

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TESIS

“CONTENIDO DE LONCHERAS Y VALORACIÓN DEL ESTADO DENTAL EN NIÑOS DEL PRIMERO AL SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 22336 DE SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS ICA PERÚ 2017”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

FACULTAD DE
ODONTOLOGIA

PRESENTADO POR:

UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA

CANCHOS FLORES, Andres Mijael
CHOQUE BELLIDO, Luis Alberto
ESPINOZA SOTO, Luz Madelein

ASESOR:

Dr. Huamani Yupanqui Arnaldo

ICA – PERÚ
2018

A Dios, por guiarme en este largo camino y brindarme su infinito amor. Agradecimiento especial hacia mis padres, verdaderos luchadores, a mis hermanos, y mi familia completa, por confiar plenamente en mí y brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

Quiero también agradecer a todos los docentes que me enseñaron e inculcaron sus valiosos conocimientos y enseñanzas durante mi formación profesional; gracias por ser verdaderos maestros, gracias por sus sabios consejos, gracias por su amistad, siempre los tendré presente en mi vida.

CANCHOS FLORES ANDRES MIJAEL

A dios, a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido lograr lo que hasta ahora he conseguido. Su tenacidad y lucha incansable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia.

CHOQUE BELLIDO LUIS ALBERTO

A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, a mis docentes por las enseñanzas brindadas, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, a mi esposo por el apoyo incondicional y a mi hijo por darme fuerzas para salir adelante y a no rendirme.

Ellos depositaron su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ello que soy lo que soy ahora.

ESPINOZA SOTO LUZ MADELEIN

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a la “universidad Nacional san Luis Gonzaga de Ica”, en especial a la facultad de odontología, por ser nuestra casa de estudios, nuestra alma mater.

A los docentes, que con su paciencia, enseñanzas, dedicación y consejos nos guiaron por el mejor camino.

De igual manera agradecer eternamente al Dr. Arnaldo Huamani Yupanqui que acepto asesorarnos en nuestra tesis.

Igualmente agradecemos los consejos, cariño, apoyo y ayuda de “nuestro equipo”, no solo de trabajo sino de amistad y solidaridad, incluyo aquí a todos aquellos compañeros .que particularmente nos ayudaron para realizar las encuestas y todos en general que colaboraron en el desarrollo de nuestra tesis.

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES	1
1.1. TITULO DE TESIS:	1
1.2. INVESTIGADORES:.....	1
1.3. ESPECIALIDAD	1
1.4. AMBITO GEOGRAFICO DE LA EJECUCION DE LA INVESTIGACION	1
1.5 LINEA DE INVESTIGACION	1
II. RESUMEN	2
III. INTRODUCCION	4
IV. PROBLEMA DE INVESTIGACION	6
4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	6
4.2. FORMULACION DEL PROBLEMA:	7
4.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION:.....	7
4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:.....	8
4.5. OBJETIVOS	9
4.5.1. OBJETIVO GENERAL:	9
4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
V. MARCO TEORICO	Error! Bookmark not defined.
5.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	10
5.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	10
5.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES	22
5.2. BASES TEORICAS	26
5.3 MARCO CONCEPTUAL	26
5.3.1 CARIES DENTAL	26
5.3.2 ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL	27
5.3.3 FACTORES ETIOLOGICOS	28
5.3.3.1 FACTORES ETIOLOGICOS PRIMARIOS	28
5.3.3.2 FACTORES ETIOLOGICOS MODULADORES.....	31
5.3.4 DIAGNOSTICO EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES	32
5.3.5 MEDICION DE LA ENFERMEDAD	33
5.3.6 DIETA CARIOGENICA	36
5.3.6.1 FACTORES QUE DETERMINAN LAS PROPIEDADES CARIOGÉNICAS DE UNA DIETA	39
5.3.6.2 FACTORES DIETÉTICOS EN LA PROMOCIÓN DE CARIES DENTAL	40
5.3.6.2.1 MONOSACÁRIDOS O AZÚCARES SIMPLES.	40
5.3.6.2.2 DISACÁRIDOS O AZÚCARES COMPLEJOS.....	41
5.3.6.2.3 POLISACÁRIDOS METABOLIZABLES	41

5.3.6.2.4 FACTORES QUE AFECTAN LA CARIOGENICIDAD DE LOS ALIMENTOS	43
5.3.6.2.5 FACTORES DIETÉTICOS EN LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL.....	44
5.3.7 DIETA COMO FACTOR DE RIESGO CARIOGENICO.....	49
5.3.7.1.7.1 ALIMENTOS DE ALTO RIESGO.....	50
5.3.7.2 ALIMENTOS DE RIESGO MODERADO	51
5.3.7.3. ALIMENTOS DE BAJO RIESGO.....	51
5.3.7.4 RECOMENDACIONES DIETÉTICAS.....	52
5.3.8 HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL EESCOLAR.....	54
5.3.9 CONTENIDO DE LA LONCHERA	56
3.1.9.1 ALIMENTOS CHATARRA	56
3.1.9.2 BEBIDAS ARTIFICIALES	56
3.1.9.3 ALIMENTOS CON SALSA	57
3.1.9.4 EMBUTIDOS	57
5.4 SISTEMA DE HIPOTESIS	58
VI. SISTEMA DE VARIABLES	59
6.1 VARIABLES	59
6.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	60
VII. METODOLOGIA	61
7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION	61
7.2. POBLACION Y MUESTRA.....	62
7.2.1 UNIDAD DE MUESTRA	62
7.2.2 TIPO DE MUESTRA	62
7.2.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA	62
7.3 MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO	62
7.4 RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS	63
7.4.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	63
7.4.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS	65
7.4.3 PROCESAMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS:	66
VIII. RESULTADOS	67
IX. COMPROBACION DE HIPOTESIS.....	83
X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	94
XI. CONCLUSIONES.....	99
XII. RECOMENDACIONES.....	101
XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	102
XIV ANEXOS.....	106

**“CONTENIDO DE LONCHERAS Y VALORACIÓN
DEL ESTADO DENTAL EN NIÑOS DEL PRIMERO AL
SEXTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
22336 DE SAN JOSÉ DE LOS MOLINOS ICA PERÚ
2017”**

I.- INFORMACION GENERAL

a. Título

“Contenido de loncheras y valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la Institución Educativa 22336 de San José de los Molinos Ica Perú 2017”

b. INVESTIGADORES:

CANCHOS FLORES, Andres Mijael

CHOQUE BELLIDO, Luis Alberto

ESPINOZA SOTO, Luz Madelein

c. AREA O ESPECIALIDAD A LA QUE PERTENECE LA INVESTIGACION:

Odontología comunitaria

d. AMBITO GEOGRAFICO DE LA EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

Distrito de San José de los Molinos, Provincia de Ica, región Ica, Perú.

Institución educativa “22336” de San José de los Molinos.

e. LINEA DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD O UNIVERSIDAD:

Básica.

II. RESUMEN

La alimentación en los escolares tiene que ser un tema que nos urge abordar, por lo que la presente investigación determina el contenido de la lonchera escolar con la prevalencia de caries dental en niños de la institución educativa N° 22336 de San José de los Molinos, Ica Perú 2017; mediante la técnica de Observación Clínica; con el fin de darnos cuenta de la importancia de una lonchera nutritiva con alimentos no cariogénicos no sólo para mantener una buena salud en nuestros niños sino también para prevenir la caries.

El propósito ha sido evaluar la relación de prevalencia de caries dental existente en los niños en la edad escolar de primero a sexto grado de primaria en la institución educativa 22336 de san José de los molinos como consecuencia del contenido de loncheras que llevan a la institución , Para conseguir los objetivos propuestos se tomó una muestra de 165 niños de 6 a 12 años de edad a quienes se les observó el número de piezas cariadas para obtener el ceod, seguidamente se revisó el contenido de sus loncheras para registrarlos en la ficha como alimento cariogénicos y no cariogénicos, finalmente lo observado se registró inmediatamente en una ficha para posteriormente hacer la evaluación y obtener los resultados correspondientes. Para lo cual nos planteamos la siguiente hipótesis. El Contenido de loncheras no está relacionada al estado dental. Por lo que utilizamos la siguiente metodología, investigación de tipo observacional, nivel descriptivo correlacional y diseño epidemiológico. Encontrando los siguientes resultados:

Está relacionado el Contenido de loncheras con Embutidos al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de San José de los molinos Ica Perú 2017 con un nivel de significancia del 5%.

PALABRAS CLAVES: Contenido de loncheras y estado dental.

SUMARY

The feeding in schoolchildren has to be an issue that we urgently need to address, so this research determines the content of the school lunch box with the prevalence of dental caries in children of the educational institution No. 22336 of San José de los Molinos, Ica Peru 2017; through the technique of Clinical Observation; in order to realize the importance of a nutritious lunch box with non-cariogenic foods not only to maintain good health in our children but also to prevent tooth decay.

The purpose was to evaluate the prevalence of dental caries prevalence in children of school age from first to sixth grade of primary school in the educational institution 22336 of San José de los Mills as a result of the content of lunch boxes that lead to the institution, To achieve the proposed objectives, a sample of 165 children from 6 to 12 years of age was taken, who were observed the number of decayed pieces to obtain the ceod, followed by reviewing the contents of their lunch boxes to register them on the card as cariogenic food. And not cariogenic, finally what was observed was registered immediately in a file to later make the evaluation and obtain the corresponding results. For which we propose the following hypothesis. The content of lunch boxes is not related to the dental status. Therefore, we use the following methodology, observational type research, correlational descriptive level and epidemiological design. Finding the following results:

The content of lunch boxes with sausages is related to the dental status in children from the first to the sixth grade of the educational institution 22336 of San José de las mills Ica Peru 2017 with a level of significance of 5%.

KEY WORDS: Content of lunch boxes and dental status.

III. INTRODUCCIÓN

La caries dental como enfermedad multifactorial transmisible. Tiene mucha prevalencia durante la infancia y continúa siendo la causa principal de pérdida dental. Se produce durante el periodo pos-eruptivo del diente culminando en una desmineralización ácida localizada pudiendo llegar a la destrucción total del diente si no es restringida.

Constituyendo de esta manera por su magnitud y trascendencia un problema de salud pública para la población infantil.

Se ha avanzado en el conocimiento científico en los diferentes campos y dentro de ellos lo que respecta a la etiología de la caries, observándose que las causas son bacterias, dietas a base de alimentos azucarados y una estructura dentaria favorable a dichos factores; además del factor tiempo.

La dieta referida a la capacidad nutritiva de los alimentos y a su naturaleza bioquímica tiene una relación directa con la caries, mientras más baja la capacidad nutritiva es mayor la capacidad cariogénica compuesta por carbohidratos preferentemente.

La dieta cariogénica se caracteriza por tener un alto contenido de carbohidratos fermentables que van a producir la desmineralización del esmalte y la dentina, tales como la sacarosa, fructuosa y glucosa que son consumidos desde edades tempranas en productos como fórmulas lácteas, jugos y cereales

En los países subdesarrollados, entre ellos el Perú, la prevalencia de esta enfermedad está en aumento.

Diversos factores predisponen al individuo a adquirir caries, entre ellos, la calidad de la dieta que desempeña un papel central en el desarrollo de esta enfermedad. Se ha demostrado claramente la relación entre el consumo frecuente (exposición) de hidratos de carbono y la actividad cariogénica.

El refrigerio escolar es un conjunto de alimentos que tiene por finalidad proveer la energía y nutrientes necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales y mantener adecuados niveles de desempeño físico e intelectual en su etapa de desarrollo y crecimiento correspondiente. La lonchera escolar constituye una comida adicional a las tres comidas principales.

El refrigerio escolar proporciona entre el 20 al 25% de las necesidades calórico-proteicas diarias. Es por ello que el refrigerio escolar juega un rol importante en la nutrición infantil y en la salud dental. Por lo cual, el odontólogo debe intervenir para establecer un esquema de loncheras que además de ser nutritivas deben ser lo menos cariogénicas posible.

La presente investigación determina el contenido de la lonchera escolar y su relación con la prevalencia de caries dental en niños de la institución educativa N° 22336 de San José de los Molinos, mediante la técnica de Observación Clínica; con el fin de darnos cuenta de la importancia de una lonchera nutritiva con alimentos no cariogénicos no sólo para mantener una buena salud en nuestros niños sino también para prevenir la caries.

IV.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

4.1. 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.

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 higiénico. ⁽¹⁾

El 99 % de la población mundial padece de caries dental, por lo que su impacto físico, social, psicológico, y financiero es de importante consideración. Muchos factores, tanto locales como generales, influyen en la probabilidad del desarrollo de la caries y en su velocidad de avance, 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 dental. ⁽¹⁾

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 humana. ⁽²⁾

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 dental.

Son muchos los estudios epidemiológicos que correlacionan el consumo de azúcar con la prevalencia de caries y en los que se demuestra una clara asociación entre frecuencia de consumo, la ingesta entre comidas y el desarrollo de caries dental. Por otra parte, son varias las características de los alimentos que pueden influir en el potencial cariogénico de estos, como por ejemplo concentración de sacarosa, consistencia, combinación de alimentos, secuencia y frecuencia de ingestión y pH de los alimentos.

4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:

¿Cuáles es la relación existente entre el contenido de las loncheras y el estado dental en niños de la institución educativa 22336 de san José de los Molinos Ica Perú 2017?

4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:

Se necesita saber cuál es la situación actual en cuanto a la composición y el valor nutritivo de las loncheras de escolares en centros educativos públicos. De esta manera se podrán socializar los datos a las autoridades y padres de los escolares para que tengan una perspectiva clara de cómo

se encuentra la situación actual, y para realizar futuras intervenciones que fortalezcan o mejoren los hábitos alimentarios en la población.

Se relaciona el consumo de azúcar con la prevalencia de caries con una clara asociación entre frecuencia de consumo y la ingesta entre comidas de ciertos tipos de alimentos y caries. Por otra parte son varias las características de los alimentos que pueden influir en el potencial cariogénico de estos: concentración de sacarosa, consistencia, combinación de alimentos, secuencia y frecuencia de ingestión y grado de alteración del pH salival.

Ahora bien la frecuencia en la ingesta de alimentos cariogénicos sobre todo entre comidas tiene una fuerte relación con el riesgo de caries, pues favorece cambios en el pH.

