prescripción (76 %) y útil para determinar los procedimientos de prevención (84 %). El 80 % de ellos indicaron que era probable que el uso del CAT sea un buen instrumento en su práctica clínica²⁶.

Cariograma de Bratthall

El cariograma es un programa de computadora, interactivo, creado por Douglas Bratthall *et al.* en el año 1997, para ilustrar la interrelación que existe entre los factores que producen caries dental.

El cariograma contiene alrededor de 5 millones de combinaciones de factores, que ilustran y estiman a cada individuo. Se basa en métodos clínicos, entrevistas y pruebas salivales. Su filosofía es que la identificación de algunos factores de riesgo analizados conjuntamente puede incrementar la posibilidad de crear un perfil de riesgo válido de un individuo.

Una ventaja del cariograma de Bratthall con relación a los modelos antes descritos es que, más que un modelo de predicción, es un modelo etiológico.

Mientras que un modelo de predicción es usado cuando el interés es la identificación de las personas que están en riesgo, un modelo de riesgo o etiológico permite identificar los factores de riesgo para la enfermedad que son puntos probables para intervenir con acciones de salud dirigidas a evitar que la enfermedad se presente.

El cariograma expresa la medida en la cual los diferentes factores etiológicos afectan el riesgo de caries para un individuo en particular, y provee estrategias específicas para ese individuo.

Los resultados obtenidos con la aplicación del cariograma en la evaluación de riesgo han sido satisfactorios aun en población anciana (de adultos mayores), donde otras estrategias actuales para identificar el riesgo han sido menos exitosas.

En población escolar donde se evaluó la utilidad del cariograma comparando la predicción de riesgo inicial con el incremento de caries a dos años en 483 niños de 10 años de edad, mostró que el grupo de alto riesgo de acuerdo al cariograma tuvo un incremento de superficies afectadas casi 10 veces mayor que el grupo de menor riesgo²⁶.

Caries Management by Risk Assessment (CAMBRA)

La evaluación del riesgo de caries (CAMBRA) representa un nuevo estándar de tratamiento, que da una ventaja a los profesionales en el control de esta enfermedad destructiva.

Identificar y tratar a los pacientes por el nivel de riesgo en lugar de tratar a todos los pacientes de la misma manera²⁷.

CAMBRA es un programa para la gestión de caries dental mediante la evaluación de la categoría de riesgo del paciente y el nivel de actividad de la caries para determinar el tratamiento más eficaz. La caries dental es tratada como una enfermedad infecciosa curable y prevenible. Se hace hincapié en el cambio de la conducta y la actitud de los pacientes para que tomen un papel activo en la gestión de su decaimiento dental²⁸.

En febrero y marzo de 2003, dos números de la Revista de la Asociación Dental de California se dedicaron a la revisión de la base científica para el enfoque más actual a la gestión de la caries a través de protocolos de evaluación del riesgo para el diagnóstico, tratamiento y prevención, incluidos los medios no quirúrgicos para la reparación o remineralización de la estructura del diente.

La ciencia detrás de la gestión de caries por la evaluación de riesgos, CAMBRA, presente en estas revistas, culminó con una declaración de consenso de expertos nacionales y la producción de formas de evaluación de riesgos para los médicos para utilizar en la práctica.

La Asociación Dental de California, a través de la Fundación CDA, hace que estas revistas estén a disposición del público en www.cdafoundation.org/revista.

Dado que la ciencia de la CAMBRA ha sido bien citada en la literatura, los médicos cada vez más ponen en práctica estos conocimientos en beneficio de sus pacientes.

Los protocolos clínicos mencionados en esta serie son las sugerencias de los expertos en el campo de la cariología, la práctica odontológica, la investigación académica, así como los profesionales que ya están utilizando con éxito estos conceptos en sus oficinas.

Douglas A. Young *et al.* establecieron la etapa con una revisión de los principios del CAMBRA, así como las definiciones de los lineamientos usados en los documentos. Dr. Featherston *et al.* continuaron con un artículo con respecto a los procedimientos y formularios de evaluación de riesgo de caries para pacientes de 6 años de edad a adultos²⁹.

El juicio clínico del dentista puede justificar un cambio de nivel de riesgo del paciente (aumento o disminución) en base a la revisión de este formulario y otra información pertinente. Por ejemplo, los dientes que faltan no pueden ser considerados como de alto riesgo para un seguimiento del paciente, u otros factores de riesgo no mencionados pueden estar presentes.

La evaluación no puede tratar todos los aspectos de la salud de un paciente, y no debe ser utilizada como un reemplazo para investigación y el juicio del dentista. Una evaluación adicional o más centrada puede ser apropiada para los pacientes con problemas de salud específicos. Al igual que con otras formas, esta evaluación puede ser solo un punto de partida para la evaluación del estado de salud del paciente.

Esta es una herramienta proporcionada por el uso de los miembros de ADA. Se basa en la opinión de expertos que utilizan la más información científica hasta la fecha disponible³⁰.

Prevalencia de la caries dental

La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero (afecta del 95 al 99 % de la población) la sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada 10 personas, 9 presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad.

Teniendo en cuenta todos estos elementos sobre la caries dental, se debe adentrar en las diferentes poblaciones y dar cuenta de que esta enfermedad se encuentra diseminada a nivel mundial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un informe que pone de manifiesto que las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la periodontitis (enfermedad gingival), los cánceres de boca y de faringe, afectan con mayor frecuencia a los países en vías de desarrollo, en especial a las comunidades más pobres.

Un ejemplo es África, donde el cambio en las condiciones de vida es probable que aumente la incidencia de la caries dental, sobre todo debido al creciente consumo de azúcares y a una exposición insuficiente al flúor, indica el trabajo de la organización sanitaria.

El problema se agrava en el continente africano debido a la falta de odontólogos. Así, la OMS estima que el porcentaje de dentistas en África es de uno por cada 150 000 personas, frente a uno por cada 2000 en la mayoría de los países industrializados.

Por otro lado, el informe señala que, aunque se ha reducido la incidencia de la caries dental entre la población joven, para muchas personas mayores esta patología sigue siendo una de las principales fuentes de dolor y mala salud.

En lo que se refiere a los países más desarrollados, la OMS indica que la caries afecta a entre el 60 % y el 90 % de la población escolar y a la gran mayoría de adultos.

Esta es también la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos.

En cuanto al tratamiento de estas enfermedades, la organización estima que representa entre el 5 % y el 10 % del gasto sanitario de los países industrializados, y está por encima de los recursos de muchos países en desarrollo.

Es conocida por todos la situación por la cual atraviesan los países, repercutiendo de manera negativa en los ingresos de los familiares y, por ende, en la adquisición de alimentos con suficientes nutrientes.

La dieta básica, al transcurrir el tiempo, ha sido suplida en su mayoría por carbohidratos, disminuyendo el consumo de las proteínas necesarias para garantizar el crecimiento y desarrollo sano en los niños³¹.

Evaluación de prevalencia de la caries dental

Índice ceo-d

Expresa la sumatoria de dientes temporarios cariados, con indicación de extracción y obturados, no considerándose los dientes ausentes.

El índice ceo fue propuesto por Gruebbel en 1944, y cuenta con las siguientes características:

- a. Se utiliza en dentición temporaria, escribiéndose en letras minúsculas.
- b. Se ignoran los dientes faltantes, porque la mayoría se exfolian en forma natural.

Criterios de inclusión a utilizar para tomar el índice del ceo-d:

Se consideró cariado (c)

- Presencia de una lesión clínicamente visible.
- Si la opacidad del esmalte indica presencia de caries subyacente.
- El diente está obturado y presenta recidiva de caries.
- Las manchas blancas se cuantificaron como “cariado” y se especificaron en la ficha como MB.

Se consideró obturado (o)

Si presentó una o más obturaciones con cualquier material de obturación definitiva, sin recidiva de caries, fracturas ni defectos en la adaptación periférica.

Se consideró perdido (e)

La pieza dentaria ausente en boca, tanto por haber sido extraída como por no haber erupcionado en un período de tres años del período normal para su erupción. El caso del ceo, se consideró como indicación de extracción la presencia de una patología irreversible³¹.

Cuantificación de la OMS para el índice ceo-d:

0,0 a 1,1	Muy bajo
1,2 a 2,6	Bajo
2,7 a 4,4	Moderado
4,5 a 6,5	Alto
6,6 a +	Muy alto

2.1.2. Dieta

A lo largo de los años, estudios han revelado la multiplicidad de los factores biológicos que pueden influenciar en la cariogenicidad del *biofilm*, entre estos la alta exposición a carbohidratos fermentables. Investigaciones epidemiológicas confirmaron la relación entre el consumo de sacarosa y la aparición de la caries. Esta es establecida por cuatro variables: cantidad ingerida, frecuencia de ingestión, concentración del alimento y tipo del azúcar consumido. Factores de orden local y sistémico tales como deficiencias de vitaminas, sales minerales y hormonas pueden alterar la permeabilidad del diente a la penetración de agentes agresores del medio bucal y, consecuentemente, afectar la resistencia a la caries³².

Existen suficientes evidencias de que los azúcares son los principales elementos de la dieta diaria que influyen en la prevalencia y el avance de las lesiones de caries. La sacarosa se considera el azúcar más cariogénico, no solo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus mutans* lo utiliza para producir glucano, polisacárido extracelular que permite a la bacteria adherirse firmemente al diente, inhibiendo las propiedades de difusión de la placa. La intensidad de las caries en niños preescolares se debe en parte, a la frecuencia en el consumo de azúcar. Una alta frecuencia en el consumo de azúcares favorece la formación de ácidos por las bacterias cariogénicas, los cuales

desmineralizan la estructura dentaria, dependiendo del descenso absoluto del pH y del tiempo que este pH se mantenga por debajo del nivel crítico³³. Aunque hay una relación directa entre una dieta rica en hidratos de carbono y la caries, existen diversas estrategias que permiten implementar las medidas necesarias para el control de dicha enfermedad. Diferentes estudios han demostrado que en ausencia de hidratos de carbono, la lesión de caries no se desarrolla. Por otra parte, al hacer un análisis de la dieta a través del tiempo, se ha visto que la caries dental es producto de una dieta moderna. La educación en salud dental impartida a las madres y motivada en los niños resulta mejor que tratar de cambiar rutinas ya establecidas. Si se establecen rutinas correctas para mantener una buena salud dental desde la infancia, entonces la educación más adelante será tan solo un reforzamiento³⁴.

Debido a que la dieta es uno de los factores etiológicos externos más importantes de la caries, es fundamental que se investigue durante el examen clínico del paciente. Debe hacerse de rutina en niños con alto riesgo de caries y en aquellos que tienen una actividad de caries alta³⁵.

En el caso de los niños, las modificaciones en la alimentación es uno de los procesos que desde la lactancia hasta la adolescencia ocurren necesariamente. Esto afecta no solo la composición de los alimentos, sino también su consistencia²².

Modificación de la dieta

Puede que la dieta sea el factor aislado de mayor importancia en riesgo de caries, si bien los odontólogos le prestan una atención mínima. Puede que algunos hábitos dietéticos hayan cambiado pero el consumo global de azúcar no ha variado en los últimos 50 años en la mayoría de los países occidentales, y debe tenerse en cuenta que multitud de alimentos, si bien no se consideran específicamente cariogénicos, contienen azúcares ocultos y carbohidratos fermentables.

Así pues, los historiales dietéticos pueden resultar de utilidad para identificar a los niños en alto riesgo. La modificación de los hábitos dietéticos resulta realmente difícil, por lo que las recomendaciones deben ser individuales, prácticas y realistas²¹.

- La frecuencia de la ingesta tiene más importancia que la cantidad total ingerida.
- Se desaconseja comer entre comidas.
- Se debe evitar el consumo frecuente de bebidas dulces (lo que incluye zumos de frutas y bebidas deportivas), ya que no solo son cariogénicas, sino también excesivamente erosivas y calóricas.
- Los dulces son recompensas habituales, pero deben limitarse a las horas de las comidas.
- Muchos alimentos que incluyen en la etiqueta “sin azúcares añadidos” contienen niveles elevados de azúcares naturales.
- Las recomendaciones dietéticas no deberían ser totalmente negativas, sino que también se pueden incluir alternativas positivas.
- La masticación de chicle sin azúcar de pH neutro aumenta el flujo salival y coadyuva a remineralizar y a prevenir la desmineralización.
- Puede que el mejor de los consejos dietéticos sea “dar a los dientes un respiro” durante, al menos, dos horas entre comidas²¹.

