



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"SAN LUIS GONZAGA" DE
ICA**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**“FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN EL
PERIODO DE LA NIÑEZ EN EL CENTRO DE SALUD
DE LOS AQUIJES ICA –PERU 2018”**

PRESENTADO POR:

**HUAMAN SALCEDO, Greysi Katherine
JUNES FLORES, Roy Paul
HUAMANCULI ESPINO, Estefani Morelia**
ASESOR:

Mgter. Fernando ROMERO RAMOS

ICA – PERÚ

2018

**FACULTAD DE
ODONTOLOGIA**

UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA

Dedicatoria

La concepción de este proyecto está dedicada a Dios por su fortaleza para continuar y a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos jamás hubiese podido conseguirlo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos un ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mi familia y hermanos en general.

HUAMAN SALCEDO GREYSI.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida

HUAMANCULI ESPINO ESTEFANI

Dedicatoria

Para mí es un orgullo dedicar esta tesis a toda mi familia, principalmente, a mis hermanos y a mis padres, quienes después de tantas horas de lucha constante supieron comprender y brindarme su apoyo económico y moral. Por esas palabras de aliento, por su confianza y el ejemplo de lucha que cada día puedo apreciar, para ustedes quienes son mi más grande regalo.

JUNES FLORES ROY PAU

AGRADECIMIENTO

Es grato agradecer a nuestra prestigiosa universidad nacional san Luis Gonzaga de Ica y en especial a nuestra facultad de odontología, ya que empezamos aquí nuestro recorrido estudiantil, en sus aulas compartimos momentos de felicidad y aprendizaje, de la mano de nuestros maestros quienes pusieron todos sus conocimientos a nuestra disposición.

También agradecemos de gran manera a nuestro asesor de tesis Mgter. Fernando ROMERO RAMOS de quien recibimos mucho apoyo y siempre estuvo presto a brindarnos la guía necesaria para culminar esta anhelada tesis.

Un agradecimiento especial al director del centro de salud los Aquijes, OBANDO CORZO JORGE por brindarnos el apoyo y las facilidades para poder realizar la investigación necesaria para la realización de nuestra tesis

Y el principal agradecimiento a nuestras familias, a nuestros padres de quienes recibimos ese apoyo incondicional y palabras de aliento en momentos difíciles.

Los Autores

ÍNDICE

“FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN EL PERIODO DE LA NIÑEZ EN EL CENTRO DE SALUD DE LOS AQUIJES ICA –PERU 2018”	
I.- INFORMACION GENERAL	1
II. RESUMEN	2

III. INTRODUCCIÓN:	4
IV.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACION:	5
4.1.DESCRIPCION DEL PROBLEMA:	5
4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:	6
4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:	6
4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:	7
4.5. OBJETIVOS:	8
4.5.1. OBJETIVO GENERAL:	8
4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	8
V.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION:	9
5.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:	Error! Bookmark not defined.
5.2. ANTECEDENTES NACIONALES:	161
VI.- MARCO TEORICO:	16
6.1. CARIES DENTAL:	16
6.1.ELEMENTOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO CARIOSO	16
6.2.FACTORES CAUSALES DE CARIES DENTAL:	21
6.2.1. FACTOR HUESPET.-	21
6.2.2. FACTOR MICROFLORA	23
6.3.FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL:	25
6.3.1. Higiene oral.-	26
6.3.2.Experiencia de caries .-	27
6.3.3. Dieta cariogenica.-	28
6.3.4. Apiñamiento dental .-	29
6.3.5. Anatomia oclusal del diente.-	29
6.3.6. tipo de lactancia materna.-	31
6.3.7. espacios interdentes de crecimiento.-	32
VII.- MARCO CONCEPTUAL:	33
7.1 RIESGO DE CARIES:	33
7.2 CARIES	33
7.3. CARIOGENICO:	33
7.4. DIETA	33
7.5. AZUCARES	34
7.6. INDICE DE HIGIENE ORAL :	34
VIII.-SISTEMA DE HIPOTESIS:	35
8.1 HIPTESIS GENERAL	33
8.2. HIPOTESIS ESPECICAS	33
IX.-SISTEMA DE VARIABLES:	36
X.- METODOLOGIA:	388
10.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:	388
10.1.1. TIPO DE INVESTIGACION:	388
10.1.2. NIVEL DE INVESTIGACION:	388
10.1.3. DISEÑO DE INVESTIGACION:	388
10.2. POBLACION Y MUESTRA:	388
XI.- RESULTADOS:	422
XII. COMPROBACION DE HIPOTESIS:	49
XIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:	59
XIV. CONCLUSIONES:	611
XV. RECOMENDACIONES:	63
XVI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:	644

XVII. ANEXOS:	68
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACION DE TESIS	69

**“FACTORES DE RIESGO DE
CARIES DENTAL EN EL PERIODO
DE LA NIÑEZ EN EL CENTRO DE
SALUD DE LOS AQUIJES ICA
PERU 2018”**

I.- INFORMACION GENERAL

a. TITULO

“FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL EN EL PERIODO DE LA NIÑEZ EN EL CENTRO DE SALUD DE LOS AQUIJES ICA –PERU 2018”

b. INVESTIGADORES:

HUAMAN SALCEDO, Greysi Katherine

JUNES FLORES, Roy Paul

HUAMANCULI ESPINO, Estefani Morelia

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

Odontología comunitaria

d. AMBITO GEOGRAFICO DE LA EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

Distrito de los Aquijes, Provincia de Ica, región de Ica, Perú

Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica -Facultad de Odontología

Centro de salud de los Aquijes

e. LINEA DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD O UNIVERSIDAD:

Ciencias médicas y de Salud

Sub área. Medicina clínica

Disciplina odontología

Biología de los tejidos dentales

II. RESUMEN

Esta patología de la caries es un problema de salud pública importante entre los niños de los países latinoamericanos presentándose a través de los factores de riesgo que son atributos o características que le confieren al individuo cierto grado de susceptibilidad para contraer la enfermedad o alteración de la salud. **El objetivo** de la investigación fue Determinar los factores de riesgo de caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018 Por lo que **Planteamos el siguiente problema**; ¿Cuáles son los factores de riesgo de caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes?

La **metodología** fue una investigación observacional, de nivel relacional utilizamos la muestra probabilística y el muestreo sistemático y encontrando los **siguientes resultados**: la caries dental está asociado al tipo de alimentación, consumo de azúcar, apiñamiento dental, y profundidad de fosas y fisuras. No encontramos asociación a la frecuencia del cepillado y tipo de arco maxilar (Baume).

PALABRAS CLAVES: Caries dental. Riesgo de caries. Asociación.

SUMARY

This pathology of caries is a major public health problem among children of Latin American countries, we present through the risk factors that are the attributes or characteristics that confirm the degree of susceptibility to contract the disease or the alteration of health. The objective of the research was to determine the risk factors of dental caries in the period of childhood in the Aquijes Ica health center - Peru 2018. Therefore, we pose the following problem; what are the risk factors for dental caries in the period of childhood in the Aquijes health center?

The methodology used in this study is the following: dental caries is associated with the type of food, sugar, dental crowding, and depth of pits and fissures. We did not find an association to the technique of brushing and type of maxillary arch (Baume).

KEYWORDS: Dental caries. Risk of decay. Association.

III. INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “Factores de riesgo de caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018” tiene como finalidad establecer la presencia de caries dental asociado con los factores de riesgo. La caries dental es una enfermedad ampliamente extendida en el mundo. Se presenta como la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha catalogado como la tercera calamidad sanitaria, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer; ya que el 95 % de la población la padece, afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza, incluyendo preferentemente a personas de bajo nivel socioeconómico. Esta patología es un problema de salud pública importante entre los niños de los países latinoamericanos presentándose a través de los factores de riesgo que son atributos o características que le confieren al individuo cierto grado de susceptibilidad para contraer la enfermedad o alteración de la salud. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden utilizarse con ventajas en prevención individual como en los grupos y en la comunidad total. Ellos no actúan aisladamente, sino en conjunto, con frecuencia fortalecen en gran medida su efecto nocivo para la salud, por lo que su evaluación será científicamente más aceptable si se consideran no solo sus efectos directos y aislados, sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés.

IV.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA:

La Federación Dental Internacional ha expresado que los problemas de la salud dental no son diferentes de otros problemas de salud, concluyendo que existe una vulnerabilidad a la caries dental en los niños pertenecientes a los estratos sociales de menores recursos. Uno de los problemas que encontramos es la creencia que tiene la población al pensar que si no hay molestias ni dolor no se deben preocupar por su cavidad bucal, actitud que nos aleja del aspecto preventivo, tales como la higiene bucal, buenos hábitos alimentarios, actitudes para una vida saludable y, en fin, la búsqueda de un bienestar basado precisamente en el aforismo prevenir para no lamentar.¹

Es una enfermedad multifactorial, infectocontagiosa de los tejidos calcificados del diente que se caracteriza por una serie de reacciones químicas y microbiológicas tales como desmineralización de la porción inorgánica y destrucción de la sustancia orgánica, que trae como resultado la presencia de caries dental cuando hay una excesiva ingesta de azúcar. Existen múltiples factores vinculados con el riesgo o protección contra la caries dental, entre ellos tenemos: los microbiológicos, los relacionados con la actividad previa de caries, con la higiene bucal, con las características macroscópicas y microscópicas del esmalte dental humano, con los patrones dietéticos, con las propiedades y funciones de la saliva, con el estado sistémico y con la situación socioeconómica.²

4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgo de caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018?

4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:

El presente trabajo de investigación es de vital importancia debido a que su desarrollo buscará encontrar la asociación de los factores de riesgo y caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018, así mismo plantea cobrar relevancia en la medida que aportaría datos reales ante la asociación de los factores de riesgo con la caries dental y así mejorar el nivel de conocimiento y las actitudes frente a la prevalencia de caries dental.

El impacto de la investigación estará dado porque en nuestro país existen escasos estudios acerca de factores de caries dental en el periodo de la niñez lo cual impide establecer acciones de carácter institucional para su prevención, diagnóstico y tratamiento.

La importancia de este estudio sobre asociación de caries dental y factores de riesgo radicarán en que permitirá determinar y describir con más detalles los factores de riesgo como un precedente para poder realizar mejor la atención en estos pacientes, este estudio intentará generar nuevo conocimiento aplicable dentro del contexto de la odontología especial.

4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:

Económico.- El presupuesto programado para el desarrollo de la investigación se incrementó debido a la situación apremiante del país en todas las fases del desarrollo de la investigación.

Falta de accesibilidad.- Una de las mayores limitaciones fue la colaboración de los pacientes que algunos se mostraron renuentes a colaborar.

Del espacio o territorio.- Unas de las limitaciones que contará la investigación será el traslado del investigador hacia al centro de salud de los Aquijes.

Información.- La última limitación importante fue la falta de estrategia en el desarrollo de la investigación de parte nuestra por la poca experiencia. Finalmente se pudo lograr la sensibilización y la compenetración con los niños y los padres en el desarrollo de la investigación.