Una adecuada alimentación durante el tiempo que los escolares se encuentran en los establecimientos educativos propicia un mejor rendimiento estudiantil debido a que el tipo de alimentación que se les brinda juega un papel importante en la concentración y el desempeño del niño, es necesario que dentro de la lonchera cuente con los alimentos adecuados tratando así de evitar alimentos con calorías vacías que contienen en mayor parte carbohidratos simples y grasa, lo que propicia en algunos casos un estado de hiperactividad o dificultad para concentrarse.

4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:

No se encontraron limitaciones para la realización de la presente investigación.

4.5. OBJETIVOS

4.5.1. OBJETIVO GENERAL:

1. determinar la relación existente entre el Contenido de loncheras y el estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar la demografía por sexo y edad en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de San José de los Molinos Ica Perú 2017.

2. Determinar el contenido en la lonchera de Alimentos elevadas de azúcares, grasas, bebidas artificiales, alimentos con salsa y embutidos en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de San José de los Molinos Ica Perú 2017.

3. Determinar el contenido en la loncheras con Frutas, alimentos preparados, y dinero para comprar sus alimentos, en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los Molinos Ica Perú 2017

4. determinar el estado dental de los niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de San José de los Molinos Ica Perú 2017.

V.- MARCO TEORICO

5.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:

5.1. 1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Bekker F, et al. (Sudáfrica- 2017). Objetivo: Investigar el comportamiento de compra de los estudiantes, las opciones de comida y las percepciones y actitudes de comer saludable en una escuela con una tienda nutricionalmente regulada y una escuela con una tienda convencional. Diseño: Investigación de métodos mixtos que comprende una encuesta transversal y grupos focales. Asignaturas: Seleccionados al azar de 2 a 7 estudiantes de una escuela con una tienda de comestibles nutricionalmente regulada (escuela A; n 116) y una escuela con una tienda convencional (escuela B; n 141) completaron un cuestionario auto-administrado sobre percepciones, actitudes, comportamientos de compra y contenido de la lonchera. Seis estudiantes por grado (n 72) en cada escuela tomaron parte en discusiones de grupos focales para explorar aún más los conceptos relacionados con la alimentación saludable.

Resultados: En la escuela A, los estudiantes de más edad tuvieron una actitud negativa hacia su tienda "sana", mientras que los estudiantes más jóvenes fueron más positivos. Los estudiantes de la escuela B fueron positivos hacia su tienda de ropa convencional. En ambas escuelas los estudiantes querían que su tienda de chucherías les permitiera elegir entre artículos saludables e insalubres. Los estudiantes de la escuela A compraron sobre todo los slushies, los polos helados y las samoosas

cocidas al horno, mientras que los estudiantes de la escuela B compraron sobre todo los dulces y las patatas a la inglesa. Las cajas de almuerzo de los estudiantes de la escuela A contenían significativamente ($P < 0.05$) artículos más saludables pero también significativamente más artículos insalubres. Conclusiones: Una sola intervención, como tener una tienda de repostería nutricionalmente regulada en una escuela primaria, no puede avanzar en el ambiente de alimentos escolares saludables en su totalidad. Se recomienda un enfoque multifacético y se debe crear conciencia entre todos los actores, incluidos los padres que son responsables de preparar las loncheras. ⁽³⁾

Díaz G, et al. (México - 2016). El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de un programa de intervención para mejorar la calidad de los alimentos en los almuerzos. Dos escuelas fueron seleccionadas al azar como el grupo de intervención (IG) y dos más como el grupo de control (CG). La evaluación se realizó comparando una lista de alimentos de 3 días antes y 6 meses después de la intervención. Los componentes de la intervención incluyeron: la exposición a carteles dentro y fuera de las aulas y la distribución de folletos a los padres, los panfletos proporcionaron recetas e información sobre alimentos saludables. Una lonchera se consideraba adecuada (AL) si tenía menos de 276 calorías, frutas o verduras, y un artículo preparado en casa; una caja de almuerzo saludable (HL) consistía en frutas o verduras, agua, y no tenía alimentos poco saludables. Al inicio del estudio no hubo diferencias significativas en el

cumplimiento de AL y HL en ambos grupos. Al final del estudio, el 19% de los niños en el IG y el 10% de los niños del CG cumplían los criterios de una HL ($p = 0,002$). Los resultados de este estudio demuestran que una intervención simple de 6 meses dirigida a los padres mejoró la calidad de los alimentos en las cajas de almuerzo de los estudiantes de segundo y sexto grado. ⁽⁴⁾

Ibarra M, (Ecuador - 2015) en su tesis “Influencia de la ingesta de una dieta cariogénica en el proceso carioso y la capacidad reguladora de la saliva durante el mismo en niños de entre cuatro y ocho años de edad”. El propósito del presente estudio fue determinar como la ingesta de una dieta cariogénica y la capacidad reguladora de la saliva intervienen en la producción de caries dental; se aplicó una metodología de tipo descriptiva no experimental, utilizando como materiales el pH metro, guantes, mascarillas y equipos de diagnóstico. Se seleccionó 40 niños que pertenecen a la parroquia de Calderón del Distrito Metropolitano de Quito, divididos en 2 grupos uno con dieta cariogénica y otro con una dieta no cariogénica. Se realizaron tres mediciones del pH salival 5 minutos antes , 5 min después, 15 y 45 minutos posteriores a la ingesta, tres días a la semana durante un mes; y también se realizó la valoración nutricional de los alimentos para determinar sus características, tanto cariogénicas como protectoras, se obtuvo como conclusiones que, la ingesta de una dieta cariogénica, si tiene una importante influencia sobre los mecanismos de

defensa bucales, porque afectan directamente al pH salival y a su vez a la capacidad amortiguadora de la saliva .⁽⁵⁾

Tevalán B, (Guatemala - 2015) en su tesis “Evaluación de la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de cinco establecimientos educativos privados y cinco establecimientos públicos, del departamento de Guatemala” con el objetivo de: Evaluar la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de primero a tercero primaria, de cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados del departamento de Guatemala.

Diseño: Prospectivo, transversal y descriptivo. Lugar: Cinco establecimientos educativos públicos y cinco privados. Materiales y Métodos: Se observaron las loncheras de 117 alumnos en tres ocasiones, haciendo un total de 290 loncheras. En cada una de las observaciones se realizó una entrevista a los alumnos sobre los alimentos contenidos en sus loncheras. Se estimó la cantidad de energía y macronutrientes. Resultados: Los alimentos que se encontraron en la mayoría de las loncheras fueron: panes ingrediente proteico, jugos, galletas, frutas, frituras. El 85% de las loncheras se encontraron por encima de la recomendación para la cantidad de energía y carbohidratos, 92% para la cantidad de proteína y 60% para la cantidad de grasa. La cantidad de energía en las loncheras fue mayor en los establecimientos privados.⁽⁶⁾

Sweitzer S, et al. (2015). Presentamos una metodología de observación para registrar el contenido y la temperatura de los almuerzos infantiles en edad preescolar y datos para apoyar un período de 2 días frente a un período de 3 días de recolección. Métodos: Los observadores de la caja de almuerzo fueron entrenados en la estimación visual de alimentos basados en el Programa de Alimentos para el Cuidado de Niños y Adultos y las porciones de MyPlate y las medidas recomendadas por el hogar.

Los alumnos pesaron y midieron los alimentos que se encuentran comúnmente en las cajas de almuerzo para niños en edad preescolar y practicaron el registro de descripciones precisas y temperaturas de los alimentos. Resultados: La cantidad media estimada entre 11 observadores fue estadísticamente indistinguible del tamaño de la porción medida para cada uno de los 41 alimentos de prueba, lo que implicó que el método de medición de la estimación visual era válido: los coeficientes de correlación intraclase intraobservador oscilaron entre 0,951 (IC del 95%: 0,91 a 0,97) a 1,0. A través de los observadores, el coeficiente de correlación de fiabilidad interrater fue estimado en 0.979 (95% IC 0.957 a 0.993). Comparación de porciones de frutas, verduras y granos enteros no mostraron diferencias significativas para el tamaño de la porción o la media de la energía y el contenido de nutrientes entre 2 y 3 días de almuerzo observaciones. Conclusiones: La metodología es una opción válida y confiable para el uso en investigación y práctica que requiere observar y evaluar el contenido y el tamaño de las porciones de los alimentos en las cajas de almuerzo de niños en edad preescolar en un ambiente de ECE. El uso de la observación

visual y la estimación con el Programa de Alimentos para el Cuidado de Niños y Adultos y los tamaños de las porciones de MyPlate y las medidas del hogar durante dos días aleatorios de recolección de datos permite minimizar la manipulación de alimentos mientras se obtiene un registro exacto de la variedad y cantidades de alimentos que los niños pequeños expuestos a la hora del almuerzo. ⁽⁷⁾

Delgado S, (2012) en su tesis “Alimentos cariogénicos, colación escolar y comida Chatarra relacionada con la incidencia de caries dental Y su prevención, en los niños/as de 6 a 10 años de edad de las escuelas fiscales mixtas: “Ing. José Alejandrino Velasco”, “Zoila María Astudillo Celi-sección vespertina”, “Julio Servio Ordoñez Espinosa” de la ciudad de Loja” durante el período Febrero- Julio 2012” En la presente investigación se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y de intervención, cuyo objetivo principal fue conocer el tipo de alimentos: colación escolar y comida chatarra que consumen los niños/as y su incidencia de caries dental en los niños y niñas de 6 a 10 años de edad de las escuelas fiscales mixtas: “Ing. José Alejandrino Velasco”, “Zoila María Astudillo Celi-Sección Vespertina”, “Prof. Julio Servio Ordoñez Espinosa”. De La Ciudad de Loja. Período Febrero - Julio 2012, a los cuales se les realizó un examen bucal. Los datos fueron registrados en las historias clínicas así como en la encuesta pre elaborado y los resultados se presentan en tablas. En este estudio se determinó que el 73% de la población examinada correspondió al sexo masculino fue el más representativo, y el 27% restante corresponde al sexo femenino. Los niños de 8 años el CPOD fue de 5.3 representando un índice

ALTO, los niños de 7 años el ceod fue de 4.6 representa un índice ALTO. En las niñas de 9 años el CPOD fue de 3.68 representando un índice MODERADO, y el ceod fue de 5.15 representando un índice ALTO; estos grupos de niños y niñas consumieron una dieta cariogénica, demostrándose que existe asociación entre la dieta cariogénica y la presencia de caries dental. La galleta y la leche que son parte de la colación escolar, ofrecida por el Programa Aliméntate Ecuador, a pesar de que cumplen con los requerimientos proteicos, estos no son muy apetecidos por los escolares, siendo consumida por los niños en un 25% y las niñas en un 7%. Se recomienda incrementar las acciones de promoción y prevención dirigidas a los estudiantes, padres de familia y profesores, con la finalidad de elevar los conocimientos sobre una dieta balanceada para evitar la aparición de la caries dental. ⁽⁸⁾

Abrahams Z, et al. (Sudáfrica - 2011). Identificar y describir los factores asociados con la tienda de alimentos (conocida como tienda de doblaje en Sudáfrica) y los comportamientos de los estudiantes de la escuela primaria en Sudáfrica. Diseño: Análisis de los datos recogidos en 2008 a partir de una encuesta transversal.

Establecimiento: Dieciséis escuelas primarias en el Cabo Occidental, Sudáfrica. Asignaturas: Un total de 717 alumnos de 4º de 10 a 12 años de edad. Resultados: Un recordatorio de 24 horas estableció que el 69% de los estudiantes llevaban una caja de almuerzo a la escuela y el 49% había consumido al menos un artículo comprado en la tienda de alimentos de la escuela. La mayoría de las loncheras contenían pan blanco con carne

procesada, mientras que la compra de comida / vendedor más frecuente constaba de patatas fritas. Los alumnos que llevaban una caja de almuerzo a la escuela tenían percentiles de IMC significativamente inferiores ($P = 0.002$) y IMC para la edad ($P = 0.034$), en comparación con sus homólogos. Además, eran más jóvenes, tenían puntuaciones más altas en cuanto a la calidad de vida y la diversidad alimentaria, consumían más comidas al día, tenían mayor autoeficacia y provenían de escuelas predominantemente urbanas, en comparación con las que no llevaban una caja de almuerzo a la escuela. Los estudiantes que comieron compras de alimentos / compras de los proveedores tenían una puntuación de nivel de vida más baja y una mayor diversidad dietética y puntuaciones de comidas. Sólo el 2% de los estudiantes tenían bajo peso, mientras que el 19% tenían retraso en el crecimiento y el 21% tenían sobrepeso / obesidad ($IMC \geq 25 \text{ kg} / \text{m}^2$). Conclusiones: Los niños que llevaban una caja de almuerzo a la escuela parecían tener mayor diversidad dietética, consumían más comidas regulares, tenían un nivel de vida más alto y una mayor autoeficacia nutricional en comparación con aquellos que no llevaban una caja de almuerzo a la escuela. ⁽⁹⁾

Salazar M, et al (2011) en su tesis “Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de pre-escolar y escolares del Centro Educativo Luz de América”. La presente investigación tienen como objetivo general determinar el potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de pre-escolares y escolares del Centro Educativo Luz de América (CELA), mediante la valoración del pH salival, el

índice de caries y el índice de placa bacteriana. La investigación fue enfocada para determinar los factores de mayor relevancia en la alimentación de las loncheras que producen caries dental en la población pre-escolar y escolar, y evaluar la influencia de los alimentos sobre los cambios de pH salival, y la presencia de placa bacteriana.

La población examinada fue de 134 alumnos del Centro Educativo Luz de América ubicado en la ciudad de Ambato, de edad pre-escolar y escolar que oscila entre 5 y 12 años, distribuidos de pre básica y de primero a séptimo año de básica. Se trabajó con los 134 niños es decir la muestra fue igual a la población, en los niños se realizó la encuesta correspondiente a higiene bucal, tipo de alimentación de la lonchera, además el examen oral (odontograma), el índice de placa bacteriana y la medición del pH salival de cada uno de los niños antes durante y después de la ingesta de alimentos en el refrigerio.

Los resultados nos indicaron que un 100% de los niños se cepillan los dientes tal vez no de la manera correcta pero todos se cepillan los dientes, el 21% de los niños se cepilla tres veces al día que es la frecuencia correcta, solamente el 30% de los niños utilizan enjuague bucal como parte del aseo diario de los dientes, y el 93% no usa hilo dental. El porcentaje de caries presente en los niños del CELA fue de un 84% presentan caries dental, un 26% de los niños no presentan placa. En cuanto al pH salival se observó variación de acuerdo a la comida ingerida por los niños se constató que si existe variación del pH salival por influencia de los alimentos.