Alimentos implicados en el desarrollo de la caries

Cabe afirmar que una medida cualitativa de la capacidad de un alimento de incidir en el desarrollo de caries viene determinada por su acidogenicidad, entendida esta como la cuantificación del pH que existe en la placa después de la ingestión. La cantidad de ácido formada no es proporcional al contenido en azúcar del alimento y el grado de desmineralización tampoco depende de la cantidad de ácido producido.

Parece que lo que influye verdaderamente es la formación de distintos productos de fermentación o incluso la presencia en los alimentos de sustancias que invierten, disminuyen o intensifican la acción cariogénica de los azúcares. La adherencia a la superficie dental también determina el tiempo disponible para la actividad cariogénica.

Alimentos acidogénicos

Como se ha visto, los llamados “choques ácidos” frecuentes y la larga retención de los sustratos aumentan la posibilidad del desarrollo de caries. También se ha comprobado que los alimentos más cariogénicos son los más acidogénicos y viscosos, pues su consistencia también tiene alguna influencia sobre el tiempo de retención. Son preferibles los líquidos a los sólidos y las partículas gruesas a las finas (anexo 1).

Los pegajosos y retentivos (dulces, frutos secos) se adhieren a las superficies y a las grietas de los dientes, permaneciendo más tiempo en contacto con la estructura dental. Las bebidas gaseosas se eliminan con rapidez de la boca, aunque su alto contenido en ácido puede contribuir a la erosión del esmalte cuando se consumen en grandes cantidades.

El mayor potencial cariogénico corresponde a la sacarosa, debido a que puede intervenir en el proceso cariogénico por dos vías: por un lado, la sacarosa de la dieta es utilizada por los microorganismos de la flora oral para la formación de polisacáridos adherentes (dextranos, levanos), que sirven de material de anclaje para la retención de la placa bacteriana. También, las enzimas bacterianas hidrolizan la sacarosa para desdoblarla en glucosa y fructosa, que son utilizadas inmediatamente como fuente de energía mediante el ciclo de Krebs, que da como resultado final la producción de ácidos (láctico, pirúvico) causantes de la desmineralización del esmalte.

Otros hidratos de carbono fermentables, como la fructosa, la glucosa, la maltosa y la lactosa son también cariogénicos, aunque mucho menos que la sacarosa.

El almidón no puede iniciar el proceso de caries sin una oportunidad prolongada para que las bacterias se adapten a metabolizarlo. Si el alimento con almidón queda retenido un tiempo suficiente en la boca, la amilasa salival hace más disponible el sustrato a medida que hidroliza el almidón en maltosa.

Alimentos cariostáticos

Son aquellos que no contribuyen a la aparición de caries, al no ser metabolizados por los microorganismos de la placa dentobacteriana. En este grupo se incluyen carnes, pescados, huevos y dulces sin azúcar. Por otro lado, las grasas pueden reducir el riesgo de caries cuando están en presencia de azúcares fermentables, al formar una película protectora sobre la superficie dental.

Alimentos anticariogénicos

Ciertos quesos se comportan como tales porque, además de no ser acidogénicos, previenen el descenso del pH por varios mecanismos posibles:

- Acción tampón sobre el pH de la placa.
- Aceleración del aumento del pH por acción de péptidos.
- Inhibición de bacterias cariogénicas.
- Reducción de la desmineralización por su contenido en calcio y fosfatos.

También se consigue una acción anticariogénica masticando chicle después de las comidas, pues se neutralizan los ácidos con el mayor flujo de saliva que se produce. Estos beneficios se pierden si se desecha el chicle demasiado pronto, pues realmente su efecto se debe al mayor flujo salival durante un espacio de tiempo suficiente. Este efecto beneficioso, aun cuando el chicle consumido contenga azúcar, puede utilizarse con efecto preventivo sobre la formación de caries interproximal, similar al derivado de limpiar los dientes y utilizar hilo dental. Se ha comprobado que usando una goma de masticar que contenga xilitol, además de prevenir la caries, se produce una reducción en la misma.

En general, todos los estimulantes de la secreción salival (queso, chicle, sal, frutas y vegetales), así como los alimentos con alto contenido de calcio y fósforo y aquellos con un pH inferior a seis pueden ser considerados anticariogénicos. Por eso, puede ser beneficioso para reducir la caries activa sustituir los azúcares por edulcorantes no fermentables como xilitol, sorbitol, aspartamo o sacarina, permitiendo incluso la remineralización de las superficies afectadas recientemente por caries. Además, aumentar la ingestión de grasa manteniendo constante la cantidad de hidratos de carbono se asocia a una menor incidencia de caries²⁴.

Alimentos saludables^{35,36}

Es un conjunto de alimentos que tienen por finalidad proveer a las personas de la energía y los nutrientes necesarios para cubrir sus recomendaciones nutricionales, mantener adecuados niveles de desempeño físico e intelectual y desarrollar sus potencialidades en la etapa de desarrollo y crecimiento correspondiente (anexo 2).

Alimentos no saludables^{35,36}

Alimentos chatarra. Caramelos, chupetines, chicles, grageas, gomitas. Estos no aportan ningún valor nutricional, solo aportan cantidades elevadas de azúcares y grasa.

Bebidas artificiales. Como gaseosas y jugos artificiales, debido a que contienen colorantes y azúcares, que causan alergias y propician la obesidad en los niños.

Alimentos con salsa. Como mayonesa o alimentos muy condimentados, debido a que ayudan a la descomposición del alimento.

Embutidos. Como hotdog, salchichas y mortadelas, ya que contienen mucha grasa y colorante artificial³⁵.

El Minsa, el 14 de noviembre de 2012, aprobó la lista de alimentos saludables recomendados para su expendio en los quioscos escolares de las instituciones educativas (anexo 3)³⁶.

Lonchera saludable

El refrigerio recarga las energías del alumno, contribuyendo a un buen rendimiento físico y mental durante el horario escolar, y debe cubrir del 10 al 15 % de los requerimientos calóricos que el alumno necesita diariamente.

El desayuno es muy importante para el alumno, ya que le permitirá estar atento en clase, no mostrar cansancio y tener un mejor rendimiento escolar. No es remplazado por el refrigerio. Cuando se prescinde de estos, los escolares pueden mostrar signos de cansancio y poca motivación en las horas de clase³⁷.

Los alimentos infaltables en la lonchera diaria deben ser los energéticos, que aportan calorías para jugar y estudiar (pan y cereales), los ricos en proteínas para el crecimiento y desarrollo (lácteos, huevos, carnes) y los que contienen vitaminas y minerales que regulan y protegen el cuerpo (frutas y verduras).

Una lonchera nutritiva debe tener alimentos con buena cantidad de energía, como pan, galletas, queques caseros; y mejor si se combina con algún alimento de origen animal, como pan con hígado frito o tortillas de espinaca, pan con huevo, pollo, atún, carne. También se deben llevar alimentos lácteos (leche, queso yogur) y alimentos que proporcionen vitaminas y minerales.

Es fundamental además incluir agua (fruta al natural, jugo de frutas). También se debe considerar incluir frutas cítricas como mandarina, naranjas peladas, piña, papaya o plátano en trozos con azúcar y limón para evitar que se oxiden; así como refrescos (naranjada, agua de cebada) y jugos preparados con agua hervida³⁷.

Características

- Deben ser fáciles de preparar: utilizar alimentos de fácil preparación.
- Prácticos de llevar: que permitan el uso de envases simples e higiénicos.
- Ligeros: evitar preparaciones grasosas y abundantes.
- Nutritivos: que aporten entre el 10 al 15 % de los requerimientos de energía del escolar con estado nutricional normal.
- Variados.

Alimentos recomendados para la elaboración de refrigerios escolares saludables

- Frutas frescas y limpias de la estación al natural o en jugos.
- Frutas secas envasadas: pasas, higos secos, etc.
- Leguminosas envasadas: habas tostadas, sin azúcar, sin sal y sin aceite.
- Verduras: crudas o cocidas.
- Semillas: nueces, almendras, maní, avellanas sin azúcar y sin sal.

- Cereales: maíz, cancha tostada sin sal y sin aceite, maíz *popcorn* sin aceite y sin sal, kiwicha, quinua, cebada, arroz, trigo tostado o inflado sin azúcar, pan y galletas con fibra bajas en grasa y en sal.
- Productos lácteos: yogur o lácteos descremados y bajos en azúcar, quesos bajos en sal.
- Carnes: pescado pollo, pavo, conservas (de pescado).
- Las bebidas que se incluyan pueden ser chicha, limonada, naranjada, refresco de manzana, de piña bajos en azúcar, agua pura hervida, etc.
- Preparaciones: papa sancochada, choclo sancochado, habas sancochadas, huevo sancochado, entre otros³⁶.

2.3. Terminología básica

Riesgo de caries dental: probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período²⁵.

Prevalencia de caries dental: Se define la prevalencia de caries dental como la cantidad de piezas afectadas con una lesión cariosa existente, la cantidad de piezas perdidas por caries y la cantidad de restauraciones presentes en una comunidad en un momento dado³⁸.

Acidogenicidad de los alimentos: capacidad de un alimento para producir ácido en la placa, lo que se refleja en un descenso del pH. Esto implica que un alimento puede poseer un elevado potencial acidogénico pero no inducir caries bajo condiciones específicas de uso que conduzcan a la formación de caries³⁹.

Alimentación: es una cadena de hechos que comienzan con cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos⁴⁰.

Lonchera escolar: es una comida intermedia entre las comidas principales; se convierte en un alto o paréntesis de la jornada escolar para reponer la energía gastada en actividades realizadas durante las primeras horas. Por ningún motivo puede reemplazar una de las comidas principales⁴¹.

2.4. Hipótesis

Existe relación entre riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua del I.E.I. N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito de Ate Vitarte, Lima, 2013.

2.5. Variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	VALOR
Riesgo de caries dental (V. dependiente)	Categórica	Encuesta mediante el uso de herramienta de evaluación de riesgo de caries (CAMBRA) de la asociación dental americana (27, 28).	Ordinal	Bajo Moderado Alto
Prevalencia de caries dental (V. dependiente)	Categórica	Índice ceo-d de Gruebbel.	Ordinal	Muy bajo: 0.0 a 1.1 Bajo: 1.2 a 2.6 Moderado: 2.7 a 4.4 : Alto: 4.5 a 6.5 Muy alto: 6.6 a + Según clasificación de la OMS
Valoración estomatológica del contenido de loncheras (V. independiente)	Categórica	Instrumento de valoración estomatológica de loncheras - IVEL adaptado del valor nutricional del MINSA y alimentos según potencial acidogéneo.	Ordinal	Bueno :11 a + Regular: 1 a10 Malo: 0 a -
Sexo (Variable control)	Categórica	Características sexuales propias de cada individuo	Nominal	Masculino Femenino
Edad (variable control)	Numérico	Tiempo transcurrido desde el nacimiento en años.	Discreta	3 años 4 años 5 años

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo, observacional, relacional, prospectivo de corte transversal.

3.2. Población y muestra

Población

La población estuvo conformada por 270 niños que se encontraban matriculados en la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada.

Muestra

Para hallar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nz^2(pq)}{Ne^2 + z^2(pq)}$$

Dónde:

N = Tamaño poblacional.

n = Tamaño muestral.

e = Índice de error $(1-\alpha)$.
0.05).

Z = Nivel de error (1.96, si $\alpha =$

p = Tasa de acierto.

q = Tasa de error.

$$n = \frac{(270) (1.96)^2(0.5) (0.5)}{(270)(0.05)^2+ (1.96)^2(0.5) (0.5)} = 159$$

La muestra fue no probabilística por conveniencia y estuvo conformada por 159 niños que se encontraban matriculados en la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Escolares matriculados en la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada.
- Escolares cuyos padres acepten que sus hijos participen en el estudio, con firma de consentimiento informado (anexo 4).
- Escolares cuyas edades se encuentren entre los 3 a 5 años.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para la recolección de datos se usó una ficha de recolección, la cual estuvo constituida por tres partes. La primera, para la realización de una evaluación clínica que contenía un odontograma. Una segunda parte para evaluación de riesgo de caries (CAMBRA); y la tercera con un instrumento de valoración estomatológica de loncheras (IVEL), el cual fue sometido a juicio de cinco expertos (anexo 5), docentes especialistas en odontopediatría, para su validación. Luego se solicitó al director de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener una carta de presentación dirigida a la Sra. Mery Marisa Orellana Vásquez, Directora de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada. (anexo 6-7)

Se citó a una reunión a los padres de familia para explicar sobre la investigación a realizar y se pidió el permiso correspondiente mediante la firma del consentimiento informado; a su vez, se realizó la entrevista mediante el uso de herramienta de evaluación de riesgo de caries (CAMBRA).

