



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE CARIES EN EL PRIMER MOLAR DEFINITIVO EN NIÑOS
DE 6 A 8 AÑOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE
LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO DE OCTUBRE A NOVIEMBRE DEL 2017

Autora

Jomira Lilibeth López Tamayo

Año
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE CARIES EN EL PRIMER MOLAR DEFINITIVO EN NIÑOS DE 6 A 8 AÑOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO DE OCTUBRE A NOVIEMBRE DEL 2017

Profesor Guía

Dr. Pedro Ángel Peñón
Vivas

Autora

Jomira Lilibeth López
Tamayo

Año

2018

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Pedro Ángel Peñón Vivas
Doctor Especialista en Cirugía
C.I: 1756259469

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, prevalencia de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años en la clínica odontológica de la universidad de las américas en el periodo de octubre a noviembre del 2017, de la estudiante Jomira Lilibeth López Tamayo, en el semestre de 2018, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación"

Elizabeth Andrea Zeas

Doctora Especialista en
Cirugía C.I: 1716765126

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Jomira Lilibeth López Tamayo

C.I.: 1600516106

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitirme culminar con éxito un escalón mas en mi vida, en segundo lugar, a mis padres, hermanos, abuelita y demás familiares quienes a pesar de la distancia siempre estuvieron brindándome su apoyo en toda mi carrera.

Por último, a mi tutor Dr. Pedro Peñón y Dra. Elizabeth Zeas quienes con su apoyo y dedicación siempre estuvieron aportando para el desarrollo del presente trabajo.

DEDICATORIA

La presente investigación quiero dedicar a mis padres por ser el pilar fundamental en toda mi carrera, por siempre apoyarme para lograr alcanzar mis metas, 10/30.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años que acuden a la clínica odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo de octubre a noviembre del 2017. **Materiales y métodos:** La presente investigación se realizó mediante estudio observacional y descriptivo. Para realizar este trabajo se tomaron en cuenta los primeros molares erupcionados de los niños que asistieron a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas mediante la aplicación del sistema internacional de detección y diagnóstico de caries ICDAS. La muestra consistió en 57 niños. Los datos recopilados se organizaron en una tabla de datos en el programa SPSS22, y fueron analizados mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado. **Resultados:** se pudo observar que en los primeros molares existió un predominio de piezas sanas en todas las edades y géneros con código ICDAS de valor 0, seguidas por el código 2 (mancha blanca o marrón en esmalte húmedo) encontrándose en la pieza 36 un 28.1% y en la pieza 46 un 24.6%. Cabe recalcar que en los siguientes códigos (3, 4, 5 y 6) se hallaron en muy bajos porcentajes. **Conclusiones:** se analizaron todos los primeros molares definitivos, teniendo en cuenta que la presencia de niños relativamente fue más significativa que las niñas, se pudo observar que aun así la prevalencia de caries en los pacientes de género masculino fue mayor; Se halló también que el primer molar más afectado es la pieza 36 y que con mayor frecuencia los niños de 6 años presentaban algún tipo de caries en dicha pieza, esto debido a que no existe una exfoliación de piezas temporales en el lugar donde este erupciona, por ende muchas veces los padres no reconocen que esta es una pieza definitiva; a su vez también está asociado al número de hijos presentes en la familia, actitud de la madre en cuanto a salud oral se refiere y del grado de preparación de los padres.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of caries in the first definitive molar in children from 6 to 8 years old who attend the dental clinic of the University of the Americas from October to November 2017. **Materials and Methods:** The present investigation was carried out through an observational and descriptive study. To carry out this work, the first erupted molars of the children who attended the Odontological Clinic of the University of the Americas were taken into account through the application of the international ICDAS caries detection and diagnosis system. The sample consisted of 57 children. The data collected were organized in a data table in the SPSS22 program, and analyzed using the Chi-square statistical test. **Resultados:** It was observed that in the first molars there was a predominance of healthy pieces in all ages and genres with ICDAS code of 0, followed by code 2 (white or brown stain in wet enamel) found in piece 36 a 28.1% and in piece 46, 24.6%. It should be noted that in the following codes (3, 4, 5 and 6) were found in very low percentages. **Conclusions:** all the definitive first molars were analyzed, taking into account that the presence of children was relatively more significant than the girls, it could be observed that even so the prevalence of caries in male patients was higher; It was also found that the most affected first molar is piece 36 and that most often children of 6 years had some type of decay in that piece, this because there is no exfoliation of temporary pieces in the place where it erupts, therefore many times the parents do not recognize that this is a definitive piece; in turn, it is also associated with the number of children present in the family, the mother's attitude regarding oral health and the degree of preparation of the parents.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	11
2.- JUSTIFICACIÓN	12
3.- MARCO TEÓRICO	13
3.1.- CARIES DENTAL	13
3.1.1.- ETIOLOGÍA Y FACTORES ETIOLÓGICOS	14
3.1.1.1.- Etiología	14
3.1.1.2.- Factores etiológicos	14
3.1.1.3.- Microorganismos	15
3.1.1.4.- Dieta	16
3.1.1.5.- Huésped: saliva y diente.....	17
3.2.- INICIO Y PROGRESO DE LA LESIÓN CARIOSA	18
3.2.1.- Lesión de esmalte	18
3.2.2.- lesión de dentina	19
3.3.- TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES	19
3.3.1.- Sellantes de fosas y fisuras	20
3.3.2.- Uso de enjuagues bucales.....	20
3.3.3.- Hilo dental.....	20
3.3.4.- Aplicaciones de flúor.....	20
3.3.5.- Dieta	21
3.3.6.- Visita al odontólogo	21
3.4.- TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE CARIES	21
3.4.1.- Método ICDAS	21
3.4.2.- Exploración clínica	23
3.4.3.- Inspección visual.....	23
3.4.4.- Exploración radiográfica.....	23
3.5.- PRIMER MOLAR PERMANENTE.....	24
3.5.1.- Importancia del primer molar permanente.....	24
3.5.2.- Función del primer molar permanente	25

3.5.3.- Erupción del primer molar permanente.....	25
4.- OBJETIVOS	26
4.1.- Objetivo general	26
4.2.- Objetivos específicos	26
5.- HIPÓTESIS	26
6.- MATERIAL Y MÉTODOS.....	26
6.1.- Tipo de estudio	26
6.2- Universo - muestra.....	26
6.2.1.- Criterios de inclusión.....	26
6.2.2.- Criterios de exclusión.....	27
6.2.3.- Muestra.....	27
8.- DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	30
9.-RESULTADOS	31
10.- DISCUSIÓN	43
11.- CONCLUSIONES	44
12.- RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	46
13.- ANEXOS.....	51

1.- INTRODUCCIÓN

La imagen sobre el problema de caries dental universalmente, es muy clara; Se sabe que en los países industrializados el descenso de la misma ha sido muy vertiginoso, mientras que en los países en vías de desarrollo esta enfermedad va cada vez más en aumento (Duque C. , 2012). Según la Organización Mundial de la salud (OMS) este es un problema que no mide edad, género ni color de piel, pero si se presenta en mayor porcentaje en la población de bajo nivel socio- económico (Galvis, García, Pazos, Arango, & Jaramillo, 2012).

Según la Organización mundial de la salud la caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente se afecta a la salud general y a la calidad de vida de los individuos de todas las edades.

Una de las enfermedades de mayor prevalencia e incidencia en los niños preescolares y escolares es la caries dental, causando ausentismo escolar, dolor y pérdida temprana de dientes; El primer molar permanente emerge en la cavidad oral a los 6 años de edad, en promedio. Es uno de los primeros dientes permanentes que acompañan la dentición primaria para transformarla en dentición mixta (Discacciati & & Létora, 2004). Es el diente que más tarda en hacer contacto con su antagonista y se caracteriza por tener una morfología oclusal compleja con numerosas cúspides, fosas y surcos, que aumentan el riesgo para el cúmulo de placa bacteriana y, por ende, más vulnerable al desarrollo lesiones cariosas (Higuera, Ávila, & Martignon, 2000)

Se ha determinado que las siguientes son las funciones más relevantes del primer molar permanente (PMP): 1) ser responsable del 50 % de la

eficiencia masticatoria en la fase de transición o recambio de las demás estructuras dentarias, 2) servir como guía de erupción y base para el posicionamiento de la restante serie molar y 3) representar el segundo levante fisiológico de la oclusión (Zaror, Pineda, & Villegas, 2011).