De acuerdo con los resultados se puede concluir que la alimentación de las loncheras de los niños que consumen durante el recreo, tienen un papel importante en la formación de caries debido a que tienen un alto contenido en azúcares y carbohidratos, a esto se le adiciona la acumulación de placa bacteriana y la falta de higiene dental correcta. ⁽¹⁰⁾

Horne P, et al. (Irlanda - 2009). Las investigaciones anteriores en el Reino Unido, donde existe un sistema de comedor escolar, han demostrado que la intervención Food Dudes aumenta sustancialmente el consumo de frutas y hortalizas de los niños. El estudio actual evaluó su eficacia en Irlanda, donde no se proporcionan comidas escolares y los niños traen comida a la escuela en loncheras. **Materias / métodos:** Los participantes eran niños de 4 a 11 años que asistían a dos escuelas primarias; las escuelas fueron asignadas aleatoriamente a condiciones experimentales o de control (n = 228 y 207, respectivamente).

Durante la intervención de 16 días en la escuela experimental, los niños vieron aventuras de video con el heroico Food Dudes, y recibieron pequeñas recompensas por comer frutas y verduras. En ambas escuelas, se evaluó la provisión de los padres y el consumo de frutas y hortalizas de los niños en las cajas de almuerzo al inicio y al seguimiento de 12 meses (medidas de la caja de almuerzo). Se proporcionaron frutas y verduras en ambas escuelas durante una fase de referencia de 8 días y la intervención de 16 días, y se midió el consumo de los niños (medidas alimentarias proporcionadas por la escuela).

Resultados: En relación con la línea de base, el consumo de alimentos proporcionados por la escuela aumentó durante la intervención en la escuela experimental ($P < 0,001$), mientras que en la escuela control mostró un descenso significativo. A los 12 meses de seguimiento, los padres de la escuela experimental proporcionaron y sus hijos consumieron significativamente más frutas, verduras y jugo de almuerzo comparado con la línea de base y con la escuela de control ($p < 0,001$ en todos los casos). Conclusiones: La intervención de Food Dudes fue eficaz en el cambio de la provisión de los padres y el consumo de las frutas y verduras de la caja de almuerzo en Irlanda. ⁽¹²⁾

Kelly B, et al. (Sydney West - 2008). El propósito de este estudio fue describir el contenido de las loncheras de los preescolares para informar futuras intervenciones. Métodos: Encuesta transversal de 259 niños que asistieron a preescolares en las regiones de Sydney West y Sydney South West de Nueva Gales del Sur en 2008. Los datos de los almuerzos fueron recolectados usando una herramienta de auditoría diseñada específicamente. Los alimentos y bebidas se clasificaron como frutas, verduras, lácteos, panes y cereales, alimentos "extra" (densos en energía), bebidas extra o agua. Resultados: Los bocadillos y las comidas caseras fueron los alimentos más frecuentemente identificados, que se encuentran en el 92% de los almuerzos de los niños, seguidos de fruta fresca. Sin embargo, el 60% de las loncheras contenían más de una porción de comida o bebida extra.

Conclusión: Mientras que las pautas de nutrición permiten una o dos comidas extras por día para niños en edad preescolar, la mayoría de los niños parecen consumir la mayor parte de esta asignación durante su día escolar, contribuyendo potencialmente al sobreconsumo de alimentos adicionales y el consumo excesivo de kilojoule. ⁽¹⁾

Finch M, et al. (Nueva Gales - 2006) Método: Este estudio transversal se realizó en la región de Hunter de Nueva Gales del Sur, con el fin de identificar las fuentes de alimentos consumidos durante la jornada escolar, los tipos de alimentos y la frecuencia de compras de la cantina y la asociación con SES y el estado de peso en niños en edad escolar primaria.

Las escuelas primarias fueron seleccionadas al azar de una lista de escuelas del gobierno y 5,206 estudiantes en los años 1-6 de las 16 escuelas participantes fueron invitados a participar en el estudio.

Resultados: Los resultados muestran que la mayoría de los niños en el estudio traen su merienda y almuerzo de recreo de su casa. Sin embargo, la mayoría de los niños usan la cantina de la escuela y los alimentos menos sanos y las bebidas con alto contenido de azúcar se compran comúnmente.

Conclusiones: Este estudio confirma la relevancia de la cantina escolar como medio de influir en los hábitos alimenticios de los niños.

Implicaciones: La mejora en los alimentos vendidos a través de las escuelas proporciona una contribución importante para modelar ambientes de apoyo para las opciones de alimentos saludables. ⁽²⁾

5.1. 2 ANTECEDENTES NACIONALES.

Ruiz, A. (Lambayeque - 2014). En su tesis titulada “Contenido de la lonchera preescolar de la Institución educativa inicial “Santa Rosa” Lambayeque-Perú, 2014. Realizó un estudio descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por un total de 49 niños.

Se aplicó la ficha de observación a los niños que reunieron los criterios de inclusión, al que se añadió la información sociodemográfica de las madres: edad, grado de instrucción, números de hijos. Según el grupo etario, se encontró que las madres que tienen entre 24 a 29 años, presentan en mayor número loncheras cariogénicas de sus niños. Según el número de hijos, en mayor porcentaje (68.4%) se encontró que las madres que tienen tres hijos, presentan en sus loncheras alimentos cariogénicos, seguido de loncheras mixtas, representando el 31.6%. Las loncheras no cariogénicas se presentan en menor porcentaje (11.1%), encontrándose en madres que tienen entre uno a dos hijos. Según grado de instrucción, madres de los niños preescolares que tienen secundaria completa el 62.9% presentan loncheras cariogénicas, seguido de loncheras mixtas con un 28.6%. ⁽¹³⁾

Gordillo J, (Trujillo – 2014) en su tesis “Relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013”. El estudio, prospectivo, transversal, descriptivo y observacional se desarrolló

en las Instituciones Educativas N° 81524 y N° 1722 del centro poblado de Quirihuac e incluyó un total de 120 alumnos de 3 a 8 años de edad. Para determinar la prevalencia de caries dental se utilizó el índice CO y CPOD, para definir el tipo de azúcar se clasificó en dos grandes grupos: azúcares intrínsecos y extrínsecos, fueron evaluados durante una semana.

Para determinar si existe relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del programa Qali Warma y el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años del centro poblado de Quirihuac se utilizó la distribución chi-cuadrado para independencias de criterios. El nivel de significancia fue considerada al 5%. Los resultados muestran que existe relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido en el programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013. ⁽¹⁴⁾

García L, (Lima - 2012) en su investigación titulada “Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares” el objetivo del estudio fue establecer la relación que existe entre el consumo de alimentos cariogénicos y la higiene bucal con la caries dental en escolares. Donde los materiales y métodos utilizaron un muestreo aleatorio estratificado se obtuvo una muestra de 108 escolares de la Institución Educativa Virgen Milagrosa entre 6 y 11 años de edad, ubicado en el distrito de Surquillo, Lima, Perú.

Se utilizó un diseño observacional descriptivo, de tipo transversal y correlacional. A cada escolar se le realizó un examen clínico empleando los índices CPO-D y ceod para caries dental, el índice de Greene y Vermillion para higiene bucal y encuesta sobre consumo de alimentos cariogénicos.

Resultados. En el análisis de regresión lineal múltiple se identificó que la variable consumo de alimentos cariogénicos es el factor con mayor capacidad explicativa para caries dental ($\beta = 0.787$). La prevalencia de caries fue de 89.8%, el índice CPO-D fue 1.7, el índice ceo-d fue 3.1, el consumo de alimentos cariogénicos fue entre moderado y alto en un 85%, la frecuencia de cepillado fue entre una y dos veces al día y el índice de higiene bucal fue aceptable en un 47.2%.

Conclusiones. El consumo de alimentos cariogénicos y la higiene bucal se encuentran relacionados de manera significativa con la caries dental. ⁽¹⁵⁾

Flores M, (2005) en su investigación titulada “Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental” El propósito del presente 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 de edad. 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 al 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 presente estudio se utilizó la prueba del 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 y además el 72% tuvo una FDCAE mayor de 3 veces al día y la prevalencia de caries fue del 89,6%.⁽¹⁶⁾

5.2. BASES TEORICAS:

Consideramos que estas teorías fundamentan nuestra investigación.

La cantidad y la calidad de los alimentos consumidos son fundamentales para el equilibrio de la salud humana. ⁽²⁾

Una intervención simple de 6 meses dirigida a los padres mejoró la calidad de los alimentos en las cajas de almuerzo (loncheras) de los estudiantes de segundo y sexto grado. ⁽⁴⁾

5.3. MARCO CONCEPTUAL

5.3.1. CARIES DENTAL

La caries es una enfermedad infecciosa, 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 dolencia. ⁽¹⁷⁾

La explicación radica en su diferente origen embriológico, composición, estructura histológica, fisiológica y además características conexas individuales, las mismas que determinan la peculiaridad de las alteraciones morfológicas derivadas de la enfermedad. ⁽¹¹⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como: Toda cavidad en una pieza dental, cuya existencia pueda diagnosticarse mediante un examen visual y táctil practicado con espejo y sonda fina. ⁽²⁾

Según la OMS, no se diagnosticarán como caries:

- Manchas blanquecinas y/o color tiza.
- Puntos rugosos o cambios de color.
- Hoyos o fisuras presentes en el esmalte que fijan el explorador, pero no se puede apreciar en el fondo una superficie blanda, esmalte parcialmente destruido o ablandamiento de las paredes.
- Áreas de esmalte excavado, zonas oscuras, brillantes y duras en un diente que muestra signos de moderada a severa fluorosis.

5.3.2. ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL

Como toda enfermedad multifactorial, la búsqueda del consumo respecto a los agentes que la ocasionan viene demandando un lapso sumamente extenso, que aún no ha sido agotado al iniciar el año 2007. Sobre la base de la triada ecológica formulada por Gordon, para la elaboración del modelo causal de epidemiología en 1960 Paul Keyes estableció que la etiología de la caries dental obedecía a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismos y dieta), que deben interactuar entre sí.

En 1990, basándose en la importancia de la edad, en la etiología de la caries, propusieron la llamada gráfica penta factorial, que entre ellos se encuentran, dieta, tiempo, huésped, microorganismos y edad.

La aparición de la caries dental no depende de manera exclusiva de los llamados factores primarios, sino que la generación de la enfermedad requiere de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores etiológicos moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas, que entre ellos se encuentran, tiempo, edad, salud general, fluoruros, grados de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento (Freitas 2009, Bratthal y Col. 2009), es decir, que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad oral; no obstante, no todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos que contraen caries, sino que su presencia varia, favorable o desfavorablemente, de modo determinante según el individuo.

5.3.3 FACTORES ETIOLOGICOS.

5.3.3.1 FACTORES ETIOLOGICOS PRIMARIOS

A. Microorganismos.

Se estableció que la noción básica de esta enfermedad es semejante a la de otras patologías infecciosas y, por ende, se encuadra en el concepto del

balance existente entre la respuesta inmune, por un lado, y la patogénesis microbiana, por el otro. ⁽¹⁾

Aunque la caries dental es de etiología polimicrobiana, determinados microorganismos, primordialmente compuestos por estreptococos del grupo mutans, lactobacillus y actinomyces, cobran un especial protagonismo. ⁽⁹⁾

B. Factores de virulencia.

En el caso del Estreptococo mutans, los factores de virulencia más involucrados en la producción de caries son:

1. Acidogenicidad: El estreptococo puede fermentar los azúcares de la dieta para originar principalmente ácido láctico como producto final del metabolismo. Esto hace que baje el pH y se desmineralice el esmalte dental.

2. Aciduricidad: Es la capacidad de producir ácido en un medio con pH bajo.

3. Acidofilicidad: El Estreptococo mutans puede resistir la acidez del medio bombeando protones (H⁺) fuera de la célula.

4. Síntesis de glucanos y fructanos: por medio de enzimas como glucosil y fructosiltransferasas (GTF y FTF), se producen los polímeros glucano y fructano, a partir de la sacarosa. Los glucanos insolubles pueden ayudar a la bacteria a adherirse al diente y ser usados como reserva de nutrientes.

C. Colonización bacteriana.

El paso más importante para que se produzca la caries, es la adhesión inicial de la bacteria a la superficie del diente. Esta adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son adsorbidas por el esmalte dental.

Para la colonización bacteriana, es imprescindible la formación previa de una fina película de proteínas salivales sobre la superficie del diente: la ya mencionada película adquirida.

La interacción se produce en cierta medida a través de cargas electrostáticas. La carga eléctrica de las proteínas se relaciona con la presencia de grupos ionizables en sus aminoácidos constituyentes.

Estudios recientes indican que la unión de las bacterias a la película adquirida y entre sí, no puede ser explicada solamente por uniones electrostáticas, sino que se ha evidenciado la acción de moléculas de naturaleza proteica en la superficie de las bacterias, denominadas adhesinas, que se unen a las proteínas salivales las cuales actúan como receptores y facilitan la adherencia bacteriana. Esto es posible por el fenómeno de reconocimiento molecular. Se ha observado que mientras mayor es la capacidad de adherencia del microorganismo, mayor es la experiencia de caries dental. ⁽⁹⁾

D. Sustrato (dieta).

Una dieta rica en azúcares va a favorecer el sustrato del que se abastecen los microorganismos de la placa, ya que presentan bajo peso molecular y la atraviesan con facilidad, localizándose en las zonas más profunda y condicionando la producción de ácidos.

Aunque la sacarosa es el elemento más cariogénico, no debemos olvidar que también lo son, pero en menor grado, la maltosa, fructosa y sobre todo la lactosa.

En relación con dieta y caries se encuentra:

Las bacterias cariogénicas dependen de una fuente de sustrato externa para producir energía y polisacáridos extracelulares adhesivos, y el ácido es un elemento colateral

E. Huesped.

El diente es el Nicho principal de la caries. Su morfología (fisuras profundas), la forma del arco (apiñamiento, mal posición dentaria), la estructura y composición del diente (superficie de esmalte sin varillas, esmalte inmaduro), son factores a tener en cuenta, ya que estas circunstancias aumentan la susceptibilidad a la caries. ⁽⁹⁾

5.3.3.2 FACTORES ETIOLOGICOS MODULADORES.

No son los causantes directos de la enfermedad; sin embargo, si pueden revelar una acentuación del riesgo de caries, ya que contribuyen con los

procesos bioquímicos en las superficies de los dientes, en las cuales podrían desarrollarse las lesiones cariosas.