Se visitó cada aula de clase donde se examinó a aquellos niños cuyo padre de familia firmó el consentimiento informado; el examen se realizó individualmente en un espacio acondicionado en el patio del colegio, se revisaron los dientes de los niños con un espejo bucal y un explorador bucal, bajo luz natural, así como también se procedió a revisar la lonchera de cada niño.

El llenado de la ficha se realizó antes de la hora de recreo.

Método

Se realizó la recolección a través de examen clínico a los niños y entrevista a los padres de familia o apoderado (anexo 8).

Validez y confiabilidad del instrumento

Para la recolección de datos se usó una ficha de recolección (anexo 8), la cual estuvo conformada por un odontograma, donde se registraron las piezas dentarias cariadas, con restauración, o aquellas que han sido extraídas o están para extraer; entrevista a los padres de familia o apoderado mediante el uso de herramienta de evaluación de riesgo de caries (CAMBRA) de la Asociación Dental Americana y un instrumento de valoración estomatológica de loncheras IVEL (anexo 9), adaptación del valor nutricional del Minsa y de alimentos según potencial acidógeno. Se realizó una prueba piloto a 20 niños de la Institución Educativa, lo cual permitió identificar los alimentos que se llevan en la lonchera escolar. El instrumento fue calibrado por el juicio de expertos por cinco cirujanos dentistas, docentes del área de odontopediatría e investigación.

Se procedió a realizar las correcciones correspondientes para mejorar el contenido del instrumento y para su aprobación.

Para agrupar la puntuación se codificó el puntaje total, clasificándolo en tres rangos:

Bueno	11 a +	El bueno indica q el niño tiene una lonchera con alimentos saludables y con mayor presencia de alimentos hipoacidogénicos.
Regular	1 a 10	El regular indica que el niño tiene una lonchera con alimentos saludables y con mayor presencia de alimentos acidogénicos.
Malo	0 a -	El malo indica que el niño tiene una lonchera con alimentos no saludables y acidogénicos.

Se elaboró el esquema de la tabla de puntuación, la cual se presentó anexada al instrumento durante su validación (anexo 9)

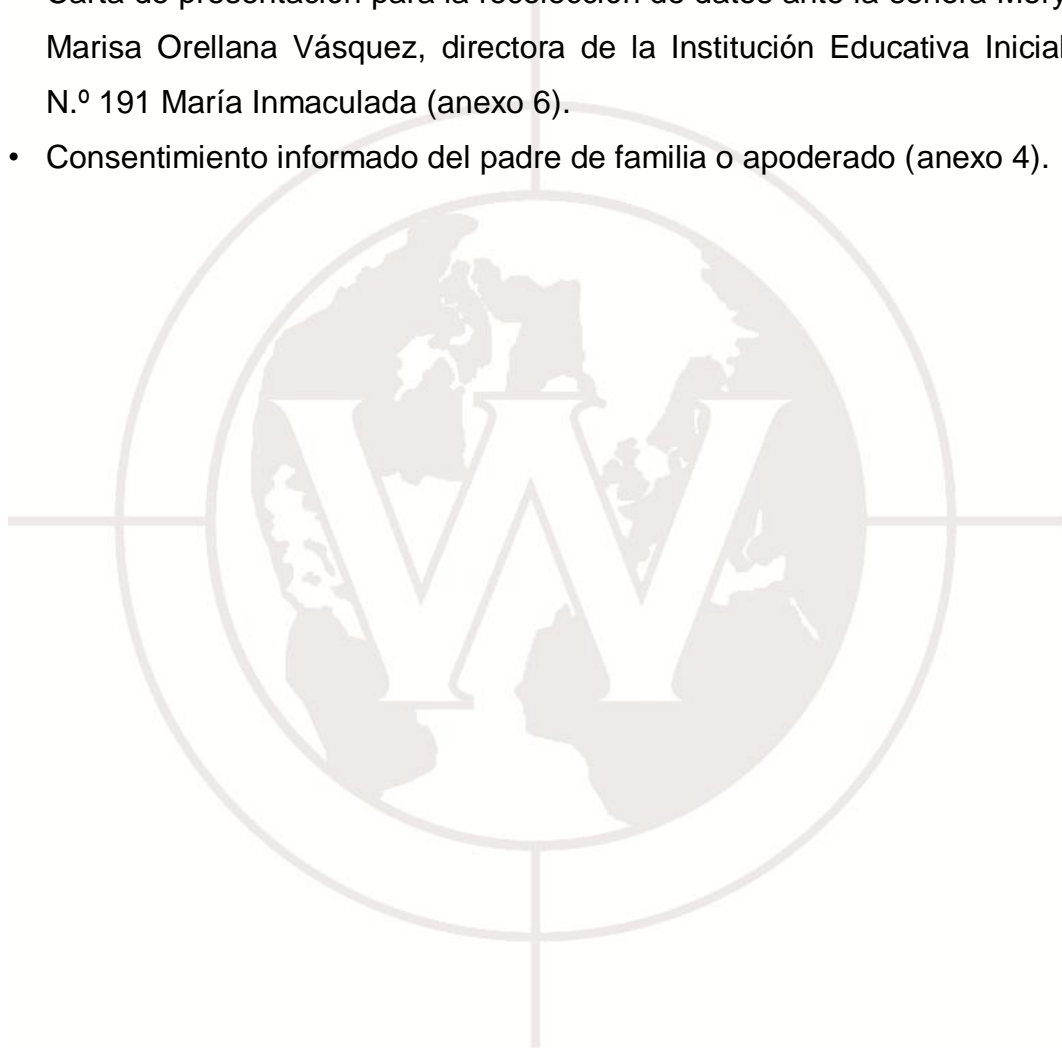
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico

Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 15.0, y están presentados en tablas de frecuencia y gráficos. Para medir la asociación entre las variables categóricas presentes en el estudio se empleó la prueba estadística chi cuadrado, mientras que para la comparación de la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) en cada variable categórica, se empleó el análisis de varianza (prueba Anova); en ambos casos, las pruebas estadísticas están sujetas a un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0,05$). Para determinar cómo se relacionan las variables influyentes, que son el riesgo de caries dental y la valoración estomatológica del contenido de loncheras sobre la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) se usó el análisis de varianza multivariado para un factor.

3.5. Aspectos éticos

El presente estudio no presentó riesgo alguno a la salud de los niños evaluados, y se realizaron los siguientes procedimientos previos:

- Carta de presentación para la recolección de datos ante la señora Mery Marisa Orellana Vásquez, directora de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada (anexo 6).
- Consentimiento informado del padre de familia o apoderado (anexo 4).



IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Para el estudio se obtuvo una muestra de 159 niños entre 3 y 5 años, de ambos sexos, de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada.

Tabla 1. Distribución de la muestra, según sexo de los niños de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Sexo	n	%
Femenino	75	47,2
Masculino	84	52,8
Total	159	100 %

Se observa que la muestra estuvo conformada por un mayor porcentaje de niños varones, con 52,8 %, y con 47,2 % de mujeres.

Gráfico 1. Distribución de la muestra, según sexo de los niños de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

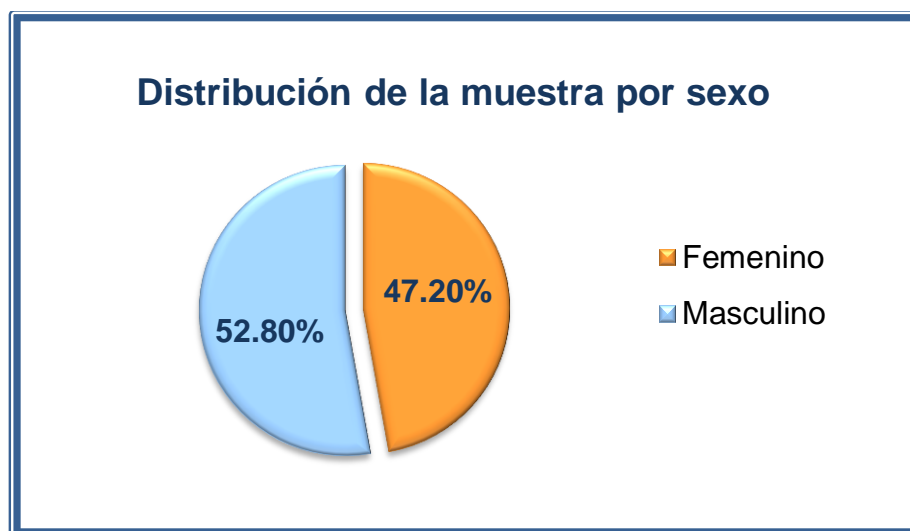


Tabla 2: Distribución de la muestra, según edad de los niños de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Edad	n	%
3 años	21	13,3
4 años	43	27
5 años	95	59,7
Total	159	100 %

Se observa que la muestra está conformada en su mayoría por niños de 5 años (59,7 %), en comparación con los niños de 4 años (27 %) y los de 3 años (13,3 %).

Gráfico 2. Distribución de la muestra, según edad de los niños de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

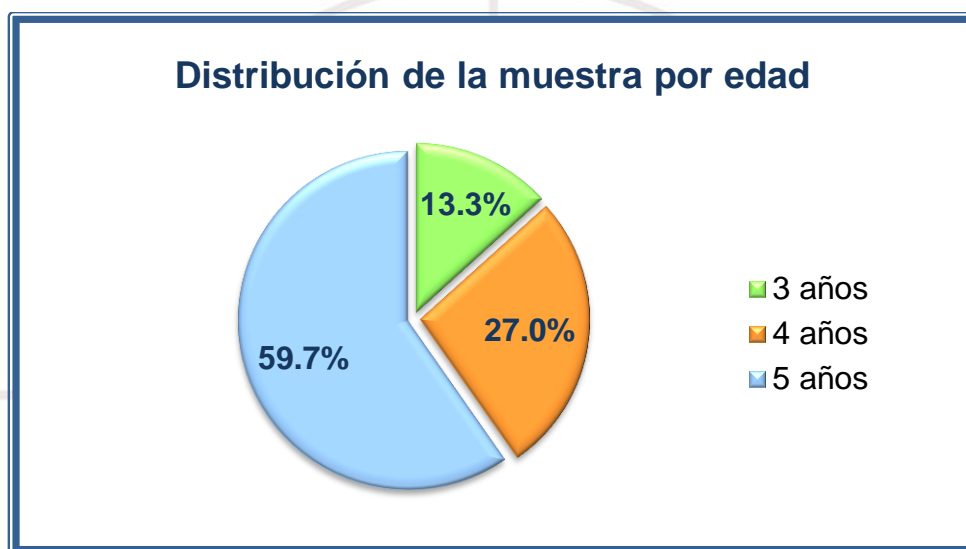


Tabla 3. Riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. (Análisis de varianza multivariado)

$$\text{prevalencia (índice de ceo-d)} = \mu + \tau_1 \times \text{riesgo de caries} + \tau_2 \times \text{calidad lonchera} + \varepsilon$$

Fuente de información	Suma de cuadrados tipo III	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	372,344 ^a	4	93.09	10.53	0.000*
Intercepto (μ)	1220.173	1	1220.17	138.08	0.000*
Riesgo de caries dental	298.728	2	149.36	16.90	0.000*
Valor estomatológico de la lonchera	42.219	2	21.11	2.39	0.095
Error (ε)	1360.839	154	8.84		
Total	5540.000	159			

a. $R^2 = ,215$ (R^2 corregida = ,194)
* $p < 0.001$

El Intercepto (μ) es el promedio del número de caries (índice ceo-d) de todo el grupo. En este caso el coeficiente es significativo (F: 138,08; $p < 0,5$). Significa que el promedio global es mayor a cero.

El riesgo de caries en el modelo es significativo (F16,9; $p < 0,05$), lo cual significa que el promedio del número de caries (índice de ceo-d) difiere según el nivel de riesgo de caries. En cuanto al valor estomatológico de la lonchera, no resultó significativo en el modelo.

Tabla 4. Riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Riesgo de caries dental	n	%
Bajo	32	20,1
Moderado	95	59,8
Alto	32	20,1
Total	159	100 %

Se observa un alto porcentaje en el nivel de riesgo de caries dental moderado (59,8 %), hallándose porcentajes iguales en los niveles de riesgo de caries dental bajo y alto (20,1 %).