Por tal motivo, la pérdida prematura del PMP conlleva una serie de alteraciones secundarias que incluyen ruptura del equilibrio dentario, cambio de ejes de los dientes adyacentes, colapso en el desarrollo de la arcada, oclusión traumática y alteraciones en la articulación temporomandibular (Rojas & Echeverría, 2014).

2.- JUSTIFICACIÓN:

La presente investigación pretende conocer el problema de la caries dental y como actúa el mismo dentro de la cavidad oral, desde la perspectiva del código ICDAS

+que es un método actual dirigido a la detección precoz de la caries. Teniendo en cuenta que en la Universidad de las Américas aún no existen estudios que se hayan desarrollado con dicho método para detectar caries; A su vez se debe conocer que el primer molar permanente erupciona a los 6 años y desde ahí hasta los 12 son la base de la cavidad oral ya que son las piezas fundamentales de la masticación, esto debido a que las demás piezas se encuentran en procesos de recambio. Sabiendo esto, la presente investigación contribuirá a que los padres de familia conozcan y sean mejor informados de lo que la caries dental provoca en los dientes de sus hijos y así tomen conciencia de la importancia que tienen estos en especial el primer molar definitivo, ya que uno de los primeros dientes definitivos en erupcionar, en la cavidad oral de sus hijos y conozcan la manera correcta de cuidarlos.

3.- MARCO TEÓRICO

3.1.- CARIES DENTAL

Esta patología es considerada como un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmisible, principalmente va a afectar a todas las estructuras dentarias que de no ser detenido este proceso de afectación llegará a cavitarse dichas piezas dentarias (Hernandez F. P., 2014).

La caries dental es una de las enfermedades bucales más comunes en todos los países en vías de desarrollo que afectan al 60% a 90% de escolares (Anand, 2016).

Se consideraba de distintas formas tanto en su diagnóstico como en su tratamiento, principalmente se presentaba con diferentes aspectos: progresión de la enfermedad rápida, las detecciones de las mismas eran básicamente técnicas, la mayor parte de las veces limitadas a extracciones o restauraciones con amalgama (Henostroza, 2007).

Barrancos, considera la caries dental como un proceso el cual avanza de manera progresiva antes de identificar sus secuelas tales como cavidades u orificios, también considera a la caries dental como una enfermedad transmisible la cual tiene como característica la desintegración de tejidos calcificados debido a la acción de microorganismos (Barrancos, 2006).

Con el pasar de los años el concepto de caries dental ha ido cambiando en varias formas, en varios estudios se ha aplicado la prevalencia de caries dependiendo la línea media y si se encuentra en la arcada superior derecha, izquierda o inferior derecha o izquierda. Vannonberg, et al. Encontraron que cierto número de la población estudiada tenían una progresión de caries simétrica es decir en una determinada parte de la arcada mientras que otros presentaban acumulado tanto en la arcada derecha como en la izquierda o una de las dos. Batchelor y Sheiham confirmaron que la asimetría de caries simplemente no sucedida en todos los casos (Baginska, Milewski, & Kierklo, 2014).

En cualquiera que sea el caso la caries dental es considerada como una de las enfermedades que más padecen los seres humanos. Esto ha ido aumentando conjuntamente con la evolución de la humanidad ya que se han realizado estudios en cráneos de Homo sapiens primitivos en los cuales hallaron que tan solo presentaban entre un 2 a 4 % caries lo que es mucho menos que en la actualidad (Tahiris, 2015).

3.1.1.- ETIOLOGÍA Y FACTORES ETIOLÓGICOS

3.1.1.1.- Etiología

Para que una carie se desarrolle necesita una superficie dentaria en la cual exista la presencia de placa bacteriana. Para su desarrollo va a depender esencialmente de tres factores básicos y a su vez primarios que son: dieta, huésped y microorganismo. Algunos otros autores presentan otros tipos de factores que influyen en el desarrollo de la caries: tiempo, edad, salud general, fluoruros, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries y variables de comportamiento (Henostroza, 2007).

Se dice que una pieza dental está en emergencia cuando se ve influenciada por varios factores formadores de caries tales como el género, la etnia, medicamentos, traumas, lesiones periapicales entre otras (Leroy, 2009).

3.1.1.2.- Factores etiológicos

La caries dental es un proceso progresivo que demora años en desarrollarse, los requisitos para que esta se desarrolle es un huésped susceptible a bacterias cariogénicas tales como los streptococcus mutans, otro factor muy importante es la ingesta en grandes cantidades de azúcar, es muy importante también la cantidad y calidad de saliva ya que esta afecta a la resistencia del huésped frente a la caries a continuación en detalles (Iffat, 2014).

3.1.1.3.- Microorganismos

Los microorganismos en la biopelícula son productores de ácidos y de conducir a una reducción del pH, por lo cual las lesiones se consideran signos de este proceso. Cuando existe un equilibrio en la desmineralización y remineralización impide la formación de lesiones cariosas (Iffat, 2014).

La boca presenta cientos de microorganismos, se han detectado que en ella se encuentran miles de especies, cada una de ellas representada por una variedad de cepas. Dentro del microorganismo que forman parte del desarrollo de la caries se encuentran: Streptococcus, con las subespecies S. mutans, S. sobrinus, y S. sanguis, Lactobacillus, con sus subespecies L. casei, L. fermentum, L. plantarum y L. oris (Henostroza, 2007).

- Streptococcus:

Son grandes productores de polisacáridos extracelulares que van a iniciar la formación de placa bacteriana, también son productores en grandes cantidades de ácidos los cuales van a contribuir a producir niveles bajos de pH y rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas (Henostroza, 2007).

El presente microorganismo es el que más influye en el proceso de formación de caries ya que metabolizan con facilidad los carbohidratos produciendo ácidos que desmineralizan el esmalte y la dentina (Krzysciak, 2013).

La capacidad de los Streptococcus para sintetizar glucanos extracelulares les otorga gran virulencia, aumentando así la colonización en la superficie dental, cambiando las propiedades normales de difusión de la matriz de la placa (Sheller, 2009).

La colonización de cualquier tipo de streptococcus a temprana edad es obviamente el factor más importante para el desarrollo de

caries a edades cortas, hasta hoy en día se mantiene la teoría de que estos microorganismos son transmisibles desde los primeros cuidadores a los niños (Kohler, 1978).

Además, confirman que niños alimentados con leche materna adquieren con más facilidad streptococcus, esto debido al contacto directo con madres portadoras de dicho microorganismo (Rojas S. &, 2014).

- Lactobacillus:

Estos microorganismos van a aparecer solamente con la ingesta excesiva y frecuente de carbohidratos, van a llegar a producir ácidos que intervienen en las lesiones dentarias (Henostroza, 2007).

La capacidad de este microorganismo de adaptarse a varios ambientes se asocia a su plasticidad genómica, esta adaptación que posee reduce el genoma y adquiere nuevos genes adicionales a través de duplicación y transferencia de genes horizontales (Caufield, 2007).

Este a su vez se va a caracterizar por ser gran productor de ácido láctico, tiene un metabolismo fermentativo que según su especie puede ser homoláctico cuando solo produce ácido láctico o heteroláctico en donde pueden producir CO₂, ácido acético y etanol (Piwat, 2012).

3.1.1.4.- Dieta

Actualmente el factor dieta se le ha restado mucha importancia como un factor etiológico de la caries debido a la existencia de fluoruros y la higiene bucal, sin embargo, hay que tener en cuenta que los niños de

corta edad no son capaces de tener una correcta higiene por ende la dieta se convierte en uno de los factores más importantes ya que la ingesta excesiva de azúcar es el mayor productor de caries (Autio-Gold, 2008).

Mantener una dieta adecuada es importante para la salud en general, ya que esta va a influir positiva o negativamente en todo el organismo, pero en especial en los dientes y en las encías; es importante crear buenos hábitos desde tempranas edades ya que así vamos a prevenir la aparición de caries en el futuro, esto obviamente es aplicable en todas las edades, de igual manera en las mujeres embarazadas deben tener una correcta dieta para así poder mantener de manera adecuada la salud tanto de la madre como del futuro bebe (Hooley, 2012)

Otro punto importante que se debe tener en cuenta en cuanto a dieta nos referimos es que esta también va a influir en el crecimiento cráneo-facial y a su vez va a provocar alteraciones tanto en la calidad y textura de hueso como en el ligamento periodontal y en los dientes, el déficit de una correcta dieta va a provocar que se incremente la enfermedad periodontal y a su vez la frecuencia de mal oclusiones (Lueangpiansamut, 2012).