En este contexto, el tiempo resulta determinante puesto que, si los factores etiológicos interactúan durante más tiempo, habrá oportunidad para que ocurran los fenómenos de desmineralización, mientras que si tal interacción durase menos, dichos fenómenos no alcanzarían a producirse. También la edad está vinculada al desarrollo de caries dental, especialmente en relación al tipo de tejido atacado. Así, la caries radicular es más común en personas de la tercera edad, debido a las características propias de este grupo. En forma similar, el estado de la salud general también puede influir en el desarrollo de la caries, habida cuenta que existen ciertas enfermedades y medicamentos que pueden disminuir el flujo salival, y reducir las defensas del organismo, en consecuencia, el individuo será más susceptible a desarrollar caries dental. ⁽⁹⁾

5.3.4. EL DIAGNOSTICO EPIDEMIOLOGICO DE LA CARIES DENTAL

El diagnóstico epidemiológico de la caries dental, permite determinar el nivel en que ésta afecta a una población; así como la probabilidad de que una persona de dicha población desarrolle la enfermedad.

Permite también, establecer la secuencia del progreso o su historia natural e identificar sus factores causales para intervenir preventivamente. ⁽⁹⁾

5.3.5. MEDICIÓN DE LA ENFERMEDAD

En un estudio epidemiológico es indispensable que la enfermedad se mida cuantitativamente, es decir, que a cada observación se le asigne un valor. En el caso de la caries dental se puede cuantificar, por ejemplo, la proporción de individuos de una población que son afectados por la enfermedad en un momento específico; la cual se conoce como prevalencia. Se puede cuantificar también el número de sujetos que adquirieron la enfermedad en un periodo de tiempo determinado; a esto se denomina incidencia.

Cuando se estima la prevalencia de la enfermedad en una población, el individuo es la unidad de observación. Sin embargo, la prevalencia no expresa la intensidad con que la caries dental afecta a una población.

Para medir la severidad de caries dental en una población se utiliza el índice CEOD y CPO, los cuales cuantifican los estados clínicos de la enfermedad en una escala numérica. ⁽⁹⁾

A. El índice CPO

El índice de caries dental más utilizado es el índice CPO, que fue concebido por KLEIN y PALMER en 1937 cuando la caries dental era una enfermedad altamente prevalente en los países occidentales.

Representa una expresión de la historia de caries sufrida por un individuo o por una población, y puede aplicarse a la dentición permanente (CPO) y

a la dentición decidua (ceo), gracias a las modificaciones hechas por GRUEBBELL en 1944 al índice original.

La sigla C describe el número de dientes afectados por caries dental. P expresa el número de dientes perdidos (extraídos) como consecuencia de caries dental, y O el número de dientes restaurados u obturados como consecuencia de la caries dental. El índice CPO es el resultado de la suma de estos valores. En caso de que la unidad observada hubiese sido el diente, el índice se expresará como CPOD o ceod; mientras que, si dicha unidad hubiera sido la superficie, el índice se expresará respectivamente como CPOS o ceos, dependiendo del tipo de dentición examinada.

En el caso de un individuo adulto, el índice CPO puede adoptar los valores de 0 a 32, mientras que en una población el resultado que se reporta es el índice CPO promedio del grupo. Es decir, el valor obtenido de la suma de los valores individuales, dividido por el número de sujetos observados.

En este caso, el valor CPOD promedio del grupo de 6 individuos es de 4.3 dientes con lesiones de caries dental.

Una característica importante del CPO es que se trata de un índice irreversible: es decir, que los valores obtenidos en una segunda medición, no pueden ser menores que los obtenidos en una primera, cuando se vuelve a examinar el mismo grupo, ya que una vez diagnosticada la lesión, ésta no regresionará y, únicamente podrá mantenerse en ese estadio, o bien ser obturada -e incluso extraerse la pieza como resultado de la enfermedad. ⁽⁹⁾

Es por ello, que, en el transcurso del tiempo, el índice sólo puede incrementarse o permanecer estable y también variar la contribución de cada componente (cariado, perdido u obturado) en el valor total del CPO. Por ejemplo, el valor del componente C podría disminuir a expensas de los componentes P u O, si es que un diente cariado durante el primer examen, hubiese sido posteriormente obturado o perdido y registrado de esa manera en el segundo examen.

B. Índice de caries CEOD

C: Caries

E: Extracción

O: Obturación

D: Diente

El índice CEOD es la sumatoria de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Respecto a su empleo, téngase en cuenta que:

No se consideran en este índice los dientes ausentes: La extracción indicada es la que procede ante una patología que no responde al tratamiento más frecuentemente usado.

La restauración por medio de una corona se considera diente obturado. Cuando el mismo diente esta obturado y cariado, se consigna el diagnóstico más grave.

La presencia de selladores no se cuantifica.

$C+E+O / \#$ Total de niños examinados según edad y sexo.

Índice de caries CEOD

0,0- 1,1= Muy bajo.

1,2- 2,6= Bajo.

2,7- 4,4= Moderado.

4,5- 6,5= Alto

7 a más= Muy Alto

5.3.6 DIETA CARIOGENICA

Se define dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas. ⁽¹⁷⁾

Aunque la caries dental se considera una enfermedad infecciosa, el rol de la dieta diaria en la adquisición de la infección y el desarrollo de la enfermedad es crítico. El papel de la sacarosa en la caries dental, está apoyado por un gran número de datos recogidos en Europa durante la Primera y Segunda Guerra Mundial; tras estos períodos de disponibilidad restringida de azúcar, se registró una intensa reducción en la incidencia de caries. ⁽³⁾

Los niños que presentan caries dental durante los primeros años de vida, conocida como caries de la primera infancia (CPI), han consumido azúcares a través de bebidas líquidas por largo tiempo. La sacarosa, glucosa y fructosa se encuentran en la mayoría de los jugos, fórmulas lácteas infantiles y cereales, los cuales son fácilmente metabolizados por el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en ácidos orgánicos que desmineralizan el esmalte y la dentina. La CPI se relaciona con los hábitos alimenticios, debido al uso prolongado del biberón o alimentación materna.

Un estudio reciente realizado por Dos Santos y col., demostró que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria. En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries se le atribuye al estilo de vida, debido al incremento en la frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y meriendas.

Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es potencialmente cariogénico, siendo la cariogenicidad de un alimento, una medida de su capacidad para facilitar la iniciación de la caries; no es un valor absoluto que garantice que el consumidor inevitablemente tendrá la enfermedad, pues la etiología de la caries es multifactorial.

La cariogenicidad se expresa mediante el índice de potencial cariogénico (I.P.C.) que toma como unidad de medida la sacarosa (se expresa como 1). Como ejemplo podemos señalar que los caramelos tendrán un I.P.C. de

0,73 y 1.06. Otro factor que también influye en la cariogenicidad de los alimentos es el pH.

Debe evitarse el pH ácido sobre la superficie del esmalte dental, principalmente entre comidas, para que el organismo disponga del tiempo necesario hasta que puedan actuar los mecanismos naturales de remineralización. ⁽⁹⁾

El nivel crítico es variable en todos los individuos, pero se encuentra en el rango de 5.2 a 5.5. Bajo ciertas condiciones, puede ocurrir la remineralización del esmalte. Sin embargo, si el proceso de desmineralización excede a la remineralización, se formará una lesión inicial de caries o "mancha blanca" que progresará si el proceso avanza hasta convertirse en una cavidad franca.

Dentro de los mecanismos que favorecen la remineralización se encuentran: la falta de sustrato para que se lleve a cabo el metabolismo bacteriano; el bajo porcentaje de bacterias cariogénicas en la placa dental; una elevada tasa de secreción salival; una fuerte capacidad amortiguadora de la saliva; la presencia de iones inorgánicos en la saliva; fluoruros; una rápida limpieza de los alimentos.

Se han realizado muchos esfuerzos para poder controlar el desarrollo de la caries dental, pero su alta prevalencia hace que las medidas terapéuticas sean insuficientes. ⁽⁹⁾

5.3.6.1. Factores que determinan las propiedades cariogénicas de una dieta.

Los factores principales a considerar para determinar las propiedades cariogénicas, cariostáticas y anticariogénicas de la dieta son: la forma del alimento, bien sea sólido, líquido o pegajoso, la frecuencia en la ingesta de azúcares y otros carbohidratos fermentables, la composición de los nutrientes, el potencial de saliva estimulada, la secuencia en la ingesta de las comidas y la combinación de los alimentos.

A. Los alimentos y las caries

Es conocida la influencia que posee la dieta en la etiopatogenia de numerosas enfermedades buco-dentales, siendo el máximo exponente de ella la caries dental.

El potencial cariogénico absoluto de un alimento o bebida, está determinado no sólo por su contenido de azúcar fermentable (cantidad), sino también por otras características son: la capacidad retentiva, y la frecuencia o norma de consumo del mismo, entre otros. ⁽⁹⁾

B. Las Bebidas y Las caries

El consumo frecuente y en ciertas ocasiones hasta excesivo de bebidas carbonatadas (gaseosas) ya sean dietéticas o no, bebidas naturales o saborizadas y jugos ya sean naturales, comerciales diluidos, para diluir o en polvo, produce alteraciones en la cavidad bucal que constituyen un

problema de interés en la clínica odontopediátrica diaria, cuyas manifestaciones principales son la erosión del esmalte y las caries dentales.

5.3.6.2 Factores dietéticos en la promoción de caries dental.

Los Glúcidos, azúcares o hidratos de carbono están presentes en fruta, leche, azúcar blanco, miel, etc. Pueden ser:

5.3.6.2.1 Monosacáridos o azúcares simples. - Son sólidos, cristalinos, incoloros, solubles en agua y de sabor dulce. Entre ellos: Glucosa, Fructuosa, Galactosa.

A. Los carbohidratos: Son la principal fuente de energía de las bacterias bucales, específicamente las que están directamente envueltas en el descenso del pH. La mayoría de los carbohidratos en la dieta son monosacáridos (glucosa, fructosa y galactosa); disacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa); oligosacáridos y polisacáridos o levaduras. Se ha demostrado que una dieta rica en carbohidratos fermentables en poblaciones con hábitos de higiene inadecuados y falta de exposiciones regulares al fluoruro tópico de las pastas dentales, es un factor crítico en la aparición de caries. No así, en poblaciones donde una buena higiene bucal y el uso regular de pastas dentales fluoruradas hacen del azúcar un factor de riesgo débil. ⁽⁹⁾

B. Glucosa y Fructosa: Se encuentran de forma natural en frutas y en la miel. También se pueden obtener mediante la hidrólisis ácida de la sacarosa durante la manufacturación y reserva de bebidas refrescantes, en la mayoría de jugos, fórmulas lácteas infantiles, mermeladas, cereales y otros productos acidófilos los cuales son fácilmente metabolizados por el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en ácidos orgánicos que desmineralizan el esmalte y la dentina.

5.3.6.2.2 Disacáridos o azúcares complejos. - Entre estos: Sacarosa (sucrosa), Maltosa, Lactosa.

A. SACAROSA: Es el azúcar común de la dieta diaria y es el constituyente de muchos productos como aderezos, algunos medicamentos (jarabes, emulsiones, vitaminas, antibióticos, etc.), caramelos, fruta fresca y seca, galletas, helados, mermelada, mostaza, salsa de tomate, algunos embutidos, tortas, y muchas bebidas dulces (instantáneas en polvo, chocolate con leche, jugos comerciales azucarados, refrescos, maltas, yogures azucarados, etc.). También se encuentra en cereales, productos lácteos y ensaladas. ⁽⁹⁾

5.3.6.2.3 Polisacáridos Metabolizables.- No tienen sabor dulce se forman de la unión de varios azúcares simples. Entre ellos: Almidones o féculas.

A. ALMIDON. - es un polisacárido de glucosa de mayor reserva en la planta y es el carbohidrato principal de la dieta. En muchos países, cereales como arroz, maicena, avena, trigo y centeno, aportan el 70 % de las calorías. Otras fuentes importantes de almidón son los tubérculos como la papa, casabe, ñame, yuca, taro y también se encuentra en granos como lentejas, petit-pois y caraotas. Los almidones son considerados como carbohidratos poco cariogénicos. Los gránulos de almidón contenidos en las plantas son atacados lentamente por la amilasa salival, debido a que el almidón es una forma insoluble protegida por membranas de celulosa. Se ha observado que aquellos almidones que sufren un proceso de gelatinización al ser sometidos a temperaturas de 80 y 100 para la cocción de algunas comidas, se degradan parcialmente a una forma soluble siendo susceptibles a la acción enzimática de la saliva y las bacterias.

Por este motivo, los productos que contienen almidón son fermentados fácilmente en la cavidad bucal, pero esta fermentación dependerá de su grado de gelatinización. El consumo de almidones crudos tiene poco efecto en el descenso del pH de la placa. El descenso del pH, seguido del consumo de almidones solubles (cocinados) y alimentos que contienen almidón como pan y galletas pueden alargar los períodos de pH entre 5.5 y 6.0., niveles críticos para la aparición de caries. La combinación de almidones solubles y sacarosa aumenta el potencial cariogénico, debido al

incremento en la retención de los alimentos sobre la superficie dentaria y a que se prolonga el tiempo de limpieza de la cavidad bucal. ⁽⁹⁾

5.3.6.2.4 Factores que afectan la Cariogenicidad de los Alimentos.

- **Adhesividad:** Cuanto más adhesivo sea el alimento, mayor tiempo permanecerá unido a la pieza dentaria, lo que determinará una mejor disponibilidad para la metabolización por bacterias cariogénicas aumentando la posibilidad de desmineralización. Es el caso de los chicles, gomas masticables, turrone, galletas, papas fritas, etc.
- **Consistencia:** Un alimento duro y fibroso como la manzana, el apio, la zanahoria, ejercerá una acción detergente sobre la pieza dental, no así uno blando o pegajoso con mayor tendencia a adherirse, como es el caso de las galletas, los chocolates, etc.
- **Tamaño de la Partícula:** Alimentos formados por partículas de tamaño pequeño tienen una mayor probabilidad de quedar retenidos en surcos y fisuras, no así los de gran tamaño.
- **La cariogenicidad de un alimento:** es mayor al ser consumido entre las comidas que cuando se ingiere durante ellas, debido a que durante las comidas se produce una mayor salivación y lo variado de la alimentación obliga a un aumento de los movimientos musculares de mejillas, labios y lengua con lo que se acelera la eliminación de residuos.