Gráfico 3. Riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

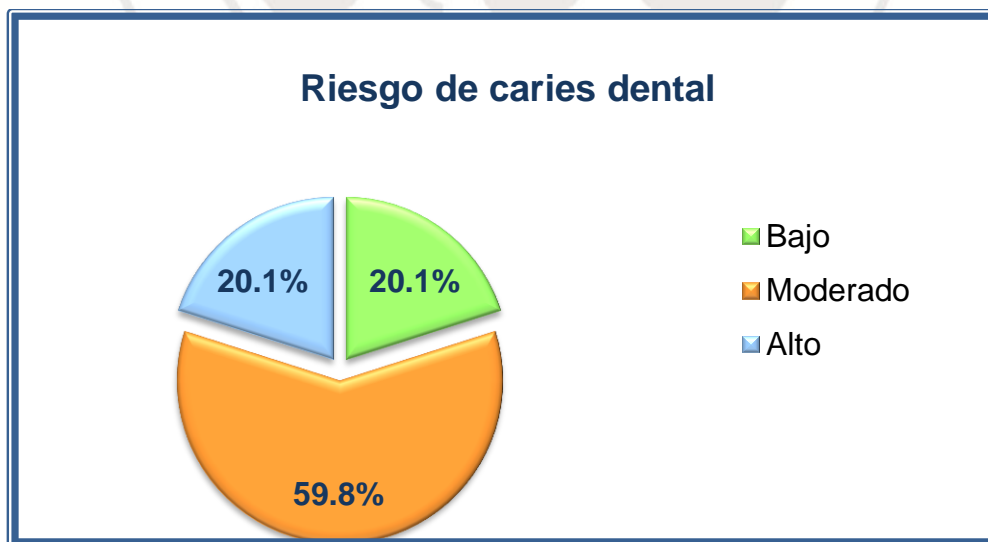


Tabla 5. Riesgo de caries dental según la edad de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Edad	Riesgo de caries dental			χ^2	p
	Bajo	Moderado	Alto		
3 años	5	13	3	1.465	0.833
	23.8%	61.9%	14.3%		
4 años	9	27	7		
	20.9%	62.8%	16.3%		
5 años	18	55	22		
	18.9%	57.9%	23.2%		

Se observa que el nivel de riesgo de caries dental es mayormente moderado, siendo ligeramente más moderado en los niños de 4 años (62,8 %), en comparación con los niños de 3 años (61,9 %) y con los de 5 años (57,9 %). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la edad.

Gráfico 4. Riesgo de caries dental según la edad de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

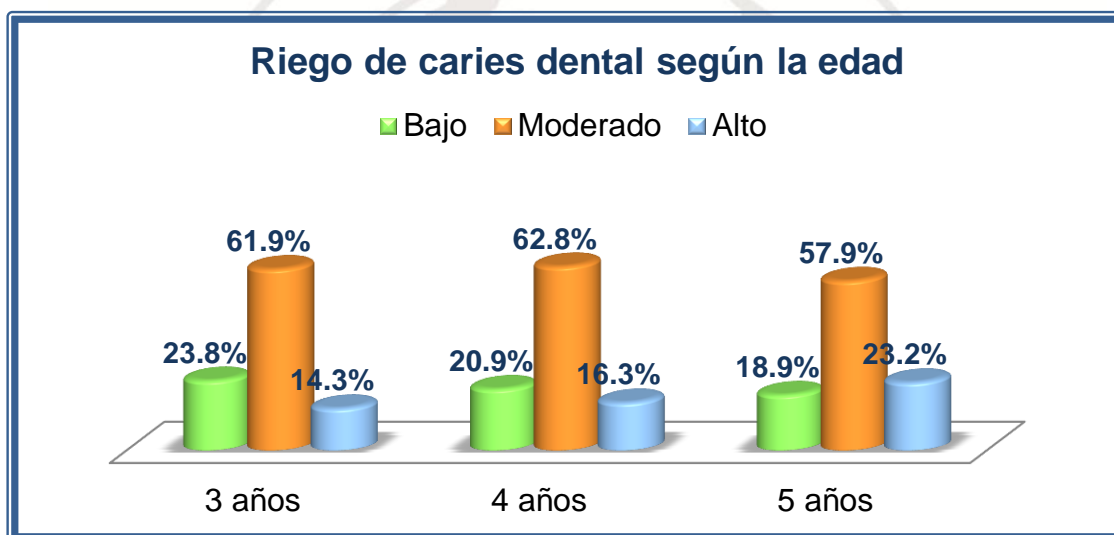


Tabla 6. Riesgo de caries dental según sexo de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Sexo	Riesgo de caries dental			χ^2	P
	Bajo	Moderado	Alto		
Femenino	14	46	15	0.211	0.900
	18.7%	61.3%	20.0%		
Masculino	18	49	17		
	21.4%	58.3%	20.2%		

Se observa que el nivel de riesgo de caries dental es mayormente moderado, siendo ligeramente más moderado en los niños de sexo femenino (61,3 %), en comparación con los niños de sexo masculino (58,3 %). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y el sexo.

Gráfico 5. Riesgo de caries dental según sexo de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

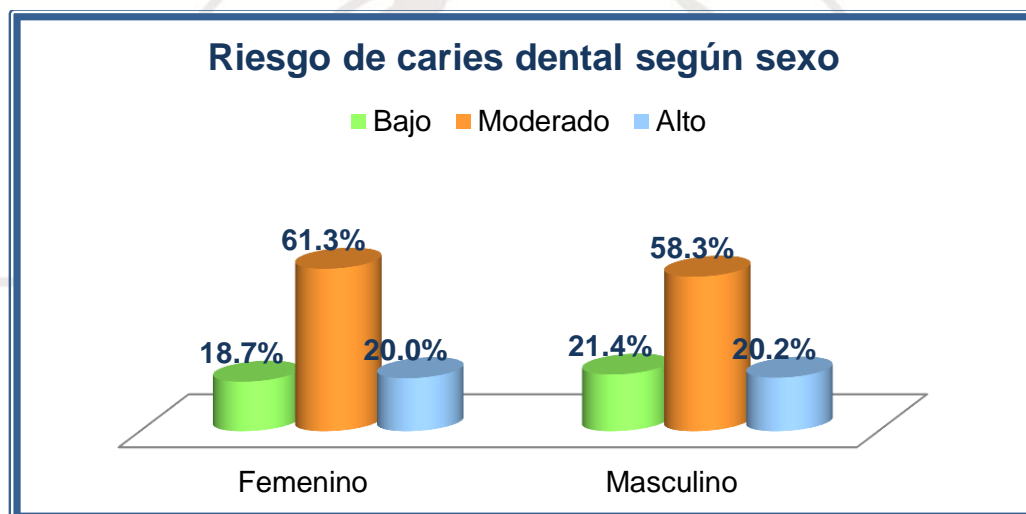


Tabla 7. Prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Prevalencia de caries dental	n	%
Ausente	25	15,72
Presente	134	84,28
Total	159	100

Se observa que la mayoría de niños tiene presencia de caries dental (84,28 %), en comparación con los que tienen ausencia de caries dental (15,72 %).

Gráfico 6. Prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

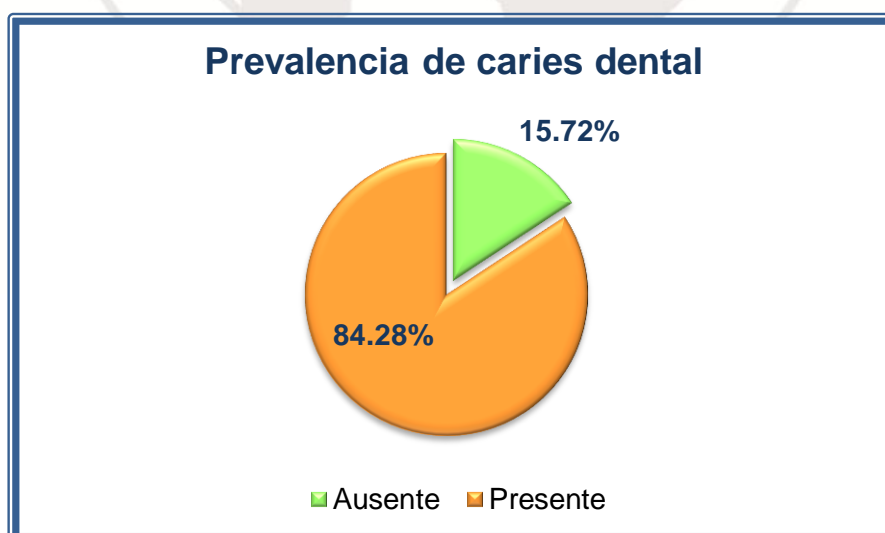


Tabla 8. Índice de ceo-d de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

	Muestra	Índice de ceo-d	Desviación estándar
Índice ceo-d	159	4.89	3.31

Se observa que el índice ceo-d es de 4,89, el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, según la clasificación de la OMS.

Tabla 9. Prevalencia de caries dental (Índice de ceo-d), según edad de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Edad	N	Índice de ceo-d	F	p
3 años	21	5,14	0,160	0,852
4 años	43	4,67		
5 años	95	4,94		

Se observa que los niños de 3 años presentan una mayor prevalencia de caries dental (índice de ceo-d 5,14), el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, según la clasificación de la OMS.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y la edad de los niños.

Tabla 10. Prevalencia de caries dental (Índice de ceo-d), según sexo de niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Sexo	N	Índice de ceo-d	F	p
Femenino	75	4,81	0,082	0,775
Masculino	84	4,96		

Se observa que los niños del sexo masculino presentan ligeramente una mayor prevalencia (índice de ceo-d 4,96), el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, en comparación con los niños de sexo femenino, que presentan una prevalencia de caries dental (índice de ceo-d 4,81), el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, según la clasificación de la OMS.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y el sexo de los niños.

Tabla 11. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Valoración estomatológica	n	%
Bueno	10	6,3
Regular	63	39,6
Malo	86	54,1
Total	159	100%

En la tabla se observa que, respecto a la escala de valoración estomatológica de la lonchera, el 54,1 % de los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es “mala”, el 39,6 % de los niños tienen una dieta de regular, y solo el 6,1 % tienen una dieta calificada como “buena”.

Gráfico 7. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

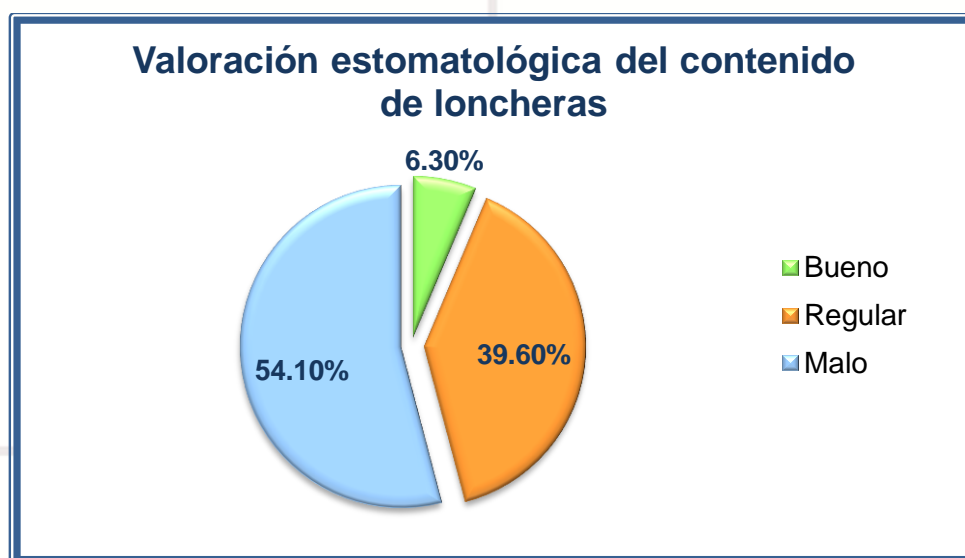


Tabla 12. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, según la edad en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Edad	Valoración estomatológica del contenido de lonchera			χ^2	p
	Bueno	Regular	Malo		
3 años	0	5	16	5.754	0.218
	0%	23.81%	76.19%		
4 años	4	17	22		
	9.3%	39.5%	51.2%		
5 años	6	41	48		
	6.3%	43.2%	50.5%		

Se observa que en su mayoría los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, y es mayormente mala en los niños de 3 años (76,19 %), en comparación con los niños de 4 años (51,2 %) y 5 años (50,5 %). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la valoración estomatológica del contenido de loncheras y la edad.