El consumo de alimentos sobre todo en las entre comidas favorece mucho a la aparición de caries, ya que esto va a producir severos cambios de pH y prolonga el tiempo de aclaramiento dental lo que aumenta la probabilidad de desmineralización del esmalte, sobre todo el consumo de cereales, patatas, pan etc. Aumentan la producción de ácido y es más lenta su eliminación de la boca (Gonzales, 2013).

3.1.1.5.- Huésped: saliva y diente

- Saliva:

Tiene funciones muy importantes en nuestro organismo como es la lubricación de la boca y faringe superior, modular la flora oral y ayuda a la digestión inicial de los alimentos, esto gracias a las enzimas amilasa y proteasa, pero sobre todo la saliva cumple con una función importante que es la de proteger a los dientes de las caries esto se produce debido a la neutralización de los ácidos generados por la fermentación de los carbohidratos ya que en su contenido tiene calcio y fosfatos que ayudan a la remineralización del esmalte (Sanchez, 2015).

La saliva entonces es esencial para la salud oral tanto de tejidos blandos como duros, se ha comprobado que el papel que juega la saliva contra la caries se basa en la velocidad y cantidad de flujo ya que ayuda a la limpieza de sustratos bacterianos y cuida las superficies dentales gracias a que esta tiene capacidad amortiguadora, ayuda al incremento del pH y sobre todo gracias a los agentes biológicos antimicrobianos que están presentes en su composición (Almeida, 2008).

- Diente:

La acumulación de placa y ciertos tipos de alimentos pegajosos se da debido a la anatomía que ciertas piezas dentales poseen como zonas de contacto, fosas y fisuras profundas, la disposición y la oclusión, especialmente en los molares, esto al ser una fuente de almacenamiento de placa va a contribuir a la formación de caries (Henostroza, 2007).

3.2.- INICIO Y PROGRESO DE LA LESIÓN CARIOSA

Al ser la caries una enfermedad infecciosa va actuar comprometiendo los tejidos duros del diente, desarrollando así un deterioro progresivo del mismo, este proceso va a iniciar en la periferia de los dientes es decir va a empezar atacar en el esmalte dental, para luego avanzar hacia la dentina.

La desmineralización-rem mineralización es un ciclo que siempre está presente en la cavidad oral pero de forma variable que va a depender de la ingesta de alimentos específicamente de los carbohidratos los cuales al metabolizarse en la placa dental van a crear ácidos que actúan en la superficie del esmalte, lo cual va a liberar iones de calcio y fosfato, estos van a actuar alterando la estructura cristalina de hidroxiapatita, pero a su vez la vuelven más susceptible a ser remineralizada (Henostroza, 2007).

3.2.1.- Lesión de esmalte

El esmalte al ser el tejido del cuerpo mas mineralizado consta de 96% de material orgánico, 1% de inorgánico y 3% de agua.

Aspecto clínico: en las superficies dentales lisas es más fácil la distinción de mancha blanca; una vez que el diente es secado con aire la lesión va a ser más visible, esto debido a que el aire actúa sustituyendo el agua que se encuentra en mayor proporción que en el esmalte sano lo que resulta una diferente difracción de la luz (Agustsdottir H, 2010).

Aspecto histológico:

- Zona superficial prismática o capa de Darling: esta capa va a presentar una porosidad e 5% y una pérdida de minerales en la zona superficial de 5%, lo que le convierte en una franja muy permeable para los productos bacterianos especialmente a los ácidos.
- Cuerpo de la lesión o zona sub-superficial: en esta capa la desmineralización es mucho más rápida ya que se aumenta la porosidad y también la solubilidad de los cristales; va a ocupar la mayor parte de la lesión en esmalte, extendiéndose por debajo de la zona superficial hasta llegar a la zona oscura.
- Zona oscura: esta capa se va a ubicar por debajo del cuerpo de la lesión, va a presentar una porosidad 2 a 4% y pérdida de minerales de 5 a 8%
- Zona translúcida: esta capa se va a ubicar en la parte más profunda de la lesión que corresponde a la zona de ataque interno, esta zona se va a presentar siendo más porosa que el esmalte sano (Mendes FM, 2010).

3.2.2.- Lesión de dentina

Este es un tejido dinámico y vital a diferencia del esmalte, lo cual le va a permitir modificar su composición y micro estructura en defensa de procesos que pueden ser patológicos como la caries, erosión y abrasión y fisiológicos como la edad y la atrición; la característica más importante que la dentina contiene es la presencia de túbulos dentinarios los cuales van a extenderse hacia la pulpa, una vez que la lesión alcanza la unión amelodentinaria los ácidos bacterianos se van a difundir hacia estos túbulos y a través de ellos van a llegar al tejido pulpar causando alteraciones (Jablonski-Momeni A, 2010).

- Lesión no cavitada:

Dentina terciaria: es un estrato dentinario ubicado adyacente a la pulpa, que se coloca por la reacción del complejo dentino-pulpar frente al avance de la caries.

Dentina normal: ubicada intermedia entre la dentina terciaria y la lesión.

Dentina esclerótica o zona translúcida: caracterizada por la presencia de esclerosis de los túbulos dentinarios y se va a ubicar en la zona más profunda de la lesión.

- Lesión cavitada:

Zona de destrucción o necrótica: esta zona va a tener una alta población de bacterias ya que va a tener masa de dentina necrótica.

Zona de desmineralización avanzada o superficial: se presenta con una destrucción y desmineralización parcial de la matriz orgánica.

Zona de invasión bacteriana: zona de la dentina que durante el avance de la lesión es atrapada por bacterias (Ferreira Zandoná A, 2010).

3.3.-TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE CARIES

Los seres humanos estamos expuestos diariamente a enfrentar ciertas enfermedades y dolencias por el mismo hecho de vivir en un mundo creado y desarrollado por nosotros mismos, la medicina no solo se encarga de curar estos tipos de enfermedades sino también de prevenirlas, de igual forma la odontología no solo se centra en curar afecciones sino en tratar de prevenir que estas aparezcan (Duque, 2006).

3.3.1.- Sellantes de fosas y fisuras

La aplicación de este material es de suma importancia, debido a la morfología que poseen los molares los hace muy susceptibles a la acumulación de placa bacteriana ya que es difícil su aseo, los sellantes van ayudar a eliminar estas irregularidades permitiendo una mejor higiene por lo tanto reducción de la placa bacteriana y las caries (Ahovuo-Saloranta, 2008).

En la actualidad existen dos tipos de sellantes: en base a resina y otro en base a ionómero de vidrio las cuales se diferencian entre si debido a su forma de adhesión a la estructura dental y por el mecanismo de polimerización (Faleiros, 2013).

3.3.2.- Uso de enjuagues bucales

Como ya conocemos el cepillado dental es una parte importante relacionado con la higiene bucal, ya que esta acción nos ayuda a eliminar restos de alimentos evitando así el acumulo de placa bacteriana; Sin embargo, debemos recordar que el cepillo dental no alcanza a todas las zonas ya que muchas son de difícil acceso para este, por este motivo es muy necesario la utilización del enjuague bucal ya que su función es alcanzar todas estas zonas dificultosas para el cepillo dental, previniendo así de las enfermedades más populares como es la caries dental (Roca, 2015).

3.3.3.- Hilo dental

En muchas ocasiones no vemos la importancia de incorporar ciertos hábitos en nuestra higiene bucal diaria como es el uso de hilo dental, aunque parezca absurdo este instrumento ayuda mucho a complementar la higiene ya que facilita la eliminación de restos de comida acumulados en zonas donde el cepillo dental no alcanza a limpiar especialmente las caras proximales, ayudando así a la prevención de caries (Lizmar, Acevedo, & Rojas, 2010).

3.3.4.- Aplicaciones de flúor

Este producto otorga 3 beneficios a los dientes: actúa aumentando la resistencia del esmalte, es antibacteriano, es decir trabaja frente al crecimiento de bacterias que producen sarro evitando su desarrollo y facilita la remineralización del esmalte; Hay varias formas de obtener flúor como es mediante la ingesta de agua ya que muchos fabricantes añaden gran cantidad de este producto, otra forma es mediante el uso de pastas dentífricas ; en la edad adulta el flúor va ayudar a prevenir las caries de cuello o en las raíces dentarias o incluso eliminando la sensibilidad dental (Veira, 2014).

3.3.5.- Dieta

La relación que se encuentra entre la dieta y la caries dental se demuestran en varios estudios, los cuales afirman que la ingesta frecuente de carbohidratos fermentables están asociados con la prevalencia de caries dental; El principal factor que influye en la desmineralización de los tejidos duros de los dientes es la formación de ácidos por parte de los microorganismos los cuales provienen de sustancias que ingerimos en nuestra dieta diaria, los alimentos que ayudan en la formación de caries son las sustancias que contienen azúcar como los caramelos, galletas, gaseosas, helados y sobre todo los productos que contienen ácidos (Veira, 2013).