- **Frecuencia.** Mientras más veces al día se esté ingiriendo alimentos ricos en hidratos de carbono fermentables, mayor será el potencial cariogénico de éstos. Si se come o se bebe frecuentemente, no le damos tiempo al esmalte de los dientes para remineralizarse completamente y las caries comienzan a producirse; por eso comer o beber continuamente durante todo el día no es aconsejable.

- **El tipo de Bacteria (virulencia) y cantidad de bacteria**

Todas las bacterias pueden convertir los carbohidratos en ácidos, pero algunas familias de bacterias como el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* producen ácidos en mayor cantidad y crean una película pegajosa conocida como placa dental en la superficie de los dientes. La presencia de este tipo de bacterias en la placa aumenta el riesgo de caries. Algunas personas tienen niveles más altos de bacterias que causan caries que otras debido a una higiene bucal inadecuada o insuficiente.

5.3.6.2.5 Factores dietéticos en la prevención de caries dental.

Se ha establecido que muchos componentes de los alimentos tienen la habilidad de reducir el efecto inductor de caries por los carbohidratos, siendo uno de ellos los fosfatos, los cuales se encuentran de manera natural en los cereales.

A. Fosfatos

Muchos componentes de los alimentos tienen la habilidad de reducir el efecto inductor de caries por los carbohidratos, siendo uno de ellos los fosfatos, que se encuentran de manera natural en los cereales.

La presencia de fosfatos en el ambiente bucal, previene la pérdida de fósforo del esmalte dentario, debido al efecto iónico.

Los fosfatos, junto con el calcio y fluoruro contribuyen a la remineralización de áreas incipientes de esmalte desmineralizado, mejoran la naturaleza estructural de la superficie del esmalte haciéndolo más duro y debido a sus propiedades detergentes pueden interferir con la adherencia de la película adquirida y bacterias de la placa al esmalte, inhibiendo así el crecimiento bacteriano. ⁽⁹⁾

B. Calcio.

El calcio ha sido considerado un elemento protector, de efecto local. La concentración de iones de calcio en la placa parece ser de importancia crítica en la determinación del rango de la desmineralización del esmalte seguida a la ingestión de carbohidratos fermentables.

C. Fluoruros.

En las distintas investigaciones que se han realizado para dilucidar el mecanismo de acción de los fluoruros, se ha comprobado que cuando el fosfato y el calcio de la hidroxiapatita del esmalte y la dentina se exponen

a la acción de las soluciones de flúor, se descomponen en fluoruro de calcio y fosfato de sodio:

El fluoruro de calcio precipita como un polvo fino sobre la superficie del esmalte y los demás productos se disuelven, pero como el CaF_2 , no se retiene por completo, una parte de este compuesto puede ser removido por la saliva y participar en una segunda reacción.

Las soluciones diluidas de flúor transforman la hidroxiapatita en fluorapatita.

C.1 Efectos de los fluoruros

1. Uno de los efectos anticaries del flúor, se basa en la producción de cambios en la carga superficial del diente, que impide la formación de la película adquirida y, por lo tanto, la adherencia de los microorganismos al diente.

2. Los fluoruros disminuyen la solubilidad del esmalte a los ácidos por su presencia en el mismo o en la fase acuosa. Potencia la precipitación de Ca y PO_4 (presentes en saliva) en el esmalte, para reemplazar las sales solubles de manganeso y carbonato perdidas, como consecuencias de la desmineralización inducida por las bacterias de la placa, este proceso ocurre en la remineralización de lesiones incipientes de caries. Los fluoruros en aplicaciones tópicas (enjuagues, dentífricos, geles), desde la saliva o desde la placa dental, pueden interactuar con los tejidos duros del diente suprimiendo la desmineralización y promoviendo la remineralización.

Se considera que la función protectora más importante que ejercen los fluoruros es su capacidad para alterar las condiciones de saturación en los líquidos bucales (placa, saliva) que rodean la superficie de diente; así, podemos esperar que una alta concentración de fluoruros en la fase acuosa, contrarreste la disolución del esmalte y promueva la remineralización.⁽⁹⁾

3. En concentraciones reducidas, efecto antibacteriano.

- Inhibe la glucosil transferasa, impidiendo la formación de polisacáridos extracelulares a partir de la glucosa; se reduce de este modo la adhesión bacteriana.
- Inhibe la formación de polisacáridos intracelulares al impedir el almacenamiento de carbohidratos (limita el metabolismo bacteriano entre las comidas).

4. En concentraciones elevadas, efecto antibacteriano.

- Bactericida para algunos microorganismos bucales como el *Streptococos mutans*.

Es importante destacar, que sea cual fuere el modo de aplicación de fluoruros a emplear para individuos y poblaciones es preciso tener presente que los fluoruros pueden interferir en la enfermedad desde su inicio, y evitar la formación de lesiones clínicamente visibles o, en caso de lesiones iniciales, revertir el proceso carioso mediante la remineralización, así como reducir la velocidad de progresión de los síntomas.

D. Proteínas

Son nutrientes que tienen la misión de formar las células del organismo. La proteína que se obtiene de los alimentos, el organismo la utiliza para crecimiento y reparación. Las proteínas han sido asociadas a una actividad baja de caries por la formación de una cubierta protectora sobre el esmalte y con la detención del proceso de disolución del mismo. ⁽⁹⁾

E. Grasas.

El papel fundamental de los lípidos o grasas en el organismo es ser fuente de energía. Podría explicarse que las grasas forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria o tal vez justo alrededor de los carbohidratos, haciéndolos menos disponibles, por lo que su remoción de la cavidad bucal es más rápida. La asociación de la grasa con un bajo nivel de caries puede estar relacionada a factores que incluyen un incremento en el metabolismo de los alimentos, el cubrimiento protector de la superficie del esmalte y posibles efectos antimicrobianos.

F. Sustitutos del azúcar.

Los sustitutos del azúcar son clasificados como edulcorantes calóricos y no calóricos. Dentro de los sustitutos de los azúcares calóricos se encuentran los alcoholes de azúcar o edulcorantes alternativos (sorbitol, manitol y xilitol) y la glucosa hidrogenada (licasina). Ejemplos de sustitutos de los

azúcares no calóricos son la sacarina, ciclamato y aspartame. Algunos edulcorantes no son metabolizados por las bacterias de la placa o pueden ser metabolizados a una tasa más lenta. Los sustitutos de azúcar como licasina 80/55, xilitol y sorbitol han sido considerados seguros para los dientes, de acuerdo al criterio aplicado por la Swiss Office of Health. Estudios clínicos que comparan la cariogenicidad del xilitol con la fructosa y sacarosa, muestran una disminución notable de la caries dental.

Otros estudios más recientes sugieren que el uso de xilitol en madres embarazadas, retarda la transmisión del *Streptococcus mutans* a sus hijos, por lo que disminuye la aparición de la enfermedad. ⁽⁷⁾

Estos alcoholes de azúcar han adquirido valor en la prevención de caries sobre todo cuando se utilizan para sustituir el azúcar en caramelos y chicles. ⁽⁹⁾

5.2.7 DIETA COMO FACTOR DE RIESGO CARIOGENICO

La salud bucodental es un área de la salud general de los individuos.

Una mala salud bucodental incidirá negativamente sobre la salud y el estado nutricional del individuo en general, así como el mal estado nutricional del paciente provoca un mayor riesgo en la salud bucodental del individuo.

Así pues, ambos elementos se retroalimentan.

Un estudio reciente realizado por Dos Santos y col., demostró que una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la placa dental, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria.

En niños mayores y adolescentes, la alta prevalencia de caries se le atribuye al estilo de vida, debido al incremento en la frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y meriendas.

El estudio de la dieta en la práctica odontológica pretende estimar los cambios cariogénicos causados por los carbohidratos y estudiar el valor nutritivo de la dieta. Por este motivo, la información acerca de los hábitos alimenticios y la ingesta de carbohidratos fermentables y otros nutrientes, debe obtenerse y evaluarse.

Al evaluar el potencial cariogénico de la dieta, debemos tomar en cuenta el balance que existe entre los factores causantes de la enfermedad y los factores de defensa. Si alguno de los factores causantes prevalece, por ejemplo, gran cantidad de microorganismos acidogénicos, o por el contrario, alguno de los mecanismos de defensa se encuentra afectado, por ejemplo, flujo salival disminuido, entonces, el factor dieta tendrá un fuerte impacto en el desarrollo y progresión de la enfermedad. ⁽⁹⁾

5.3.7.1 Alimentos de alto riesgo:

Se puede afirmar que los alimentos más cariogénos serán los más viscosos y los más acidógenos, es decir, los que más ácidos formen, alimentos que

se quedan pegados a los dientes como los caramelos o alimentos de alta viscosidad.

Los alimentos más cariogénicos pueden ser, aquellos que contienen sacarosa y almidón. ⁽⁹⁾

5.3.7.2 Alimentos de riesgo moderado.

La peligrosidad de los alimentos para la formación de la caries dental, aunque guarda relación con su cantidad de azúcar, no es directamente proporcional pues según el tipo de glúcido que contenga se van a formar diferentes productos de la fermentación por parte de los microorganismos. ⁽⁹⁾

5.3.7.3. Alimentos de bajo riesgo.

Algunos alimentos o determinadas prácticas, tienen la virtud de prevenir la caries, es decir, son anticariogénicos.

Así, por ejemplo, masticar alimentos que inducen a una mayor salivación como son la sal, frutas y especias reducen el riesgo cariogénico así como el consumo de alimentos ricos en calcio y fósforo como por ejemplo los productos lácteos. Otro factor anticariogénico es el queso que puede anular el efecto producido por los alimentos cariogénicos si son ingeridos un poco antes o después de la comida. Mascar chicle después de una comida es otra medida muy recomendable ya que éste ejerce un efecto de cepillado sobre los dientes, e incluso también el del hilo dental. ⁽⁹⁾

5.3.7.4. Recomendaciones dietéticas

Se puede formular un programa de nutrición racional basado en el principio de ejecutar pequeñas modificaciones a la dieta normal o actual del niño. Una dieta balanceada es aquella que provee al organismo los nutrientes esenciales para una buena salud, utilizando una variedad de alimentos de cada grupo alimenticio en las cantidades recomendadas. La dieta debe cumplir con los requerimientos mínimos de nutrientes que requiere el organismo. Además, debe adaptarse a los gustos del niño, sus hábitos y otros factores del medio ambiente.

A continuación, se detallan algunas recomendaciones importantes:

El profesional Odontólogo debe promover una dieta balanceada, más natural y menos refinada; dar ejemplos de la combinación y la secuencia de los alimentos que pueden mejorar la masticación, producción de saliva y limpieza de la cavidad bucal cada vez que ingerimos alimentos; además debe monitorear la dieta del niño para saber la cantidad y frecuencia de exposición a los carbohidratos fermentables.

Informar y asesorar sobre la relación entre consumo de azúcares y caries.

Se debe hacer énfasis en el uso de alimentos no cariogénicos, pero que cumplan con los requerimientos nutricionales para la salud general.

Se deben combinar los alimentos cariogénicos con los no cariogénicos y sustituirse los alimentos cariogénicos entre comidas por los no cariogénicos. ⁽⁹⁾

Limitar el número de comidas disminuyendo la limpieza total de azúcar y el número de descensos del pH, además seleccionar alimentos que produzcan poco descenso del pH evitando los alimentos pegajosos y de partículas pequeñas.

Utilizar sustitutos del azúcar, en especial el xilitol en forma de gomas de mascar. Se indica 4 a 10 gr. diarios, aproximadamente 2 o 3 pastillas 3 veces al día luego de cada comida.

No debe acostarse al niño con un biberón que contenga ningún líquido (jugos, bebidas dulces, fórmulas infantiles, etc.) más que agua y la alimentación con pecho materno no debe prolongarse más allá de la aparición del primer diente en boca.

Los dulces pueden comerse al final de cada comida en vez de entre las comidas y es mejor comer toda la golosina de una vez ya que por ejemplo al comer 5 trozos de un caramelo en un solo momento expone los dientes a un posible deterioro durante aproximadamente 20 minutos, pero mordisquear 5 trozos en 5 ocasiones diferentes expone a los dientes a un posible deterioro durante aproximadamente 100 minutos.

En aquellos niños que tomen medicamentos que contengan sacarosa, glucosa y fructosa, deben limpiarse los dientes una vez tomados dichos medicamentos, ya que su uso prolongado incrementa la incidencia de caries y gingivitis. ⁽¹³⁾

Cuando el niño tiene una alta ingesta de carbohidratos fermentables en su dieta hasta el punto de no ingerir otros alimentos importantes, deben

identificarse alternativas que ayuden al mismo a mantener un peso corporal óptimo, un buen estado de salud general y una ingesta adecuada de nutrientes. ⁽¹³⁾

Los niños identificados como de alto riesgo de caries, con tasas de formación de placa alto y tasa de flujo salival disminuido, deben limpiar sus dientes antes de cada comida para limitar el descenso del pH durante e inmediatamente después de la comida.

5.3.8 HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL ESCOLAR

Unos buenos hábitos alimentarios son el punto de partida para una sana y completa alimentación en los niños. Los padres deben tener en cuenta ciertos aspectos que permitan hacer de cada comida un disfrute, y que mantengan las necesidades alimentarias del niño cubiertas; deben conocer que desde el primer momento que el bebé empieza a comer, son ellos los responsables de crear buenos hábitos alimentarios.

Para el desarrollo sano y fuerte de un niño es indispensable determinar hábitos y rutinas como los menús, las loncheras escolares, los horarios, y el tipo de alimentos que toman los niños.

Es de suma importancia ya sea en casa con la familia, o en la escuela, tener todo controlado y determinar cada paso a la hora de comer, esto evitará que el niño contraiga enfermedades derivadas de la alimentación como el sobrepeso, la falta de apetito, la caries dental, etc.

Con los horarios y rutinas de los hogares modernos el tiempo se hace corto, las actividades son muchas y es casi imposible crear hábitos alimentarios. Pero éstos son necesarios; el no cumplirlos puede provocar problemas de caries dental, obesidad o desnutrición. La alimentación es una rutina básica y diaria. Si se implanta un orden correcto de comidas, será más sencillo conseguir unos buenos hábitos alimentarios. ⁽⁹⁾

Un alto consumo de azúcar constituye un problema para la salud oral y general, porque los alimentos con alto contenido de azúcar tienen pocos nutrientes y no pueden sustituir comidas con mayor contenido nutricional. Un ejemplo de este problema es el elevado consumo de zumos, especialmente los que tienen mucha fructosa y sorbitol, que muchas veces causa diarreas. Los zumos de fruta que debe tomar el niño serán naturales.