Gráfico 8. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, según la edad en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

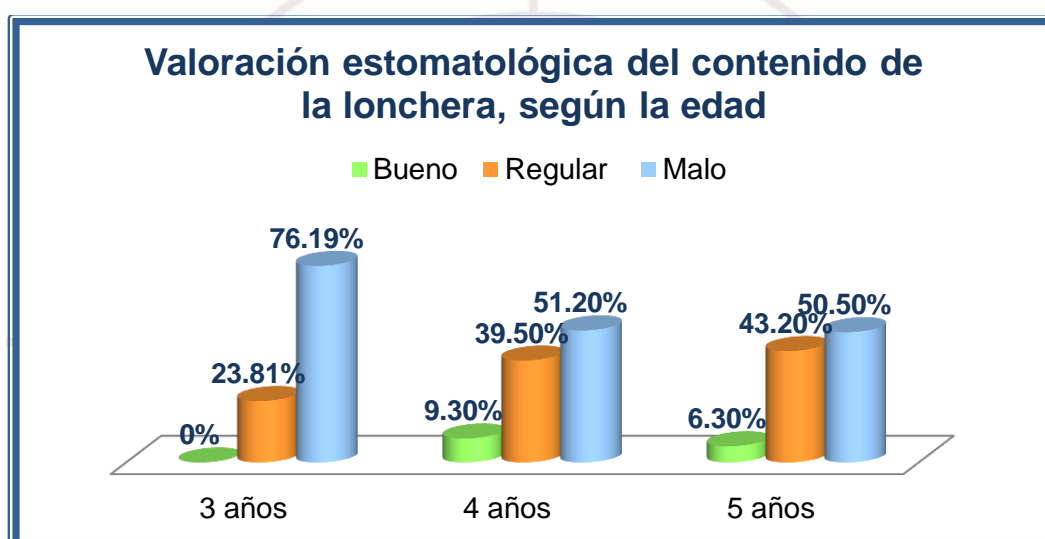


Tabla 13. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, según sexo en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

Sexo	Valoración estomatológica del contenido de lonchera			χ^2	p
	Bueno	Regular	Malo		
Femenino	4	27	44	1.227	0.542
	5.3%	36.0%	58.7%		
Masculino	6	36	42		
	7.1%	42.9%	50.0%		

Se observa que en su mayoría los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, y es mayormente mala en los niños del sexo femenino (58,7 %), en comparación con los niños del sexo masculino (50 %).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la valoración estomatológica del contenido de loncheras y el sexo.

Gráfico 9. Valoración estomatológica del contenido de sus loncheras, según sexo en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada

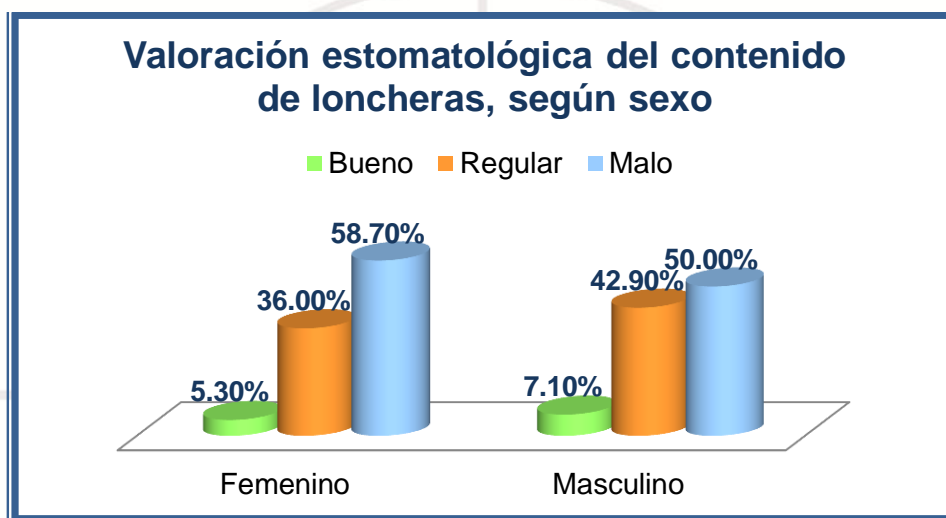


Tabla 14. Riesgo de caries dental, en relación a la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d), en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada (prueba Anova)

Riesgo de caries dental	N	Índice de ceo-d	F	p
Bajo	32	2,75	18,35	0,00 ¹
Moderado	95	4,81		
Alto	32	7,28		

El análisis de varianza determinó que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) difiere significativamente, según el riesgo de caries dental ($p < 0,05$).

Tabla 15. Riesgo de caries dental, en relación a la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d), en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada (análisis de grupos homogéneos HDS de Tukey)

Riesgo de caries	N	Subconjunto homogéneos (índice de ceo-d)		
Bajo	32	2,75		
Moderado	95		4,81	
Alto	32			7,28

En la tabla se observa que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) aumenta a medida que el riesgo aumenta, reflejando una tendencia directa entre la prevalencia y el riesgo de caries.

Tabla 16. Riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada, en relación a la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras

Riesgo de caries dental	Valoración estomatológica del contenido de lonchera			χ^2	p
	Bueno	Regular	Malo		
Bajo	4	12	16	2.813	0.590
	12.5%	37.5%	50.0%		
Moderado	5	38	52		
	5.3%	40.0%	54.7%		
Alto	1	13	18		
	3.1%	40.6%	56.3%		

Se observa que la mayoría de los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, siendo mayormente mala en aquellos niños que presentan riesgo de caries dental alto (56,3 %), en comparación con aquellos que presentan riesgo de caries dental moderado (54,7 %) y bajo (50 %). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries y la valoración estomatológica.

Gráfico 10. Riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada, en relación a la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras

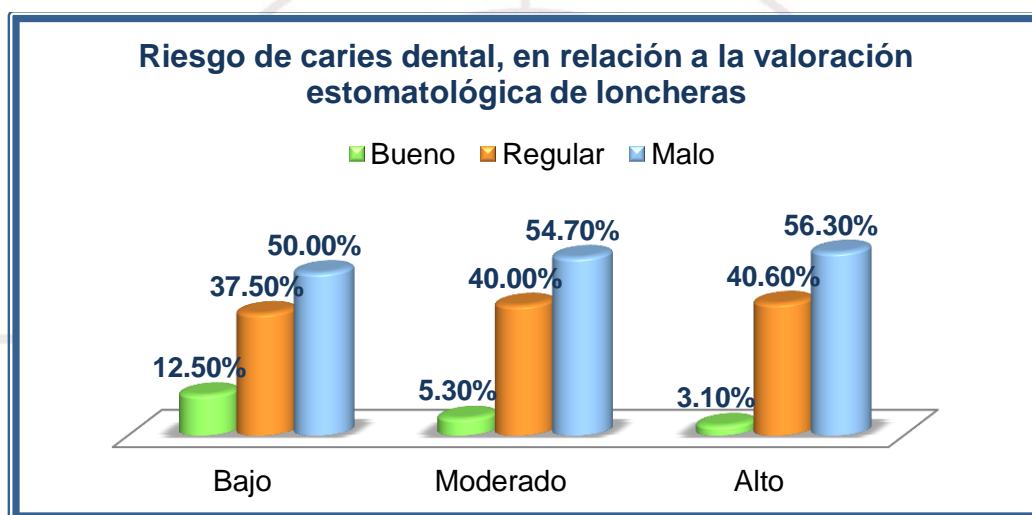


Tabla 17. Prevalencia de caries dental (índice de ceo-d), en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada, en relación con la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras (prueba Anova)

Valoración estomatológica del contenido de lonchera	N	Índice de ceo-d	F	p
Bueno	10	2,30	3,460	0,034
Regular	63	4,94		
Malo	86	5,16		

El análisis de varianza determinó que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) difiere significativamente, según la valoración estomatológica de la lonchera del niño ($p < 0,05$).

Tabla 18. Prevalencia de caries dental(índice de ceo-d), en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada, en relación con la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras (análisis de grupos homogéneos HDS de Tukey)

Valoración estomatológica del contenido de lonchera	N	Subconjunto homogéneos (índice de ceo-d)	
Bueno	10	2,30	
Regular	63		4,94
Malo	86		5,16

En la tabla se observa que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) es menor en niños que tienen loncheras cuya valoración estomatológica es considerada como buena, pero entre los niños cuya valoración estomatológica de sus loncheras es regular o mala, la prevalencia de caries no difiere significativamente.

4.2. Discusión

En el presente estudio se halló un nivel de riesgo de caries dental moderado. Del total de niños que participaron en el estudio, el 59,8 % presenta un riesgo de caries dental moderado, el cual difiere del estudio de Rodríguez R. *et al.* (2009), en el que se encontró que el 81,2 % de la población estudiada presentaba un nivel de riesgo de caries dental bajo. Esto podría deberse a que ellos analizaron el riesgo de caries dental según el Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la Población (Sosa Rosales M., Mojáiber de la Peña A., González Ramos R. M., Gil Ojeda E. *et al.* *Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la Población*. Dirección Nacional de Estomatología. Ciudad de La Habana, 2002), mientras que el presente estudio se realizó mediante la encuesta CAMBRA.

Se encontró también que el 84,28 % del total de la población estudiada presenta caries dental, indicando una alta prevalencia de caries. Este resultado se debe quizás a que la población estudiada es de bajos recursos económicos, perteneciente al asentamiento humano Amauta. Se encontró similitud con los resultados de los estudios de Ramos K. (2010) (88,7 %) y de Chamorro I. (2009) (82,9 %), quienes también presentaron una alta prevalencia de caries dental. Esta coincidencia se debe a que dichos autores realizaron su estudio en una población de niños de 3 a 5 años, al igual que el presente estudio, pero, a diferencia del este, la población estudiada estuvo comprendida por niños que estudiaban en instituciones educativas particulares. Flores M. *et al.* (2005) (89,6 %) y Molina N. *et al.* (2004) (84,1 %) también presentaron una alta prevalencia de caries dental, pero, a diferencia del presente estudio, la población estuvo conformada por niños de 2 a 13 años de edad y de 6 a 7 años de edad, respectivamente.

Sin embargo, se encontró una menor presencia de caries dental en los estudios de Villena R. (2011) (62,3 %), Córdova D. *et al.* (2010) (63,79 %), Fernández M. *et al.* (2009) (55 %), Gutiérrez L. (2005) (46,83 %) y Rodríguez R. *et al.* (2009) (20 %).

Villena R. (2011) (62,3 %) realizó su estudio en niños de menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbanomarginales de Lima Norte. Córdova D. *et al.* (2010) (63,79 %) realizó su estudio en niños comprendidos entre los 3 a 5 años de edad de las aldeas infantiles S.O.S. Fernández M. *et al.* (2009) (55 %) realizó su estudio en una población conformada por niños de 2 a 5 años de edad matriculados en un círculo infantil. Gutiérrez L. (2005) (46,83 %) realizó su estudio en una población que estuvo conformada por niños de 3 a 14 años de edad que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Rodríguez R. *et al.* (2009) (20 %) realizó su estudio en una población de niños de 1 a 5 años de edad de dos círculos infantiles. Aunque dichos estudios han sido realizados en poblaciones de bajos recursos económicos, al igual que el presente estudio, esta diferencia se debe quizás a que dichos estudios presentan una mayor población en cuanto a la cantidad de niños y a que, a su vez, también presentan un rango diferente en cuanto a las edades estudiadas.

El índice de ceo-d fue de 4,89, y corresponde a un alto grado de severidad de caries dental, lo cual difiere al estudio de Villena R (2011), donde se encontró un índice de ceo-d de 2,97, que corresponde a un grado de severidad de caries dental moderado; al igual que Ramos K. (2010), donde el grado del ceo-d fue mayoritariamente moderado. Esta diferencia se debe mayormente a que los niños que formaron parte de la población del estudio pertenecen a una institución educativa particular, donde quizás tienen una mayor orientación sobre el cuidado de la salud oral.

Fernández M. *et al.* (2009) encontró en su estudio que el índice del ceo-d era de 1,7, el cual corresponde a un bajo grado de severidad de caries dental, resultado diferente del presente estudio.

En lo que respecta a la valoración estomatológica del contenido de loncheras, Ramos K. (2010) realizó una investigación sobre la Influencia del contenido de la lonchera preescolar como factor predisponente de caries dental, y encontró que el 100 % de los niños examinados lleva en su lonchera de uno a ocho alimentos cariogénicos, lo cual da a entender que toda la población presenta una lonchera con alimentos cariogénicos. Chamorro I. (2009) realizó una evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en loncheras de preescolares, donde encontró un 100 % de alimentos azucarados, con un consumo medio de entre dos y tres alimentos por lonchera de cada niño, con alto porcentaje de lactosa, líquidos azucarados y almidones con azúcares. A diferencia del presente estudio, en el que lo se trató de investigar fue el contenido de las loncheras escolares según el valor nutricional y la acidogenicidad de los alimentos, lo cual es llamado *valoración estomatológica del contenido de loncheras*, encontrándose que el 54,1 % de los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, la cual da a entender que los niños llevan una lonchera con contenido de alimentos no saludables y acidogénicos.