4.5. OBJETIVOS

4.5.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores de riesgo de caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Identificar el tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
2. Identificar el consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
3. Identificar el cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
4. Identificar el apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
5. Identificar la profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
6. Identificar el tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

V.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

5.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

- **Rivera A, col. (Cuba -2017)** en su investigación “Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en pacientes del municipio Urbano Noris” donde el objetivo fue determinar la prevalencia de caries dental e identificar sus principales factores de riesgo. Se realizó un estudio transversal en el área de salud No. 2 de la Policlínica Manuel Fajardo Rivero del municipio Urbano Noris, desde julio 2011 a enero 2013. Se seleccionó una muestra aleatoria simple de 352 pacientes entre 15 y 69 años. Para la recolección de la información se realizó una consulta de estomatología donde se efectuó el examen bucal y control de placa dentobacteriana con sustancia reveladora. Los datos se recogieron en las historias clínicas. Se calcularon los Odds Ratio (OR) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%) de los factores de riesgo en el programa EPIDAT 3,1 (Junta de Galicia, OPS, 2006). E sus resultados se encontró que la prevalencia de caries dental fue de 56,9% con predominio en el grupo de 25-29 años. El riesgo de caries dental fue mayor en pacientes con higiene bucal deficiente (OR=5,98; IC95%=3,24-11,01), dieta cariogénica (OR=4,87; IC95%=3,06-7,75), apiñamiento dentario (OR=6,11; IC95%=3,95-10,06) y uso de prótesis parciales removibles (OR=3,10; IC95%=1,78-5,41). Concluyendo que la prevalencia de la caries dental es elevada, con tendencia a incrementarse con el proceso de envejecimiento y sin diferencias entre sexos. Los factores de riesgo de caries dental fueron la higiene bucal

deficiente, la dieta cariogénica, el apiñamiento dentario y el uso de prótesis parciales removibles ³.

- **Rojas I. (Cuba - 2012)** en su investigación “Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados” tuvo el objetivo de determinar la prevalencia de la caries dental y el grado de asociación entre conocimientos acerca de salud bucal, la higiene bucal y la afectación por caries dental. En los métodos el estudio se realizó entre marzo 2008 y marzo 2009 se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal en 100 jóvenes que tenían entre 17 y 19 años, de ambos sexos y que padecían de caries dental. En los Resultados: la prevalencia de caries fue de 7,7 % en las mujeres y de 8,6 % en los hombres. La mayoría de los participantes en ambos sexos tenían una higiene bucal deficiente. En 24 (48 %) mujeres y en 34 (68 %) hombres, los conocimientos sobre salud bucal fueron calificados de mal. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la higiene bucal, los conocimientos sobre salud bucal y la afectación por caries dental. Concluyendo que la prevalencia de caries dental es alta en la población estudiada.

Los factores de riesgo analizados se asocian con la afectación por caries dental ⁴.

- **López J,col. (2011)** en su investigación “Prevalencia de caries dental, factores de riesgo, enfermedad periodontal y hábitos de higiene oral en estudiantes de ciencias de la salud” el objetivo fue determinar la prevalencia de caries dental, factores de riesgo, enfermedad periodontal y hábitos de higiene oral. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Los sujetos de estudios fueron seleccionados por muestreo probabilístico estratificado; la muestra correspondió a 134 estudiantes pertenecientes a los programas del área de la salud. En los resultados se encontró que el 83.06% fueron de sexo femenino, el 16.94% masculino, la edad promedio que se manejo fue de 22 años, la prevalencia de caries dental fue de 56%. Concluyendo que el perfil de salud bucal en los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud se encuentra en alto riesgo, estas patologías se presentaron con mayor frecuencia en aquellos alumnos que no tenían buenos hábitos de higiene oral, que presentaban restauraciones desadaptadas, mal posición dental, aparatología ortodóntica y dientes en erupción ⁵.

5.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

- **Quispe A. (Puno - 2017)** en su tesis “Factores de riesgo relacionado con la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Primaria 70715 Llungo 2016”. El objetivo de esta investigación fue determinar qué factores de riesgo se relacionan directamente con la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años

de la Institución Educativa Primaria 70 715 Lluno 2016. En los materiales y métodos es un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal. Para la recolección de datos se utilizaron diferentes fichas de acuerdo con la necesidad para cada variable. El análisis estadístico fue utilizado la prueba de ji-cuadrado. Los resultados que se encontraron fueron: una prevalencia de caries del 85.8%, una relación estadísticamente significativa con un coeficiente de contingencia de una relación positiva débil entre los golpes de azúcar con la prevalencia de caries dental y una relación estadísticamente significativa con un coeficiente de contingencia de una relación positiva moderada entre el IHO con la prevalencia de caries dental al igual que la relación entre la profundidad de fosas y fisuras y la caries dental. Asimismo, no se hallaron relaciones entre la presencia de caries con las variables género, edad, presencia y frecuencia de cepillado dental. En sus conclusiones mencionan que existe una alta prevalencia de caries tal como lo refieren diversos estudios y una relación estadísticamente significativa con tres factores de riesgo (IHO, profundidad de las fosas y fisuras y golpes de azúcar). Se recomienda realizar diversos estudios para que estos puedan ser comparados ⁶.

- **Solís M. (Lima - 2016)** en su tesis “Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6ª 12 años de una Institución Educativa Pública con una privada en el 2014”. El objetivo fue comparar los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años entre dos Instituciones Educativas una Pública y Privada en el 2014. En

métodos se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Se realizó en 341 escolares de edades comprendidas entre 6 y 12 años, de sexo femenino y masculino. Así mismo, se comparó y asoció la prevalencia de caries, la historia de caries con el índice CPOD y ceod, el índice de higiene oral (IHOs), el índice de masa corporal (IMC) y el pH salival de escolares perteneciente a dos instituciones educativas de diferente nivel económico, una institución pública y otra privada. En los resultados se encontró que en la institución pública la prevalencia de caries fue 94.80%, el CPOD 1.38+1 y ceod 6.23+6; y en la privada la prevalencia fue 72.02%, el CPOD 1.08+0 y ceod 3.98+ 2. En ambas instituciones no se encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC y el pH salival con la presencia de caries dental. Sin embargo, se encontró asociación de la caries dental y el IHOs. Se comparó el CPOD y ceod de las 2 instituciones y se encontró diferencias estadísticamente significativas ($p=0.014$) y ($p=0.000$). Se concluyó que el tipo de nivel económico de la institución influye la prevalencia de la caries dental. Asimismo, se determinó que los factores de riesgo de caries dental como el pH salival e IMC, no son factores condicionantes para la presencia de caries dental en ambos colegios. Sin embargo, el IHO sí influye en la presencia de caries dental en las instituciones educativas evaluadas ⁷.

- **Pérez J. (Lima- 2014)** en su tesis “Asociación de la caries dental con factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la clínica Docente de la UPC en el periodo de Marzo del 2011^a Febrero

del 2013” el objetivo fue determinar la asociación de la presencia de caries dental con sus factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica Docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). El diseño del estudio fue de observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La muestra fue aleatoria y estuvo constituida por 382 niños entre los 6 años hasta los 11 años 11 meses atendidos en el periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2013 en la UPC. Para la medición de caries dental e índice de higiene oral (IHO) se utilizó el odontograma y el índice simplificado de Greene y Vermillion respectivamente. Las demás variables (género, edad, golpes de azúcar, motivo de consulta, presencia y frecuencia de cepillado dental) fueron obtenidas a través de las historias clínicas provenientes de la base de datos SMILE. Para el análisis estadístico fue utilizada la prueba de Chi-cuadrado. Resultados: Se encontró una prevalencia de caries del 82.14% y una asociación estadísticamente significativa en la relación de esta enfermedad con el índice de higiene oral. Asimismo, no se hallaron asociaciones entre la presencia de caries con las variables género, edad, golpes de azúcar, motivo de consulta, presencia y frecuencia de cepillado dental. Conclusiones: Existe una alta prevalencia de caries tal como lo refieren diversos estudios y una asociación estadísticamente significativa con una variable (IHO) ⁸.

- **Cárdenas C, et al. (Lima - 2013)** en su investigación “Factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 1 a 3 años en una población peruana” el objetivo fue identificar los principales factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños en edad pre escolar de 1 a 3 años de Salas de estimulación temprana (SET) en Ica – Perú. En los materiales y métodos se ejecutó un estudio de corte transversal con 231 niños pre escolares de 1 a 3 años. La recolección de datos fue realizado previa calibración del examinador, para las estimaciones estadísticas se aplicó el programa estadístico SPSS 20, se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar la asociación y la prueba de Odds Ratio (OR) para evaluar la probabilidad de riesgo de cada factor. Los resultados se encontraron que la prevalencia de CAT fue de 65.8%, se encontró una relación estadísticamente significativa entre caries dental y niños con higiene bucal inadecuada (OR = 3,01), con un consumo frecuente de alimentos con azúcar (OR=3,34), sin aplicación de flúor profesional (OR= 1,91) y PH salival ácido (OR=6,52) con $P < 0,001$. Concluyendo que el PH salival ácido y la higiene oral mala son los factores de riesgo que más se asocian con la prevalencia de CAT en niños de 1 a 3 años
- 9.

VI.- MARCO TEORICO

6.1. CARIES DENTAL

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad, conformando el grupo de patologías con mayor tasa de prevalencia en la población, tanto infantil como adulta ¹⁰. El término “caries”, significa descomponerse o echarse a perder y “caries dental” se refiere a la destrucción progresiva y localizada de los dientes ¹¹. Katz menciona que la caries es una enfermedad caracterizada por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la destrucción final del diente si el proceso avanza sin restricción ¹².

La Organización Mundial de la Salud (OMS): define a la caries dental como toda cavidad en una pieza dental, cuya existencia pueda diagnosticarse mediante un examen visual y táctil practicando con espejo y sonda fina¹³.

La Asociación Dental Americana: la define como una destrucción fisicoquímica, de origen bacteriana, que provoca la desmineralización de los tejidos duros de los dientes ¹⁴.

Para Williams y Elliot. La caries se define como un proceso continuo lento irreversible que mediante un mecanismo químico-biológico desintegra los tejidos del diente ¹⁵.

6.1.1. ELEMENTOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO CARIOSO

La caries dental es una enfermedad asociada a varios factores el cual son imprescindibles para que la lesión se inicie. Estos factores son el sustrato oral, los microorganismos, la susceptibilidad del huésped y del tiempo.

6.1.1.1. SUSTRATO ORAL

Los alimentos pueden reaccionar con la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos formen placa bacteriana o ácidos.

La creación de ácidos es el resultado del metabolismo bacteriano de los hidratos de carbono fermentables, sin embargo, se deben considerar los siguientes factores.

- **Características físicas de los alimentos**

Adhesividad, los alimentos pegajosos se mantienen en contacto con los dientes durante mayor tiempo y por ello son más cariogénicos. Los líquidos tienen una mínima adherencia a los dientes, y en consecuencia, son menos cariogénicos.

- **La composición química de los alimentos**

Esto favorece la caries. Algunos alimentos contienen sacarosa y esta es en particular cariogénica por su alta energía de hidrólisis que las bacterias pueden utilizar para sintetizar glucanos insolubles.

- **Tiempo de ingestión**

La ingestión de alimentos con hidratos de carbono durante las comidas, provoca una cariogenidad menor que la ingestión de esos alimentos entre comidas.

- **Frecuencia de ingestión**

Al consumir frecuentemente alimentos cariogénicos implica mayor riesgo que el consumo esporádico.

- **El pH de la placa dentobacteriana**

Es muy importante para la formación de caries a la ingestión de alimentos, también depende del pH individual de los alimentos, el contenido de glucosa de estos y el flujo promedio de saliva¹⁶.

6.1.1.2. MICROORGANISMOS

El *Streptococcus mutans* es el microorganismo de mayor potencial cariogénico, aunque también son importantes los *Streptococcus salivarius*, *S. milleri*, *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. intermedius*, *Lactobacillus acidophilus*, *L. casei*, *L. actinomycetum*, *L. viscosus* y *L. actinomycetum*, *L. naeslundii*, entre otros. De los microorganismos mencionados, algunos tienen gran importancia, como él:

- ***Streptococcus mutans***

Colonizan en particular las fisuras de los dientes y las superficies interproximales.

Produce dextranasas y fructanasas. Estas enzimas metabolizan los polisacáridos extracelulares, lo cual favorece la producción de ácido. Es un microorganismo acidógeno porque produce ácido láctico, el cual interviene en la desmineralización del diente; es acidófilo porque puede sobrevivir y desarrollarse en un pH bajo, y también es acidurico porque es capaz de seguir generando ácido con un pH bajo ¹⁷.

- **Especie de *Lactobacillus***

Es productor de ácido láctico. Algunas cepas sintetizan polisacáridos extracelulares e intracelulares a partir de la sacarosa. No inician caries en superficies lisas, pero tiene gran actividad en la dentina.

- **Especie de Actinomices**

La especie de actinomices, sobre todo *A. viscosus*, predominan en la placa dentobacteriana de la raíz. Además de ser acidógeno, presenta fimbrias que facilitan la adhesión y la congregación; también puede generar polisacáridos intracelulares y extracelulares a partir de sacarosa y tiene actividad proteolítica moderada.

- **Veillonella**

Es anticariogénica, porque convierte el ácido láctico en ácidos orgánicos más débiles. Sensibilidad del huésped (hospedero) Se ha observado que en una boca dada, ciertos dientes se afectan y otros no lo hacen, y que algunas caras de los dientes son más susceptibles a la caries que otras aun en el mismo diente.

6.1.1.3. SUSEPTIBILIDAD DEL HUÉSPED (HOSPEDERO)

Se ha percibido que en cada boca, solo se afectan ciertos dientes y otros no lo hacen, y que algunas caras de los dientes son más susceptibles a la caries que otros, aun siendo el mismo diente.

- **La zona retentiva.-** en la superficie oclusal dificulta la limpieza y favorecen la acumulación de bacterias. Las fisuras profundas aumentan la susceptibilidad cariogénica.
- **La edad.-** Un factor importante es la edad, puesto que el diente es más susceptible a la caries mientras no alcance su madurez. Entre los niños es más frecuente la caries de surcos y fisuras debido a la inmadurez del esmalte.

Debido a la inmadurez del niño, el cepillado puede dificultarse en los dientes posteriores de las arcadas, es por ello por lo que el diente más afectado es el segundo molar. Con el paso del tiempo los espacios se cierran y así aumenta la frecuencia de caries en caras proximales.

La frecuencia de la caries se reduce por medio de la exposición del huésped al flúor y a los selladores de fosetas y fisuras ¹⁸.

- **Saliva.**- El impacto de ácidos en el esmalte depende de la capacidad de saliva para remover el sustrato. Ya que esta realiza una auto limpieza porque ayuda a eliminar los restos de alimentos y microorganismos que no están adheridos a las superficies de la boca. La disminución considerable de la secreción salival exacerba las caries.

En concreto, la saliva tiene gran capacidad de amortiguación pues ayuda a neutralizar los ácidos producidos en la placa dentobacteriana; su alto contenido de calcio y fosfato ayuda a mantener la estructura del diente, así como a la remineralización de lesiones incipientes por caries ¹⁹.

6.1.1.4. TIEMPO

La consistencia del alimento y la frecuencia de ingestión están relacionadas con la presencia y formación de caries en niños.

Una vez ingeridos los alimentos cariogénicos baja el pH al nivel de 5 y se mantiene así aproximadamente 45 minutos, el riesgo de caries aumenta cuando se hace la ingesta de 6 veces por día ²⁰

6.2. FACTORES CAUSALES DE CARIES EN NIÑOS

Los factores causales de la caries dental tanto para los dientes primarios como para los secundarios son los mismos, sin embargo, se ha indicado en estudios que existen diferencias entre niños pequeños y los adultos, como en el caso de la saliva.

La caries dental es una enfermedad bacteriana multifactorial que para su instalación necesita la interacción de tres factores básicos.

Keyes en el año 1972 menciona a los factores como: Huésped, microflora y el substrato ²¹. A los cuales Newbrun en 1988 agrego el cuarto factor: tiempo²². En su etiología existen interacciones inexplicables de factores tales como: la infección por *Streptococcus Mutans*, la educación de la madre o cuidador, lactancia materna prolongada, el estrés, autoestima, estructura familiar y social utilización del biberón impregnado en miel o azúcar (como relajante o para que él bebe se duerma) frecuencia de alimentación del niño o consumo de alimentos o bebida azucaradas entre otros.

6.2.1. FACTOR HUESPET:

Los factores del huésped que influyen en la en la aparición de la caries son: el diente, la saliva y el pH de la cavidad oral.

- **huésped – diente**

La dolencia se manifiesta sobre la estructura dura de los dientes, y para que esto ocurra, es necesario que el esmalte se torne susceptible de ser destruido por los ácidos o por su propia configuración anatómica como en

los casos de los surcos, fisuras y puntos. El potencial de resistencia del esmalte humano está alrededor de un pH de 5.2.

Los dientes deciduos sanos menos mineralizados que los permanentes, por ello serán más susceptibles, ya que la resistencia del esmalte es menor a un pH más alto y franco, determinando que en una acidificación más franca, pueden ocurrir lesiones más fácilmente en el esmalte ²³.

El diente será susceptible cuanto mayor sea el número de surcos y fisuras ya que estas en los dientes deciduos, son más profundos y retentivos; así también como los defectos estructurales presentes, así como cuanto mayor para el pH de potencial de resistencia < pH > resistencia de esmalte.

- **huésped – saliva**

La saliva segregada por las glándulas salivares mayores: parótidas, submaxilares y sublinguales, junto con las glándulas menores, son responsables de la lubricación de la boca y los dientes, interviniendo significativamente en el proceso de generación de la caries ²⁴. El valor normal de flujo para el niño escolar es de 8 ml de saliva por 5 min. Cuando es activado, suministrado un volumen medio de saliva por día entre 1000 a 1500 ml. Se puede afirmar que cuanto mayor sea el flujo salival menor es la posibilidad de que el niño adquiera caries ²⁴.

La saliva tiene un papel crítico en el proceso carioso ya que barre el sustrato y tampona el ácido de la placa, frenando el proceso carioso y siendo esencial para el proceso de remineralización.

La saliva tiene varias acciones y funciones dentro de ellas tenemos:

- ✓ Protección de las células de la mucosa.

- ✓ Ayuda a formar el bolo alimenticio.
- ✓ Acciones bactericidas e inmunológicas que ayudan a proteger al individuo.
- ✓ Las enzimas salivares tienen las funciones de renovación de residuos alimenticios por las acciones solubilizantes que posee.
- ✓ La lactoperoxidasa mantiene el desarrollo bacteriano dentro de los patrones ideales ²⁴.

- **El pH**

El pH de la saliva posee un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental. El pH que se mide en la placa bacteriana en ayunas suele ser neutro o levemente ácido (6,5-7,0 en personas con baja actividad de caries). Tras la ingesta de azúcares el pH disminuye rápidamente alcanzando valores que oscilan entre los 5,2 y 5,5. Esta caída del pH origina que la hidroxiapatita que forma el esmalte se disuelva, y que se produzca lo que conoce como la desmineralización del esmalte. El pH tan bajo es consecuencia de la presencia de ácido láctico (50%), ácido acético y ácido fórmico, liberados por las bacterias al fermentar los hidratos de carbono de la dieta. Tras el paso de 30-60 min los valores del pH se van elevando hasta alcanzar el valor de reposo.^{25, 26}

6.2.2. FACTOR MICROFLORA

La microflora se origina de una matriz glico-proteica donde el componente bacteriano se fija, coloniza y cuando es cariogenico y organizado se puede convertir en una fuente generadora de caries.

Los estreptococos mutans, no son usualmente detectables en bocas de niños antes de la erupción de piezas dentarias. Estudios que han utilizado trazas de serotipos, plásmidos y cepas con perfiles particulares de DNA, sugieren asociación de gérmenes de la madre en la boca de sus hijos, ósea los niños adquieren frecuentemente el streptococcus mutans de sus madres ²⁴.

En la medida que madura la placa se van creando condiciones internas que permiten la agregación de otras especies más selectivas que requieren de nutrientes específicos o grados diversos de oxigenación, ya que el oxígeno es letal para muchas bacterias.

La primera ola de colonización reduce concentración para el establecimiento de bacterias anaerobias de la especie de actinomicetes.

Una segunda ola de colonización se establecerá aquellas que requieren aún menos oxígeno, más ácidos y derivados de la metabolización proteica, veillonetas, bacilos, gramnegativos y espiroquetas ²⁷.

La cavidad oral es un medio ecológico de características únicas en el cuerpo humano, ya que está en contacto con el exterior, recibe productos químicos diversos (alimentos) y posee un líquido de composición compleja como es la saliva.

La flora bucal se modifica en cantidad de especies a lo largo de la vida y estas variaciones se relacionan con distintos acontecimientos como es el caso de la aparición de los dientes ²⁰.

- **FACTOR SUBSTRATO**

La caries dental no solo es generada por la simple inoculación de bacterias cariogénicas, es necesaria la presencia de un sustrato cariogénico constituido a base de carbohidratos tales como la sacarosa, glucosa, fructosa y lactosa.

La cantidad acostumbrada de comida y líquidos ingeridos al día por una persona, es decir, la dieta, puede favorecer o no la caries, ya que los alimentos pueden reaccionar con la superficie del esmalte o servir como sustrato para que los mohos criogénicos formen placa bacteriana o ácidos.

La sacarosa es utilizada por el streptococcus mutans como cualquier ser vivo para su supervivencia individual y como especie: productos de su metabolismo son perjudiciales para el huésped.

6.3. FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL :

Son características detectables en los individuos o en la comunidad que cuando se presenta aumenta la probabilidad de padecer la enfermedad.

Son muchos los factores de riesgo de la caries dental, entre ellos se considera a la edad, experiencia de caries, localización, nivel socioeconómico, grado de instrucción, nivel de higiene oral, consumo de azúcares, el tabaquismo, entre otros. La Organización Mundial de la Salud en su informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales, establece los principales componentes a ser abordados, manifestando que posterior a solucionar los factores de riesgo modificables ya sean hábitos de higiene oral, el consumo de azúcares, el tabaquismo

etc., también debe ocuparse de los principales determinantes socio-culturales, como la pobreza, el pobre nivel de instrucción y la ausencia de hábitos que mejoren la salud bucal ²⁸

6.3.1. Higiene oral

El mantenimiento de una buena higiene oral es primordial para la prevención de las caries. Sin embargo, la higiene oral en los niños de menor edad suele ser de efectividad dudosa, por lo que deben ser los padres quienes la realicen y reciban instrucciones para cumplirlo. Deben limpiar con una gasa los restos de leche u otra sustancia azucarada de la boca del niño e instaurar el hábito de cepillado en cuanto los dientes hagan erupción (sin pasta dentífrica hasta que el niño aprenda a no tragársela). En infantes menores de 6 años, por tanto, el cepillado dental debe ser dirigido y supervisado por los padres ²⁹.

Los dientes temporales pueden desarrollar caries desde el momento de su erupción en boca, Debido a que el bebé come varias veces al día, la higiene puede realizarse aunque sea una vez al día, principalmente en la noche. En niños más grandes, el cepillado deberá realizarse también después de las comidas.

La higiene por las noches es la más importante, porque durante el sueño el flujo salival y los movimientos bucales disminuyen y eso estimula el crecimiento de la placa que queda sobre los dientes si no se cepillan, lo que aumenta el riesgo de caries ³⁰. La técnica de cepillado más recomendable para los niños pequeños es en forma de barrido, horizontalmente, sin olvidar ninguna superficie, por afuera y por adentro, incluida las caras

oclusales, que son las zonas donde se trituran los alimentos. En los bebés pequeños conviene no usar pasta dental, dado que dificulta la visibilidad de los padres al realizar el cepillado y el niño al no ser capaz de escupir bien puede ingerir parte de la pasta dental ¹⁹.

6.3.2. Experiencia de caries.

La experiencia pasada de caries alta nos indica que el niño es susceptible y ha estado en riesgo de contraer caries y que los mismos factores que causaron la enfermedad, hoy no están presentes. Las restauraciones a edad temprana nos van a indicar que factores cariogénicos han estado actuando. Las obturaciones de dientes anteriores, indica una grave historia de enfermedad, porque son estos dientes los últimos en ser afectados por caries, en pacientes con hábitos higiénicos y dietéticos adecuados ²⁸. Generalmente las personas muy afectadas por caries dental, tienen mayor probabilidad a que puedan seguir desarrollando la enfermedad, también es importante considerar para el riesgo la magnitud de severidad de las lesiones, mientras mayor sea la severidad de la caries, mayor será la probabilidad de que la actividad de caries persista ²⁹.

Los aspectos clínicos que pueden indicar un mayor del riesgo de caries dental son: Manchas blancas (lesión cariosa incipiente). Piezas recién erupcionados. Raíces expuestas. Dientes con pigmentaciones. Surcos y fosas profundas. Obturaciones defectuosas o afectadas por el tiempo. Las manchas blancas pueden reflejar un proceso no continuado y por lo tanto no son un indicador de riesgo real. Sin embargo, vendría a ser un factor de

riesgo en el sentido de que el proceso de caries puede continuar en el futuro. Los dientes recién erupcionados y las raíces expuestas tienen una menor resistencia a la desmineralización. El flujo de saliva disminuido van a predispone a una mayor acumulación de placa bacteriana. Para cada uno de resultados expresados, la razón por qué pueden indicar un aumento del riesgo de caries, es que ellos de alguna manera reflejan, o afectan, los eventos bioquímicos en el diente lo cual puede desarrollar una lesión cariosa ³¹.

6.3.3. Dieta cariogénica

Los hábitos alimentarios inadecuados son importantes en el desarrollo de la caries dental también cumplen un papel principal en la aparición de caries en los primeros años de vida. Los ácidos producidos en la placa dental, por la degradación bacteriana de los carbohidratos consumidos en la dieta, inician la caries dental. La caries aparece debido al consumo de cualquier carbohidrato fermentable, esto incluye a la leche con o sin azúcar, agua azucarada, jugos de frutas y gaseosas. La dieta del infante debería contener tan poca azúcar como fuera posible. Desafortunadamente, los azúcares y los dulces son usados usualmente por los padres y un gran porcentaje de madres suelen agregar azúcar a los biberones.

La introducción del azúcar en la dieta de los niños resulta importante por el considerable riesgo de caries dental en la dentición primaria y porque es el momento cuando los hábitos pueden influir en conductas futuras ³².

Villena en el año 1994 en un estudio a 385 niños de 0 a 36 meses encontró que el azúcar era introducida muy temprano en la dieta, en un 73% antes de los 6 meses de edad³³.

6.3.4. apiñamiento dental

El apiñamiento dental se considera un proceso fisiológico normal como para ambas dentición temporal y permanente, esto es considerada normal ante la erupción y su posición en el maxilar³⁴.

El apiñamiento es un factor que tiende a aumentar el riesgo a la enfermedad, pues provoca acumulación de restos de alimentos y por tanto de placa dentobacteriana lo cual dificulta su eliminación de forma adecuada. Esta situación confirma la necesidad absoluta de supervisar cuidadosa y frecuentemente la oclusión durante el período de erupción activa. Las maloclusiones conjuntamente con la caries dental actúan como factores causales recíprocos, ya que la pérdida de los dientes por caries dental conlleva a pérdida de la longitud del arco, motivando irregularidades en las posiciones dentarias, acompañadas de empaquetamiento de alimentos y fuerzas anormales sobre estos, lo que predispone a caries dental³⁵.

6.3.5. Anatomía Oclusal del diente:

La morfología dental es un estudio de la forma del diente y las estructuras que lo conforman en este caso se habla de la morfología oclusal donde se encuentran las fosas y fisuras³⁶:

- **Cúspides:** Poseen una forma de pirámide cuadrangular cuya base se suelda al cuerpo del diente. Y está formada por: facetas, aristas, bicuspídeo, tubérculo de Carabelli.
- **Surcos:** constituyen una interrupción notable en la superficie dentaria. Están excavados en el esmalte aunque a veces pueden aparecer como una verdadera fisura, con tejido dentario en su fondo.
- **Fosas:** Son depresiones profundas algo más que los surcos y allí recae la cúspide funcional del diente antagonista.
- **Fisuras:** Se encuentran en la cara oclusal de los dientes posteriores, va desde mesial a distal las principales, y las accesionales son depresiones que van desde palatino a vestibular y salen de la fisura principal.

Las fisuras son las invaginaciones del esmalte que dejan una solución de continuidad entre los rebordes que la limitan; en el fondo queda al descubierto la dentina. Los surcos y las estrías son constantes en la anatomía de los dientes. En cambio, las fisuras constituyen alteraciones del desarrollo y son áreas de alta susceptibilidad a las caries ³⁶.

La importancia de la forma retentiva de las fisuras como un factor de riesgo para caries, llevó a algunos investigadores a analizar la forma de ellas. La clasificación más conocida de su morfología es la de Nagano, quien las clasifica por su forma en los siguientes tipos: tipo V o gradualmente angostas; tipo U de piso tan ancho como su entrada; tipo I extremadamente angostas; tipo IV o de cuello de botella ³⁷.

Por otro lado existen dos clasificaciones de la profundidad de fosas y fisuras según Cruvievelet al. Las clasifica en superficiales: cuando abarcan

menos del 56% de penetración en la superficie del esmalte, medias: cuando penetran en el esmalte del 56% al 78%, profundas: cuando abarcan del 79% al 100% en el grosor del esmalte.

Según Symonset al. El autor que se tomó en cuenta para el desarrollo de esta investigación, las consideró como hendidas y no hendidas. En las primeras consideró solo a las superficiales. En las segundas se consideró las intermedias que son las que tienen hasta 100µmde profundidad y las profundas exceden de las 100 µm ³⁷.

6.3.6. Tipo de lactancia materna

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ³⁸, la Unión Europea (UE) ³⁹ y el Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría (AEP) ⁴⁰ recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, y complementada con otros alimentos hasta los 2 años o más, esto es, hasta que la madre y el bebé lo deseen.

Existen tres tipos de lactancia:

- **Lactancia materna o biológica:** basada en leche procedente de la madre.
- **Lactancia artificial:** la procedencia de la leche es animal (principalmente de vaca) o vegetal (sobre todo de soja).
- **Lactancia mixta:** El hijo es alimentado simultáneamente por ambos tipos de leche.

Para Pamela y cols⁴¹, la leche materna por sí sola no es una fuente de alimento cariogénico. Sin embargo, si a un niño se le da un alimento rico en azúcar y luego se le permite la lactancia a demanda, la leche materna

en combinación con estos otros carbohidratos fermentables provoca un ambiente favorable para la producción de caries⁴¹.

La declaración de la Asociación Dental Americana (ADA) afirma que "la lactancia nocturna sin restricciones, a voluntad, después de la erupción del primer diente del niño puede conducir a un mayor riesgo de caries"⁴²

En concreto, Julian⁴³ y Patricia y cols⁴⁴, descubrieron que los niños de uno a cuatro años de edad alimentados con biberón y/o lactancia mixta (biberón y lactancia materna), tuvieron un riesgo tres veces mayor de desarrollar caries que los niños alimentados con seno materno, por lo que debemos fomentar esta última y disminuir el uso del biberón.^{43, 44}

6.3.7. Espacios interdentes de crecimiento

Arco baume.- Baume, basado en la presencia o ausencia de dichos espacios clasificó los arcos dentarios deciduos en tipo I, con espacios interdentes, o tipo II, sin presencia de espacios⁴⁵.

El tipo de arco I y II es el más utilizado, pero dicha clasificación que solo se divide en espaciados y no espaciados, no especifica que si se tratan de diastemas y de espacios primates. Nofely, Sadek y Soliman (1988). Evalúa el espacio interdental y su prevalencia con relación al sexo y arco además de la relación entre estos espacios y otras características morfológicas en la arcada, para dicho propósito clasificó los espacios interdentes como: Tipo I: Sin espacios; Tipo II Espacios entre incisivos pero no Espacios primates; Tipo III: Sólo espacios primates; Tipo IV: Espacios primate y otros espacios⁴⁶.

VII. MARCO CONCEPTUAL

7.1. Riesgo de caries. - Probabilidad que tienen un individuo o un grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño en su salud. Basado en que no todas las personas, familias o comunidades tienen el mismo riesgo de enfermedad, sino que para algunas esta probabilidad es mayor que otras. Sin embargo, cabe precisar que existen casos en que según el medio las estadísticas muestran un alto riesgo de caries ⁴⁷.

7.2. Caries: Enfermedad multifactorial e infectocontagiosa que conduce a la destrucción progresiva de la pieza dentaria.

La OMS además la define como proceso patológico localizado, de origen externo, que puede iniciarse después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro de los dientes y que evoluciona hasta la formación de la cavidad ¹³.

7.3. Cariogénico: Agente que determina la evolución de la caries, carácter de aquellos alimentos y preparados culinarios que favorecen el desarrollo de y evolución de la caries.

7.4. Dieta.- Los hábitos dietéticos influyen en la incidencia de la caries dental del individuo. Esto ha quedado demostrado en diversos estudios donde sometieron a masas de población a la privación de azúcares tales como comunidades primitivas, pacientes diabéticos, países sometidos a racionamiento de víveres por problemas bélicos.

7.5. Azúcares: Sorprendentemente, el azúcar no es la principal causa de las caries. Lo que provoca caries es el ácido, no el azúcar. Pero existe una relación entre el azúcar y el ácido. El azúcar hace que las bacterias en su boca produzcan el ácido que finalmente daña sus dientes. Es decir que cuanto más azúcar consuma, más ácido creará en su boca. Pero este proceso se produce debido a la placa⁴⁸.

Se considera dos grandes grupos de azúcares:

- **Azúcares Intrínsecos:** son aquellos que están naturalmente integrados en la estructura celular de un alimento y son la fructosa, glucosa y sacarosa (por ejemplo: en frutas y vegetales). Presentan un menor potencial criogénico. ^{49, 50, 51, 52}
- **Azúcares Extrínsecos:** son los que se encuentran libres en el alimento, o han sido agregados a él. En este grupo se incluye:
 - Azúcares lácteos: especialmente la lactosa.
 - Azúcares no lácteos (ANL) que comprende a los jugos de frutas, miel y azúcares agregados durante la fabricación del alimento, azúcares de repostería y azúcar de mesa. En este grupo se incluye también a las frutas secas, pues el proceso de deshidratación ha causado la ruptura de las células y por lo tanto, el azúcar que contienen ya no forma parte de su estructura. ^{49, 50, 51, 52}

7.6. Índice de higiene oral. - mide el grado de higiene oral que posee cada paciente; se obtiene midiendo la cantidad de placa blanda y calcificada encontrada por las superficies de los molares e incisivos del paciente dividido en un cuadro en seis para la placa blanda y para la placa calcificada ya que son 6 piezas analizadas para cada ítem ³⁸.

VIII.SISTEMA DE HIPOTESIS

8.1. HIPÓTESIS GENERAL

La caries dental está asociado a los diferentes factores de riesgo en diferentes magnitudes en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018”

8.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1. **He.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
2. **He.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado al consumo de azucres del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
3. **He.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado al cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
4. **He.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado al apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
5. **He.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado a la profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.
6. **He 6.-** La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

IX.- SISTEMA DE VARIABLES

9.1. VARIABLES:

9.1.1. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	TIPO	NATURALEZA	INDICADORES	ESCALA	VALORES
Caries dental	Enfermedad prevalente en una población	Dependiente	Cualitativa	Reconoce la presencia de caries dental	Nominal	1=Presenta 2= No presenta
Cepillado	Técnica de limpieza dental	Independiente	Cualitativa	Se realiza el cepillado dental	nominal	1.- Si 2.- No
Consumo de azúcares	Frecuencia diaria de consumo	Independiente	Cualitativa	Cuadro que indica el consumo por día	Ordinal	1.-Si 2.'No
Apiñamiento dental	Desalineamiento de los dientes	Independiente	Cualitativa	Inspecciona el alineamiento dental	nominal	1=Presenta 2= No presenta
Profundidad de fosas y fisuras	Configuración estructural del diente	Independiente	Cualitativa	Inspecciona la anatomía dental	nominal	1= Profundas 2= Superficial
tipo de arco maxilar (Baume)	Espacio de crecimiento	Independiente	Cualitativa	Inspecciona en el arco	Nominal	1= sin espacio 2= con espacio
Edad	Periodo de vida	Interviniente	Cuantitativa	DNI	Nominal	AÑOS
Género	Genero del paciente	Interviniente	Cualitativa	Femenino Masculino	Nominal	1- Femenino 2- Masculino

9.2. FIABILIDAD

Para determinar la confiabilidad del instrumento de medición en cuanto al grado en que su aplicación produce resultados consistentes y coherentes; se empleó el coeficiente de confiabilidad alfa que oscila entre cero y uno, donde cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad o confiabilidad total. Cuanto más se acerque el error a cero (0) mayor error habrá en la medición.

9.3. VALIDEZ

En cuanto a la validación del instrumento, para este trabajo se tendrá en cuenta principalmente el grado en que el instrumento reflejará un dominio específico de contenido de lo que mide. Para medir las variables de investigación: La caries dental asociado a los diferentes factores de riesgo en diferentes magnitudes en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018, el instrumento será sometido a un proceso de revalidación a través de juicio de expertos.

9.4. OBJETIVIDAD

Respecto de la objetividad, se puede decir que el instrumento de investigación, no será afectado negativamente o sesgadas contra algún grupo étnico o el género femenino. Como tampoco por tendencias ideológicas, políticas, religiosas o la orientación sexual. Además, cabe mencionar que este instrumento fue estandarizado, lo que nos indicará que fue menos subjetiva.

X. METODOLOGIA

10.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:

10.1.1. TIPO DE INVESTIGACION:

- Según la intervención del investigador:
Observacional
- Según la planificación de la toma de datos:
Retrospectivo
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable:
Longitudinal
- Según el número de muestras a estudiar:
Analítico

10.1.2. NIVEL DE INVESTIGACION:

Relacional

10.1.3. DISEÑO DE INVESTIGACION:

Observacional, retrospectivo y longitudinal.

10.2. POBLACION Y MUESTRA

10.2.1. UNIDAD DE MUESTRA:

Fueron los pacientes que se han tratado en el periodo de la niñez de 6 a 12 años en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018

- **Criterios de inclusión.-** Todos los niños de 6 a 12 años que se atiendan en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

- **Criterios de Exclusión.-** Pacientes del periodo de la niñez que tengan enfermedades sistémicas contagiosas.
 - Pacientes con lesiones en la boca.
 - Pacientes con traumatismos de la mandíbula.

10.2.2. UNIDAD DE ANÁLISIS:

La unidad de análisis fueron los niños de 6 a 12 años del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018

10.2.3. POBLACIÓN DIANA

El total es de 320 niños que se atendieron en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú

10.2.4. POBLACIÓN ACCESIBLE:

Fueron todos los pacientes del periodo de la niñez que estuvieron inscritos en las fichas del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018”

10.2.5. CALCULO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula que nos proporcionó el número de pacientes a estudiar

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

k= Valor estándar de la distribución anormal asociado a un nivel de confianza

e= error de muestreo

PQ= varianza para variable categórica

Considerando un 98% de confianza (k= 1.96), una varianza máxima que asegure un tamaño de muestra suficiente grande (PQ= 0.25) un error de muestreo de 5% (e= 0.05), para un tamaño poblacional de N = , se obtiene
Por lo tanto la muestra estará conformada por 99 pacientes en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018

10.2.6. MUESTREO:

Proceso de selección de los individuos que deberá ser extraordinariamente cuidadoso para que el conjunto sea totalmente representativo de la población diana referencia; seleccionaremos el muestreo probabilístico aleatorizado simple, la cual se precisa disponer de un listado con todos y cada uno de los elementos de la población accesible que son susceptibles de seleccionarse; posteriormente se eligen los integrantes de la muestra mediante, por ejemplo, una tabla de números aleatorios.

10.2.7. LA MUESTRA REAL:

99 pacientes en el periodo de la niñez de 6 a 12 años en el centro de salud de los Aquijes

10.3. MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO:

- Se utilizó el muestreo Probabilístico
- El tipo de muestreo fue sistemático

10.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS:

La investigación se llevó acabo en las instalaciones del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018”. La recolección de la información se realizó previa aceptación del padre de familia y firma del consentimiento informado; se aplicó la encuesta de forma autoadministrada y anónima pero identificada a través de un código consecutivo sólo conocido por el equipo investigador; se solicitó a la dirección del centro de salud de los Aquijes en sus respectivos horarios, se orientó a los niños sobre la importancia del instrumento de recolección de datos. Se ejecutó, empleando técnicas de campo, dado la naturaleza de esta investigación se requirió recoger información directamente.

Para lograr los objetivos que nos permitan determinar la presencia de caries dental según la edad, género. Después de haber concluido con la ficha la parte de filiación, se les pidió a los niños que se cepillaran los dientes, para poder hacer la inspección visual y llenar las fichas de odontograma y así determinar la presencia de caries dental, profundidad de fosas y fisuras. Se procedió a consultar la frecuencia de cepillado dental en el día. Continuando con el proceso de investigación para obtener los datos de los factores de riesgo se les pregunto todo lo relacionado a las variables de la ficha de encuesta.

Con esta información se pudo resolver la interrogante de factores de riesgo relacionado con la caries dental.

XI. RESULTADOS

TABLA N° 1: distribución de frecuencia de los pacientes del centro de salud de los Aquijes por sexo.

	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	51	51,5
MASCULINO	48	48,5
Total	99	100,0

GRAFICO N° 1: distribución de frecuencia de los pacientes del centro de salud de los Aquijes por sexo.

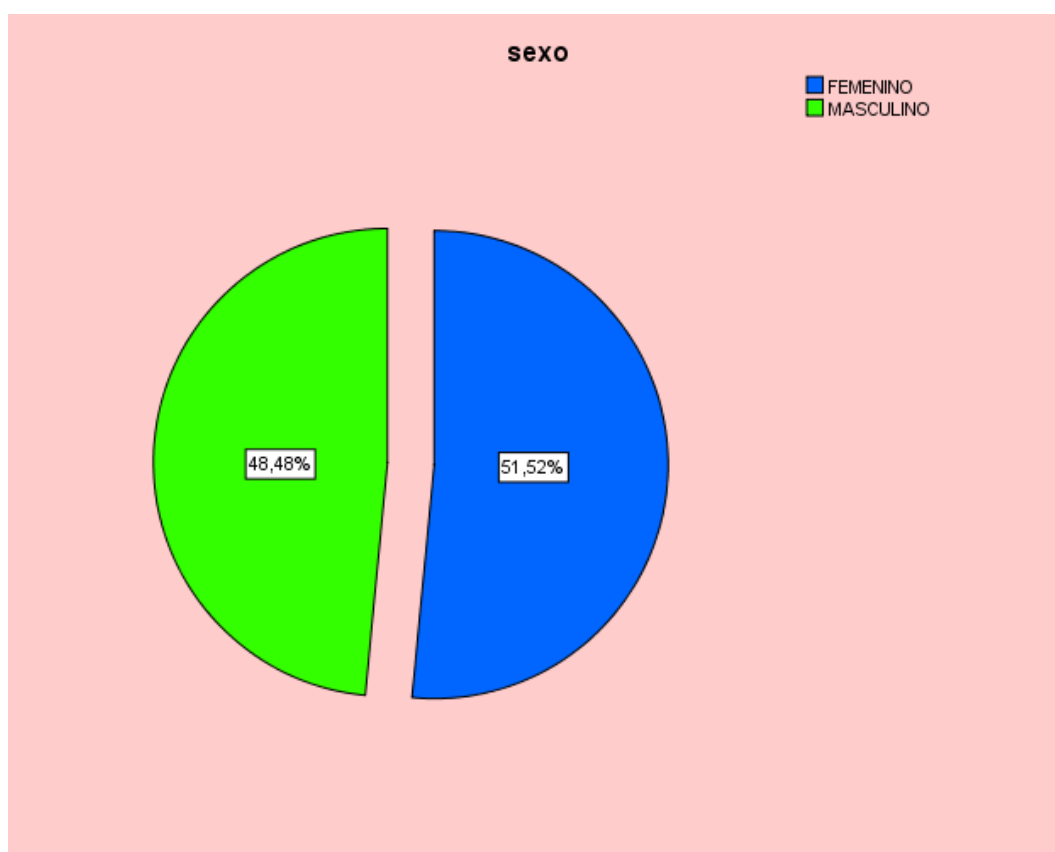


TABLA N° 2: Tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
Tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	Lactancia materna Artificial	73 73,7%	8 8,1	81 81,8%
	Lactancia materna específica	10 10,1	8 8,1	18 18,2%
Total		83 83,8%	16 16,2%	99 100,0%

GRAFICO N° 2: Tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

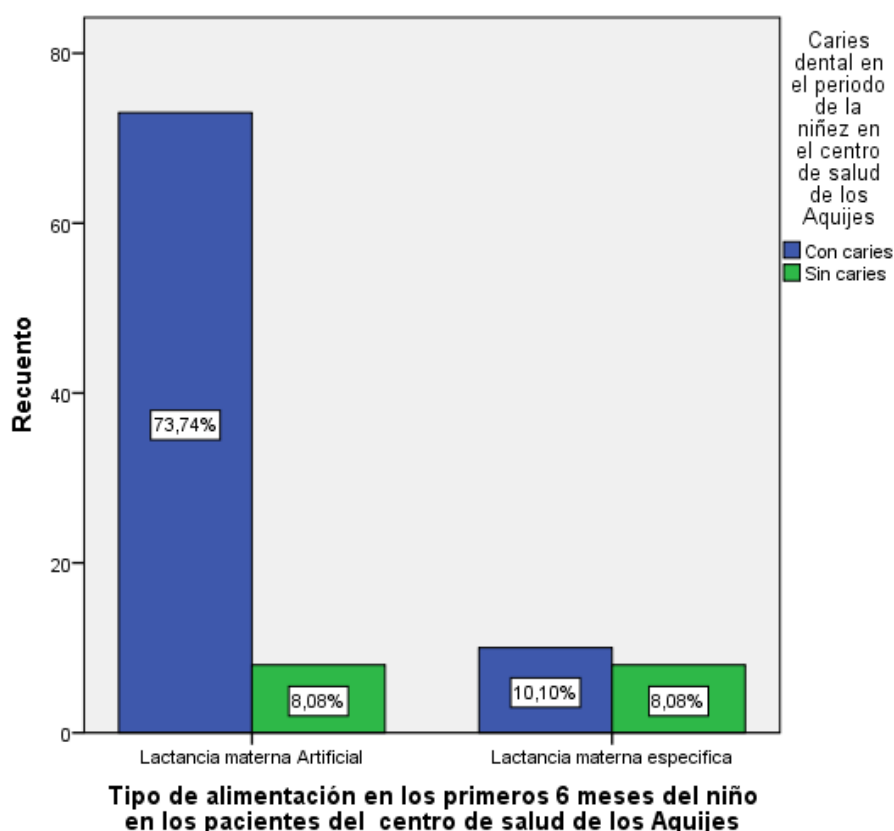


TABLA N° 3: Consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
Consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	Si	71 71,7	7 7,1	78 78,8%
	No	12 12,1	9 9,1	21 21,2%
Total		83 83,8%	16 16,2%	99 100,0%

GRAFICO N° 3: Consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

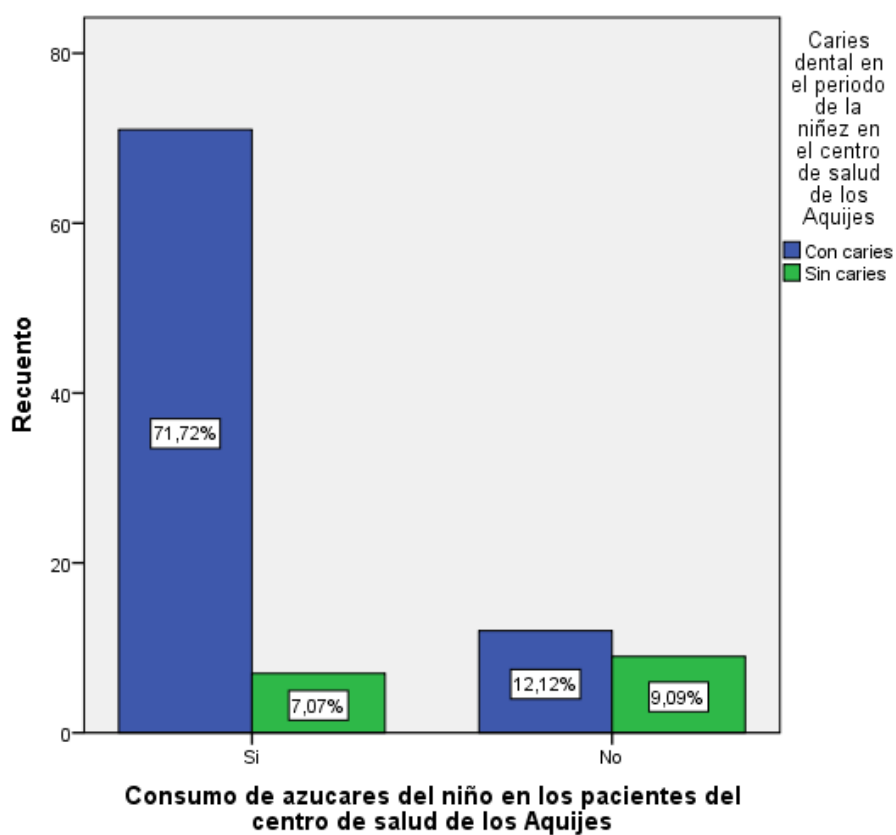


TABLA N° 4: Cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
Cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	no	38 38,4 %	5 5,1 %	43 43,4 %
	si	45 45,5%	11 11,1%	56 56,6 %
Total		83 83,8 %	16 16,2 %	99 100,0%

GRAFICO N° 4: Cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

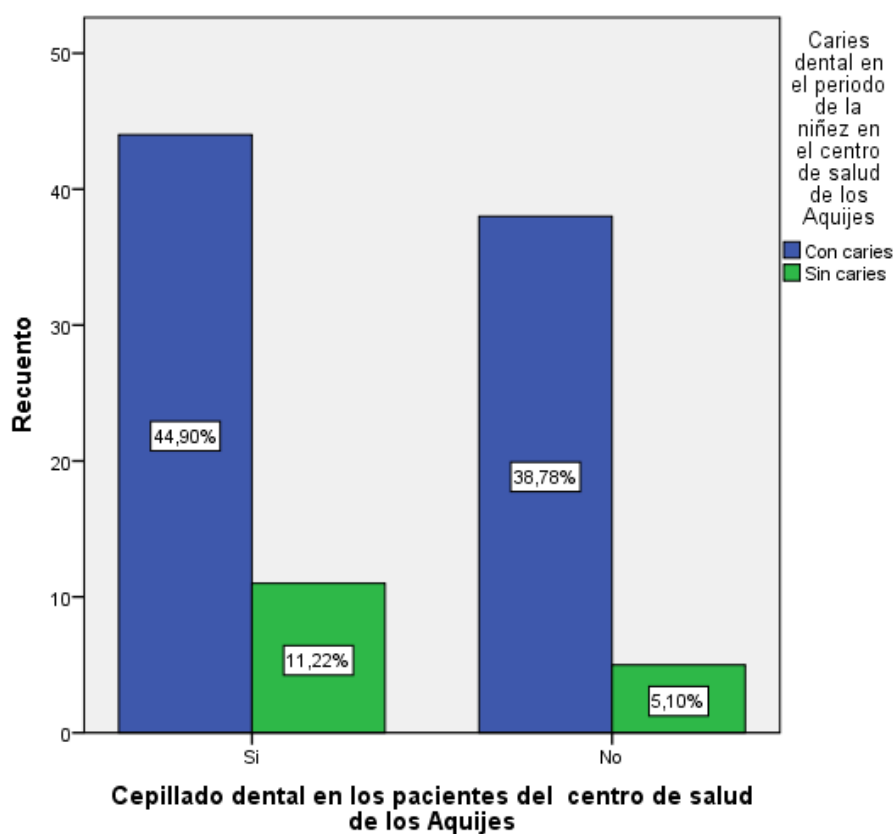


TABLA N° 5: Apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
Apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	Si	29 29,3%	1 1%	30 30,3%
	No	54 54,5%	15 15,2%	69 69,7%
Total		83 83,8%	16 16,2%	99 100,0%

GRAFICO N° 5: Apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

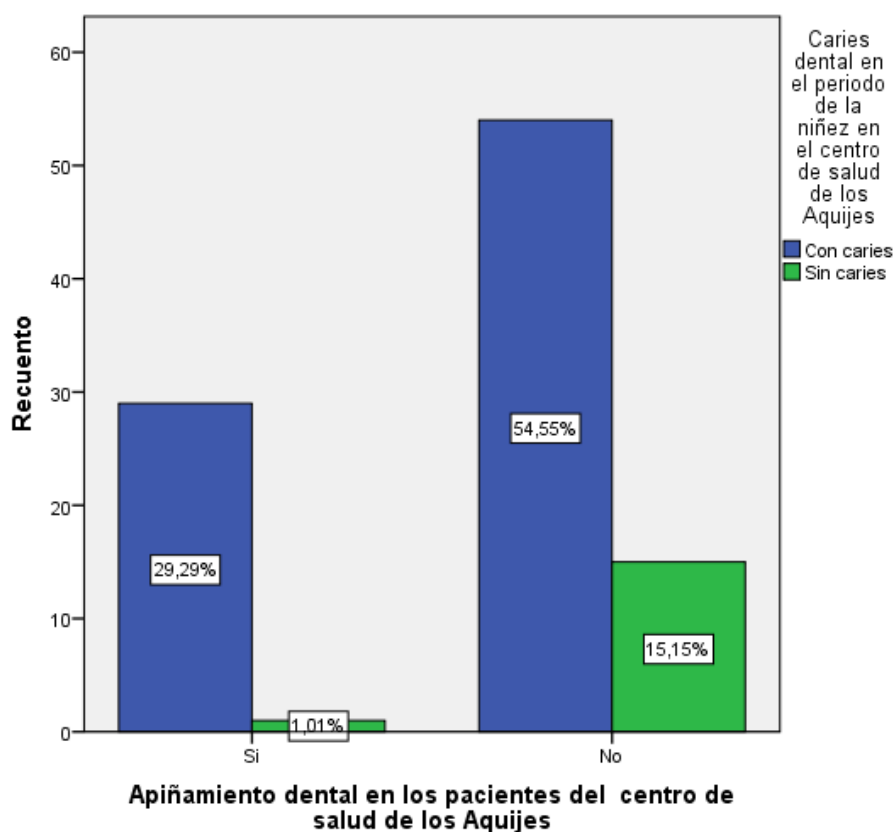


TABLA N° 6: Profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
Profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	Si	65 65,7%	4 4%	69 69,7%
	No	18 18,2%	12 12,1%	30 30,3%
Total		83 83,9%	16 16,1%	99 100,0%

GRAFICO N° 6: Profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

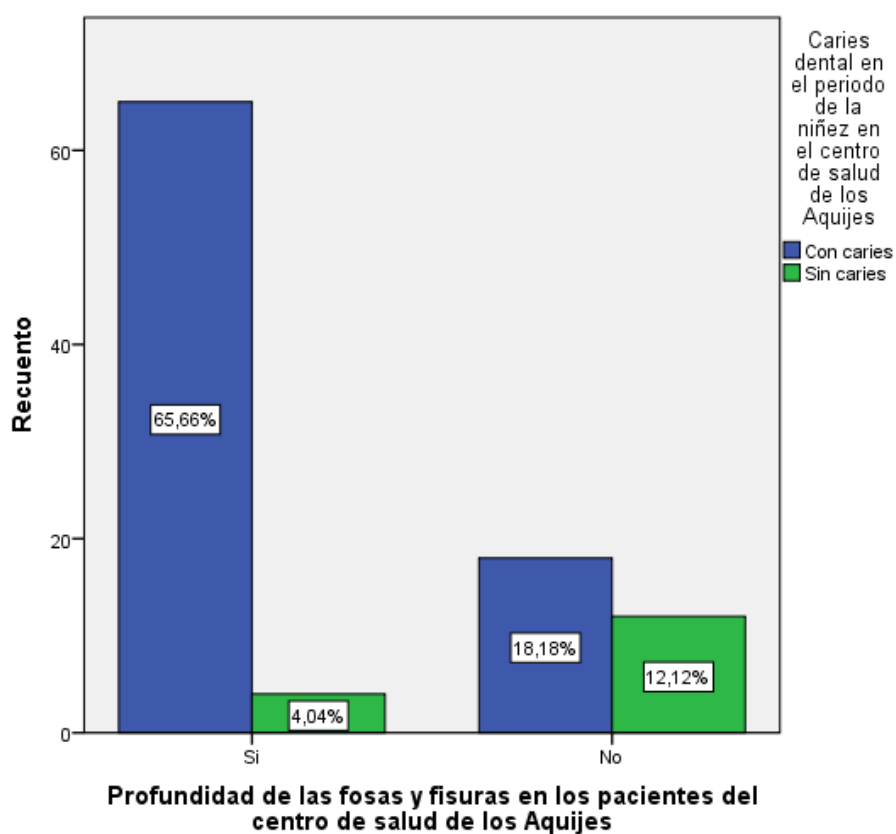
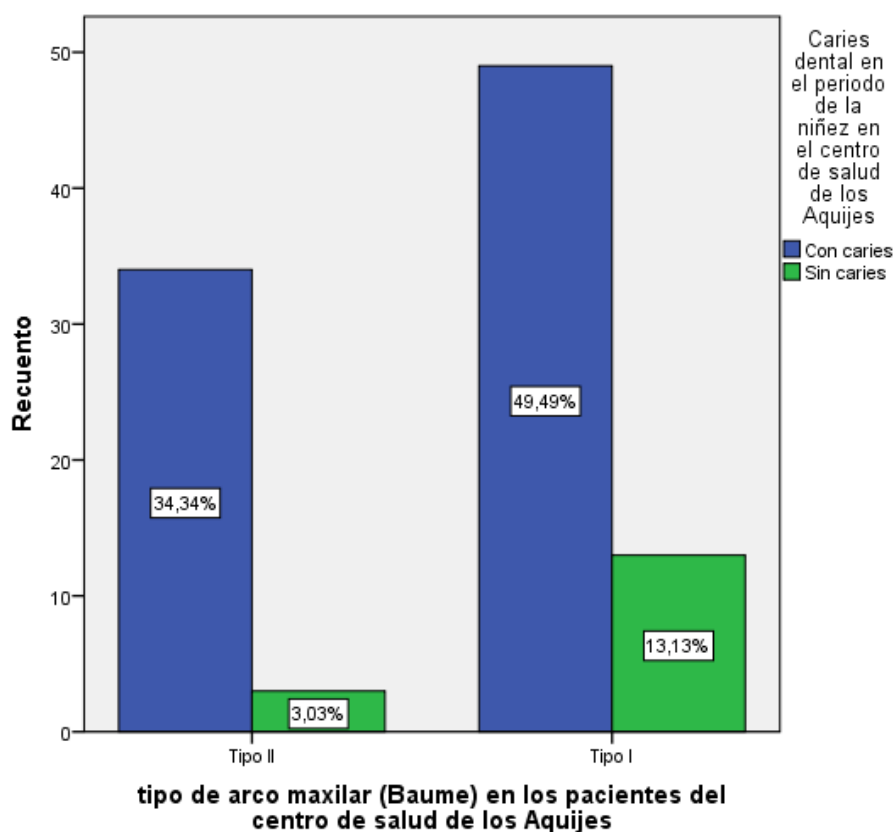


TABLA N° 7: Tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.

		Caries dental en el periodo de la niñez en el centro de salud de los Aquijes		Total
		Con caries	Sin caries	
tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes	Tipo II	34 34,3%	3 3,1%	37 37,4%
	Tipo I	49 49,5%	13 13,1%	62 62,6%
Total		83 83,8%	16 16,2%	99 100,0%

GRAFICO N° 7: Tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes y Caries dental.



XII. COMPROBACION DE HIPOTESIS

HIPOTESIS 1:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,988 ^a	1	,000

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P > 0.05$ por lo que acepto la hipótesis alterna.

DECISIÓN:

La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Tipo de alimentación en los primeros 6 meses del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Lactancia materna Artificial / Lactancia materna específica)	7,300	2,239	23,805

El tipo de alimentación de lactancia materna artificial y mixta en los primeros 6 meses es un factor de riesgo de 7,3 veces más en la formación de caries que aquellos que tienen lactancia materna específica en los pacientes del centro de salud de los Aquijes.

HIPOTESIS 2:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,019 ^a	1	,000

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P > 0.05$ por lo que acepto la hipótesis alterna.

DECISIÓN:

La presencia de caries dental se encuentra asociado al consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Consumo de azúcares del niño en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Si / No)	7,607	2,380	24,311

El consumo de azúcares es un factor de riesgo de 7,6 veces más en la formación de caries que aquellos que no consumen azúcar en los pacientes del centro de salud de los Aquijes.

HIPOTESIS 3:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,158	1	,283

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P < 0.05$ por lo que acepto la hipótesis nula.

DECISIÓN:

La Caries dental no se encuentra asociado al cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Si / No)	1,858	,596	5,820

El cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes no es un factor de riesgo ni de protección

HIPOTESIS 4:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,228 ^a	1	,022

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P < 0.05$ por lo que acepto la hipótesis alterna.

DECISIÓN:

La caries dental se encuentra asociado al apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Si / No)	8,056	1,013	64,090

El apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes es un factor de riesgo de 8,05 veces más en la formación de caries que aquellos que no tienen apiñamiento.

HIPOTESIS 5:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado a la profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado a la profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,052 ^a	1	,000

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P > 0.05$ por lo que acepto la hipótesis alterna.

DECISIÓN:

La caries dental se encuentra asociado a la profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes.

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Profundidad de las fosas y fisuras en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Si / No)	10,833	3,116	37,668

La profundidad de las fosas y fisuras dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes es un factor de riesgo de 10,8 veces más en la formación de caries que aquellos que no tienen profundidad de las fosas y fisuras.

HIPOTESIS 6:

H₀.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

H₁.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,828 ^a	1	,093

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

$P < 0.05$ por lo que acepto la hipótesis nula.

DECISIÓN:

La presencia de caries dental no se encuentra asociado al tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes Ica – Perú 2018.

ESTIMACIÓN DE RIESGO:

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para tipo de arco maxilar (Baume) en los pacientes del centro de salud de los Aquijes (Tipo II / Tipo I)	3,007	,796	11,362

El tipo de arco maxilar (Baume) clase II en los pacientes del centro de salud de los Aquijes no es un factor de riesgo ni de protección en la formación de caries que aquellos con arco maxilar (Baume) clase I.

XIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

1. En la investigación de Rivera A, Artigas A, Buitrago E, Viguera Y. Los factores de riesgo de caries dental fueron la higiene bucal deficiente, la dieta cariogénica, el apiñamiento dentario y el uso de prótesis parciales removibles; comparada a nuestra investigación coincidimos con la variable dieta y el apiñamiento dentario que son factores de riesgo.

2. En la investigación de López J, Barrios K, Pallares L, Torres A, Torres D, Fortich N. Concluye que el perfil de salud bucal en los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud se encuentra en alto riesgo, estas patologías se presentaron con mayor frecuencia en aquellos alumnos que no tenían buenos hábitos de higiene oral, que presentaban restauraciones desadaptadas, mal posición dental, aparatología ortodóntica y dientes en erupción comparado a nuestra investigación coincidimos en la mal posición dentaria que es un factor de riesgo.

3. En la investigación de Quispe A, Mercado J. En sus conclusiones mencionan que existe una alta prevalencia de caries con una relación estadísticamente significativa con tres factores de riesgo (IHO, profundidad de las fosas y fisuras y golpes de azúcar) ⁶. Donde Coincidimos que la profundidad de fosas y fisuras y el consumo de azúcar son factores de riesgo para la formación de caries.

4. En la investigación de Solís M, Flores L. En una de sus conclusiones determinan que, el IHO sí influye en la presencia de caries dental en las instituciones educativas que evaluó. Sin embargo en nuestra investigación encontramos que el cepillado no es un factor de protección de riesgo por lo que discrepamos.

5. En la investigación de Pérez J, Geller D. Determina una asociación estadísticamente significativa en la relación de esta enfermedad con el índice de higiene oral. Asimismo, no se hallaron asociaciones entre la presencia de caries con las variables género, edad, golpes de azúcar, presencia y frecuencia de cepillado dental. Conclusiones: Existe una alta prevalencia de caries tal como lo refieren diversos estudios y una asociación estadísticamente significativa con una variable (IHO)⁸; comparando con nuestra investigación coincidimos con las variables del consumo de azúcar y discrepamos con la frecuencia de cepillado.

XIV. CONCLUSIONES

1.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al tipo de alimentación. El tipo de alimentación de lactancia materna artificial y mixta en los primeros 6 meses es un factor de riesgo de 7,3 veces más en la formación de caries que aquellos que tienen lactancia materna específica, en los pacientes del centro de salud de los Aquijes.

2.- La presencia de caries dental se encuentra asociado al consumo de azúcares. El consumo de azúcares es un factor de riesgo de 7,6 veces más en la formación de caries que aquellos que no consumen azúcar en los pacientes del centro de salud de los Aquijes.

3.- La Caries dental no se encuentra asociado al cepillado dental. El cepillado dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes no es un factor de riesgo ni de protección.

4.- La caries dental se encuentra asociado al apiñamiento dental. El apiñamiento dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes es un factor de riesgo de 8,05 veces más en la formación de caries que aquellos que no tienen apiñamiento.

5.- La caries dental se encuentra asociado a la profundidad de las fosas y fisura. La profundidad de las fosas y fisuras dental en los pacientes del centro de salud de los Aquijes es un factor de riesgo de 10,8 veces más en

la formación de caries que aquellos que no tienen profundidad de las fosas y fisuras.

6.- La presencia de caries dental no se encuentra asociado al tipo de arco maxilar (Baume). El tipo de arco maxilar (Baume) clase II en los pacientes, del centro de salud de los Aquijes no es un factor de riesgo ni de protección en la formación de caries que aquellos con arco maxilar (Baume) clase I.

XV. RECOMENDACIONES

1. Enfatizar a las instituciones educativas universitarias sobre la educación de la lactancia materna tiene relación con las caries
2. disminuir el consumo de alimentos de contenidos altos de azúcar.
3. enfatizar en el cepillado dental aquí debería ser un factor de protección.
4. implementar una política preventiva de salud en la disminución de las mal oclusiones apiñamiento.
5. Utilizar acciones preventivas así como el uso de sellantes para disminuir la profundidad de fosas y fisuras.

XVI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Benítez J. Prevalencia de caries dental en niños escolares de 4 a 14 años de la Escuela Fiscal Mixta La gran Muralla. Ciudad de Ambato en el mes de Mayo del 2011.[Tesis]. Universidad Central del Ecuador; 2011.
2. Gispert AE, Rivero LA, Cantillo EE. Relación entre el grado de infección por *Estreptococos mutans* y la posterior actividad cariogénica. *Rev. Cubana Estomatol* 2000; 37(3):157-61.
3. Rivera A, Artigas A, Buitrago E, Viguera Y. Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en pacientes del municipio Urbano Noris. *Correo Científico de Holguín*.2017. (1): 139– 152.
4. Rojas I. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. *Revista Cubana medicina Militar*.2012.41 (4): 379 – 384.
5. López J, Barrios K, Pallares L, Torres A, Torres D, Fortich N. Prevalencia de caries dental, factores de riesgo asociados, enfermedad periodontal y hábitos de higiene oral en estudiantes de Ciencias de la Salud. *Ciencia y Salud virtual*.2011.3 (1): 35 – 41.
6. Quispe A, Mercado J. (dir). Factores de riesgo relacionados con la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de la Institución Educativa Primaria 70715 Llungo 2016. [Tesis de grado]. [Puno]: Universidad del Altiplano; 2017.
7. Solís M, Flores L (dir). Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años de una Institución Educativa Pública con una Privada en el 2014. [Tesis de grado]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2016.
8. Pérez J, Geller D. (dir). Asociación de la caries dental con factores de riesgo en niños de 6 a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica docente de la UPC en el periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2013. [Tesis de grado]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014
9. Cárdenas C, Perona G. Factores de riesgo asociado a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 1 a 3 años en una población peruana. *Odontol. Pediatr*. 2013.12 (2): 110 – 118.

10. Lanata J. Operatoria Dental. Editorial grupo guía S. A. Argentina 319. 2005
11. Higashida B. Odontología Preventiva. Editorial Mc Graw-Hill, Interamericana México. 2002: 278.
12. Katz, Mc Donald, Stookey: Odontología preventiva en acción, 3 Edic. Edit. Panamericana.
13. Organización mundial de la salud (OMS). Informe técnico. Geneva: WHO; 1962. p. 10.
14. American dental Association, definición de caries dental, <http://www.ada.org/>.
15. Higashida: Odontología Preventiva, Primera edición .2000. edit. Mc Graw Hill
16. Higashida B. Caries dental. En: Odontología Preventiva. 2 ed. México DF. Mc Gran-Hill Interamericana de México; 2009. p. 125.
17. Márquez M, Rodríguez R, Rodríguez Y, Estrada G, Aroche A. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica “La Democracia”
18. Mc Donald R, Avery D. Odontología pediátrica del adolescente. Editorial medica panamericana. Buenos Aires.1990: 831.
19. Mc Donald, R. Odontología Pediátrica y del adolescente. Editorial Panamericana 5ª Edición. 1995.
20. BARRANCOS MONEY, operatoria dental, tercera edición, editorial medica panamericana
21. Keyes P, Fitzgerald R: Dental caries in hamsters induced by transfer of cariogenic plaque, J Dent Res. 1961. 40:700.
22. Ernest Newbrun: Cariología, 1 Edic. Edit. Limusa.
23. Ruiz W, Fetelle A, Myaki ISSAO. Odontología para el bebe.
24. Irigoyen M. Caries dental en escolares de distrito Federal. Salud Pública de México. 39(2).
25. Stephan RM. Effects of different types of human foods on dental health in experimental animals. J Dent Res. 1966; 45(5):1551–61
26. Aguilar Agulló M, Cañamas Sanchis M, Ibáñez Cabanell P, Gil Loscos F. Periodoncia para el higienista dental. Periodoncia. 2003; 13(3):233–44.

27. Muñoz F. Odontología Pediátrica: 108-117
28. Organización mundial de la salud (OMS) informe mundial sobre las enfermedades bucodentales. Ginebra: 2004.
29. Rojas, M. Factores de riesgo en la producción de caries dental en niños de 6-36 meses de edad del asentamiento humano "Túpac Amaru" de Ate Vitarte en noviembre del 2002. Lima Perú. Tesis Bachiller UNMSM. 2003.
30. Programa de Educación Continua Odontológica no Convencional 2ª edición. Organización Panamericana de la Salud; 1993
31. Céspedes J, Guía teórico-práctica de Odontopediatría, VI ciclo. Universidad de San Martín de Porras, Facultad de Odontología, Lima Perú 2008.
32. Del Carpio. Factores de riesgo de caries dental en bebés, internado hospitalario. Sede hospital Sabogal – Callao. 02 de junio. (2005).
33. Villena, M. Introducción del azúcar en la dieta y su frecuencia de consumo en niños de 0 a 36 meses de edad. Tesis UPCH, Lima – Perú, 1994.
34. 34.- Canut, 2006, pp.108-115
35. 35.- Duque de Estrada Riverón Y, Rodríguez Calzadilla A, Coutin M G, Gonzalez García N. Factores de riesgo asociado con la maloclusión. Rev. Cubana de Estomatol 2004;(1).
36. Ramírez A. Blog sobre odontología, <https://odontoayuda.com/temas/morfologia-dental-y-oclusal/>, 2011
37. Vailard E., Ortega A., Lezama G., Carrasco R. Características dimensionales de fosas y fisuras del esmalte de molares temporales. Revista Colombiana de Investigación en Odontología Vol. 3 Núm. 8, 2012.
38. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. 1. Nutrición infantil 2. Lactancia materna 3. Conducta Alimentaria 4. Programas nacionales de salud 5. Política de salud 6. Pautas I. OMS, II. UNICEF. ISBN 92 4 356221 5.
39. EU Project on Promotion of Breastfeeding in Europe. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe: a blueprint for action

- (revised). European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment, Luxembourg, 2008.
40. Hernández Aguilar MT; Aguayo Maldonado J. La lactancia materna. Como promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 63: 340-56.
 41. Pamela R. Erickson, DDS PEM. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Am Acad Pediatr Dent*. 1999; 21(2):86–90.
 42. Olatosi OO, Sote EO. Association of Early childhood caries with breastfeeding and bottle feeding in Southwestern Nigerian children of preschool age. *J West African Coll Surg*. 2014; 4(1):31–53.
 43. Julian P, Mbbs P, Preethika M, Mbbs F, Dayanthi T, Mbbs W, et al. Effect of feeding practices on dental caries among preschool children: a hospital based analytical cross sectional study. 2014; 23(1):272–7.
 44. Patricia E, Orduña CG, Gallardo JM. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Medigraphic artemisa*. 2003:379–82.
 45. Baume L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I. The biogenic course of the deciduous dentition. *J Dent Res* 1950; 29:123-32.
 46. D. J. Boyko, The incidence of primate spaces in fifty 3 year old children of the Burlington Study. *Am. J. Orthodontics* 1968; 54(6):462-5.
 47. Rodrigo A. Generalidades sobre la caries dental. *Boletín No 2*.
 48. 2018 Editorial LA PATRIA Ltda. Oruro, Bolivia.
 49. Heredia C, Acosta J, Flores M, Gonzales B, Melgar R, Way J, et al. Odontología preventiva en el niño y en el adolescente. Manual de Procedimientos clínicos. Univ. Peruana Cayetano Heredia; 1999.
 50. Department of Health, Report on Health & Social Subjects N° 37 Dietary Sugars and Human Disease. Of the panel on Dietary Sugars, Committee on Medical Aspects of Food Policy 1989, HMSO, London. 84
 51. Moynihan P. J. Dietary advice in dental practice. *Brit Dent J* 2002; 193(10): 563-68.
 52. Edgar WM. Extrinsic and Intrinsic sugars: A review of recent UK Recommendations on Diet and Caries. *Caries Res* 1993; 27 Supl 1: 64-7.

XVII. ANEXOS

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACION DE TESIS

Numero de Ficha Día mes año

Yo padre del menor..... natural de ----

-----distrito de -----

provincia.....departamento-----

—

He sido informado sobre los procedimientos que se llevarán a cabo, una investigación sobre la salud bucodental y pesar a los niños, por lo que autorizo para que realicen el examen correspondiente.

Hago constar que el presente documento ha sido leído por mí en su integridad, de manera libre y espontánea. Por lo que firmo y coloco mi huella digital

.....

II.- HIGIENE ORAL

-Índice de Higiene Oral Simplificado.

		16	11	26	36	31	
Superficie		V	V	V	L	V	
Detritos							
Cálculo							

- ¿Te cepillas los dientes por las noches después de comer?

Si: () No: ()

III.- MAL OCLUSIÓN:

¿Apiñamiento?

Si: () No: ()

¿Dientes en erupción?

Si: () No: ()

Observaciones.....

TIPO DE LACTANCIA DURANTE SUS PRIMEROS 6 MESES

L.M especifica () L.M. artificial ()