Es a partir de entre los 4-5 años cuando los niños tienden a ser más independientes y por eso, la ingestión de alimentos azucarados entre comidas aumenta. Los padres deben proporcionar para la merienda en la lonchera escolar alimentos y bebidas no cariogénicas.

En esta época es muy importante inculcar una alimentación razonable y una higiene efectiva para prevenir la caries. Ahora la distribución de las comidas debería ser 3 comidas grandes y 2 comidas pequeñas. Comienzan los desayunos rápidos, los alimentos del recreo, las loncheras escolares,

las meriendas no caseras, los refrescos con azúcar, la ingesta desordenada entre horas.

A todo esto, si además se añade que los padres trabajan fuera, hay más prisa y se hacen peor las comidas. El 60 % de los niños durante el recreo toman algo dulce.

Al respecto, una investigación realizada en escolares en México sobre consumo alimentario dentro y fuera de la escuela reportó que el 80% de los participantes consumían refrescos y jugos enlatados con alta frecuencia y en cantidades importantes, así como productos lácteos industrializados con alto valor calórico y bajo contenido de proteínas, además de ingerir pocos alimentos de origen animal; 30% comían 4 o 5 veces al día y 10% una o 2 veces. ⁽¹⁸⁾

5.3.9 CONTENIDO DE LA LONCHERA

La lonchera normalmente contiene alimentos no recomendados para la salud dental de los niños.

5.3.9.1 **Alimentos chatarra:** Caramelos, chupetines, chicles, grageas, gomitas, estos no aportan ningún valor nutricional, sólo aportan cantidades elevadas de azúcares y grasa.

5.3.9.2. **Bebidas artificiales:** Como gaseosas y jugos artificiales, debido a que contienen colorantes y azúcares, que causan alergias y favorecen la obesidad y caries dental en los niños.

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

5.3.9.4. Embutidos: Como hot dog, salchichas, mortadelas, ya que contienen mucha grasa y colorante artificial.

5.4. SISTEMA DE HIPOTESIS:

HIPOTESIS 1:

H₁.- El Contenido de loncheras está relacionada al estado dental en niños de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₀.- El Contenido de loncheras no está relacionada al estado dental en niños de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

VI.- SISTEMA DE VARIABLES;

6.1. VARIABLES:

Contenido de lonchera

Indicadores:

- . Golosinas
- . Bebidas artificiales
- . Salsas
- . Frutas
- . Alimentos preparados
- . Dinero

Estado dental

Indicadores:

- . Caries
- . Obturados
- . Extraídos
- . Sexo
- . Edad

6.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICION	TIPO	NATURALEZA	INDICADORES	ESCALA	INDICE
Contenido de lonchera	Consumo de alimentos como refrigerio	Categórico	Cualitativa	Golosinas Bebidas artificiales Salsas Frutas Alimentos preparados Dinero	nominal	NINGUNO
Estado dental		Numérico	Cuantitativa	Caries Obturados Extraídos	Discreta	CPO-D
Edad	Periodo de vida	Independiente	Cualitativa	6 a 12 años	Discreta	Niñez pubertad
Sexo	Genero del paciente	Independiente	Cualitativa	Femenino Masculino	Discreta	1- mujer 2- hombre

VII.- METODOLOGIA:

7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:

NIVEL

Descriptivo, Correlacional.

TIPO

- Según la intervención del investigador
Observacional
- Según la planificación de la toma de datos
Prospectivo
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable
Transversal
- Según el número de muestras a estudiar
Descriptivo.

DISEÑO DE INVESTIGACION:

Epidemiológico

7.2. POBLACION Y MUESTRA:

El total fue de 165 niños matriculados y no matriculados que concurrieron a la Institución Educativa 22336 ubicado en el distrito San José de los Molinos Ica Perú 2017.

7.2.1. UNIDAD DE MUESTRA

La unidad de muestra fueron los niños de ambos sexos de la Institución Educativa 22336 ubicado en el distrito San José de los Molinos Ica Perú

7.2.2. TIPO DE MUESTRA:

No probabilístico intencional.

7.2.3. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

La muestra fue exactamente 165 niños de la Institución Educativa 22336 ubicado en el distrito San José de los Molinos.

7.3 MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO.

No se realizó ningún tipo de muestreo por que fueron considerados todos los niños (165) de la institución Educativa 22336 que asistieron el día de la encuesta; esta institución está ubicado en el distrito San José de los Molinos.

7.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS:

7.4.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

El día de la toma de datos o encuesta se realizó a las 8:15 am, se ingresó a la Institución Educativa y se entregó la ficha de actividades correspondientes al director de la Institución Educativa Lic. Javier Pahuara, a fin de obtener el permiso para ingresar a los salones e iniciar la recolección de datos para lo cual ya se tenía listo el informe del total de alumnos y de los salones a encuestar, los instrumentos dentro de las cajas metálicas un total de 30 instrumentos de exploración y también las encuestas ya impresas.

ITINERARIO:

Se procedió a comenzar la encuesta y la revisión clínica de los niños.

El lugar de toma de datos se realizó en el patio del colegio, dicho lugar cuenta con una cobertura de calamina el cual brinda sombra a los niños cuando estos hacen su formación los días lunes y el mobiliario de la revisión clínica de los niños fueron dos mesas y 4 sillas facilitadas por el colegio, para la recolección de datos las mesas fueron forradas con papel craft para evitar alguna contaminación o algún inconveniente, se acondicionó el aula con una maquina esterilizadora, pues el colegio cuenta con servicio de energía eléctrica.

Cada uno de los tres encuestadores tuvo un cargo el cual cumplió durante todo el desarrollo de la toma de datos.

Alumno uno se encargó de ir por cada salón a traer a cada niño en forma ordenada y llevarlo a la fila de espera para que los niños sean encuestados y examinados, y luego de regresarlos a su aula en forma ordenada.

El alumno dos se encargó de encuestar a los niños uno a la vez en el ambiente acondicionado el patio del colegio luego de esto se dio paso a la siguiente área de examinación.

El alumno tres se encargó de la examinación, se revisó la cavidad bucal de los niños a fin de encontrar alguna patología, luego de esto cada niño pudo volver a su aula a continuar con sus labores académicas.

Materiales:

- . Guantes descartables
- . Mascarilla
- . Campos descartables
- . Cofias
- . Papel craft
- . Alcohol yodado
- . Alcohol medicinal
- . Baja lenguas
- . Bolsas negras para desechos

Instrumental:

- . Una caja esterilizadora eléctrica
- . 30 espejos bucales
- . 30 exploradores
- . Tambores algodonereros

Una vez terminada la encuesta y la examinación se procedió a ordenar las fichas obtenidas a almacenarlas y guardarlas para su posterior utilización y convertirlo en datos utilizables en la investigación

Se ordenaron y regresaron las mesas y las sillas, luego de esto se recogieron cualquier desecho que hubiera quedado, habiendo terminado todo esto se procedió a firmar un acta de constatación, de que se ha realizado la encuesta y examinación con los estudiantes y sus profesores presentes.

7.4.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:

Con los datos almacenados en la matriz de datos en sus respectivas filas y columnas distribuidas en sus respectivas tablas se procedió al análisis estadístico el cual se realizó en forma automatizada empleando programa informático estadísticos teniendo como principal software al SPSS Versión 23, para la contratación de hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%.

7.4.3 PROCESAMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS:

a) Ingreso de la información recolectada

Después de recoger los datos se verificó el llenado completo de las fichas, para luego pasar a crear la matriz de datos en el software SPSS y proceder el almacenamiento. El estadista almaceno los datos en el ordenador, recodificó las variables y comprobó la veracidad de los datos y confeccionó los resultados.

b) Validación de la información

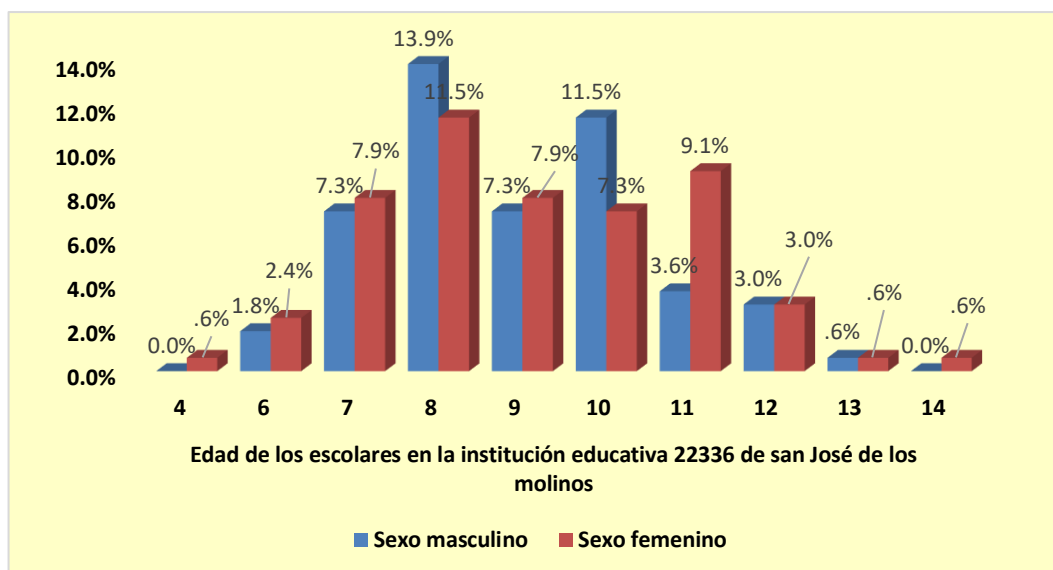
El resultado de la digitalización e interpretación de los formularios, corresponde a un archivo magnético en formato del programa SPSS 23 paquete estadístico en ciencias sociales. Mediante los cuales se corrigieron teniendo a la vista el instrumento aplicado (la ficha).

VIII.- RESULTADOS

TABLA Nº 1: Demografía por sexo y edad en niños del primero al sexto grado de la Institución Educativa 22336 de San José de los molinos.

VARIABLES	Sexo de los escolares en la institución Contenidos en		Total
	masculino	Femenino	
4	0 0,0%	1 ,6%	1 ,6%
6	3 1,8%	4 2,4%	7 4,2%
7	12 7,3%	13 7,9%	25 15,2%
8	23 13,9%	19 11,5%	42 25,5%
9	12 7,3%	13 7,9%	25 15,2%
10	19 11,5%	12 7,3%	31 18,8%
11	6 3,6%	15 9,1%	21 12,7%
12	5 3,0%	5 3,0%	10 6,1%
13	1 ,6%	1 ,6%	2 1,2%
14	0 0,0%	1 ,6%	1 ,6%
Total	81 49,1%	84 50,9%	165 100,0%

GRAFICO N° 1: Demografía por sexo y edad en niños del primero al sexto grado de la Institución Educativa 22336 de San José de los Molinos.

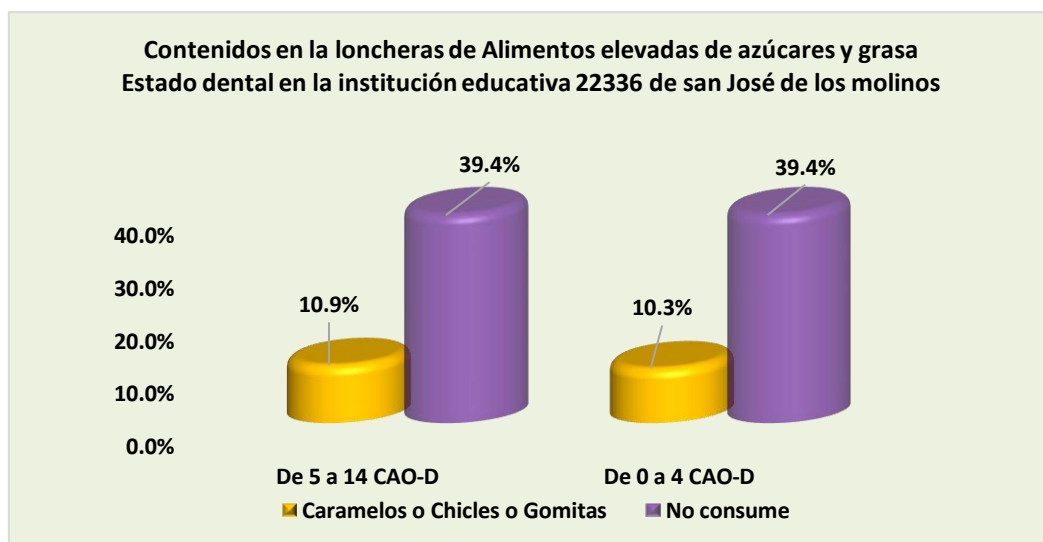


En la tabla y gráfico 1 respecto al sexo y edad en niños del primero al sexto grado se observa que 84 (50.9%) escolares son del género femenino y de ellos 19 tienen 8 años; así mismo se observa que 81 escolares son del género masculino (49.1%) y de ellos 23 tienen 8 años.

TABLA Nº 2: Contenidos en la loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES		Valoración del estado dental		Total
		De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D	
Contenidos en la loncheras de Alimentos elevadas de azúcares y grasa	Caramelos o Chicles o Gomitas	18 10,9%	17 10,3%	35 21,2%
	No consume	65 39,4%	65 39,4%	130 78,8%
Total		83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%

GRAFICO N° 2: Contenidos en la loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

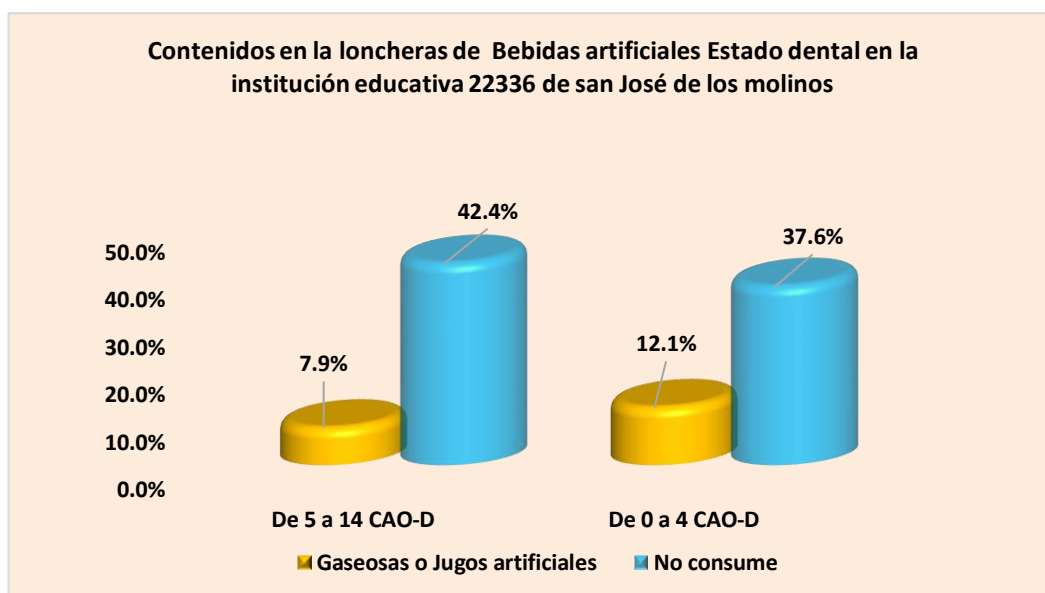


En la tabla y gráfico 2 respecto al Contenidos en las loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa y Valoración del estado dental se observa que 65 (39.4%) escolares presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos elevados de azúcares y 18 escolares (10.9%) presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y consume caramelos, chicles y gomitas.