Estadísticamente, se observó que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) presenta una relación significativa con la valoración estomatológica de las loncheras, siendo similar al estudio de Ramos K. (2010), donde estadísticamente se aprecia que existe una relación significativa entre el promedio de alimentos cariogénicos y la prevalencia de caries, dando como resultado que a mayor número de alimentos cariogénicos presentes en la lonchera, mayor es la prevalencia de caries dental. Molina N. *et al.* (2004) realizaron una investigación sobre el consumo de productos azucarados y la caries dental en escolares, donde se encontró que hubo una relación estadísticamente significativa entre el consumo de productos comerciales azucarados y la caries dental.

Sin embargo, se encontraron estudios que difieren de la presente investigación. Flores M. *et al.* (2005) realizaron una investigación sobre la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. Se encontró que a cualquier FDCAE, la prevalencia de caries dental se mantuvo alta en más del 80 %. No se encontró relación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental. Gutiérrez L. (2005) realizó una investigación sobre la relación entre la frecuencia de caries dental y la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos, donde no encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables mencionadas; a diferencia de los realizados en el presente trabajo, se trató de identificar la valoración estomatológica del contenido de las loncheras de cada niño, para el cual se usó un instrumento que brinde una mayor seguridad en el estudio realizado.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Con relación a riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de las loncheras, se encontró que existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) y el riesgo de caries dental, a diferencia de la valoración estomatológica del contenido de las loncheras, donde se observó que no existe relación estadísticamente significativa.
- El riesgo de caries dental en los niños fue mayormente moderado, con 59,8 %.
- La prevalencia de caries dental fue alta, con 84,28 %, con un índice de ceo-d de 4,89, el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental.
- La valoración estomatológica de las loncheras escolares fue mala, con 54,1 %, indicando que los niños mayormente llevan en sus loncheras alimentos no saludables y acidogénicos.
- Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental, dando como resultado que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) aumenta a medida que el riesgo de caries dental aumenta, reflejando una tendencia directa entre la prevalencia y el riesgo de caries dental.

- No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental con la valoración estomatológica del contenido de las loncheras. Los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, siendo mayormente mala en aquellos niños que presentan riesgo de caries dental alto (56,3 %).
- Existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y la valoración estomatológica del contenido de las loncheras, dando como resultado que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) es menor en niños que tienen loncheras cuya valoración estomatológica es considerada como buena, pero entre los niños cuyas valoración estomatológica de sus loncheras es regular o mala, la prevalencia de caries no difiere significativamente.

5.2. Recomendaciones

1. Informar a los padres de familia o al apoderado de la importancia de enviar a su niño una lonchera saludable que brinde una adecuada nutrición y que, a su vez, ayude a cuidar los dientes de su niño, para así reducir el riesgo y la prevalencia de caries dental, a través de charlas educativas dirigidas a los padres.
2. Hacer campañas de prevención sobre caries dental en instituciones educativas, dirigidas a los docentes y auxiliares, ya que ellos pueden ser un medio de comunicación mediante el cual se puede hacer llegar esa información a los padres de familia, así como a los mismos niños.
3. Realizar campañas de prevención de caries dental dirigidas a los padres de familia, para que puedan tener un mayor conocimiento sobre la caries dental y las consecuencias que puede traer consigo si no es curada a tiempo.
4. Preparar material educativo e informativo para los niños y padres de familia, para que puedan ser repartidos en la institución educativa, acerca de la importancia de una lonchera saludable y sobre la caries dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cisneros M. A., Tijerina L. Z. y Cantú P. C. (2012). “La dieta y su importancia en la caries dental”. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. [Revista virtual]; julio-setiembre 2012 13(3). [Citada el 20 de marzo de 2013]. [Alrededor de 6 pantallas]. Disponible en http://www.respyn.uanl.mx/xiii/3/articulos/dieta_y_caries_dental.htm
2. Cazares L. C., Ramos E. G. y Tijerina L. Z. (2009). “Incremento del riesgo de padecer caries dental por consumo de hidratos de carbono con alto potencial cariogénico”. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. [Revista virtual]; julio-setiembre 2009 10(3). [Citada el 20 de marzo de 2013]. [Alrededor de 6 pantallas]. Disponible en http://www.respyn.uanl.mx/x/3/articulos/caries_dental.htm
3. Palomer L. (2006). “Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa”. *Rev. Chil. Pediatr.* Santiago, febrero de 2006; 77(1):56-60.
4. Hidalgo I., Duque J. y Pérez J. (2008). “La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños”. *Rev. Cubana Estomatol.* [Revista virtual]; enero-marzo 2008, 45(1). [Citada el 20 de marzo de 2013]. [Alrededor de 6 pantallas]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000100004&script=sci_arttext

5. Villaizán C. y Roldán M. (2012). “Estudio de la prevalencia de caries y su relación con factores de higiene oral y hábitos cariogénicos en escolares”. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. [Revista virtual]; mayo de 2012. [Citada el 15 de noviembre de 2013]. [Alrededor de 14 pantallas]. Disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art14.asp>
6. Da Silva A. B., Massao J. y Da Gama R. (2012). “La prevalencia de caries dental y evaluación de los factores de riesgo en niños que participaron o no”. *Acta Odontol. Venez.*; 50(4). Disponible en <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/4/art7.asp>
7. Lawder J. A., Mendes Y. B., Gomes G. M., Mena A., Czulniak G. D. y Wambier D. S. (2011). “Análisis del impacto real de los hábitos alimenticios nutricionales en el desarrollo de la caries dental”. *Acta Odontol. Venez.*; 49(2). Disponible en <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art18.asp>
8. Quintero J. E., Méndez M. J., Medina M. y Gómez M. (2008). “Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años”. *AMC*; abril-junio 2008. 12(3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000300004
9. Villena R., Pachas F., Sánchez Y. y Carrasco M. (2009). “Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles”. *Rev. Cubana Estomatol.*; 46(2).

10. Ramos K. (2010). *Influencia del contenido de la lonchera pre-escolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la institución educativa PNP Sta. Rosita de Lima y del Jardín Funny Garden, Arequipa, 2009*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/KATHERINERAMOSCOELLO.pdf>
11. Córdova D., Santa María F. y Requejo A. (2010). “Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad”. *Kíru*; 7(2):57-64. Chiclayo, Perú.
12. Chamorro I. (2009). *Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en loncheras de preescolares del Centro Educativo Ecológico Trilingüe Gonzalo Rúaless Ben Alcázar*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Quito: Universidad San Francisco de Quito. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/536/1/91209.pdf>
13. Fernández M. (2009). “Prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años”. *Rev. Cubana Estomatol.*; 46(3):21-29.
14. Rodríguez R., Traviesas E., Lavandera E. y Duque M. (2009). “Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles”. *Rev. Cubana Estomatol.*; 46(2). Disponible en http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=69741&id_seccion=770&id_ejemplar=6973&id_revista=63

15. Flores M. y Montenegro B. (2005). "Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental". *Rev. Estomatol. Herediana*; 15(1):36-39. Perú.
16. Gutiérrez L. M. (2005). *Relación entre la frecuencia de caries dental y la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos en pacientes de 3 a 14 años de edad atendidos en la clínica estomatológica central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período 1994-1998*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/LUZMANUELAGUTIERREZLEON.pdf>
17. Molina N., Castañeda R., Ganoa E., Mendoza R. y González T. (2004). "Consumo de productos azucarados y caries dental en escolares". *Rev. Mex. Pediatr.*; 71(1):14-16. México.
18. Henostroza G. (2007). *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
19. Boj J. R., Catalá M., García C. y Mendoza A. (2005). *Odontopediatría*. Barcelona: Masson; pp. 134-136.
20. Figueiredo L. (2000). *Odontología para el bebé: odontopediatría desde el nacimiento hasta los 3 años*. Amolca.
21. Cameron A. C. y Widmer R. P. (2010). *Manual de odontología pediátrica*. 3.^a ed. España: Elsevier; pp. 39-50.
22. Barbería E., Boj J. R., Catalá M., García C. y Mendoza A. (2002). *Odontopediatría*. 2.^a ed. Barcelona: Masson; pp. 173-185.
23. Seif T. (1997). *Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental*. Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamérica; pp. 181-213.
24. Gómez P. (2003). "Nutrición y caries. Acción preventiva". *Rev. Farmacia Profesional*; 17(1):66-70.

25. Alegría A. (2010). *Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios de ICDAS II*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANDREADELROSARIOALEGRI AAGURTO.pdf>
26. Mattos M. A. y Melgar R. A. (2004). "Riesgo de caries dental". *Rev. Estomatol. Herediana*; 14(1-2):101-106. Perú.
27. Serna L. K. (2010). *Riesgo de caries dental en pacientes de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica estomatológica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas aplicando el programa Cariograma de Bratthall*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/LUZKATHERINSERNARAMIRE Z.pdf>
28. Gerger D., Hurlbutt M. y Novy B. (2013). "Cambra... It's a Verb! An evidence-based approach to clinical decisions". *Scientific Annual Conference*; 24 de agosto de 2013. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.asdha.org/UserFiles/CAMBRA....It'sAVerbhandout2013.pdf>
29. Melrose D., Arevalo L., Matsumura-Lem K. y Smith D. (2012). "Cambra: Development and Incorporation into a Dental Hygiene Program". *The Journal of Dental Hygiene*; 86(1):37-38. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://jdh.adha.org/content/86/1/local/complete-issue.pdf>

30. Douglas B. (2007). "Caries Management by Risk Assessment". *CDA JOURNAL*; octubre de 2007, 35(10). [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en https://carifree.com/media/wysiwyg/pdf/October_2007.pdf
31. Caries Risk Assessment Form (Age 0-6). [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en http://www.ada.org/sections/professionalResources/pdfs/topics_caries_under6.pdf
32. Piovano S., Squassi A. y Bordoni N. (2013). "Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental". *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*; 25(58):29-43. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.odon.uba.ar/revista/2010vol25num58/docs/piovano.pdf>
33. Vaisman B. y Martínez M. G. (2004). "Asesoramiento dietético para el control de caries en niños". *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. [Revista virtual]. [Citada el 20 de marzo de 2013]. [alrededor de 11 pantallas]. Disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art10.asp>
34. Barroso J., Guinot F., Barbero V. y Bellet L. J. (2007). "La importancia de la dieta en la prevención de caries". *Gaceta Dental*; 181:117-131.
35. Punto saludable. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en http://www.miraflores.gob.pe/Manual_del_kiosco_y_lonchera_saludable.pdf
36. Minsa. Lista de alimentos saludables para su expendio en los quioscos escolares de las instituciones educativas. Resolución N.º 908 (Minsa, 14-11-12). [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/quiosco/archivos/RM908-2012-MINSA.pdf>

37. Portal del Ministerio de Salud. Perú. Disponible en
http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/utilesaludables/ues_06.html
38. Portal del Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Disponible en
<http://www.ins.gob.pe/portal/jerarquia/5/943/refrigerio-escolar-saludable>
39. Alegría A. (2010). *Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la Clínica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios de Icdas II*. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas. [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en
<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANDREADELROSARIOALEGRIAAGURTO.pdf>
40. Cuenca E. y Baca P. (2013). *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones*. 4.^a ed. España: Elsevier Masson, p. 122.
41. Izquierdo A., Armenteros M., Lances L. y Martin I. (2004). “Alimentación saludable”. *Rev. Cubana Enfermer.*; 20(1). [Citada el 20 de marzo de 2013]. Disponible en
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100012
42. Minsa. “Promoción de alimentación saludable en las instituciones educativas”. Disponible en
<http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nutricion/archivos/LONCHERA-ESCOLAR3A5ANOS.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Lista de alimentos según acidogenicidad

Acidogenicidad de los alimentos

Alta	Moderada	Baja
Uvas	Peras	Brócoli, coliflor
Fritos secos dulces	Manzanas	Pepino, apio
Dátiles	Melocotones	Zanahoria
Crackers de trigo	Mosto	Pepinillos
Galletas dulces	Sidra de manzana	Carne, pescado
Galletas rellenas	Zumo de naranja	Jamón, queso
Chocolate con leche	Zumo de uva	Cacahuates
Snacks	Bebidas dulces	Almendras, avellanas
Patatas fritas tipo chips		Nueces, palomitas

Seif T. Cariología. Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1ed. 1997.

Gómez P. Nutrición y caries. Acción preventiva. Rev. Farmacia profesional. 2003; 17 (1): 66-70.

Anexo 2. Lista de alimentos saludables

Alimentos		
Energéticos	Constructores	Reguladores
Pan blanco	Huevo o tortillas	Frutas: Manzana, plátano, pera, mango, uvas, durazno, piña, etc.
Pan integral	Queso fresco	
Papa, camote, yuca	Yogurt	
Choclo sancochado	Pollo	
Maíz tostado	Pescado cocido	Verduras: Lechuga, tomate, pepino, zanahoria, etc.
Frutos secos	Atún	
Palitos de ajonjolí	Sangrecita	

Bebidas recomendadas
Refrescos naturales (limonada, piña, maracuyá, manzana, emoliente, etc.)
Cocimiento de cereales (avena, quinua, cebada, etc.)
Infusiones (manzanilla, anís, boldo, etc., excepto té)
Agua hervida o mineral.

Lista de alimentos saludables para su expendio en los quioscos escolares de las instituciones educativas. Resolución N° 908 (Minsa, 14-11-12)

Anexo 3. Resolución quiosco saludable

MINISTERIO DE SALUD



Resolución Ministerial

Lima, 14 de NOVIEMBRE del 2012

No. 908-2012/MINSA

alimentaria, alimentación y nutrición humana del Ministerio de Salud, habiendo formulado sus respectivos aportes mediante el Informe N° 003125-2012/DHAZ/DIGESA y el Oficio N° 262-2012-DG-CENAMINS, respectivamente;

Que, dicha iniciativa tiene su sustento en la Política 15 del Acuerdo Nacional, referida a la Promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, como una propuesta para garantizar una vida activa y saludable dentro de una concepción de desarrollo humano integral, así como en el Convenio N° 004-2009/MINSA, Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud y sus respectivas dependencias, cuyo objetivo es fortalecer el desarrollo integral de los estudiantes y la promoción de una cultura de salud, orientada al mejoramiento de la calidad de vida del alumnado de las instituciones educativas, con la participación de la comunidad educativa;

Que, resulta necesario mejorar el estado nutricional de la población peruana y favorecer la prevención del riesgo y sero alimentario nutricional, fomentando hábitos nutricionales saludables según etapas de vida, siendo el quiosco escolar un lugar estratégico para el consumo de alimentos saludables para las y los estudiantes de las instituciones educativas;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Promoción de la Salud;

Con el visado del Director General de la Dirección General de Promoción de la Salud, de la Directora General de la Dirección General de Salud Ambiental, de la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Viceministro de Salud y del Jefe del Instituto Nacional de Salud, y;

De conformidad con lo previsto en el literal f) del artículo 8° de la Ley N° 27857, Ley del Ministerio de Salud;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Lista de Alimentos Saludables recomendados para su expendio en los Quioscos Escolares de las Instituciones Educativas, que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución;

Artículo 2°.- Encargar a la Dirección General de Promoción de la Salud, establecer y desarrollar estrategias de articulación intersectorial e intergubernamental, así como la autonomía técnica para la implementación del listado de alimentos recomendados para quioscos escolares;

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección General de Promoción de la Salud, que en coordinación con el Ministerio de Educación, promuevan e implementen los quioscos saludables en las instituciones educativas, en el marco del Convenio N° 004-2009/MINSA, Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud y sus respectivas dependencias;

Artículo 4°.- Disponer que la Oficina General de Comunicaciones publique la presente Resolución en el Portal de Internet del Ministerio de Salud, en la dirección electrónica: <http://www.minsa.gob.pe>

Regístrese, comuníquese y publíquese.




MIDORI DE HABICH ROSPIGLOSI
Ministra de Salud

Anexo

LISTA DE ALIMENTOS SALUDABLES RECOMENDADOS PARA SU EXPENDIO EN LOS QUIOSCOS ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

1. Cereales

- Cereales no refinados: kiwicha, quinua, kañihua, centeno, trigo, cebada, arroz, maíz y sus productos derivados **en preparados** bajos en sal, bajos en aceite, y/o bajos en azúcar.
- Productos de panificación y galletería: pan campesino, pan de cebada, pan de labranza, pan francés, entre otros de la localidad, así como panes, tostados y galletas con bajo contenido en sal, azúcar y grasas trans.



2. Frutas, Vegetales (hortalizas, legumbres) y Tubérculos

- Frutos secos o semillas envasadas: maní, pecanas, nueces, habas, pasas, guindones, ajonjolí, almendras, castañas, etc., al natural o tostados sin adición de azúcar o sal.
- Frutas frescas de estación, disponibles localmente según ámbitos geográficos, previamente lavadas y desinfectadas.
- Verduras y hortalizas frescas de estación, disponibles localmente, según ámbitos geográficos previamente lavadas y desinfectadas, **preparadas y sin cremas**.
- Tubérculos y raíces sancochadas: papa, olluco, oca, mashua, chuño o moraya, yacón, yuca, camote, arracacha, dale dale, uncucha, entre otros, **en preparados** bajos en sal.
- Legumbres: habas, tarwi, sancochadas o tostadas bajas en sal y/o aceite.

3. Líquidos



- Jugos de frutas naturales de estación, disponibles localmente, **lavadas** (para el caso de fresas deben ser desinfectadas) y sin azúcar o con bajo contenido de azúcar, preparados al momento.
- Refrescos de frutas naturales de estación previamente **lavadas**, con bajo contenido de azúcar, disponibles localmente según ámbitos geográficos.
- Infusiones de hierbas aromáticas como: manzanilla, anís, hierbaluisa, hoja de coca, boldo, manayupa, cedrón, muña, jazmín, entre otras, frías o calientes sin o con bajo contenido de azúcar.
- Agua hervida o envasada con o sin gas.

4. Lácteos y derivados

- Leches enteras, semidescremadas o descremadas **pasteurizadas, no saborizadas**, sin colorantes, sin o con bajo contenido de azúcar.
- Yogures semi descremados o descremados con bajo contenido de azúcar.
- Quesos frescos pasteurizados u otros bajos en sal y grasas.

5. Alimentos preparados

Preparaciones elaboradas con los alimentos indicados en la presente lista en condiciones higiénicas, como por ejemplo:

- Ensalada de frutas
- Ensalada de vegetales **preparados y sin cremas**.
- Chapo, plátano asado, entre otras preparaciones de cada región.
- Carnes frescas o secas **preparados para sándwiches u otros**: pescado de mar o de río, pollo, pavo, res, pata, majaz, salino u otros: guisados, sancochadas, homeados o a la plancha, **bien cocidos, sin salsas, ni cremas ni aji**.
- Visceras preparados para sándwiches u otros: sangrecita, mollejas, hígado, corazón, entre otros; guisados, sancochadas, homeados o a la plancha, **bien cocidos, sin salsas, ni cremas ni aji**.



INDICACIONES PARA SER TOMADAS EN CUENTA:

Los alimentos deben ser preparados en ambientes que reúnan las condiciones sanitarias que establezca la autoridad competente, así también se deberá desarrollar las buenas prácticas de manipulación, limpieza y desinfección a fin de asegurar su calidad sanitaria. Las preparaciones deben realizarse en el día y ser consumidas de inmediato.

- Los productos industrializados deberán contar con registro sanitario y fecha de vencimiento vigente, además la información consignada en el rotulado de estos productos deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 117¹ del Reglamento sobre Vigilancia Sanitaria y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, aprobado por Decreto Supremo N° 007-98/SA².

Para el caso de alimentos perecibles como las carnes, leche y sus derivados, el establecimiento debe contar con equipos de refrigeración que permitan mantener la cadena de frío.

- Definiciones de ingredientes añadidos para alimentos preparados sólidos:

Bajo en azúcar	≤ 5g (1 cucharita) por 100 g
Bajo en sal	1,25 g (¼ cucharita) por 100g
Bajo en aceite	≤ 3g (1 cucharita) por 100 g

- Definiciones de ingredientes añadidos para alimentos preparados líquidos:

Bajo en azúcar	6,25 g (1 ¼ cucharita) por vaso de 250 ml
----------------	---

¹ La refrigeración solo se requiere para productos perecibles como carnes, queso, leche, yogur y derivados.

² a) Nombre del producto; b) Declaración de los ingredientes y aditivos empleados en la elaboración del producto; c) Nombre y dirección del fabricante; d) Nombre, razón social y dirección del importador, lo que podrá ligarse al etiquetado adicional; e) Registro sanitario; f) Fecha de vencimiento, cuando el producto lo requiera con arreglo a lo que establece el CODEX Alimentarius o la norma sanitaria peruana que es aplicable; g) Código y clave de lote; h) Condiciones especiales de conservación cuando el producto lo requiera.

Anexo 4. Ficha de consentimiento informado

El colegio ha sido seleccionado para participar en el proyecto de investigación llamado: "RIESGO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 191 MARIA INMACULADA, Y VALORACIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL CONTENIDO DE SUS LONCHERAS. DISTRITO ATE-VITARTE, LIMA 2013", el cual se realizará en una sesión por niño, para lo cual requerimos su previo permiso para realizarle a su niño una breve ficha clínica.

Los resultados del estudio nos permitirán determinar si su niño presenta caries dental.

No existiendo ningún tipo de riesgo para su hijo, se solicita autorizar la participación de su hijo en esta investigación, considerando que este estudio no le representará ningún tipo de gasto.

Entiendo que se requerirá de mi hijo para formar parte de este estudio. Mis dudas con respecto a esta investigación han sido aclaradas por lo cual acepto que se incluya a mi hijo en este estudio.

Nombre:.....

Firma:.....DNI:

Nombre del menor:

Investigador: Moquillaza Ajalcuña, Gloria

Dirección: Mz: J, Lote 19, Sector F, 2da etapa. Los Ángeles, Ate Vitarte

Teléfono: 993159418 / 3520387

Anexo 5



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Valverde Campos, Johnny*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente de Clínica del niño, Universidad Wiener*
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *Lista de alimentos más frecuentes incluidos en las loncheras*
 1.4 Autor(es) del Instrumento: *Gloria Moguillaza Ajalceraña*
 1.5 Título de la Investigación: *"Riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del I.E. I. N° 191 María Inmaculada, A.H. Amaut del distrito de Ate - Vitarte, Lima 2013."*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Acorde a las necesidades del estudio

Lunes, 09 de Diciembre del 2013



Firma y sello
0085537



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dalby Morla, María Paola Felicita
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de Clínica del niño, Universidad Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha Lista de alimentos más frecuentes incluidos en los
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: Gloria Moguillaza Ajacrina
- 1.5 Título de la Investigación: Riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del I.E. 130191 María

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

, 09 de diciembre del 2013

Firma y sello
María Paola Dalby M.



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Solcedo Rioja, Rita Mercedes*
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente de Clínica del niño, Universidad Wiener*
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *Lista de alimentos más frecuentes incluidos en las loncheras*
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: *Gloria Moquillaza Ajalcuña*
- 1.5 Título de la Investigación: *Riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del I.E.I N° 191 María Inmaculada, A.H. Amauta del distrito de Ate-Vitarte, Lima 2013.*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Después de la ejecución del Test. se puede evaluar y corroborar la pertinencia del test con algunos ajustes

A. de *JRC* del 2013

Rita Solcedo
Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Hiramato Ichikawa, Jessica*
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Docente. Universidad Norbert Wiener*
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: *Sobre: Lista de alimentos en los loncheras*
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: *Gloria Moguillaza*
- 1.5 Título de la Investigación: *Riesgo, prevalencia de caries dental, y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del I.EI. N° 191 Amancaes del distrito de Ate-Vitarte, Lima 2013*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

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

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

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Cambiar el nombre del instrumento

, 29 de Noviembre del 2013

Jessica Ichikawa
CIRUJANO DENTISTA
C.O. 100001

Firma y sello



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Quintana Del Solar, Carmen Inocencia
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de Clínica del niño, Universidad Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha lista de alimentos más frecuentes incluido en las loncheras
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: Gloria Moguillaza Ajalcristina
- 1.5 Título de la Investigación: "Riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras en niños con dentición decidua del ICI N° 191 María Inmaculada, AH Anahuí del distrito de Ate - Vitarte, Lima 2013."

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					5
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					5
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					5
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					5
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.					5
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.					5
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					5
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					5
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						50
		A	B	C	D	E

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

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

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

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

_____, 12 de Abril del 2014


Firma y sello

Anexo 6



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

SOLICITO: Carta de presentación.

Dr. Carlos Antonio Linares Weigl

Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología.

Por medio de la presente yo, Gloria Milagros Moquillaza Ajalcuña con DNI 45740128, domicilio Mz: J, Lote 19, Sector F, 2da etapa. Los Ángeles Ate Vitarte, bachiller de la Universidad Norbert Wiener de la Escuela Académico Profesional de Odontología, con código de matrícula a2006100912, me presento ante Ud. Y me dirijo:

Que deseando efectuar la recolección de datos para mi proyecto de investigación titulado: "RIESGO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DENTICION DECIDUA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 191 MARIA INMACULADA, Y VALORACIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL CONTENIDO DE SUS LONCHERAS. DISTRITO ATE-VITARTE, LIMA 2013", solicito se me otorgue una carta de presentación dirigida a la Sra. Mery Marisa Orellana Vásquez, Directora del I.E.I. 191 La Inmaculada, con la finalidad que me permitan el ingreso a la Institución Educativa para realizar la recolección de datos del estudio antes mencionado.

Sin otro particular me despido atentamente.

Lima, de del 2013

.....

Gloria Milagros Moquillaza Ajalcuña

DNI: 45740128

Matrícula: a2006100912

Anexo 7



Lima, 10 de julio del 2013

CARTA N° 13-07-340-2013-DFCS-UPNW

Señora
Mery Marisa Orellana Vásquez
Directora del I.E.I 191 Amauta de Ate-Vitarte
Presente.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente a nombre de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener y aprovechando la oportunidad le informo que la **Srta. Gloria Milagros Moquillaza Ajalcrista**, está ejecutando el proyecto de tesis titulado "RIESGO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 191 MARIA INMACULADA, Y VALORACIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL CONTENIDO DE SUS LONCHERAS.DISTRITO ATE-VITARTE, LIMA 2013", para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista; motivo por el cual solicito a usted la autorización para facilitarle el ingreso a su digna institución y poder aplicar los instrumentos de investigación.

Agradecido por su gentil atención a lo solicitado le manifiesto mi especial estima y consideración personal.

Atentamente,


 **Dr. José L. Piscoya Arbanil**
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Anexo 8

FICHA CLINICA

Nombres y apellidos:

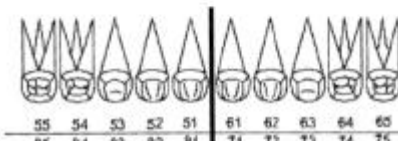
Edad:..... Grado y sección:.....

Lista de alimentos más frecuentes incluidos en las loncheras

	Alimentos y sustancias acidogénicos.	Alimentos y sustancias hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos.
Solubles	Limón	Pescado
	Pan	Huevo
	Frutos secos	Carné
	Yogurt	Pollo
	Plátano	Agua helada
	Uvas	Queso
	Leche	
	Cereales no procesados	
	Refrescos naturales, infusiones	
	Comimento de cereales (avena, quinoa, cebada, etc.) para arroz	
pepa		
naranja		
mandarina		
pasta		
durazno		
tomate		
	Nº alimentos saludables/acidogénicos <input type="checkbox"/>	Nº alimentos saludables/hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos <input type="checkbox"/>
No solubles	Uricinas	Onices sin azúcar
	Galletas	Palomita de maíz
	Gaseosa	
	Jugos artificiales	
	Cereales procesados	
mermelada		
onices con azúcar		
embudidos		
	Nº alimentos no saludables/acidogénicos <input type="checkbox"/>	Nº alimentos no saludables/hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos <input type="checkbox"/>

Bueno	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>

Odontograma



Observaciones.....

Índice ceo-d individual

Total de piezas deciduas:

Cariadas:.....

Extraídas - por extraer:.....

Obturadas:.....

$$\square + \square + \square = \square$$

Formulario de Evaluación de Riesgo de Caries (Edad 0-6)			
Nombre del paciente:			
Fecha de nacimiento:		Fecha:	
Edad:		Inicial:	
	Bajo riesgo	Moderado riesgo	Alto riesgo
Condiciones contribuyentes		Marque las condiciones que se aplican	
I.	Exposición al fluor (a través del agua potable, suplementos, aplicaciones profesionales, pasta de dientes)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
II.	Alimentos o bebidas azucaradas (Incluyendo el jugo, gaseosas o bebidas no gaseosas, bebidas energéticas, jarabes medicinales)	Principalmente en las comidas <input type="checkbox"/>	Exposiciones frecuentes o prolongadas entre comida/día <input type="checkbox"/>
III.	Tiene derecho a programas de gobierno	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI
IV.	Experiencia de caries de la madre, cuidador y/o otros hermanos	No hay lesiones de caries en los últimos 24 meses <input type="checkbox"/>	Lesiones de caries en últimos 7-23 meses <input type="checkbox"/>
V.	Consulta dental: paciente se encuentra registrado en un consultorio dental.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
Condiciones generales de salud		Marque las condiciones que se aplican	
I.	Necesidades especiales de salud (de desarrollo, físicas, médicas o mentales que impiden o limitan el rendimiento de cuidado de la salud oral adecuada por sí mismos o cuidadores)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI
Condiciones clínicas		Marque las condiciones que se aplican	
I.	Visual o evidencia radiográfica de restauraciones/ lesiones cariosas cavitadas	No hay nuevas lesiones cariosas o restauraciones en últimos 24 meses <input type="checkbox"/>	Lesiones cariosas o restauraciones en últimos 24 meses <input type="checkbox"/>
II.	Lesiones cariosas no cavitadas (incipiente)	No hay nuevas lesiones en los últimos 24 meses <input type="checkbox"/>	Nuevas lesiones en los últimos 24 meses <input type="checkbox"/>
III.	Diente ausente por caries	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI
IV.	Placa visible	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI
V.	Aparatos dentales / ortodoncia Presente (fija o removible)	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> SI
VI.	Flujo salival	Visualmente adecuada <input type="checkbox"/>	Visualmente inadecuada <input type="checkbox"/>
Evaluación general de riesgo de caries dental		<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Moderado
		<input type="checkbox"/> Alto	

Anexo 9

Lista de alimentos más frecuentes incluidos en las loncheras

	Alimentos y sustancias acidogénicos.	Alimentos y sustancias hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos.
Saludables	Manzana <input type="checkbox"/>	Pescado <input type="checkbox"/>
	Pan <input type="checkbox"/>	Huevo <input type="checkbox"/>
	Frutos secos <input type="checkbox"/>	Carne <input type="checkbox"/>
	Yogur <input type="checkbox"/>	Pollo <input type="checkbox"/>
	Pistacho <input type="checkbox"/>	Agua hervida <input type="checkbox"/>
	Uvas <input type="checkbox"/>	Queso <input type="checkbox"/>
	Leche <input type="checkbox"/>	
	Cereales no procesados <input type="checkbox"/>	
	Refrescos naturales, infusiones <input type="checkbox"/>	
	Coolimento de cereales (avena, quinoa, cebada, etc.) <input type="checkbox"/>	
	Para <input type="checkbox"/>	
	Arroz <input type="checkbox"/>	
	Papa <input type="checkbox"/>	
	Mandarina <input type="checkbox"/>	
	Pasta <input type="checkbox"/>	
Durazno <input type="checkbox"/>		
Tomate <input type="checkbox"/>		
Nº alimentos saludables/acidogénicos <input type="text"/>	Nº alimentos saludables/hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos <input type="text"/>	
No saludables	Chicles <input type="checkbox"/>	Chicle sin azúcar <input type="checkbox"/>
	Galletas <input type="checkbox"/>	Palomita de maíz <input type="checkbox"/>
	Gasosa <input type="checkbox"/>	
	Jugos artificiales <input type="checkbox"/>	
	Cereales procesados <input type="checkbox"/>	
	Mermelada <input type="checkbox"/>	
Chicles con azúcar <input type="checkbox"/>		
Ambutidos <input type="checkbox"/>		
Nº alimentos no saludables/acidogénicos <input type="text"/>	Nº alimentos no saludables/hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos <input type="text"/>	

Marcar con una X en el recuadro según corresponda a los alimentos que se encuentren en la lonchera del niño.

Se dará un puntaje a cada cuadro.-

- Nº alimentos saludables/ hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos. +5
- Nº alimentos saludables/acidogénicos +1
- Nº alimentos no saludables/ hipocidogénicos, no acidogénicos o mínimamente acidogénicos. -1
- Nº alimentos no saludables/acidogénicos -5

Valoración estomatológica del contenido de loncheras:

Bueno	11 a +
Regular	1 a 10
Malo	0 a -

El bueno indica que el niño contiene una lonchera con alimentos saludables y con mayor presencia de alimentos hipocidogénicos.

El regular indica que el niño contiene una lonchera con alimentos saludables y con mayor presencia de alimentos acidogénicos.

El malo indica que el niño contiene una lonchera con alimentos no saludables y acidogénicos.

Anexo 10. Fotografías durante la recolección de datos



Padres de familia firmando el consentimiento informado.



Niños de la Institución Educativa Inicial N.º 191 María Inmaculada esperando para ser examinados.



Realizando el llenado de las fichas clínicas previa examinación.



Revisión de las loncheras escolares.

Matriz de consistencia

RIESGO Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON DENTICIÓN DECIDUA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 191 MARIA INMACULADA, Y VALORACIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL CONTENIDO DE SUS LONCHERAS. DISTRITO ATE-VITARTE, LIMA 2013.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Problema principal:</p> <p>¿Existe relación entre el riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar si existe relación entre el riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013.</p>	<p>Existe relación entre el riesgo y prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013</p>	<p>Estudio de tipo descriptivo, observacional, relacional, prospectivo de corte transversal.</p>	<p>El riesgo de caries, en el modelo es significativo (F16.9; p<0.05) lo cual significa que el promedio del número de caries (índice de ceo-d) difiere según el nivel de riesgo de caries. En cuanto al valor estomatológico de la lonchera no resultó significativo en el modelo.</p>	<p>En relación al riesgo, prevalencia de caries dental y valoración estomatológica del contenido de loncheras encontramos que existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) y el riesgo de caries dental, no existe relación estadísticamente significativa con la valoración estomatológica del contenido de loncheras.</p>
	<p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar el riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013. Determinar la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013. Determinar la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013. 		<p>Población y Muestra:</p> <p>La población estuvo conformada por 270 niños que se encuentran matriculados en el I.E.I. N° 191 María Inmaculada A.H. Amauta del distrito de Ate-Vitarte, Lima 2013.</p> <p>La muestra fue no probabilística por conveniencia y estuvo conformada por 159 niños que se encontraban matriculados en la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada que cumplieron con los criterios de inclusión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> El riesgo de caries dental fue moderado (59.8 %), hallándose porcentajes iguales en los niveles de riesgo de caries dental bajo y alto (20.1%). La prevalencia de caries dental fue alta con un 84.28%, con un índice de ceo-d de 4.89 el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental. La valoración estomatológica de las loncheras escolares fue mala con un 54.1%, el 39.6% de los niños tienen una dieta de regular, mientras que solo el 6.1% tienen una dieta calificada como buena. 	<ol style="list-style-type: none"> El riesgo de caries dental en los niños fue mayormente moderado con un 59.8%. La prevalencia de caries dental fue alta con un 84.28%, con un índice de ceo-d de 4.89 el cual corresponde a un alto grado de severidad de caries dental. La valoración estomatológica de las loncheras escolares fue mala con un 54.1%, indicándonos que los niños llevaron loncheras con alimentos no saludables y acidogénicos

	<p>4. Determinar si existe relación entre el riesgo de caries dental, con la prevalencia de caries dental, en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013.</p> <p>5. Determinar si existe relación entre el riesgo de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada, con la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013.</p> <p>6. Determinar si existe relación entre la prevalencia de caries dental en niños con dentición decidua de la Institución Educativa Inicial N° 191 María Inmaculada, con la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras. Distrito Ate-Vitarte, Lima 2013.</p>			<p>4. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental.</p> <p>5. No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental con la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras.</p> <p>6. Existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y la valoración estomatológica del contenido de sus loncheras.</p>	<p>4. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental y la prevalencia de caries dental; dando como resultado que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) aumenta a medida que el riesgo de caries dental aumenta, reflejando una tendencia directa entre la prevalencia y el riesgo de caries dental.</p> <p>5. No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo de caries dental con la valoración estomatológica del contenido de loncheras. Los niños consumen una dieta cuya valoración estomatológica es mala, siendo mayormente mala en aquellos niños que presentan riesgo de caries dental alto (56.3%).</p> <p>6. Existe relación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries dental y la valoración estomatológica del contenido de loncheras; dando como resultado que la prevalencia de caries dental (índice de ceo-d) es menor en niños que tienen loncheras cuya valoración estomatológica es considerada como buena, pero entre los niños cuyas valoración estomatológica de sus loncheras son regulares o malas, la prevalencia de caries no difiere significativamente.</p>
--	--	--	--	--	---