3.3.6.- Visita al odontólogo

Visitar al odontólogo al menos una vez al año es lo adecuado para mantener una buena salud bucal , en cada una de las visitas no solo se realiza una limpieza total de los dientes sino también se debe inspeccionar toda la cavidad oral para prevenir ciertas enfermedades como son la caries dental, enfermedad periodontal entre otras; Las personas que fuman, beben alcohol o sufren de alguna enfermedad sistémica son las que con más frecuencia deben visitar al odontólogo ya que están predispuestas a sufrir más enfermedades de la cavidad oral , lo recomendable para estas personas es visitar al menos cada 4 meses (Vieira, ¿con que frecuencia debo visitar al odontologo?, 2014).

3.4.- TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE CARIES

3.4.1.- Método ICDAS

El sistema de diagnóstico ICDAS (international caries detection assessment system) esta creado en un conjunto de criterios conforme a un código, esto se basa en la inspección visual con la característica que los dientes deben estar limpios y secos, este sistema se creó para determinar en fases muy temprana la aparición de caries y además va ayudar a detectar el nivel de actividad y gravedad de las mismas (Shoaib, 2009).

ICDAS es un sistema confiable ya que presente un 70 a 85% de sensibilidad y una especificidad de un 80 a 90% para la detección de caries tanto en dentición temporal como permanente, demostrando que tiene un alto índice de precisión comparado con otros métodos, podemos decir que es un método útil para la detección temprana de caries en esmalte para así lograr realizar la terapia de remineralización individual (Matos, 2011).

Este método es muy importante sobre todo en poblaciones con alto índice de caries, esta técnica va a requerir de aire para secar totalmente la superficie dental y poder observar de una manera correcta el estadio en el cual se encuentra la caries:

- ▮ Código 0: sano al secar con aire durante 5 segundos
- ▮ Código 1: mancha blanca marrón en esmalte seco.
- ▮ Código 2: mancha blanca marrón en esmalte húmedo.
- ▮ Código 3: pérdida superficial de esmalte menor a 5mm en esmalte seco sin dentina visible.
- ▮ Código 4: sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin pérdida superficial de esmalte
- ▮ Código 5: cavidad con dentina visible mayor a 5mm hasta el 50% de la superficie
- ▮ Código 6: cavidad extensa más del 50% de la superficie dentaria (Pitts, 2013).

Protocolo de examen ICDAS:

- ▯ Pedirle al paciente que se retire cualquier aparato removible presente en boca
- ▯ Realizar una adecuada limpieza dental
- Colocar rollos de algodón en los carrillos vestibulares
- ▯ Remover el exceso de saliva
- Observar primeramente las superficies húmedas
- ▯ Secar la superficie por 5 segundos
- ▯ Observar la superficie seca

3.4.2.- Exploración clínica

Es una de las técnicas más utilizadas por los odontólogos ya que es de fácil acceso y muy simple, con la utilización de este método se va a obtener resultados diferentes depende al estadio en el que se encuentre la pieza que puede ser una mancha blanca o amarillentas cuando de lesiones incipientes hablamos, y cavidades extensas o exposición de dentina en lesiones severas (Lizmar, Acevedo, & Rojas, 2010).

3.4.3.- Inspección visual

Para inspeccionar una pieza dental previamente se debe secar y limpiar toda la superficie para obtener un campo más real, una cosa importante para una perfecta inspección es tener la iluminación adecuada; Para hacer precisa esta técnica es recomendable utilizar espejos y lentes de aumento, a su vez se debe complementar este proceso con la ayuda de fotografías, esto ayudará a clasificar adecuadamente la lesión y resolver alguna duda sobre el diagnóstico ya que en varias investigaciones se ha demostrado que el flash utilizado por las cámaras fotográficas atribuyen a la reflexión y penetración del mismo en las caras oclusales, lo cual permite apreciar mejor las decoloraciones y descalcificaciones del esmalte (Henostroza, 2007) (Whites, 2003).

3.4.4- Exploración radiográfica

Resultan ser un complemento al examen visual para diagnosticar caries oclusales, este tipo de exploración presenta limitantes ya que debido a la gran cantidad de esmalte que se encuentra cubriendo la dentina va a enmascarar a cualquier lesión incipiente disminuyendo así la sensibilidad de diagnóstico; Es por ello que el uso de esta técnica está recomendado cuando la lesión ya ha llegado a la dentina, logrando así verificar la extensión de la lesión; A pesar de sus limitantes resulta de mucha ayuda para terapias preventivas y para mantener un control de lesiones ya diagnosticadas, lo que ayuda a la preservación de estructura dentaria; Otro uso importante de las radiografías es para diagnosticar pericoronaritis ya que estas lesiones no son observadas clínicamente debido a que la corona de la pieza se encuentra recubierta por el capuchón gingival lo que favorece a la retención de

alimentos y formación de placa dental por ende desarrollo de caries (Lizmar, Acevedo, & Rojas, 2010).

3.5.- PRIMER MOLAR PERMANENTE

El primer molar permanente comienza su calcificación en la semana 25 de vida intrauterina. Desde este momento podemos comenzar con el cuidado de esta pieza dentaria vigilando cuidadosamente el régimen alimenticio de la mujer embarazada. Alrededor de los 5 años de edad se ve la calcificación radicular de los incisivos y los primeros molares permanentes, observándose a los 6 años el brote o erupción en boca de estos últimos (Perez, 2002).

Comúnmente este diente termine su desarrollo y por ende erupciona en boca a los 6 años y se ubica en la parte distal del segundo molar temporal sin tener un predecesor (Vivares, 2010).

Esta se da por detrás de las arcadas temporarias en ambos maxilares sin la exfoliación de ninguna pieza dentaria. Este proceso confunde a la mayoría de las madres quienes no hacen distinción entre ambas denticiones, restándole la importancia que se merece el primer molar permanente y trae, como consecuencia, la pérdida de manera temprana de dicha pieza (Villaizán, 2012).

3.5.1.- Importancia del primer molar permanente

Al ser el primer diente definitivo en erupcionar es de mucha importancia ya que es la estructura más relevante para el desarrollo de una buena y correcta oclusión (Discacciati M. &., 2004).

Desde los 6 años hasta los 12 constituyen la base de la estructura bucal, debido a que es la pieza principal de la masticación, ya que los demás dientes presentes en boca a esa edad están en proceso de recambio, limitando su participación en dicha acción. Es el pilar para la correcta ubicación de las piezas permanentes. Por la edad en que erupciona y la circunstancia de que aparece en boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres, muchas veces, desconocen que ésta es una pieza permanente (Chu, 2010).

Sabiendo que el primer molar permanente ocupa un lugar importante en la parte posterior su presencia es de suma importancia para el desarrollo de la oclusión, Por ende, su temprana destrucción o más aún su pérdida van a tener efectos importantes en el crecimiento y desarrollo maxilofacial, función masticatoria, erupción continua de los dientes antagonistas y la posición de dientes adyacentes (Vivares, 2010).

3.5.2.- Función del primer molar permanente

La función más importante del primer molar permanente es el crecimiento y desarrollo de todo el aparato estomatognático debido a que tiene una gran superficie oclusal e implantación ósea (Meneses, 2013).

Debido a que muchos desconocen de la aparición de esta pieza dentaria la expone a tener muy poco tiempo de vida sana en boca de un niño (De la Tejera, 2017).

Sabiendo que este influye en los procesos masticatorios, va a realizar la mayor parte de trabajo durante la masticación y trituración de alimentos, es importante también ya que este nos dará la guía de masticación durante toda la vida (Vivares, 2010).

3.5.3.- Erupción del primer molar permanente

En cuanto a erupción se refiere esta puede alterarse ya sea acelerando o retrasando la erupción debido a factores sistémicos o también locales; algunos de los factores que normalmente llegan a intervenir en este proceso es el género, raza, herencia y el nivel socioeconómico, siendo el más estudiado y comprobado el género ya que en las mujeres esta erupción va a ser temprana, si se encuentran en los patrones normales es decir sin alteraciones sistémicas, mientras que en los hombres va a ser un poco tardía, por lo general estos dientes erupcionan de los 6 a 7 años de edad (Mostafa, 2007). (Dopico, 2015).

4.- OBJETIVOS

4.1.- Objetivo general

Determinar la prevalencia de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años que acuden a la clínica odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo de octubre a noviembre del 2017.

4.2.- Objetivos específicos

- Identificar el primer molar permanente más afectado
- Establecer en qué edad y género se encuentra afectando más la caries
- Determinar la severidad de la caries mediante el método ICDAS

5.- HIPÓTESIS

- El presente estudio no requiere hipótesis ya que es un estudio observacional descriptivo

6.- MATERIAL Y MÉTODOS

6.1.- Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo observacional descriptivo y prospectivo.

- Explicación: El presente estudio no pretende resolver el problema antes mencionado, solamente se centrará en la observación y el registro sin ningún tipo de intervención o modificación.

6.2- Universo – muestra

6.2.1.- Universo

Niños que acudan a recibir atención odontológica en la clínica de la Universidad de las Américas.

6.2.2.- Muestra

La muestra estuvo constituida por niños con un rango de edad de 6 a 8 años que acudieron al Centro de atención odontológica de la Facultad de odontología de la Universidad de las Américas en el periodo de tiempo seleccionado y según cumplieran los criterios de inclusión y exclusión.

6.2.3.- Criterios de inclusión

- Niños que estén dentro del rango de edad establecido
- Padres de familia que acepten y firmen el consentimiento informado

6.2.4.- Criterios de exclusión

- Niños que se encuentren fuera del rango de edad establecido
- Niños que aún no presenten los primeros molares en boca o que los hayan perdido por alguna razón

7.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1.- Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo de vida de un ser humano desde su nacimiento	Cuantitativa	6, 7 y 8 años
GÉNERO	Características emocionales, afectivas, intelectuales, así como los comportamientos que cada sociedad asigna como propios y naturales de hombres o de mujeres.	Cualitativo	Masculino y femenino
PIEZA DENTARIA	Órgano formado por tejidos que se originan de distintas capas embrionarias, siendo una de las estructuras más completas y complejas de nuestro organismo.	Cuantitativa	16, 26, 36 y 46
ICDAS	Sistema internacional de detección y diagnóstico de caries. Su objetivo es diagnosticarla visualmente, para establecer su severidad y detectarla lo más temprano posible.	Cuantitativa	<p>Código 0: pieza sana</p> <p>Código 1: Mancha blanca o marrón en esmalte seco.</p> <p>Código 2: mancha blanca marrón en esmalte húmedo.</p> <p>Código 3: pérdida superficial de esmalte menor a 5mm en esmalte seco sin dentina visible.</p> <p>Código 4: sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin pérdida superficial de esmalte</p> <p>Código 5: cavidad con dentina visible mayor a 5mm hasta el 50% de la superficie</p> <p>Código 6: cavidad extensa más del 50% de la superficie dentaria</p>

8.- DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Una vez obtenido el consentimiento informado, la colaboración y aceptación del estudiante que estuvo atendiendo al niño atendiendo se procedió a observar diagnosticar todos los primeros molares definitivos presentes en boca del paciente, cabe recalcar que solo serán analizados los dientes presentes mas no los dientes que aún no hayan erupcionado o que por algún motivo los haya perdido, con la ayuda de un instrumental de diagnóstico estéril, sonda y todos los instrumentos que dentro del sillón dental se encuentran es decir luz, jeringa triple, succión o escupidera. Se realizó la limpieza adecuada de las piezas a diagnosticar; secando o humedeciendo la superficie según sea el caso, luego de esto se procedió a la utilización del espejo y sonda para facilitar la observación e identificación del estadio en el cual se encuentra la pieza. De esta forma se encontró el primer molar más afectado; mediante el método ICDAS el cual es un sistema internacional para la detección de caries y consta de:

Tabla 2 . Códigos ICDAS

CÓDIGO	CARACTERÍSTICA
0	Sano
1	Mancha blanca o marrón en esmalte seco
2	Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo
3	Esmalte fracturado o micro cavidad
4	Sombra oscura de la dentina por debajo del
5	Cavidad con dentina visible
6	Cavidad extensa

Tomado de: Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol 2007; 35: 170–178.

9.- RESULTADOS

Tabla 3. Tabla de Distribución de pacientes según edad y género

			GÉNERO		Total
			Masculino	Femenino	
EDAD	6 años	Frecuencia	8	9	17
		%	14,0%	15,8%	29,8%
	7 años	Frecuencia	11	6	17
		%	19,3%	10,5%	29,8%
	8 años	Frecuencia	16	7	23
		%	28,1%	12,3%	40,4%
Total		Frecuencia	35	22	57
		%	61,4%	38,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,201	2	0,333

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,333) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación a las edades.

En relación a la edad y el género de los pacientes se encontró que el 61.4% de los investigados fueron del género masculino de los cuales el 28.1% se encontraban en la edad de 8 años mientras que el 38.6% de los analizados fueron del género femenino y en relación a la edad el 15.8% estuvieron en los 6 años.

Tabla 4. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la PZ 16 y género

			GÉNERO		Total	
			Masculino	Femenino		
CODIGO ICDAS PZ 16	0	Frecuencia	18	13	31	
		%	31,6%	22,8%	54,4%	
	1	Frecuencia	2	0	2	
		%	3,5%	0,0%	3,5%	
	2	Frecuencia	7	4	11	
		%	12,3%	7,0%	19,3%	
	4	Frecuencia	1	0	1	
		%	1,8%	0,0%	1,8%	
	5	Frecuencia	2	0	2	
		%	3,5%	0,0%	3,5%	
	Ausencia	Frecuencia	5	5	10	
		%	8,8%	8,8%	17,5%	
	Total		Frecuencia	35	22	57
			%	61,4%	38,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,280	4	0,512

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,512) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 16.

En la pieza 16 se encontró en el género masculino el 31.6% con código 0 perteneciente a piezas sanas mientras que en el género femenino se halló el 22.8%

del mismo código. De la misma manera el género masculino presentó el 12.3% de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo lo cual en el código ICDAS representa el código 2, mientras que en el género femenino se encontró el 7% de frecuencia en el código 2.

Tabla 5. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 26 y género

			GÉNERO		Total	
			Masculino	Femenino		
CÓDIGO ICDAS PZ 26	0	Frecuencia	19	12	31	
		%	33,3%	21,1%	54,4%	
	1	Frecuencia	1	1	2	
		%	1,8%	1,8%	3,5%	
	2	Frecuencia	6	4	10	
		%	10,5%	7,0%	17,5%	
	3	Frecuencia	2	0	2	
		%	3,5%	0,0%	3,5%	
	5	Frecuencia	2	0	2	
		%	3,5%	0,0%	3,5%	
	Ausencia	Frecuencia	5	5	10	
		%	8,8%	8,8%	17,5%	
	Total		Frecuencia	35	22	57
			%	61,4%	38,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,582	4	0,630

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,630) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 26.

En la pieza 26 se analizó primero al género masculino obteniendo como resultado el 33.3% correspondiente a pieza sana mientras que en el género femenino se halló el 21.1% del mismo código. Siguiendo con el análisis obtuvimos que el género masculino presentó el 10.5% de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo perteneciente al códigos 2 según ICDAS mientras que en el género femenino se encontró 7% de prevalencia de dicho código.

Tabla 6. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 36 y género

			GÉNERO		Total	
			Masculino	Femenino		
CÓDIGO ICDAS PZ 36	0	Frecuencia	19	11	30	
		%	33,3%	19,3%	52,6%	
	1	Frecuencia	2	2	4	
		%	3,5%	3,5%	7,0%	
	2	Frecuencia	9	7	16	
		%	15,8%	12,3%	28,1%	
	3	Frecuencia	2	1	3	
		%	3,5%	1,8%	5,3%	
	5	Frecuencia	2	0	2	
		%	3,5%	0,0%	3,5%	
	Ausencia	Frecuencia	1	1	2	
		%	1,8%	1,8%	3,5%	
	Total		Frecuencia	35	22	57
			%	61,4%	38,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,741	4	0,783

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,783) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 36.

Al análisis de la pieza 36 de los pacientes de género masculino se halló que el 33.3% se encontraban sanos mientras que el en género femenino el 19.3% del mismo código 0. Continuando con el análisis tenemos que el género masculino presentó el 15.8% de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo perteneciente al código 2 mientras que en el género femenino se halló que el 12.3% de prevalencia de dicho código.

Tabla 7. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 46 y género

			GÉNERO		Total
			Masculino	Femenino	
CÓDIGO ICDAS PS 46	0	Frecuencia	19	10	29
		%	33,3%	17,5%	50,9%
	1	Frecuencia	3	3	6
		%	5,3%	5,3%	10,5%
	2	Frecuencia	8	6	14
		%	14,0%	10,5%	24,6%
	3	Frecuencia	3	3	6
		%	5,3%	5,3%	10,5%
	5	Frecuencia	1	0	1
		%	1,8%	0,0%	1,8%
	Ausencia	Frecuencia	1	0	1

		%	1,8%	0,0%	1,8%
Total		Frecuencia	35	22	57
		%	61,4%	38,6%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,580	4	0,812

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,812) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre masculino y femenino son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 46.

En la pieza 46 podemos observar que el porcentaje que más prevalencia tiene es en el género masculino presentando el 33.3% correspondiente al código 0 (piza sana) mientras que en el género femenino se encontró el 17.5% de dicho código. El siguiente valor relevante hallado se encontró en el código 2 (mancha blanco o marrón en esmalte húmedo) para lo cual en el género masculino se halló el 14% y en el género femenino el 10.5% de prevalencia.

Tabla 8. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS y número de piezas

NÚMERO DE PIEZA									
CÓDIGO ICDAS		Pieza 16		Pieza 26		Pieza 36		Pieza 46	
		No	%	No	%	No	%	No	%
Válido	0	31	54,4	31	54,4	30	52,6	29	50,9
	1	2	3,5	2	3,5	4	7,0	6	10,5
	2	11	19,3	10	17,5	16	28,1	14	24,6
	3	-	-	2	3,5	3	5,3	6	10,5
	4	1	1,8	-	-	-	-	-	-
	5	2	3,5	2	3,5	2	3,5	1	1,8

	Total	47	82,5	47	82,5	55	96,5	56	98,2
Ausentes		10	17,5	10	17,5	2	3,5	1	1,8
Total		57	100,0	57	100,0	57	100,0	57	100,0

En el siguiente análisis se valoró pieza por pieza dependiendo el código ICDAS obteniendo como resultados que en la pieza 16 y 26 presentó el índice más alto perteneciente al código 0 (diente sano) con un porcentaje de 54.4%, seguido por la pieza 36 con un porcentaje de 52.6% finalmente la pieza 46 con el 50.9%; en cuanto al código 2 (perteneciente a mancha blanca o marrón en esmalte húmedo) que es el segundo porcentaje con más prevalencia se observó que la pieza 36 presentó el mayor índice con 28.1%, seguido de la pieza 46 con el 24.6%, luego la pieza 16 con el 19.3% y finalmente la pieza 26 con el 17.5%.

Tabla 9. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 16 con edad

			EDAD			Total
			6 años	7 años	8 años	
CODIGO ICDAS PZ 16	0	Frecuencia	5	10	16	31
		%	8,8%	17,5%	28,1%	54,4%
	1	Frecuencia	0	1	1	2
		%	0,0%	1,8%	1,8%	3,5%
	2	Frecuencia	2	4	5	11
		%	3,5%	7,0%	8,8%	19,3%
	4	Frecuencia	0	1	0	1
		%	0,0%	1,8%	0,0%	1,8%
	5	Frecuencia	1	0	1	2
		%	1,8%	0,0%	1,8%	3,5%
	Ausentes	Frecuencia	9	1	0	10

		%	15,8%	1,8%	0,0%	17,5%
Total		Frecuencia	17	17	23	57
		%	29,8%	29,8%	40,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,529	8	0,806

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,806) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las edades son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 16.

En relación a la pieza 16 se pudo observar que en los niños de 8 años tuvieron una mayor prevalencia de pieza sana con un 28.1%, seguido por los niños de 7 años con un porcentaje de 17.5% y finalmente los niños de 6 años con un 8.8%; Continuando con el análisis se pudo observar que los niños de 8 años presentaron el 8.8% de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo perteneciente al código 2, seguido de los niños de 7 años con el 7% y finalmente los niños de 6 años con el 3.5% de dicho código, cabe recalcar que la presencia de niños de 8 años fue mayor que los demás

Tabla 10. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 26 y la edad

			EDAD			Total
			6 años	7 años	8 años	
CÓDIGO ICDAS PZ 26	0	Frecuencia	6	10	15	31
		%	10,5%	17,5%	26,3%	54,4%
	1	Frecuencia	0	1	1	2
		%	0,0%	1,8%	1,8%	3,5%
	2	Frecuencia	1	3	6	10

		%	1,8%	5,3%	10,5%	17,5%
	3	Frecuencia	1	1	0	2
		%	1,8%	1,8%	0,0%	3,5%
	5	Frecuencia	1	0	1	2
		%	1,8%	0,0%	1,8%	3,5%
	Ausentes	Frecuencia	8	2	0	10
		%	14,0%	3,5%	0,0%	17,5%
Total		Frecuencia	17	17	23	57
		%	29,8%	29,8%	40,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,102	8	0,747

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,747) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las edades son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 26.

En el análisis de acuerdo a la pieza 26 nos indicó la prevalencia de código 0 es más relevante en los niños de 8 años con el 26.3%, seguido por los niños de 7 años con un 17.5% y finalmente los niños de 6 años con 10.5%, el siguiente código que más prevalencia presentó fue el 2 presentando en los niños de 8 años el 10.5%, en los de 7 años 5.3% y en los de 6 años el 1.8% cabe recalcar que en los niños de 6 años se encontró una igualdad de porcentaje tanto en el código 2 como en el 3 y 5 del 1.8%.

Tabla 11. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS de la pieza 36 y la edad

			EDAD			Total	
			6 años	7 años	8 años		
CÓDIGO ICDAS PZ 36	0	Frecuencia	9	10	11	30	
		%	15,8%	17,5%	19,3%	52,6%	
	1	Frecuencia	2	1	1	4	
		%	3,5%	1,8%	1,8%	7,0%	
	2	Frecuencia	2	5	9	16	
		%	3,5%	8,8%	15,8%	28,1%	
	3	Frecuencia	1	1	1	3	
		%	1,8%	1,8%	1,8%	5,3%	
	5	Frecuencia	1	0	1	2	
		%	1,8%	0,0%	1,8%	3,5%	
	Ausentes	Frecuencia	2	0	0	2	
		%	3,5%	0,0%	0,0%	3,5%	
	Total		Frecuencia	17	17	23	57
			%	29,8%	29,8%	40,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,607	8	0,799

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,799) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las edades son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 36.

En la pieza 36 se encontró la mayor prevalencia en el código 0 lo cual representa a diente sano, en los niños de 8 años se obtuvo el 19.3%, en niños de 7 años el 17.5% y en los niños de 6 años el 15.8%, continuando con el análisis en los niños de 8 años se halló una prevalencia de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo (código 2) del 15.8%, en los niños de 7 años el 8.8% y en los niños de 6 años el 3.5%. Se halló también que en el código 3 perteneciente a esmalte fracturado o micro cavidad en las 3 edades presentaron el 1.8% de prevalencia.

Tabla 12. Tabla de distribución de pacientes según código ICDAS pieza 46 y la edad

			EDAD			Total	
			6 años	7 años	8 años		
CÓDIGO ICDAS PS 46	0	Frecuencia	9	10	10	29	
		%	15,8%	17,5%	17,5%	50,9%	
	1	Frecuencia	4	1	1	6	
		%	7,0%	1,8%	1,8%	10,5%	
	2	Frecuencia	2	4	8	14	
		%	3,5%	7,0%	14,0%	24,6%	
	3	Frecuencia	1	2	3	6	
		%	1,8%	3,5%	5,3%	10,5%	
	5	Frecuencia	0	0	1	1	
		%	0,0%	0,0%	1,8%	1,8%	
	Ausentes	Frecuencia	1	0	0	1	
		%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%	
	Totalz		Frecuencia	17	17	23	57
			%	29,8%	29,8%	40,4%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,580	8	0,379

En la prueba Chi cuadrado de Pearson el valor del nivel de significación (Sig. asintótica (2 caras) = 0,379) es superior a 0,05, por tanto los porcentajes entre las edades son similares con relación al CÓDIGO ICDAS PZ 46.

En la pieza 46 se observó que tanto los niños de 7 y 8 años presentaron un 17.5% del código 0 (diente sano) seguido por los niños de 6 años que presentaron el 15.8% de dicho código y finalmente los niños de 6 años presentaron el 3.4%. Al analizar el código 2 (mancha blanca o marrón en esmalte húmedo) se encontró que los niños de 8 años presentaron el 14%, los de 7 años el 7% y los de niños de 6 años el 3.5% de prevalencia.

10.- DISCUSIÓN

Observando un estudio realizado en México titulado “Caries dental en primeros molares permanentes y factores socio económicos en escolares de Campeche, México” nos muestra que el 67.2% de los primeros molares inferiores se encuentran afectados mientras que el 32.8% se encuentra afectando primeros molares superiores; (Perez, Gutierrez, Soto, Vallejos, & Casanova, 2002). Al realizar una comparación con el presente estudio pudimos observar que la pieza 36 fue la que más daños tuvo con el 28.1%, seguido por la pieza 46 con un 24.6%, al contrario de las piezas inferiores en donde la pieza 16 se encontró un valor de 19.3% y la 26 u 17.5%.

En el estudio de Hidalgo y Cols, “Prevalencia de lesiones incipientes de caries dental en niños escolares” en donde se analiza la frecuencia de niños con lesiones incipientes de caries dental se aprecia que el 22.5% de los escolares examinados presentan algún tipo de esta lesión, y que el 60.1% corresponden al género femenino (Nasco, Gisper, Ventura, & Pupo, 2008). Al analizar el presente estudio observamos que en este caso la prevalencia de cualquier tipo de caries (incipiente o cavidad) se encontró en el género masculino con un 12.3% en la pieza 16, 10.25% en la pieza 26, 15.8% en la 36 y 14% para la pieza 46 al contrario del género femenino en donde los valores no superaban al 10%.

Según la investigación más reciente realizada en escolares en Ecuador se indica que el 88.2% de los escolares menores de 8 años presentan caries de cualquier tipo (Ayala, Herdoíza, Pinto, & Raza, 2009). En el presente estudio se observó que los niños de entre 6 y 7 años son los que más afectados de caries se encuentran.

Al observar un estudio realizado por Braga en el año 2009 en la ciudad de Amparo, Brasil, llamado Viabilidad de la caries según el Sistema Internacional de Detección y Valoración de caries (ICDAS) en los estudios epidemiológicos y en la comparabilidad con la norma mundial de salud, en el cual se reporta una prevalencia de caries del 68% (Braga, Oliveira, Bonini, & Bönecker, 2009). Galvis presenta un estudio en el mismo año denominado “comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS modificado y el índice CEO en niños de 1 a 5 años en Cali” en el cual se obtiene como resultado una prevalencia de caries del 63% (Galvis, García, Pazos, ARANGO, & Jaramillo, 2009). Al observar estos estudios que fueron realizados en distintos países y comparar con el presente estudio podemos ver que los índices encontrados son relativamente altos, ya que se encontró la presencia del 98.2% de prevalencia de caries sea con cavidad o caries incipiente.

En un estudio realizado por Kuhnisch en Alemania en el año 2008 llamado “Detección de caries oclusal en molares permanentes de acuerdo a los métodos básicos de la OMS, ICDAS II y las mediciones láser de fluorescencia” se encuentra una prevalencia del 55.6% de personas que al menos presentaban una caries de fosas y fisuras es decir lesiones no cavitadas registradas en el código ICDAS con los códigos 1 al 4 (Kuhnisch J, 2008). Similar al presente estudio en el cual la prevalencia de caries es mucho mayor en la superficie oclusal presentando lesiones no cavitadas.

En el estudio realizado por Braga se reporta que un 84% de niños presentan lesiones no cavitadas que referente al código ICDAS son 1, 2, 3 y 4, mientras que el 68% resultan con lesiones cavitadas que corresponden al código 5 y 6 (Braga, Oliveira, Bonini, & Bönecker, 2009). Al realizar una comparación con el presente estudio podemos darnos cuenta que la prevalencia de caries es mucho mayor en los códigos 1, 2, 3 y 4 según ICDAS, que corresponde a lesiones no cavitadas con una mayor prevalencia para la pieza 36 con un 28.1%.

11.- CONCLUSIONES

- Se encontró que el primer molar más afectado fue la pieza 36, esto debido a que no existe ninguna exfoliación dentaria en el lugar en donde esta erupciona, por ende, no se toman las medidas necesarias para cuidarlo.
- Teniendo en cuenta que la presencia de niños fue más significativa que las niñas, se pudo observar que aun así la prevalencia de caries en los pacientes de género masculino fue mayor.
- El alto índice de lesiones no cavitadas como mancha blanca o marrón en las superficies oclusales nos indica que las lesiones aparecen desde edades muy tempranas ya que se pudo apreciar que los niños y niñas de 6 y 7 años son los más afectados por caries, debido a que en dichas edades el déficit de aseo es mucho mayor.
- En los niños de 6 años se pudo observar una mayor prevalencia de caries ya sea con cavidad o lesión incipiente, al contrario de los niños de 8 años en cuales se pudo observar que estos índices iban reduciendo encontrando valores más significativos de piezas sanas.
- En cuanto al código ICDAS que más prevalencia tuvo se halló que en la mayoría de los casos las piezas se encontraban sanas es decir código 0, seguidas por el código 2 de mancha blanca o marrón en esmalte húmedo, esto debido a la descalcificación provocada por la mala higiene que el niño presenta en dichas edades.

12.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda la utilización del Sistema internacional de detección de caries ICDAS para estudios posteriores donde se considere un diseño muestral mayor.
- Estimular a los docentes a que impartan este método en clases a los estudiantes.
- Incentivar la promoción de salud tanto a los niños como a los padres de familia que asisten a la clínica odontológica de la Universidad de las Américas, por parte del docente y del estudiante, haciendo énfasis en las edades más tempranas.

REFERENCIAS

- Agustsdottir H, G. H. (2010). Caries prevalence of permanent teeth: a national survey of children in Iceland using ICDAS. *Community Dent Oral*, 38: 299–309.
- Ahovuo-Saloranta, A. A. (2008). Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. . *Cochrane Database Syst rev*.
- Almeida, P. G. (2008). Saliva composition and functions: a comprehensive. . *J Contemp Dent Pract*, 72-80.
- Anand, H. V. (2016). prevalence of dental caries among primary school children of India across- sectional studies. . *journal of clinical and diagnostic research* , 47-50.
- Autio-Gold, J. (2008). The role of chlorhexidine in caries prevention. . *Oper dent*, 33.
- Ayala, E., Herdoíza, M., Pinto, G., & Raza, X. (2009). normas y procedimientos de atención en salud bucal. *ministerio de salud pública del ecuador normatización del sistema nacional de salud area de salud bucal*.
- Baginska, J. R., Milewski, R., & Kierklo, A. (2014). Dental caries in primary and permanent molars in 7-8-year-old schoolchildren evaluated with Caries Assessment Spectrum and Treatment (CAST) index. *BMC oral health*, 14-74.
- Barrancos, M. (2006). *Operatoria dental, Integración clínica* . . . Buenos Aires, Argentina: Medica panamericana.
- Braga, L., Oliveira, G., Bonini, M., & Bönecker, F. (2009). Feasibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II) in epidemiological surveys and comparability with standard World Health Organization criteria. *Caries Res*, 43(4):245-9.
- Caufield, P. L. (2007). Diversity of lactobacilli in the oral cavities of young women with dental caries. *caries res* . 41:2-8.
- Chu, C. &. (2010). Clinical diagnosis of fissure caries with conventional and laser-induced fluorescence techniques. . *Lasers in medical science* , 355-362.

- De la Tejera, A. P. (2017). Cronología y secuencia de erupción de los primeros molares permanentes. *Medisan*, 21(1):13.
- Discacciati, M. &. (2004). Primer molar permanente: riesgo y afecciones en sus primeros años. *comunicaciones científicas y tecnológicas*.
- Discacciati, M., & & Létora, M. (2004). primer molar permanente: riesgos y afecciones en sus primeros años. *comunicaciones científicas y tecnológicas*.
- Dopico, M. &. (2015). Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. *RAAO*, 23-27.
- Dopico, M., & Castro, C. (2015). Importancia del primer molar permanente y consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. *RAAO*, 23-27. (s.f.). 23-27.
- Duque, C. (2012). La representación de la epidemiología de la caries en el mundo a través de mapas. *Univ Odontol. [revista en línea]*, 31(66):41-50.
- Duque, J. P. (2006). Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev cubana estomatol*, 43(1):12.
- Faleiros, S. U. (2013). Uso de sellantes de fosas y fisuras para la prevención de caries en población infanto-juvenil: revisión metodológica de ensayos clínicos . . *Universidad de Chile*, 14-19.
- Ferreira Zandoná A, S. E. (2010). Use of ICDAS combined with quantitative light-induced fluorescence as a caries detection method. *Caries Res*, 44(3):317-22.
- Galvis, L., García, N., Pazos, B., Arango, M., & Jaramillo, A. (2009). Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS Modificado y el índice ceo en niños de 1 a 5 años en Cali. *Rev. Estomat.*, 17(1):7-12. .
- Galvis, L., García, N., Pazos, B., Arango, M., & Jaramillo, A. (2012). Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS modificado y el índice ceo en niños de 1 a 5 años en Cali Colombia. *Revista Estomatología. [revista en línea]* , 17(1): 7-12.
- Gonzales, A. G. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. . *ISSN*, 64-71.

- Henostroza, G. (2007). *Caries dental, principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima- Perú: médica ripano.
- Hernandez, F. P. (2014). La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales. *revista medica electrónica*, 1684-1824.
- Hernandez, F., Perez, J., Cid, M., Brito, I., Abreu, J., & Moure, M. (2014). La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales . *revista medica electrónica*, 1684-1824.
- Higuera, C., Ávila, C., & Martignon, S. (2000). Perfil de caries dental, factores de riesgo y representaciones sociales en la población de Cota Cundinamarca. *Bogotá: Universidad El Bosque*.
- Hooley, M. S. (2012). The relationship between childhood weight, dental caries and eating practices in children aged 4-8 years in Australia, 2004-2008. . *Pediatr Obes*, 461-470.
- Iffat, B. S. (2014). Frequency of simultaneous presense of dental caries in mandibular first molar and its. *Pakistan oral & dental journal*, 139-141.
- Jablonski-Momeni A, R. D. (2010). Effect of different time intervals between examinations on the reproducibility of ICDAS-II for occlusal caries. *Caries Res.*, 44(3):267-71. .
- Kohler, B. &. (1978). Intrafamilial levels of Streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission. . *Scand J Dent Res*, 35-42.
- Krzysciak, W. J. (2013). the virulence of Streptococcus mutans and the ability to form biofilm. . *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, , 499-515.
- Kühnisch J, B. S. (2008). Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements. . *Community Dent Oral Epidemiol*, 36: 475–484.
- Leroy, R. C. (2009). caries experience in primary molars and its impact on the variability in permanent tooth emergence sequences . *ScienceDirect* , 865-871.

- Lizmar, D., Acevedo, A., & Rojas, F. (2010). metodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. *acta odontológica Venezolana*.
- Lueangpiansamut, J. C. (2012). Relationship between dental caries status, nutritional status, snacks food and sugar sweetened beverages consumption among primary school children grade 4-6 in Thailand. *Med Assoc Thai*, 1090-1096.
- Matos, R. N. (2011). Clinical performance of two fluorescence-based methods in detecting occlusal caries lesions in primary teeth. *caries res.* 294-302.
- Mendes FM, B. M. (2010). Discriminant validity of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and comparability with World Health Organization criteria in a cross-sectional study. . *Community Dent Oral Epidemiol* , 38: 398–407.
- Meneses, E. V. (2013). permanent molar first condition in a population of school children at the city of medellin 2012. . *Revista CES odontologica*, 24-32.
- Mostafa, S. (2007). Prevalence and Bilateral Occurrence of First Permanent Molar Caries in 12- Year-Old Students. *dental research, dental clinics and dental prospects.* 86-92.
- Perez, S. G. (2002). Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Revista cubana estomatologica*.
- Pitts, N. &. (2013). International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) – methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. . *Community dentistry and oral epidemiology*.
- Piwat, S. T. (2012). Acid production and growth by oral Lactobacillus species in vitro. . *J Inv Clin*, 56-61.
- Roca, I. (2015). Función del enjuague bucal. *Propdental*.
- Rojas, S. &. (2014). caries temprana de infancia; enfermedad infecciosa. *revista medica clinica Las condes*, 581-587.

- Rojas, S., & Echeverría, S. (2014). caries temprana de infancia; enfermedad infecciosa. *revista medica clinica Las condes*, 581-587.
- Sanchez, L. S. (2015). Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. seguimiento a seis años . *ADM*, 33-37.
- Sheller, B. C. (2009). Body mass index of children with severe early childhood caries. . *Padiatric Dent* , 2016-221.
- Shoaib, L. C. (2009). Validity and Reproducibility of ICDAS II in Primary. 442-448.
- Tahiris, P. C. (2015). relación entre factores de riesgos y caries dental. *multimed*. *multimed*, 88-103.
- Vieira, D. (2014). ¿con que frecuencia debo visitar al odontologo? *Propdental*.
- Villaizán, C. &. (2012). Estudio de la prevalencia de caries y su relación con factores de higiene oral y hábitos cariogénicos en escolares. *revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*.
- Vivares, A. M. (2010). Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas publicas del municipio de rio negro Antioqioa, Colombia. *Universitas odontológicas*, 23-30.
- Whites, E. (2003). *Essentials of dental radiography and radiology*. london: Churchill.
- Zaror, C., Pineda, P., & Villegas, M. (2011). Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna Calbyuco, Chile. *Acta odontológica Venezolana* , 49

ANEXOS

Anexo 1.- Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

TEMA: Prevalencia
de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años en la clínica odontológica
de la Universidad de las Américas en el periodo de octubre a noviembre del 2017

TUTOR: Dr. Pedro Peñón CONTACTO: 3981-
000 CORREO: p.penon@udlanet.ec

ESTUDIANTE: Gomera López CONTACTO: 0995145403
CORREO: jltlopez@udlanet.ec

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

La presente investigación contribuirá a que los padres de familia sean mejor informados y tomen conciencia de la importancia que tiene el primer molar definitivo en la cavidad oral de sus hijos y conozcan la manera correcta de cuidarlos ya que es el primer diente permanente en erupcionar por ende es el que más cuidado necesita.

OBJETIVO DEL ESTUDIO:

El presente estudio al cual usted está siendo invitado/a tiene como objetivo determinar la prevalencia de caries en el primer molar definitivo en niños de 6 a 8 años, lo cual nos ayudará a obtener datos con los que se puede evaluar el nivel de

destrucción de dicha pieza dentaria.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO:

Dicho estudio contribuirá a conocer la importancia que el primer molar permanente tiene en la cavidad oral ya que desde los 6 hasta los 12 años es la base de la estructura bucal debido a que es la pieza principal de la masticación, además es el pilar para la correcta ubicación de las demás piezas dentarias; sabiendo la importancia de este podemos entender que su presencia es de suma importancia ya que su temprana destrucción o peor aún pérdida de dicha pieza va a tener efectos importantes en el desarrollo maxilofacial, masticación y erupción continua de los dientes antagonistas.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO:

Al ser un estudio observacional se llevará a cabo en los siguientes pasos:

- 1.- Limpieza adecuada de la pieza a observar con la ayuda de la jeringa triple del sillón dental.
- 2.- Se humedecerá o secará la pieza dental según sea el caso.
- 3.- Con la ayuda del instrumental básico como es explorador y espejo se procede a la observación de las piezas dentarias para evaluar en qué estadio se encuentra.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO:

Al ser un estudio netamente observacional no existen riesgos a ser mencionados, ya que no se va a intervenir ni modificar estructuras de las piezas dentarias.

ACLARACIONES:

- 1.- Su decisión en participar en este estudio es totalmente voluntaria.
- 2.- Si rechaza la invitación de participar no tendrá ninguna consecuencia desfavorable para usted.

- 3.- Si decide participar en el estudio, puede retirarse el momento que usted decida, explicando o no las razones de hacerlo.
- 4.- No tendrá que hacer ningún tipo de pago.
- 5.- No recibirá ninguna remuneración por su participación
- 6.- En el transcurso del procedimiento, está en su total libertad de hacer las preguntas que usted considere necesarias.
- 7.- Toda la información recolectada en el estudio será mantenida con total confidencialidad.
- 8.- Si no tiene preguntas ni dudas acerca de dicho estudio, puede, si así lo desea, firmar el consentimiento informado para su participación.

CARTA DE CONCENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... he leído y comprendido la información antes proporcionada y mis dudas y preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria; en calidad de representante legal del menor a ser atendido, otorgo en forma libre mi consentimiento para que mi representado sea participe del siguiente estudio, a su vez declaro que el investigador me ha informado del procedimiento a ser realizado.

FIRMA DEL REPRESENTANTE

FIRMA DEL ESTUDIANTE

Anexo 2.- Hoja de recolección de muestra

NOMBRE APELLIDO	Y	# DE CÉDULA	EDAD	SEXO

CÓDIGO ICDAS	CARACTERISTICA	# DE PIEZA			
		16	26	36	46
0	Sano				
1	Mancha blanca o marrón en esmalte seco				
2	Mancha blanca o marrón en esmalte húmedo				
3	Esmalte fracturado o micro cavidad				
4	Sombra oscura de la dentina por debajo del esmalte				
5	Cavidad con dentina visible				
6	Cavidad extensa				

Anexo 3.- Gráficos de resultados