TABLA N° 3: Contenidos en la loncheras de Bebidas artificiales y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES	Valoración del estado dental		Total	
	De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D		
Contenidos en la loncheras de Bebidas artificiales	Gaseosas o Jugos artificiales	13 7,9%	20 12,1%	33 20,0%
	No consume	70 42,4%	62 37,6%	132 80,0%
Total	83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%	

GRAFICO Nº 3: Contenidos en la loncheras de Bebidas artificiales y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

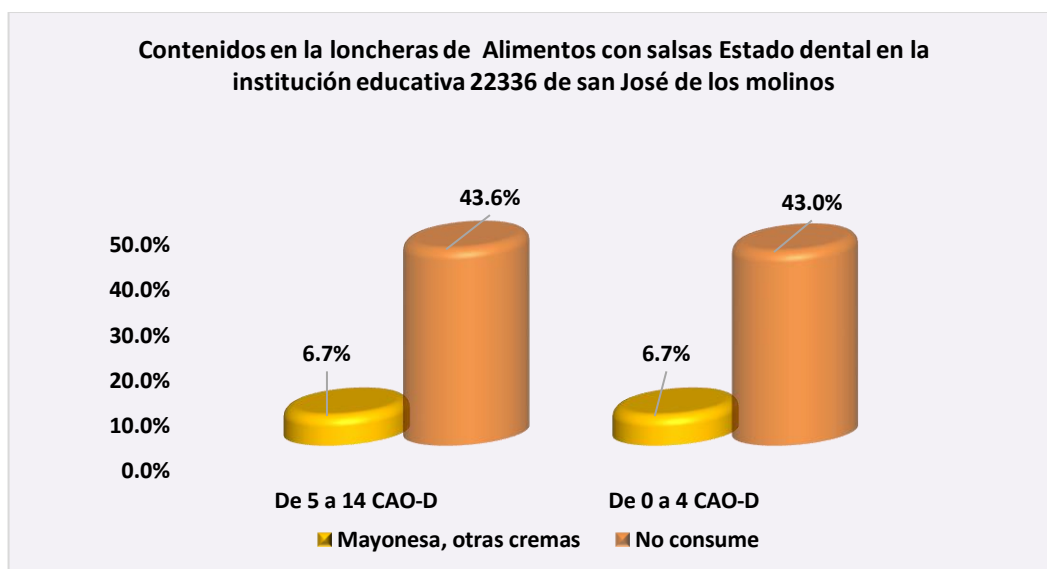


En la tabla y gráfico 3 respecto al Contenidos en las loncheras de Bebidas artificiales y Valoración del estado dental se observa que 70 (42.4%) escolares presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y no consume bebidas artificiales y 62 (37.6%) escolares presenta valoración alta de 0 a 4 CAO-D y no consume bebidas artificiales

TABLA N° 4: Contenidos en la loncheras de Alimentos con salsas y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES		Valoración del estado dental		Total
		De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D	
Contenidos en la loncheras de Alimentos con salsas	Mayonesa, otras cremas	11 6,7%	11 6,7%	22 13,3%
	No consume	72 43,6%	71 43,0%	143 86,7%
Total		83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%

GRAFICO Nº 4: Contenidos en la loncheras de Alimentos con salsas y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

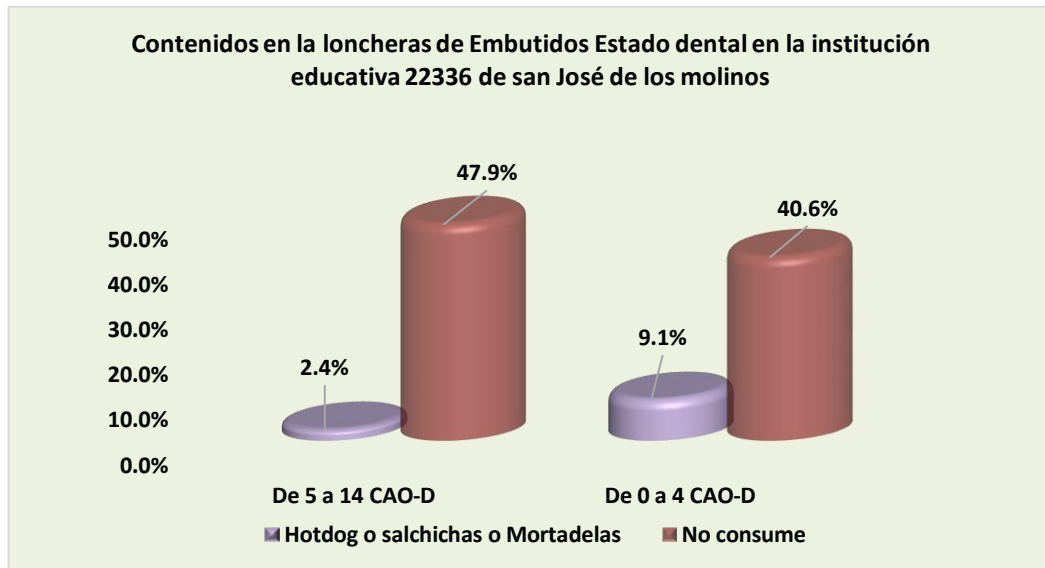


En la tabla y gráfico 4 respecto al Contenidos en la loncheras de alimentos con salsas y Valoración del estado dental se observa que 72 (43.6%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos con salsa y 71 (49.7%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume alimentos con salsa.

TABLA Nº 5: Contenidos en la loncheras de Embutidos y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES		Valoración del estado dental		Total
		De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D	
Contenidos en la loncheras de Embutidos	Hotdog o salchichas o Mortadelas	4 2,4%	15 9,1%	19 11,5%
	No consume	79 47,9%	67 40,6%	146 88,5%
Total		83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%

GRAFICO N° 5: Contenidos en la loncheras de Embutidos Estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

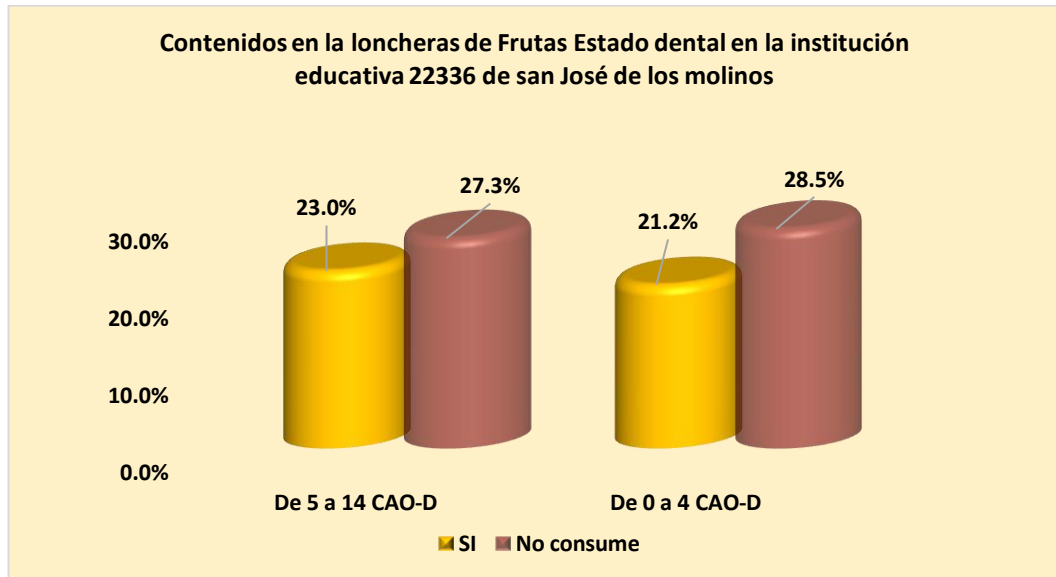


En la tabla y gráfico 5 respecto al Contenidos en las loncheras de Embutidos y Valoración del estado dental se observa que 79 (47.9%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume embutidos y 67 (40.6%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume embutidos.

TABLA N° 6: Contenidos en la loncheras de Frutas y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES	Valoración del estado dental		Total	
	De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D		
Contenidos en la loncheras de Frutas	SI	38 23,0%	35 21,2%	73 44,2%
	No consume	45 27,3%	47 28,5%	92 55,8%
Total	83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%	

GRAFICO Nº 6: Contenidos en la loncheras de Frutas y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

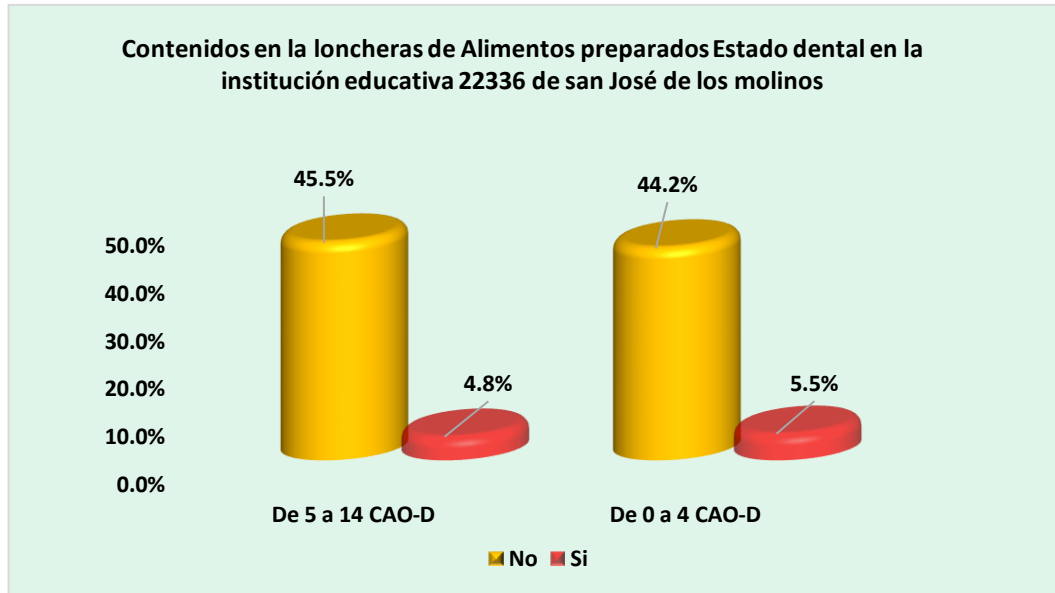


En la tabla y gráfico 6 respecto Contenidos en las loncheras de Frutas y Valoración del estado dental se observa que 45 (27.3%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no frutas y 47 (28.5%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume frutas.

TABLA N° 7: Contenidos en la loncheras de Alimentos preparados y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES		Valoración del estado dental		Total
		De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D	
Contenidos en la loncheras de Alimentos preparados	No	75 45,5%	73 44,2%	148 89,7%
	Si	8 4,8%	9 5,5%	17 10,3%
Total		83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%

GRAFICO Nº 7: Contenidos en la loncheras de Alimentos preparados y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

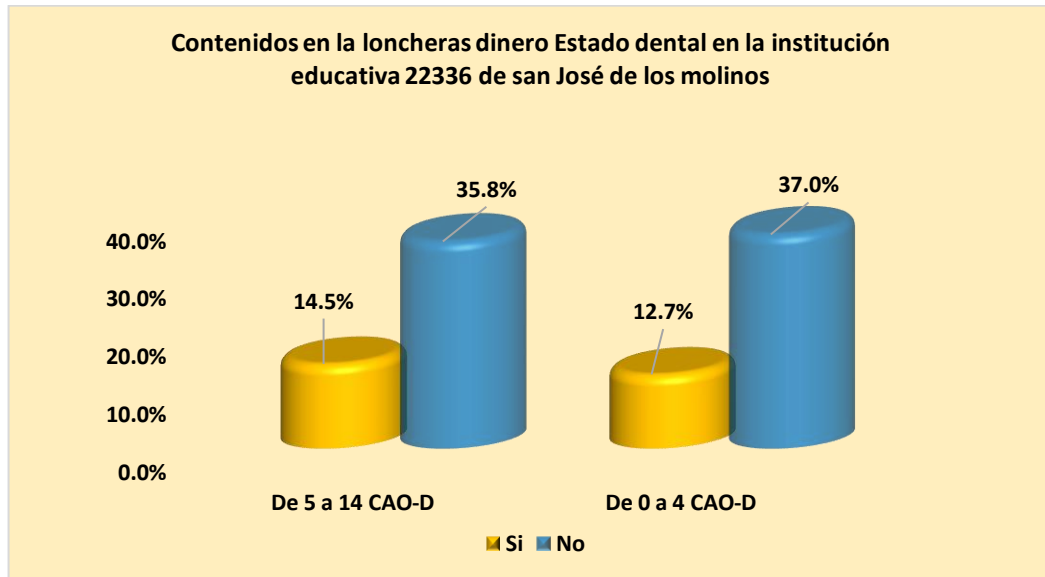


En la tabla y gráfico 7 respecto al Contenidos en la loncheras de Alimentos preparados y Valoración del estado dental se observa que 75 (45.5%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos preparados y 73 (44.2%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume alimentos preparados.

TABLA N° 8: Contenidos en la loncheras de dinero y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.

VARIABLES	Valoración del estado dental		Total	
	De 5 a 14 CAO-D	De 0 a 4 CAO-D		
Contenidos en la loncheras dinero	Si	24 14,5%	21 12,7%	45 27,3%
	No	59 35,8%	61 37,0%	120 72,7%
Total	83 50,3%	82 49,7%	165 100,0%	

GRAFICO Nº 8: Contenidos en la loncheras de dinero y Valoración del estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos.



En la tabla y gráfico 8 respecto al Contenidos en las loncheras de dinero y Valoración del estado dental se observa que 59 (35.8%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no contienen lonchera de dinero y 61 (37.0%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no presenta contenidos en la lonchera dinero.

IX. COMPROBACION DE HIPOTESIS:

HIPOTESIS 1:

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,023 ^a	1	,881
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0-023 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 2

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras de Bebidas artificiales al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras de Bebidas artificiales al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,964 ^a	1	,161
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 1.96 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras de Bebidas artificiales al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 3:

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos con salsas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos con salsas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,001 ^a	1	,976
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.001 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras con salsas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 4:

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras con Embutidos al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras con Embutidos al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,349 ^a	1	,007
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 7.349 este último es mayor quedando en la zona de la hipótesis alterna por lo que acepto la hipótesis alterna con el 95 % de confianza correspondiente a significativo.

Está relacionado el Contenido de loncheras con Embutidos al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 5:

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras con Frutas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras con Frutas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,161 ^a	1	,689
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.161 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras con Frutas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 6:

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos preparados al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos preparados al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,080 ^a	1	,778
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.080 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos preparados al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

HIPOTESIS 7:

H₀.- No está relacionado el Contenido de loncheras de dinero al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

H₁.- Está relacionado el Contenido de loncheras de dinero al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba del chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,227 ^a	1	,634
N de casos válidos	165		

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

Como el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.080 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

No está relacionado el Contenido de loncheras de dinero al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

En el presente estudio se puede afirmar:

1.- De la distribución de los escolares según sexo y edad en niños del primero al sexto grado se observa que 84 (50.9%) escolares son del género femenino y de ellos 19 tienen 8 años; así mismo se observa que 81 escolares son del género masculino (49.1%) y de ellos 23 tienen 8 años.

2.- Respecto al Contenido en las loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa y Valoración del estado dental se observa que 65 (39.4%) escolares presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos elevados de azúcares y 18 escolares (10.9%) presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y consume caramelos, chicles y gomitas; así mismo se encontró que el el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0-023 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

3.- Respecto al Contenidos en las loncheras de Bebidas artificiales y Valoración del estado dental se observa que 70 (42.4%) escolares presenta valoración alta de 5 a 14 CAO-D y no consume bebidas artificiales y 62 (37.6%) escolares presenta valoración alta de 0 a 4 CAO-D y consume bebidas artificiales; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 1.96 este último es menor quedando en la zona de la

hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

4.- Respecto al Contenidos en la loncheras de alimentos con salsas y Valoración del estado dental se observa que 72 (43.6%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos con salsa y 71 (49.7%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume alimentos con salsa; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.001 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

5.- Respecto al Contenidos en las loncheras de Contenidos en la loncheras de Embutidos y Valoración del estado dental se observa que 79 (47.9%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume embutidos y 67 (40.6%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume embutidos; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 7.349 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

6.- Respecto al contenidos en las loncheras de Frutas y Valoración del estado dental se observa que 45 (27.3%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no frutas y 47 (28.5%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume frutas; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.161

este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

7.- Respecto al Contenidos en las loncheras de Alimentos preparados y Valoración del estado dental se observa que 75 (45.5%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no consume alimentos preparados y 73 (44.2%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no consume alimentos preparados; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.080 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

8.- Respecto al Contenidos en las loncheras de dinero y Valoración del estado dental se observa que 59 (35.8%) escolares presenta valoración del estado dental de 5 a 14 CAO-D y no contienen lonchera de dinero y 61 (37.0%) escolares presenta valoración del estado dental de 0 a 4 CAO-D y no presenta contenidos en la lonchera dinero; el valor tabular es 3.8415 y lo calculado de los datos de la investigación es 0.080 este último es menor quedando en la zona de la hipótesis nula acepto la hipótesis nula con el 95 % de confianza correspondiente a no significativo.

Estos resultados hallados coinciden con:

Delgado S, (2012).

Los niños de 8 años el CPOD fue de 5.3 representando un índice ALTO, los niños de 7 años el ceod fue de 4.6 representa un índice ALTO. En las niñas de 9 años el CPOD fue de 3.68 representando un índice MODERADO, y el ceod fue de 5.15 representando un índice ALTO; estos grupos de niños y niñas consumieron una dieta cariogénica, demostrándose que existe asociación entre la dieta cariogénica y la presencia de caries dental. La galleta y la leche que son parte de la colación escolar, ofrecida por el Programa Aliméntate Ecuador, a pesar de que cumplen con los requerimientos proteicos, estos no son muy apetecidos por los escolares, siendo consumida por los niños en un 25% y las niñas en un 7%. (8)

Salazar M, et al (2011) en su tesis “Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de pre-escolar y escolares del Centro Educativo Luz de América”.

Los resultados nos indicaron que un 100% de los niños se cepillan los dientes tal vez no de la manera correcta pero todos se cepillan los dientes, el 21% de los niños se cepilla tres veces al día que es la frecuencia correcta, solamente el 30% de los niños utilizan enjuague bucal como parte del aseo diario de los dientes, y el 93% no usa hilo dental. El porcentaje de caries presente en los niños del CELA fue de un 84% presentan caries dental, un 26% de los niños no presentan placa. En cuanto al pH salival se observó

variación de acuerdo a la comida ingerida por los niños se constató que si existe variación del pH salival por influencia de los alimentos. ⁽¹⁰⁾

Gordillo J, (Trujillo – 2014) en su tesis “Relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013”. Los resultados muestran que existe relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido en el programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013.

Garcia L, (Lima - 2012) en su investigación titulada “Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares” En el análisis de regresión lineal múltiple se identificó que la variable consumo de alimentos cariogénicos es el factor con mayor capacidad explicativa para caries dental ($\beta = 0.787$). La prevalencia de caries fue de 89.8%, el índice CPO-D fue 1.7, el índice ceo-d fue 3.1, el consumo de alimentos cariogénicos fue entre moderado y alto en un 85%, la frecuencia de cepillado fue entre una y dos veces al día y el índice de higiene bucal fue aceptable en un 47.2%. Conclusiones. El consumo de alimentos cariogénicos y la higiene bucal se encuentran relacionados de manera significativa con la caries dental.

XI. CONCLUSIONES:

1.- No está relacionado el Contenido de loncheras de Alimentos elevadas de azúcares, grasa al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

2.- No está relacionado el Contenido de loncheras de Bebidas artificiales al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

3.- No está relacionado el Contenido de loncheras con salsas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

4.- Está relacionado el Contenido de loncheras con Embutidos al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

5.- No está relacionado el Contenido de loncheras con Frutas al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

6.- No está relacionado el Contenido de loncheras Alimentos preparados al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

7.- No está relacionado el Contenido de loncheras de dinero al estado dental en niños del primero al sexto grado de la institución educativa 22336 de san José de los molinos Ica Perú 2017.

XII. RECOMENDACIONES:

1.- Se recomienda concientizar de manera general a los padres de familia respecto al consumo de azúcares de sus menores hijos y sobre todo la predisposición a la caries dental.

2.- Recomendar a los padres de familia y a los docentes encargados de los escolares evitar el consumo excesivo de los azúcares extrínsecos, y un adecuado cepillado dental después del consumo.

3.- Se recomienda realizar charlas educativas con los temas de loncheras saludables.

4.- Se recomienda controles periódicos en la consulta odontológica para prevenir mayor incidencia de caries dental en los escolares.

XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

- 1.- Kelly B, Hardy L, Howlett S, King L, Farrell L, Hattersley L. Opening up Australian preschoolers' lunchboxes. Australian And New Zealand Journal Of Public Health [serial on the Internet]. (2010, June), [cited October 1, 2017]; 34(3): 288-292. Available from: MEDLINE Complete.
2. Finch M, Sutherland R, Harrison M, Collins C. Canteen purchasing practices of year 1-6 primary school children and association with SES and weight status. Australian And New Zealand Journal Of Public Health [serial on the Internet]. (2006, June), [cited October 1, 2017]; 30(3): 247-251. Available from: MEDLINE Complete.
- 3.- Bekker F, Marais M, Koen N. The provision of healthy food in a school tuck shop: does it influence primary-school students' perceptions, attitudes and behaviours towards healthy eating?. Public Health Nutrition [serial on the Internet]. (2017, May), [cited October 1, 2017]; 20(7): 1257-1266. Available from: MEDLINE Complete.
- 4.- Díaz-Ramírez G, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M. Nutritional Intervention to Improve the Quality of Lunchboxes Among Mexican School Children. Journal Of Community Health [serial on the Internet]. (2016, Dec), [cited October 1, 2017]; 41(6): 1217-1222. Available from: MEDLINE Complete.
- 5.- Ibarra M, Influencia de la ingesta de una dieta cariogénica en el proceso carioso y la capacidad reguladora de la saliva durante el mismo en niños

de entre cuatro y ocho años de edad. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Universidad de Guayaquil]. 2015. Ecuador.

6.- Tevalán B. Evaluación de la composición y el valor nutricional de las loncheras escolares, de cinco establecimientos educativos privados y cinco establecimientos públicos, del Departamento de Guatemala. [Tesis para optar el título de Licenciada en Nutrición Universidad Rafael Landívar]. 2015. Guatemala.

7.- Sweitzer S, Byrd-Williams C, Ranjit N, Romo-Palafox M, Briley M, Hoelscher D, et al. Development of a Method to Observe Preschoolers' Packed Lunches in Early Care and Education Centers. Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics [serial on the Internet]. (2015, Aug), [cited October 1, 2017]; 115(8): 1249-1259. Available from: MEDLINE Complete.

8.- Delgado S. Alimentos cariogénicos, colación escolar y comida Chatarra relacionada con la incidencia de caries dental Y su prevención, en los niños/as de 6 a 10 años de edad de las escuelas fiscales mixtas: “Ing. José Alejandrino Velasco”, “Zoila María Astudillo Celi-sección vespertina”, “Julio Servio Ordoñez Espinosa” de la ciudad de Loja”. [Tesis de grado] Universidad de Loja].2012. Ecuador.

9.- Abrahams Z, de Villiers A, Steyn N, Fourie J, Dalais L, Lambert E, et al. What's in the lunchbox? Dietary behaviour of learners from disadvantaged schools in the Western Cape, South Africa. Public Health Nutrition [serial

on the Internet]. (2011, Oct), [cited October 1, 2017]; 14(10): 1752-1758. Available from: MEDLINE Complete.

10.- Salazar M, et al. Evaluación del potencial cariogénico de los alimentos contenidos en las loncheras de pre-escolar y escolares del Centro Educativo Luz de América. [Tesis de grado] Universidad Regional Autónoma de los Andes]. 2011. Ecuador.

11. Hudson P, Walley H. Food safety issues and children's lunchboxes. Perspectives in Public Health [serial on the Internet]. (2009, Mar), [cited October 1, 2017]; 129(2): 77-84. Available from: MEDLINE Complete.

12.- Horne P, Hardman C, Lowe C, Tapper K, Le Noury J, Doody M, et al. Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes intervention. European Journal of Clinical Nutrition [serial on the Internet]. (2009, May), [cited October 1, 2017]; 63(5): 613-618. Available from: MEDLINE Complete.

13.- Ruiz, A. Contenido de la lonchera preescolar de la Institución educativa inicial "Santa Rosa" Lambayeque-Perú, 2014. Sandoval L. Asociación Entre el Nivel de Conocimiento de los Padres Sobre Caries Dental y Dieta con el Contenido de las Loncheras de sus Hijos en el Distrito de Víctor Larco. [Tesis para título profesional]. Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego; 2011.

14.- Gordillo J. Relación entre la prevalencia de caries dental y el tipo de azúcar consumido del programa Qali Warma y en el refrigerio escolar en niños de 3 a 8 años de Quirihuac, Laredo - 2013. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista Privada Antenor Orrego]. 2014. Perú.

15.- Garcia L. Relación entre consumo de alimentos cariogénicos e higiene bucal con caries dental en escolares. 2012 *Kiru* 9(1): 34 – 38

16.- Flores M, Montenegro M. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. 2015. *Revista Estomatológica Herediana*. 15 (1): 36 – 39.

17. Ramos. K. 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 de la Policía Nacional del Perú Sta. Rosita de Lima y del jardín Funny Garden Arequipa 2009. [Tesis titulación en internet]. Universidad Católica de Santa María. Arequipa; 2009. Citada 22 diciembre 2016. 62 p. Disponible en:

<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/KATHERINERAMOSCOELLO.pdf>.

18. Vega-Rodríguez a, et al. “Estilo de vida y estado de nutrición en niños escolares” México 2015 [artículo de investigación] *Enfermería Universitaria* Volume 12, Issue 4, October–December 2015, Pages 182-187 citada 3 de octubre 2017. Disponible en: https://ac.els-cdn.com/S1665706315000603/1-s2.0-S1665706315000603-main.pdf?tid=028d73bd-b117-4228-8898-46c8968a1b6e&acdnat=1537323693_73c15e334adb84fdc74b7ecce75ea9c

XIV. ANEXOS:

ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Número de
identificación...0.....Examinador.....original(O)/copia(C).

Grado de estudio.....

Edad.....Sexo... (M=1) (F=2)

Fecha de examen.../.../..... Lugar de
nacimiento.....

Alimentos como Caramelos, chupetines, chicles, grageas, gomitas, estos no aportan ningún valor nutricional, sólo 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 favorecen la obesidad y caries dental 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, mortadelas, ya que contienen mucha grasa y colorante artificial.

Frutas

Alimentos preparados

Plata

				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Corona																
Raiz																
Tratamiento																

DERECHO

IZQUIERDO

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
Corona																
Raiz																
Tratamiento																

Dientes Primarios	Dientes permanentes		Situación
Corona	Corona	Raiz	
A	0	0	Satisfactoria
B	1	1	Cariado
C	2	2	Obturado con caries
D	3	3	Obturado sin caries
E	4	-	Perdido como resultado de caries
-	5	-	Perdido por cualquier otro motivo
F	6	-	Fisura obturada
G	7	7	soporte de puente corona especial o Funda / implante
-	8	8	Diente sin brotar (corona) o Raiz cubierta

FOTOGRAFIAS:









