

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**Determinación de la prevalencia de caries en los niños/as de las
escuelas del cantón Urcuquí, provincia de Imbabura.**

Proyecto de investigación

Norma Alexandra Guaján Guagalango

Odontología

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Odontóloga

Quito, 10 de julio de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Determinación de la prevalencia de caries en los niños/as de las escuelas del
cantón Urcuquí, provincia de Imbabura.**

Norma Alexandra Guaján Guagalango

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Johana Monar, Dra.

Firma del profesor

Quito, 10 de julio de 2017

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y apellidos:

Norma Alexandra Guaján Guagalango

Código:

00107867

Cédula de identidad:

1004177513

Lugar y fecha:

Quito, 10 julio de 2017

RESUMEN

En la actualidad las enfermedades bucales tales como la caries dental y la gingivitis afecta a gran parte de la población afectando no solo a la salud bucal sino también a la salud en general de las personas. Por esta razón el presente proyecto de investigación pretende determinar la prevalencia de caries dental y sus posibles causas o factores determinantes, en niños escolares de 6 a 12 años de edad de las escuelas de del cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. La finalidad de esta investigación es que los resultados obtenidos sirvan de base para la planificación y ejecución de programas preventivos y con ello reducir la incidencia de esta enfermedad.

Palabras clave: caries dental, niños escolares, alimentación, higiene, prevalencia de caries.

ABSTRACT

In the actually, oral diseases such as tooth decay and gingivitis affect a large part of the population, affecting not only oral health but also the general health of people. For this reason, the present research project aims to determine the prevalence of dental caries and its possible causes or determining factors in school children aged 6 to 12 years of the schools in the canton of Urcuquí, in the province of Imbabura. The purpose of this research is that the results obtained serve as a basis for planning and implementation of preventive programs and reducing the incidence of this disease.

Key words: Dental caries, children, food, hygiene, caries prevalence.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivo general.....	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Hipótesis.....	13
2. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Aspectos fisiológicos.....	14
2.1.1 Nutrición balanceada.....	14
2.1.2 Alteraciones en la nutrición.....	15
2.1.3 La cavidad bucal.....	16
2.1.3.1 Diente.....	17
2.1.3.1.1 Esmalte.....	18
2.1.3.1.2 Dentina.....	18
2.1.3.1.3 Cemento.....	19
2.1.3.1.4 Pulpa.....	19
2.2 Aspectos patológicos.....	19
2.2.1 Caries dental.....	19
2.2.2 Etiología de la caries.....	20
2.2.2.1 Microorganismos en la placa dental o en el ambiente intrabucal.....	21
2.2.2.2 Dieta.....	21
2.2.2.3 Susceptibilidad del individuo.....	22
2.2.2.4 Tiempo.....	23
2.2.3 Clasificación de la caries dental.....	23
2.2.3.1 De acuerdo a la localización.....	23
2.2.3.2 De acuerdo al número de caras afectadas.....	24
2.2.3.3 De acuerdo al tejido afectado.....	24
2.2.3.3.1 Caries de esmalte.....	24
2.2.3.3.2 Caries de dentina.....	24
2.2.3.3.3 Respuesta pulpa a la caries dental.....	25
2.2.3.3.4 Necrosis pulpar.....	25
2.2.3.3.5 Caries de cemento.....	25
2.2.3.4 De acuerdo al grado de evolución.....	26
2.2.3.4.1 Caries agudas.....	26
2.2.3.4.2 Caries crónica.....	26
2.2.3.4.3 Caries cicatrizante o caries detenida.....	26
2.2.4 Diagnóstico.....	27
2.2.4.1 Método de inspección visual.....	27
2.2.4.2 Método inspección táctil.....	27
2.2.4.3 Método radiográfico.....	28
2.2.4.4 Método de transluminación.....	29
2.3 Aspectos preventivos.....	30
2.3.1 Higiene dental.....	30
2.3.2 Frecuencia y tiempo de cepillado.....	30
2.3.3 Hilo dental.....	31
2.3.4 Pasta dental.....	31
2.3.5 Dieta.....	32
2.3.6 Flúor.....	32
2.3.7 Sellantes.....	33
2.3.8 Técnicas de cepillado.....	33
2.3.8.1 Técnica de Bass.....	33
2.3.8.2 Técnica de Stillman.....	34
2.3.8.3 Técnica horizontal.....	34
2.3.8.4 Técnica de Charters.....	34

2.3.8.5 Técnica de Fones.....	34
2.4 Aspectos terapéuticos	35
2.4.1 Restauraciones dentales.....	35
2.4.2 Tratamiento de conductos.....	35
2.4.3 Tratamiento pulpar vital en dientes definitivos y temporales con pulpa normal o pulpitis reversible.....	36
2.4.3.1 Recubrimiento pulpar indirecto.....	36
2.4.3.2 Recubrimiento pulpar directo.....	36
2.4.3.3 Pulpotomía.....	37
2.4.4 Tratamiento pulpar no vital en dientes temporales con pulpitis irreversible o necrosis pulpar.	37
2.4.4.1 Pulpectomía.....	37
2.4.4.2 Extracciones dentales.	38
2.5 El Odontograma	39
2.6 Prevalencia de caries dental.....	39
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	41
3.2 Tipo de estudio	41
3.3 Muestra	41
3.3.1 Criterios de inclusión.....	41
3.3.2 Criterios de exclusión.	41
3.4 Materiales	42
3.5 Procedimientos	42
3.6 Análisis estadístico	43
4. ANEXO A: ODONTOGRAMA.....	45
5. ANEXO B: ENCUESTA A1.....	46
6. ANEXO C: ENCUESTA A2.....	50
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. La OMS establece uno niveles de severidad de prevalencia de caries de cuerdo a los valores especificados en la siguiente tabla (Nithila, Bourgeois, Barmes , & Murtoamaa, 1998).....	40
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clases de nutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas (incluyendo aceites), vitaminas y minerales.....	15
Figura 2. Anatomía de la cavidad oral	16
Figura 3. Anatomía del diente.....	18
Figura 4. Proceso de caries dental.....	20
Figura 5. Factores etiológicos de la caries dental	20
Figura 6. Método de inspección visual	27
Figura 7. Método de inspección táctil.....	28
Figura 8. Radiografía periapical	29
Figura 9. Método de transluminación dental	29
Figura 10. Procedimiento de extracción dental o exodoncia	38

1. INTRODUCCIÓN

La nutrición es un proceso en cual se aprovechan los nutrientes contenidos en los alimentos que consumimos permitiendo el desarrollo adecuado de nuestros sistemas y aparatos, manteniendo la homeostasis y proporcionando resistencia física al organismo. Debido a la estrecha relación entre nutrición y salud la determinación de los hábitos alimenticios y del estado nutricional permite reconocer a las personas con salud, obesidad o bajo peso.

En la actualidad, gran parte de la población infantil y adolescente presenta ya sea obesidad o desnutrición a consecuencia de los malos hábitos alimenticios esto es preocupante pues predispone al desarrollo de enfermedades nutricionales en la edad adulta tales como: anemia, diabetes, hipertensión arterial, entre otras (Macias , Gordillo , & Camacho , 2012). Una nutrición deficiente afecta desde los primeros años de vida pues impide el crecimiento, desarrollo y el organismo se vuelve muy susceptible a enfermedades sobre todo infecciones aumentando así los índices de morbilidad y mortalidad infantil. Por esta razón es muy importante que los niños/as tengan una adecuada alimentación a partir de los primeros meses de vida ya que con ello se asegura el buen desarrollo físico y psicológico (Cordero, 2014).

La caries es una enfermedad que destruye los tejidos dentales por desmineralización mediante la acción de ácidos producidos por las bacterias. Si bien la etiología de la caries es variable hay cuatro elementos esenciales en su desarrollo: tiempo, hospedador, microorganismos y dieta. En el desarrollo de la caries también influyen factores del entorno tales como nivel socio económico, lugar de residencia, etnia, cultura, entre otros (González , González , & González , 2013). La dieta cumple un rol importante en el desarrollo de la caries, por ejemplo el déficit de vitaminas y minerales ocasiona alteraciones en el desarrollo dental, la malnutrición proteico-calórica disminuye la inmunoglobulina A en la saliva creando un medio más susceptible a la caries. Las características de los alimentos tales como

consistencia, pH, tipo de alimento y frecuencia de consumo también pueden influir en el potencial cariogénico de los mismos. Los carbohidratos y los azúcares refinados son los alimentos con más potencial cariogénico por este motivo su consumo frecuente y elevado se asocian con el desarrollo de caries dental (González , González , & González , 2013).

La caries puede desarrollarse a edades muy tempranas tal es el caso de la caries de la primera infancia la cual se produce por el uso frecuente del biberón con zumos azucarados o hidratos de carbono (Fernández , Ramos , & Alvarado, 2005). En el caso de los niños escolares el desarrollo de caries se debe a varios motivos, tales como el nivel de colonización bacteriana en boca, hábitos de higiene oral, tipos de alimentos y su frecuencia de consumo (Romo, y otros, 2005). La caries dental trae graves consecuencias si no es tratada a tiempo, por esta razón la mejor forma de prevenir esta patología y sus complicaciones es por medio de buenos hábitos de higiene dental y un aporte alimenticio adecuado y balanceado.

La cavidad bucal es un componente del sistema estomatognático por ende la salud oral forma parte de la salud de todo nuestro organismo. La caries dental y la enfermedad periodontal son las enfermedades bucales de mayor prevalencia según la OMS (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015). La caries dental es una patología multifactorial localizada y progresiva del diente que afecta a todos los seres humanos sin importar el género, edad, religión o cultura. La caries puede producir serios problemas de salud tales como la pérdida prematura de dientes, alteraciones en la oclusión, abscesos y malposiciones dentarias. Uno de los grupos más susceptibles a desarrollar esta enfermedad es la población infantil por el constante crecimiento de sus tejidos, falta de destreza para realizar una adecuada higiene dental y otros factores asociados.

Por estas razones este estudio se realizó con niños escolares de 6 a 12 años que provienen de una situación socioeconómica media y baja para determinar la prevalencia de caries dental, las causas, los efectos y sus posibles soluciones. En la actualidad, hay pocos

estudios locales que demuestran la relación entre caries dental y otros factores, como hábitos alimenticios, hábitos de higiene oral, lugar de residencia y situación socioeconómica. No obstante, si hay evidencia a nivel internacional de esta relación pero estos resultados no serían aplicables en esta población, pues los factores anteriormente mencionados varían de acuerdo a las costumbres, economía del país, religión, entre otros.

1.1 Planteamiento del problema

“Las enfermedades bucales como la caries, tienen una alta prevalencia en el mundo, afectando del 95% al 99% de la población, por lo que se considera como la principal causa de pérdida de dientes pues de cada 10 personas 9 presentan la enfermedad o las secuelas de las mismas. De acuerdo a la OMS se estima de aproximadamente del 60% al 90% de los escolares tiene caries dental” (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015). Gran parte de la población infantil presenta caries debido a los malos hábitos de higiene oral, inadecuada alimentación y ausencia de mecanismos de prevención oral por ende se ha visto la necesidad de relacionar todos estos factores con la finalidad de establecer sus causas y efectos en los niños escolares, por medio del análisis de variables tales como: la sexo, edad, peso, índice ceo-d, CPO-D, lugar de residencia, situación económica y hábitos.

1.2 Justificación

La intención de este trabajo es que brinde información sobre la prevalencia de caries dental, pérdidas dentales y órganos obturados en niños escolares de 6 a 12 años. Varios padres de familia no tienen la costumbre de llevar a sus hijos a controles dentales de rutina, sino más bien llevan a sus hijos al odontólogo cuando la enfermedad ya está muy avanzada, esto se puede solucionar a través de medidas de prevención, diagnóstico temprano y plan de tratamiento. Por este motivo mi propósito es que esta investigación sirva de base para futuras

investigaciones y para la planificación y ejecución de programas preventivos con la finalidad de reducir la prevalencia de esta patología.

1.3 Objetivo general

1.3.1 Objetivo general.

Determinar la prevalencia de caries en los niños/as de las escuelas del cantón Urququí, provincia de Imbabura.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Diagnosticar clínicamente el estado de salud bucodental de los niños/as de 6 a 12 años de las escuelas del cantón Urququí por medio de la determinación del CPO-D y ceo-d (dientes cariados, perdidos y obturados).
- Determinar si los hábitos alimenticios, de higiene oral y otros factores se asocian al desarrollo de caries dental en los niños/as de los establecimientos educativos de cantón Urququí por medio de una encuesta validada por el Ministerio de Salud.
- Determinar las consecuencias de la caries dental en los niños/as de los establecimientos educativos de cantón Urququí.

1.4 Hipótesis

La prevalencia de caries en los niños/as de las instituciones educativas del cantón Urququí es del 90%.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Aspectos fisiológicos

2.1.1 Nutrición balanceada.

La nutrición es un proceso biológico a partir del cual el organismo aprovecha todos los nutrientes contenidos en los alimentos y los líquidos que consume diariamente. Una alimentación balanceada es indispensable para el buen desarrollo físico, mental y emocional y se logra por medio de la ingesta de seis nutrientes esenciales: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua

Las grasas o lípidos son nutrientes que proporcionan energía al organismo, regulan la temperatura corporal, forman parte de las membranas celulares y facilitan el transporte de vitaminas liposolubles. Las proteínas son imprescindibles para el adecuado funcionamiento del organismo pues permiten la regeneración y crecimiento de los tejidos, intervienen en el transporte de sustancias y producen anticuerpos. Los carbohidratos son nutrientes que aportan energía al cuerpo, impide la acumulación de grasa excesiva y ayudan a mejorar el rendimiento físico. Las sales minerales y las vitaminas son indispensables para regular la absorción de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos, proteínas), ayudan al desarrollo y la regeneración de los tejidos y mantienen el funcionamiento normal del organismo. Finalmente, el agua ayuda al transporte y disolución de nutrientes, mantiene la temperatura corporal y permite la expresión de desechos.

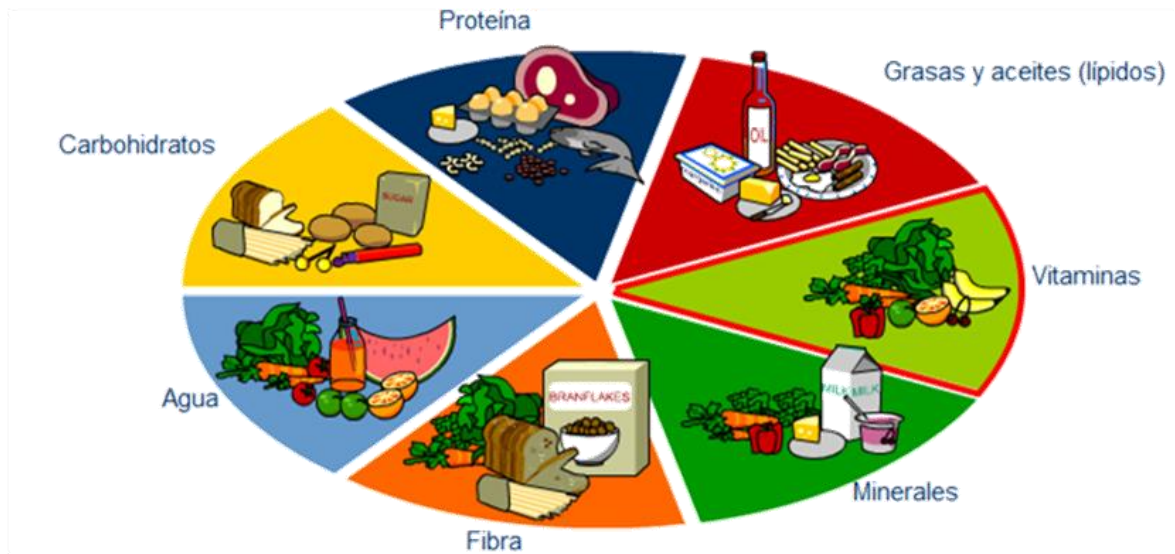


Figura 1. Clases de nutrientes: hidratos de carbono, proteínas, grasas (incluyendo aceites), vitaminas y minerales

2.1.2 Alteraciones en la nutrición.

Una nutrición deficiente afecta desde los primeros años de vida pues impide el crecimiento y desarrollo normal lo cual hace que el organismo se vuelva más susceptible a enfermedades sobre todo a infecciones. Un desbalance en la alimentación ya sea por exceso o falta de nutrientes, es lo que provoca graves problemas en la salud tales como: aterosclerosis, cáncer, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, raquitismo, anemia, escorbuto, entre otras. Varias investigaciones afirman que una nutrición deficiente en vitaminas y minerales ocasionan alteraciones en el desarrollo dental, así como también una malnutrición proteico-calórica disminuye la inmunoglobulina A en la saliva creando un medio más susceptible a la caries. En definitiva, todos los tejidos de nuestro organismo requieren de un adecuado aporte nutricional para lograr un buen desarrollo, crecimiento y mantener un equilibrio fisiológico (Cordero, 2014), (González , González , & González , 2013).

2.1.3 La cavidad bucal.

La cavidad bucal es la parte inicial del sistema digestivo el cual permite el paso de alimentos. Los límites de la cavidad oral son: adelante los labios superior e inferior, atrás el istmo de las fauces, a los lados los carrillos, arriba la bóveda palatina y abajo el piso de la boca. El sistema bucal está formado por los siguientes órganos: los labios, las mejillas, el piso de la boca, la lengua, los dientes, el periodoncio, el paladar duro y paladar blando. La cavidad bucal en estado de reposo está ocupada totalmente por la lengua, pero cuando los maxilares y los arcos dentales entran en oclusión dividen a esta cavidad en: vestíbulo bucal (por fuera de los arcos dentales) y boca propiamente dicha (por dentro de los arcos dentarios). Todos estos órganos del sistema bucal participan en importantes funciones tales como: masticación, salivación, deglución, formación del bolo alimenticio, sentido del gusto, fonación y estética (Gómez de Ferraris & Campos , 2009).

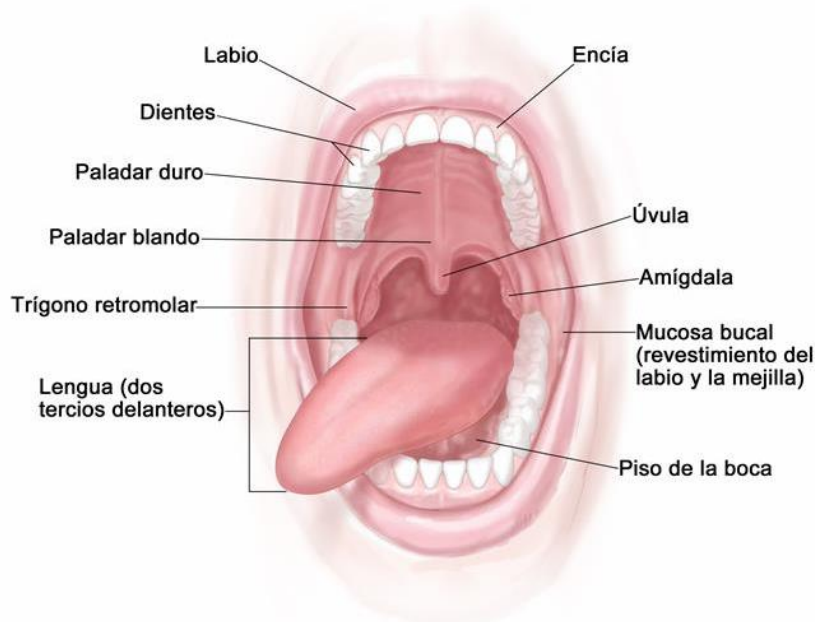


Figura 2. Anatomía de la cavidad oral

2.1.3.1 Diente.

Los dientes son órganos anatómicos duros que están en la cavidad oral fijados sobre los procesos alveolares de los maxilares mediante el periodonto. Constituyen los arcos dentarios superior e inferior y mantienen contacto con los dientes adyacentes por medio de los puntos de contacto y con los dientes del arco opuesto a través de la oclusión (López & González, 2001).

Cada diente tiene tres partes principales: la corona, cuello y raíz. La corona es la porción del diente que está ubicada en la cavidad bucal e interviene en las funciones de masticación, fonética y estética. La corona está recubierta por esmalte el cual es un tejido duro que le permite soportar las fuerzas masticatorias. El cuello es la zona más estrecha del diente, está a nivel de la encía y separa la corona de la raíz. La raíz es la porción del diente que está dentro del hueso alveolar, está cubierta por cemento y ligamento periodontal lo cual ayuda a su fijación al hueso alveolar. En apical, el diente presenta un orificio (foramen apical) por donde ingresan los vasos y nervios que proporcionan vitalidad de la pieza dentaria. Existen varios grupos de piezas dentales (incisivos, caninos, premolares y molares) cuya morfología difiere de acuerdo a la función que ejercen (Palma & Sánchez, 2007).

Las piezas dentales están constituidas por dos tejidos duros: esmalte cemento y un tejido blando la pulpa.

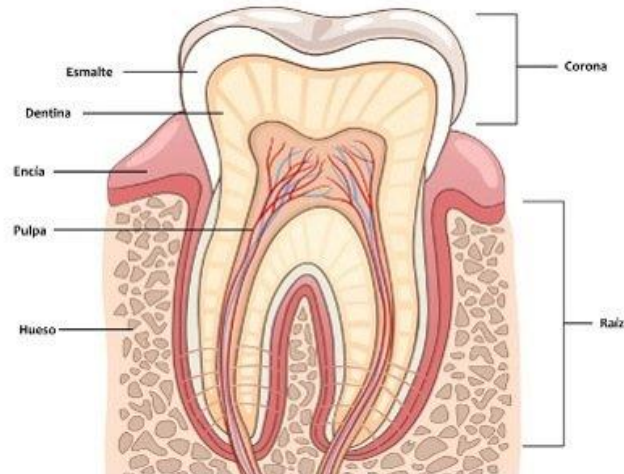


Figura 3. Anatomía del diente

2.1.3.1.1 Esmalte.

Es el tejido más duro del organismo recubre y protege el complejo dentino pulpar, se caracteriza por ser acelular, avascular, hipermineralizado y no tener la capacidad de regenerarse. Está compuesto de hidroxapatita en un 96%, agua en un 3% y matriz orgánica en un 1%. La función del esmalte es proteger a los dientes de las agresiones externas, sin embargo dado a su alto contenido en minerales es más vulnerable a la caries dental, traumas oclusales o abrasiones (Palma & Sánchez, 2007).

2.1.3.1.2 Dentina.

La dentina es el tejido más abundante, es duro y se localiza debajo del esmalte en la corona y del cemento en la raíz, además delimita las paredes de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Está compuesto por cristales de hidroxapatita en un 70%, compuestos orgánicos en un 18% y agua en un 12 %. Su función es proteger a la pulpa y amortiguar las fuerzas externas, clínicamente la dentina es de color amarillo claro o crema, y tiene una consistencia dura y lisa al explorarla (Palma & Sánchez, 2007).

2.1.3.1.3 Cemento.

El cemento es un tejido mineralizado que recubre las superficies radiculares de los órganos dentales (Lindhe, Lang, & Karring, 2008). Tiene características similares al tejido óseo, sin embargo, el cemento no posee vasos e inervaciones, no experimenta reabsorción ni remodelado fisiológico y se caracteriza por estar depositándose durante toda la vida. En su composición tiene 61% de sustancia inorgánica, 27% de componentes orgánico y un 12% de agua (Barrancos & Barrancos , 2006).

2.1.3.1.4 Pulpa.

La pulpa dental es un tejido conectivo laxo único situado en el interior de los dientes y está rodeado por dentina. Es un tejido con abundantes células, proteoglicanos, fibras, agua, vasos sanguíneos y nervios sensitivos (Welsch & Sobotta, 2006).

2.2 Aspectos patológicos

2.2.1 Caries dental.

“De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caries dental se define como un proceso patológico, localizado y de origen multifactorial que se inicia luego de la erupción dental y que produce reblandecimiento del tejido dental, evolucionando hacia una cavidad” (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015), (Morales, 2007).

La caries dental es una enfermedad crónica, infecciosa, localizada y transmisible de origen multifactorial que destruye progresivamente los tejidos dentales: el esmalte, la dentina y por último la pulpa lo que puede llevar a la pérdida de los órganos dentales. Se origina cuando el proceso de desmineralización y remineralización es alterado por el exceso de ácidos y la presencia de microorganismos cariogénicos (Gutiérrez S. , 2006), (Requejo & Ortega , 2000), (Nuñez & García, 2010).

El proceso de caries ocurre en tres etapas: primero el microorganismo se une al esmalte dental, luego se forma un ecosistema bien organizado dando lugar a un metabolismo bacteriano y producción de ácidos, los cuales desmineralizan la superficie dental y así el proceso no se detiene se genera una lesión cariosa y la cavitación del tejido dental (Gutiérrez S. , 2006).



Figura 4. Proceso de caries dental

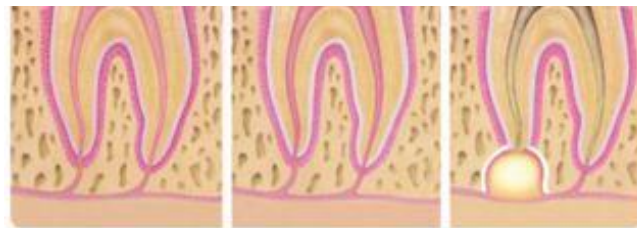


Figura 4. Proceso de caries dental

2.2.2 Etiología de la caries.

La etiología de la caries es multifactorial pero hay cuatro elementos esenciales en su desarrollo: tiempo, hospedador, microorganismos y dieta. En el desarrollo de la caries pueden influir otros factores del entorno tales como: nivel socio económico, lugar de residencia, etnia, cultura, entre otros (González , González , & González , 2013).

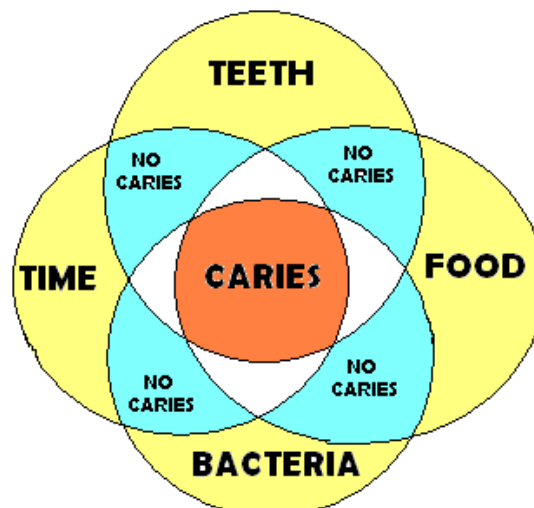


Figura 5. Factores etiológicos de la caries dental

2.2.2.1 Microorganismos en la placa dental o en el ambiente intrabucal.

Los principales microorganismos que se relacionan con el inicio y desarrollo de la caries son: *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus mutans* y *Actinomyces sp.* El *Lactobacillus acidophilus* se encuentra en grandes cantidades en la boca de pacientes con caries de la primera infancia, la presencia de este tipo de bacterias precede a la aparición de lesiones cariosas (Morales, 2007) (Requejo & Ortega , 2000). El *Streptococcus Mutans* es el principal microorganismo responsable de esta enfermedad pues se asocia con el inicio y el desarrollo de la misma. Es una bacteria gram positiva, anaerobia facultativa, vive en un medio acidogénico (pH bajo). Metaboliza la sacarosa para generar polisacáridos extracelulares (sustancia que facilita la adhesión) e intracelulares (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015). Varios estudios señalan que estos microorganismos cariogénicos se caracterizan por: su gran capacidad para transportar y metabolizar hidratos de carbono, ejecutar una fermentación rápida de este sustrato y por su gran capacidad acidogénica y acidúrica (Nuñez & García, 2010).

2.2.2.2 Dieta.

En la placa dental hay varias bacterias con gran capacidad para fermentar azúcares, carbohidratos de la dieta y generar ácidos, los cuales disminuyen del pH bucal y dan lugar a la desmineralización del esmalte. Por esta razón una dieta rica en carbohidratos (azúcares y almidones) aumenta el riesgo de caries dental esto se debe a que este tipo de alimentos son una fuente de energía importante para las bacterias. Cuando estos alimentos entran en contacto con los microorganismos se acidifica el pH salival a menos de 5,5 y se estimula el proceso cariogénico favoreciendo la desmineralización del tejido dental (Vaisman & Martínez, 2004).

Las características de los alimentos tales como: consistencia, pH, tipo de alimento y frecuencia de consumo también influyen en el potencial cariogénico de los mismos. Los carbohidratos y los azúcares refinados son los alimentos con más potencial cariogénico por ende su consumo frecuente y elevado se asocia con el desarrollo de caries dental (González , González , & González , 2013).

2.2.2.3 Susceptibilidad del individuo.

La morfología, posición, composición de las piezas dentales así como también el flujo y la composición de la saliva determinan de grado de susceptibilidad a esta enfermedad. Por ejemplo, los dientes posteriores son más susceptibles a la caries por su morfología sinuosa y la presencia de abundantes surcos y fisuras en la cara oclusal; lo cual favorece la acumulación de placa y alimentos pegajosos a más de impedir una adecuada higiene oral. Todos los factores anteriormente mencionados están determinados por la herencia, sin embargo la predisposición a esta enfermedad también depende de episodios infecciosos, estado nutricional y la concentración de fluoruro disponible en fluidos orales y capas externas del esmalte (Requejo & Ortega , 2000).

Un factor importante es la edad pues las piezas dentales son más susceptibles a esta enfermedad cuando están en el periodo de desarrollo y aun no llegan a su madurez total. Por ejemplo, en los niños es más frecuente la caries de surcos y fisuras por la inmadurez del esmalte y la falta de destreza motora para realizar una adecuada técnica de cepillado dental. Asimismo, con paso del tiempo y el desarrollo de la dentición se cierran los espacios interproximales y aumentan la frecuencia de caries interproximal (Guía Clínica Caries Dental, 2017).

2.2.2.4 Tiempo.

La consistencia del alimento y la frecuencia del consumo influyen mucho con la presencia y formación de caries esto debido a que luego de haber ingerido cualquier alimento cariogénico el pH disminuye hasta 5 y se mantiene ahí hasta unos 45 minutos después, por esta razón el riesgo aumenta cuando se hace la ingesta de este tipo de alimentos hasta 6 veces al día. La ingesta frecuente de alimentos cariogénicos sobre todo entre las comidas principales (desayuno, almuerzo y merienda), tiene una fuerte relación con el riesgo de caries dental, ya que induce a cambios repetitivos en el pH aumentado así la probabilidad de desmineralización del esmalte (González , González , & González , 2013).

2.2.3 Clasificación de la caries dental.

2.2.3.1 De acuerdo a la localización.

Referente a la localización: Black clasificó en 5 grupos las áreas dentales afectadas por la caries dental (Barrancos & Barrancos , 2006):

- Clase I: caries de la superficie oclusal de los molares y premolares.
- Clase II: caries en la superficie proximal de los premolares y molares.
- Clase III: caries en la superficie proximal de los dientes anteriores.
- Caries IV: caries en la superficie proximal de dientes anteriores que incluya pérdida de ángulo.
- Clase V: lesiones cariosas que se encuentran en el tercio gingival de las superficies vestibulares y lingual de todos los dientes.
- Clase VI: caries localizadas en oclusal e incisalmente al ecuador de los dientes anteriores.

(Barrancos & Barrancos , 2006), (Pontigo, Medina , Marquéz, & Atitlán, 2012).

2.2.3.2 De acuerdo al número de caras afectadas.

Con relación al número de superficies o caras afectadas hay tres tipos:

- Simples: afectan solo una superficie.
- Compuestas: abarcan dos superficies del diente.
- Complejas: afectan tres o más superficies dentales.

(Pontigo, Medina , Marqués, & Atilán, 2012).

2.2.3.3 De acuerdo al tejido afectado.

2.2.3.3.1 Caries de esmalte.

La mancha blanca es la evidencia clínica inicial de la caries de esmalte. Esta lesión es consecuencia del aumento de la porosidad del esmalte dental. El diagnóstico se realiza examinando los dientes limpios y secos; clínicamente se observa un área blanca u opaca diferente del esmalte de los dientes vecinos y no hay presencia de sintomatología. Este tipo de lesiones se pueden revertir por remineralización través de una buena higiene bucal, dieta no cariogénica, aplicación de flúor e ingesta de minerales (Villafranca , y otros, 2006).

2.2.3.3.2 Caries de dentina.

Este tipo de lesiones suelen ser alargadas o redondeadas y su orificio de entrada es de menor tamaño en relación al tamaño interno. Este tipo de caries es de difícil visualización en superficies interproximales. A veces estas zonas de dentina cariada se pueden remineralizar cuando se controla el ambiente cariogénico y la cavidad es abierta. Estas lesiones pueden ser asintomáticas al inicio pero si avanzan puede haber dolor a estímulos térmicos o mecánicos, asimismo el dolor inicial es agudo, localizado y de corta duración pero en etapas tardías el dolor es sordo, pulsátil, irradiado, mal localizado y persiste una vez retirado el estímulo.

Asimismo, pueden presentarse de color amarillo, pardo o negro y tienen una consistencia blanda (Villafranca , y otros, 2006).

2.2.3.3.3 Respuesta pulpa a la caries dental.

Cuando la caries llega a la pulpa o está cerca de la misma se produce una pulpitis o inflamación de la pulpa, la cual puede ser reversible o irreversible. La pulpitis reversible ocurre cuando la pulpa se inflama moderadamente por estímulos nocivos como la caries, clínicamente causa una respuesta dolorosa espontánea a estímulos como el frío. En cambio, la pulpitis irreversible se origina por una inflamación severa en donde la invasión de bacterias cariogénicas ya ha llegado a la pulpa en este caso el dolor es agudo, espontáneo, intermitente o continuo (Villafranca , y otros, 2006).

2.2.3.3.4 Necrosis pulpar.

La necrosis pulpar es la muerte de la pulpa a consecuencia de que la caries, bacterias, toxinas y otras sustancias provocaron una inflamación crónica pulpar. En este tipo de lesiones por lo general hay un historial de dolor fuerte que cesa después. Clínicamente no hay sintomatología y el diente presenta un color grisáceo o café y pierde su brillo normal (López J. , 2004).

2.2.3.3.5 Caries de cemento.

Son lesiones de avance lento y afectan a la dentina y a veces a la pulpa. Se localizan a lo largo de la unión cemento esmalte y sobre todo en las superficies proximales y vestibulares. Es más frecuente en las personas adultas mayores con recesión gingival. La sintomatología es variable, la lesión puede pasar inadvertida hasta que llega a la pulpa pero en ocasiones puede provocar dolor intenso, ante estímulos dulces, fríos y ácidos. Clínicamente, si la lesión esta activa hay presencia de dolor y es de color amarillo marrón con

una consistencia blanda, pero si esta inactiva no hay sintomatología y es de color marrón o negro con una consistencia dura (Barrancos & Barrancos , 2006).

2.2.3.4 De acuerdo al grado de evolución.

2.2.3.4.1 Caries agudas.

Se presenta con más frecuencia en niños y adultos jóvenes, debido a que se trata de lesiones de rápido avance no hay la formación de dentina esclerótica ni reaccional por lo que en corto tiempo llegan a comprometer la dentina y la pulpa. Estas lesiones clínicamente son de color amarillo o pardo claro y con una consistencia muy blanda (Bueno, 2008).

2.2.3.4.2 Caries crónica.

Este tipo de caries generalmente afecta a las personas adultas y presentan un avance lento y progresivo. Pueden llegar a comprometer la pulpa pero en estados tardíos, debido a que el proceso es lento hay la respuesta de las células odontoblásticas las cuales forman dentina esclerótica y reaccional. Este tipo de lesiones se caracterizan por ser de color marrón oscuro y tener una consistencia dura (Bueno, 2008).

2.2.3.4.3 Caries cicatrizante o caries detenida.

Las cavidades correspondientes a este tipo de lesiones permanecen estáticas con el tiempo y clínicamente la superficie de la lesión es lisa, dura, ligeramente desgastada y con una pigmentación pardusca. Histológicamente, la caries detenida presenta en su superficie: esclerosis dentinaria y en la profundidad: dentina reparadora (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015).

2.2.4 Diagnóstico.

2.2.4.1 Método de inspección visual.

Consiste en la inspección clínica de las piezas dentales; se valora el aspecto del esmalte, la presencia de opacidades, pigmentaciones y los cambios en la textura del esmalte como resultado de la desmineralización (Nocchi, 2008), (Cueto, 2009).



Figura 6. Método de inspección visual

2.2.4.2 Método inspección táctil.

En este caso se debe utilizar un sonda periodontal en lugar de un explorador con la finalidad de evitar provocar daños en el tejido de la zona, por ejemplo evitar convertir un mancha blanca en un lesión cavitada. La presencia o ausencia de caries pueda estar representada por:

- Lesión de caries activa (mancha blanca): se presente como una mancha opaca, rugosa, localizada en las zonas de difícil limpieza y puede asociarse a gingivitis.
- Lesión de caries inactiva (mancha blanca): se presenta como una mancha de coloración clara con una superficie brillante lisa y pulida.
- Lesión de caries activa con cavitación: coloración clara, fondo blando y presencia de mancha blanca activa en los bordes.

- Lesión de caries inactiva con cavitación: coloración oscura, fondo endurecido al sondaje, márgenes bien definidos sin halo de mancha blanca en los bordes.

Es importante mencionar que previo a este tipo de evaluación es indispensable realizar una profilaxis, observar detenidamente el aspecto clínico del esmalte y secar la superficie con aire (Nocchi, 2008), (Cueto, 2009).



Figura 7. Método de inspección táctil

2.2.4.3 Método radiográfico.

Es un método no invasivo que por medio de radiografías permite detectar el desarrollo y profundidad de la lesión cariosa así como también identificar la lesión en sitios de difícil acceso. Sin embargo, con este método no es posible detectar una lesión en estado precoz de desarrollo debido a la superposición de las estructuras mineralizadas sobre el área de desmineralización, así mismo no permite identificar la presencia o ausencia de cavidades proximales pues solo demuestra la pérdida mineral y no la fractura de la superficie. Las radiografías periapicales y oclusales son un complemento al método de inspección visual (evaluación clínica), pues no es posible determinar con exactitud el diagnóstico y tratamiento únicamente por medio de radiografías (Nocchi, 2008), (Cueto, 2009).

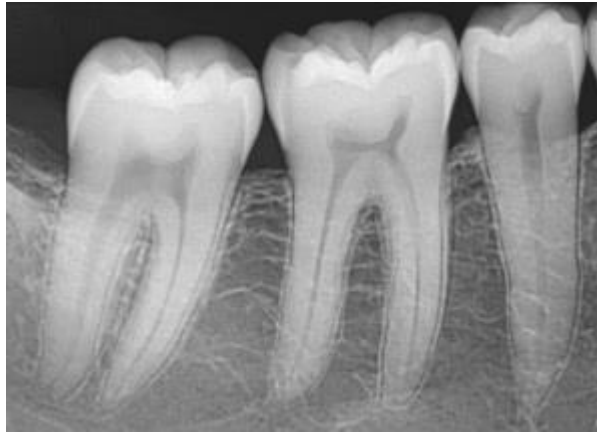


Figura 8. Radiografía periapical

2.2.4.4 Método de transluminación.

Este método no invasivo y rápido que se realiza por medio de una luz que se transmite por fibra óptica y se propaga hacia la superficie y la estructura dental. Las regiones desmineralizadas presentan una coloración oscura, por esta razón es una buena opción para la detección de caries en dentina, pero no lo es para las lesiones incipientes (Nocchi, 2008).

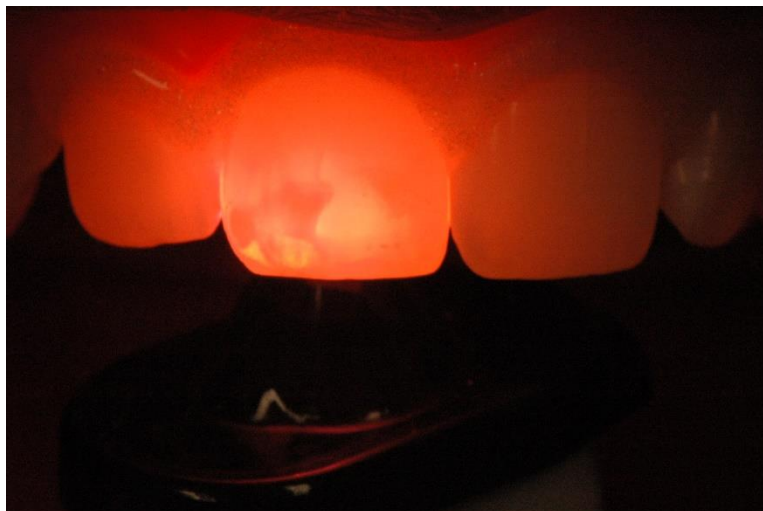


Figura 9. Método de transluminación dental

2.3 Aspectos preventivos

La prevención, regresión o al menos una disminución del progreso de la caries dental se logra por medio de la alteración de uno o más factores asociados a su etiología:

2.3.1 Higiene dental.

La higiene bucal diaria es uno de los factores más importantes para la prevención de esta enfermedad, por medio de la higiene bucal se logra eliminar las bacterias y otros restos alimenticios antes de que se desencadene el proceso de desmineralización y la consecuente caries dental. Mientras más temprano se inicie con este hábito de higiene, menores son las posibilidades de que en el futuro se desarrolle esta enfermedad. A partir del cuarto mes de vida, antes de que erupcionen los primeros dientes se debe realizar masajes en las encías con gasas mínimo una vez al día para así acostumbrar al bebé a la manipulación de su boca y establecer el hábito de higiene oral. Cuando ya erupcionen los dientes se debe iniciar con el cepillado mínimo dos veces día siendo el más importante el que se realiza antes de dormir, además se debe optar el uso de cepillo dental con cerdas suaves, puntas redondeas y con un tamaño adecuado a la boca del niño (Esquivel, Martínez, & Martínez , 2014), (Palma C., 2017).

2.3.2 Frecuencia y tiempo de cepillado.

Después de eliminar la placa bacteriana de la cavidad oral en menos de 24 horas esta vuelve a establecerse sobre la superficie dental, por esta razón los dientes deben cepillarse al menos una vez al día. Idealmente el cepillado dental se realiza tres veces al día (después de cada comida), siendo el más minucioso el que se realiza por la noche antes de ir a dormir (Palma C., 2017).

El cepillado dental debe durar aproximadamente tres minutos, este es el tiempo mínimo necesario para limpiar todas las zonas con la cantidad de movimientos adecuados (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015).

2.3.3 Hilo dental.

El uso del hilo dental es indispensable a partir de que ya existen contactos interproximales para de esta manera obtener una óptima limpieza dental ya que con el cepillo dental no se puede acceder a las superficies interproximales. Inicialmente es posible que los niños usen los hilos dentales super floss (posicionadores de hilo) para facilitar esta tarea a los padres de familia, posteriormente los niños desarrollarán la destreza para usar el hilo dental adecuadamente. Primeramente, se debe tomar una porción de hilo dental de unos 4 cm y se debe enrollar la mayor parte del mismo alrededor del dedo anular dejando una parte de hilo para trabajar, se debe sostener el hilo tirante entre los dedos pulgares e índices y se debe deslizar suavemente de arriba a abajo entre los dientes. El cepillado dental y el pasaje del hilo dental debe realizarse siguiendo una secuencia ordenada, lo ideal es iniciar por el extremo derecho superior, seguir hacia el superior izquierdo y luego desde el inferior izquierdo hacia el inferior derecho (Miller & Keane, 1996), (Palma C., 2017).

2.3.4 Pasta dental.

El uso de pastas con flúor en los hábitos de higiene reduce la prevalencia la caries dental, por otro lado hay el riesgo de fluorosis dental en los niños pequeños que no pueden aprender a escupir debido a la ingesta de cantidades excesivas de pasta con flúor. Por esta razón es importante el uso de pasta con flúor de acuerdo al riesgo de caries, por ejemplo en niños menores de 2 años de edad con bajo riesgo de caries el cepillado dental se debe realizar únicamente con agua hasta que aprenda a escupir, pero en los niños con alto riesgo es indispensable el uso de pasta con flúor en mínima cantidad. Estudios recomiendan que

pasados los 2 años una vez que ya aprendió a escupir es imprescindible el cepillado con pasta fluorada en una cantidad equivalente a un guisante (Palma C., 2017).

2.3.5 Dieta.

Una dieta que incluya todos los elementos esenciales de la buena nutrición es importante no solo para mantener una buena salud general sino también lograr una buena salud oral. Sin una dieta adecuada es más probable que se desarrollen enfermedades de las encías y caries dental. En niños sobretodo hay una relación muy estrecha entre desnutrición y caries dental, la malnutrición afecta al crecimiento y desarrollo de los tejidos generando alteraciones en la calidad y estructura de huesos, ligamentos y dientes (González , González , & González , 2013)

“El deterioro de los dientes se puede reducir e incluso prevenir por medio de la reducción de la ingesta de ciertas formas de azúcar en particular las muy ricas o concentradas como caramelos o postres dulces” (Miller & Keane, 1996).

2.3.6 Flúor.

El flúor es un mineral que está presente en forma natural en el agua y en los alimentos, también puede encontrarse en productos como enjuagues y pastas dentales. El flúor tópico previene la aparición de caries a través de la disminución del proceso de desmineralización y el incremento de la remineralización de las lesiones iniciales. El flúor tópico se encuentra en los enjuagues bucales, pastas dentales, geles y barnices que se colocan directamente sobre los dientes. El flúor también se encuentra en ciertos alimentos y en el agua de llave la ingesta de los mismos ayudada a mantener niveles de flúor sistémico adecuados. Además, el flúor también está presente en la saliva, lo cual ayuda a la remineralización de las áreas dañadas por los ácidos al inicio del proceso de formación de caries. Sin embargo, el consumo de flúor en exceso da como resultado una afección llamada fluorosis dental, a pesar de que la

fluorosis dental no es dañina, puede hacer que los dientes adquieran un color café o tengan puntos blancos (González , González , & González , 2013), (Street, 2017).

2.3.7. Sellantes.

Los selladores de fosas y fisuras son películas delgadas plásticas que se colocan en las superficies oclusales de los dientes y son una medida muy eficiente para la prevención de caries. Este material es más eficaz en los molares y premolares debido a su morfología con abundantes fosas y fisuras que sirven de depósito para restos de alimentos, lo que permite la acumulación de placa bacteriana. A diferencia del flúor que protege las superficies dentales lisas, los sellantes cubren o rellenan los puntos y fisuras del esmalte impidiendo la colonización bacteriana y evitando la difusión de los substratos fermentables que pueden ser metabolizados por las bacterias (Pérez & Llodra, 2017). “Es recomendable la aplicación de sellantes resinosos en fosas y fisuras de los molares permanentes recién erupcionados libres de encía, en los niños con alto riesgo de caries y en lesiones oclusales no cavitadas de dientes permanentes” (Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica, 2015).

2.3.8 Técnicas de cepillado.

2.3.8.1 Técnica de Bass.

Consiste en ubicar el cepillo 45° entre la zona interproximal y la encía sin producir compresión, y se hace movimientos vibratorios antero posterior. Para las caras linguopalatinas el cepillo se sostiene verticalmente respecto al eje longitudinal del diente y se hacen los movimientos vibratorios de arriba hacia abajo (maxilar superior) y de abajo hacia arriba (mandíbula). Finalmente, en las caras oclusales se realiza movimientos en sentido

anteroposterior, esta técnica es recomendada en pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos (Gil, Aguilar, Cañamás, & Ibáñez, 2017).

2.3.8.2 Técnica de Stillman.

Esta técnica es similar a la anterior pero las cerdas se ubican 2 mm por encima del margen gingival (encima de la encía adherida) y luego se hace más presión hasta ver palidez de los márgenes gingivales y movimientos vibratorios. Esta técnica es recomendada en pacientes adultos sin enfermedades periodontales (Gil, Aguilar, Cañamás, & Ibáñez, 2017).

2.3.8.3 Técnica horizontal.

Las cerdas del cepillo se colocan a 90° con respecto al eje mayor del diente y el cepillo se mueve de atrás hacia delante y viceversa. Esta técnica se recomienda para niños pequeños o con dificultades motrices (Gil, Aguilar, Cañamás, & Ibáñez, 2017).

2.3.8.4 Técnica de Charters.

Se utiliza limpiar el área interproximal, consiste en colocar el cepillo en 45° respecto del eje mayor del diente con las cerdas dirigidas hacia la superficie oclusal, luego se ejerce una ligera presión y se hace movimientos vibratorios. En las superficies oclusales se ejerce presión en surcos y fisuras y luego se hace un movimiento rotatorio ligero. Para la limpieza de las caras linguales y palatinas de los dientes anteriores el cepillo se coloca verticalmente. La técnica de Charters se recomienda en pacientes adultos con enfermedades periodontales (Gil, Aguilar, Cañamás, & Ibáñez, 2017).

2.3.8.5 Técnica de Fones.

Se coloca el cepillo en un ángulo de 90° en relación a las superficies dentales pero con los dientes en oclusión y se hace movimientos circulares sobre las superficies vestibulares.

En las superficies oclusales se hacen movimientos de rotatorios, en las caras linguales y palatinas se coloca el cepillo en posición vertical y se hace movimientos circulares. Esta técnica está indicada en niños en edad preescolar (Gutiérrez, y otros, 2014), (Gil, Aguilar, Cañamás, & Ibáñez, 2017), (Palma & Sánchez, 2007), (Rizzo, Torres, & Martínez, 2016).

2.4 Aspectos terapéuticos

2.4.1 Restauraciones dentales.

Una restauración dental es una reconstrucción de una o varias partes del diente que han sido destruidas o afectadas por una patología, previa adecuada terapéutica y preparación dental (Matute, 2017). El objetivo de este tratamiento es detener el avance de la caries y devolver al diente la forma anatómica, función y estética. Los materiales utilizados para las restauraciones dentales pueden ser materiales metálicos (amalgama) o las resinas compuestas o composites (Aguirre, López, & Entiveros, 2017).

2.4.2 Tratamiento de conductos.

El tratamiento de conducto o endodoncia es la eliminación mecánica de la pulpa dental por medio de limas con las cuales se accede a la cavidad y a los conductos pulpares. Este tipo de tratamiento se realiza cuando la enfermedad cariosa invadió la pulpa dental y generó una inflamación irreversible o infección. Si no se realiza este tipo de tratamiento y o si con la endodoncia no se ha podido limpiar bien los conductos la infección progresa y se extiende a través del orificio apical al hueso. La proliferación bacteriana a este nivel genera un absceso que destruye hueso y con el tiempo se puede manifestar externamente como una fistula en la superficie de la mucosa a través de la que se eliminará pus (Velayos, Díaz, & Bazán, 2007).

2.4.3 Tratamiento pulpar vital en dientes definitivos y temporales con pulpa normal o pulpitis reversible.

2.4.3.1 Recubrimiento pulpar indirecto.

Este tratamiento se realiza en dientes definitivos y temporales que presentan caries profundas pero sin síntomas de inflamación pulpar. Primero se elimina la dentina infectada o blanda y se mantiene la dentina afectada, desmineralizada o dura, luego se coloca un material biocompatible con la finalidad de evitar la exposición pulpar, remineralizar e impedir el paso de bacterias (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017).

En los pacientes adultos para el recubrimiento pulpar indirecto se usa el hidróxido de calcio, ionómero de vidrio y el óxido de zinc eugenol pero en los niños solo se debe usar los ionómeros de vidrio. El objetivo de este tratamiento es mantener la vitalidad pulpar y en los controles posteriores no debe apreciarse lesiones, ni evidencias clínicas (dolor, sensibilidad, inflamación) o radiografías (reabsorción radicular) que indiquen patología en el diente definitivo o en el germen del diente permanente (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017).

2.4.3.2 Recubrimiento pulpar directo.

Este tratamiento se realiza solo en dientes definitivos o permanentes y consiste en la aplicación de un agente (hidróxido de calcio) directamente sobre la pulpa de un diente joven y sano. El recubrimiento pulpar directo está indicado en exposición pulpares mínimas sin contaminación ni sintomatología, no se debe realizar en lesiones por caries ya que en este caso hay presencia de contaminación o cual podría producir una inflamación pulpar. El objetivo de este tratamiento es inducir la formación de dentina reparativa en el sitio de la exposición pulpar y mantener la vitalidad del diente (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017), (Camejo, 1999).

2.4.3.3 Pulpotomía.

La pulpotomía está indicado en dientes temporales con exposición pulpar, buen control de la hemorragia, sin síntomas de dolor o inflamación, además el diente no debe estar próximo a exfoliarse, también se puede realizar en dientes permanentes cuando estos no han completado su formación radicular (Ensaldo , 2017). La pulpotomía es la extirpación de la pulpa coronal manteniendo vital la pulpa radicular sin signos de inflamación, en primer lugar el tejido radicular remanente se trata formocresol, MTA o sulfato férrico, luego se realiza la restauración definitiva. El objetivo de este procedimiento es mantener la el tejido radicular sano, sin signos clínicos ni radiológicos de patología ni lesión en el germen dentario permanente (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017).

2.4.4 Tratamiento pulpar no vital en dientes temporales con pulpitis irreversible o necrosis pulpar.

2.4.4.1 Pulpectomía.

La pulpectomía está indicado en dientes temporales con inflamación crónica o necrosis pulpar, y está contraindicada en presencia lesión en furca, escasa estructura dental para realizar una restauración, reabsorción radicular mayor a 2/3, falta soporte óseo y en pacientes poco colaboradores (Mendoza & Valencia, 2012). Los objetivos de este procedimiento es el mantener la pieza dental en boca sin signos ni síntomas a las 2 semanas y evidenciar una reparación de los defectos óseos a los 6 meses (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017).

Primero, se toma una radiografía para identificar la longitud de los conductos, luego se elimina la pulpa cameral, se localiza los conductos radiculares y se instrumentan con limas, es importante irrigar los conductos con bastante hipoclorito de sodio al 2% durante la instrumentación. Una vez limpios los conductos se secan con puntas de papel, se obtura con

pasta de óxido de zinc-eugenol y se realiza la restauración definitiva (Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal, 2017).

2.4.4.2 Extracciones dentales.

La extracción dental o exodoncia es un procedimiento que consiste en sacar el diente de su alveolo. Este tratamiento está indicado en dientes: temporales o definitivos afectados por caries extensas en donde no puede ser tratado a través de otros métodos; órganos dentales

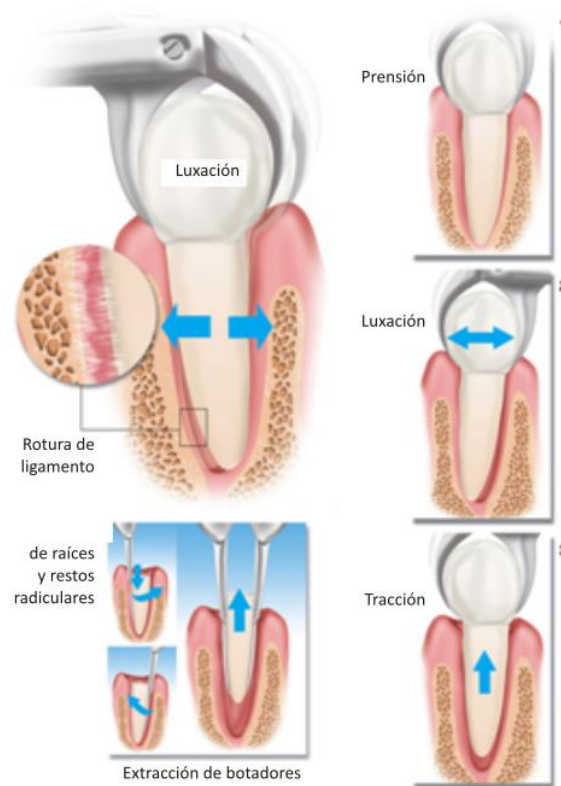


Figura 10. Procedimiento de extracción dental o exodoncia

retenidos, impactados y supernumerarios; o dientes relacionados con tumores o quistes. La extracción del diente puede ser simple o quirúrgica, la más común es la extracción simple, pero si para extraer el diente se observa: que no hay suficiente corona clínica, el acceso a la raíz es difícil y es necesaria una fuerza excesiva, se debe realizar una extracción quirúrgica (Gay & Berini , 2015), (Raspall, 2007).

En este estudio se realizará una exploración dental y los resultados se registraran en el Odontograma para el posterior estudio de la prevalencia de caries dental por medio del índice ceo-d y CPO-D

2.5 El Odontograma

Es una representación anatómica y esquemática de las arcadas dentarias superior e inferior. El Odontograma sirve para el registro de la información dental (patologías/tratamientos) tanto en la dentición decidua como definitiva con la que llega el paciente. Cuando se detecta caries se pinta las superficies afectadas de color rojo, en la presencia de restauraciones en buen estado se pinta el área de color azul pero si en el área restaurada hay presencia de caries se marca el área como cariada es decir de color rojo. Cuando el paciente ha perdido piezas dentales se marca el diente extraído con una “X” de color azul, pero si existe la necesidad de realizar una extracción se marca de color rojo la pieza dental con una “X” (Moreno , 2007).

2.6 Prevalencia de caries dental

De acuerdo a la OMS los métodos para determinar la prevalencia de caries en las piezas temporales y permanentes es por medio de los índices ceo-d y COP-D respectivamente (Páez & Cardoso, 2014).

El índice CPO-D evalúa la experiencia de caries y se obtiene sumando el número los dientes permanentes: cariados, perdidos u obturados, en este caso se consideran un total de 32 piezas definitivas por lo que le valor puede ir de 0 a 32. En cambio para obtener el índice ceo-d se suma el número de dientes temporales: cariados, indicados para extracción u obturados, aquí se consideran un total de 20 piezas temporales por ende el valor puede variar de 0 a 20 (Nithila, Bourgeois, Barmes , & Murtomaa, 1998).

Niveles de severidad de prevalencia de caries según resultados de los índices CPO-D y ceo-d		
CPO-D y ceo-d	Valor	Interpretación
	0 – 1,1	Muy bajo
	1,2 – 2,6	Bajo
	2,7 – 4,4	Moderado
	4,5 – 6,5	Alto
	6,6 o +	Muy alto

Tabla 1. La OMS establece uno niveles de severidad de prevalencia de caries de cuerdo a los valores especificados en la siguiente tabla (*Nithila, Bourgeois, Barmes , & Murtomaa, 1998*).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.2 Tipo de estudio

- Cuasi-experimental
- Descriptivo
- De prevalencia o transversal
- Analítico
- Explicativo
- Correlacional

3.3 Muestra

100 niños/as de las instituciones educativas del cantón Urcuquí provincia de Imbabura

3.3.1 Criterios de inclusión.

- Niños/as de 6 a 12 años de las instituciones educativas de cantón Urcuquí provincia de Imbabura
- Niños/as de los que se obtuvo el consentimiento informado firmado por el tutor, padre o madre de familia
- Niños que colaboren con el estudio.

3.3.2 Criterios de exclusión.

- Niños/as menores de 6 años o mayores de 12 años de edad
- Niños/as que no pertenecen a las instituciones educativas del cantón Urcuquí
- Pacientes que no tienen el consentimiento informado firmado por el padre y madre o tutor.

- Niños/as que no quieren participar

3.4 Materiales

- Historias clínicas odontológicas Ministerio de Salud Pública.
- Guantes Ambiderm Estéril.
- Cubrebocas Ambiderm Econoply.
- Sondas periodontales Hu-Friedy.
- Espejos bucales Zirc.
- Uniforme Dickies.
- Gorro Dickies.
- Esferos de color azul BIC.
- Lápices de color rojo y azul Norma.
- Computadora Sony VAIO.

3.5 Procedimientos

- Solicitud de autorización para la ejecución de la investigación

Primeramente, se solicitará por escrito la autorización para la ejecución de la presente investigación a cada uno de los directores de las instituciones educativas del cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. Asimismo, se presentará una solicitud al comité de bioética de la “Universidad San Francisco de Quito” para la autorización de la presente investigación en las instituciones educativas del cantón Urcuquí.

- Convocatoria a los tutores, madres o padres de familia y consentimiento informado

Se realizará una convocatoria a los tutores, madres o padres de familia con la finalidad de darles información necesaria sobre los objetivos de la investigación y los

procedimientos que se realizarán, luego a los que estén de acuerdo se les hará firmar el consentimiento informado.

- Exploración clínica y registro de datos

Se solicitará al comité de bioética de la “Universidad San Francisco de Quito” la autorización para proceder a la recopilación de datos. La recolección de información para determinar si los hábitos alimenticios, de higiene oral y otros factores se asocian al desarrollo de caries dental se hará por medio de varias encuestas a los padres de familias. Estos cuestionarios están validados por: UNICA-B de la Universidad El Bosque (instrumentos para Evaluar Conocimientos, Actitudes y Practicas en Salud Oral para Padres / Cuidadores de Niños Menores) y por World Health Organization.

Asimismo, para determinar la prevalencia de caries en los escolares se realizará una profilaxis dental para retirar la placa blanda y con ayuda de luz artificial, una sonda y en espejo dental se realizará un examen clínico no invasivo. Toda la información dental obtenida se registrará en el Odontograma del Ministerio de Salud Pública y posteriormente con esos datos se determinará el índice CPO-D y ceo-d.

3.6 Análisis estadístico

Para el análisis de datos univariado se procederá a obtener la estadística descriptiva (frecuencia y porcentaje) de las variables de estudio tales como tipos de alimentos más consumidos y su frecuencia de consumo. Para este análisis se usará la prueba chi cuadrado para medir la asociación ente las variables principales. De acuerdo a los comportamientos alimenticios y las prácticas de higiene bucal se elaborará un gráfico comparativo entre el número de carbohidratos consumidos en el día y la frecuencia del hábito de higiene bucal.

Para analizar el nivel de conocimientos y las actitudes de los padres de familia sobre la salud bucodental se dará un puntaje a cada respuesta, el valor más alto será considerado un

conocimiento óptimo, los puntajes intermedios serán considerados regulares y el puntaje cero será considerado como un conocimiento malo. Toda esta información será representada en un gráfico. Las variables que se obtengan a través del índice CPO-D y ceo-d serán cruzadas con las variables de los hábitos alimenticios, grado de higiene bucal, conocimientos y actitudes sobre salud bucodental.

4. ANEXO A: ODONTOGRAMA

ESTABLECIMIENTO		NOMBRE		APELLIDO		SEXO (M-F)		EDAD		N° HISTORIA CLÍNICA	
MENOR DE 1 AÑO		1-4 AÑOS		5-9 AÑOS PROGRAMADO		5-14 AÑOS NO PROGRAMADO		10-14 AÑOS PROGRAMADO		15-19 AÑOS	
MAYOR DE 20 AÑOS		EMBARAZADA									

1 MOTIVO DE CONSULTA MOTIVAR LA CAUSA DEL PROBLEMA EN LA VERSIÓN DEL INFORMANTE

2 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL DESCRIBIR SÍNTOMAS, CRONOLOGÍA, LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS, INTENSIDAD, CAUSA APARENTE, SÍNTOMAS ASOCIADOS, EVOLUCIÓN, ESTADO ACTUAL

3 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES

1. ALERGIA ANTIBIÓTICO	2. ALERGIA ANESTESIA	3. HEMORRAGIAS	4. VIHUSIDA	5. TUBERCULOSIS	6. ASMA	7. DIABETES	8. HIPERTENSIÓN	9. ENF. CARDIACA	10. OTRO
------------------------	----------------------	----------------	-------------	-----------------	---------	-------------	-----------------	------------------	----------

4 SIGNOS VITALES

PRESIÓN ARTERIAL	FRECUENCIA CARDÍACA min.	TEMPERATURA °C	F. RESPIRATORIA min.
------------------	--------------------------	----------------	----------------------

5 EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO DESCRIBIR ABAJO LA PATOLOGÍA DE LA REGIÓN AFECTADA ANOTANDO EL NÚMERO

1. LABIOS	2. MEJILLAS	3. MAXILAR SUPERIOR	4. MAXILAR INFERIOR	5. LENGUA	6. PALADAR	7. PISO	8. CARRILLOS
9. GLÁNDULAS SALIVALES	10. ORO FARINGEO	11. A. T. M.	12. GANGLIOS				

6 ODONTOGRAMA PINTAR CON AZUL PARA TRATAMIENTO REALIZADO - ROJO PARA PATOLOGÍA ACTUAL
MOBILIDAD Y RECESIÓN: MARCAR 'X' (1, 2 ó 3), SI APLICA

<p>RECESIÓN</p> <p>MOBILIDAD</p> <p>VESTIBULAR</p> <p>LINGUAL</p> <p>VESTIBULAR</p> <p>MOBILIDAD</p> <p>RECESIÓN</p>	<p>RECESIÓN</p> <p>MOBILIDAD</p> <p>VESTIBULAR</p> <p>LINGUAL</p> <p>VESTIBULAR</p> <p>MOBILIDAD</p> <p>RECESIÓN</p>
--	--

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL	8 ÍNDICES CPO-ceo																																																																		
<p style="text-align: center; font-size: small;">HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">PIEZAS DENTALES</th> <th>PLACA</th> <th>CÁLCULO</th> <th>GINGIVITIS</th> </tr> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%; font-size: x-small;">0-1-2-3</td> <td style="width:10%; font-size: x-small;">0-1-2-3</td> <td style="width:10%; font-size: x-small;">0-1</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>17</td> <td>55</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>21</td> <td>51</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>27</td> <td>65</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>37</td> <td>75</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>41</td> <td>71</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>47</td> <td>85</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">TOTALES</td> </tr> </table>	PIEZAS DENTALES			PLACA	CÁLCULO	GINGIVITIS				0-1-2-3	0-1-2-3	0-1	16	17	55				11	21	51				26	27	65				36	37	75				31	41	71				46	47	85				TOTALES						<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>ENFERMEDAD PERIODONTAL</th> <th>MAL OCCLUSIÓN</th> <th>FLUOROSIS</th> </tr> <tr> <td>LEVE</td> <td>ANGLE I</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>MODERADA</td> <td>ANGLE II</td> <td>MODERADA</td> </tr> <tr> <td>SEVERA</td> <td>ANGLE III</td> <td>SEVERA</td> </tr> </table>	ENFERMEDAD PERIODONTAL	MAL OCCLUSIÓN	FLUOROSIS	LEVE	ANGLE I	LEVE	MODERADA	ANGLE II	MODERADA	SEVERA	ANGLE III	SEVERA
PIEZAS DENTALES			PLACA	CÁLCULO	GINGIVITIS																																																														
			0-1-2-3	0-1-2-3	0-1																																																														
16	17	55																																																																	
11	21	51																																																																	
26	27	65																																																																	
36	37	75																																																																	
31	41	71																																																																	
46	47	85																																																																	
TOTALES																																																																			
ENFERMEDAD PERIODONTAL	MAL OCCLUSIÓN	FLUOROSIS																																																																	
LEVE	ANGLE I	LEVE																																																																	
MODERADA	ANGLE II	MODERADA																																																																	
SEVERA	ANGLE III	SEVERA																																																																	
<p>9 SIMBOLOGÍA DEL ODONTOGRAMA</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>*_{rojo} SELLANTE NECESARIO</td> <td>⊗ PERDIDA (OTRA CAUSA)</td> <td>— PROTESIS TOTAL</td> </tr> <tr> <td>*_{azul} SELLANTE REALIZADO</td> <td>△ ENDOONCIA</td> <td>◻ CORONA</td> </tr> <tr> <td>X_{rojo} EXTRACCIÓN INDICADA</td> <td>D — D PROTESIS FLUA</td> <td>○ azul OBTURADO</td> </tr> <tr> <td>X_{azul} PÉRDIDA POR CARES</td> <td>(---) PROTESIS REMOVIBLE</td> <td>○ rojo CARIES</td> </tr> </table>		* _{rojo} SELLANTE NECESARIO	⊗ PERDIDA (OTRA CAUSA)	— PROTESIS TOTAL	* _{azul} SELLANTE REALIZADO	△ ENDOONCIA	◻ CORONA	X _{rojo} EXTRACCIÓN INDICADA	D — D PROTESIS FLUA	○ azul OBTURADO	X _{azul} PÉRDIDA POR CARES	(---) PROTESIS REMOVIBLE	○ rojo CARIES																																																						
* _{rojo} SELLANTE NECESARIO	⊗ PERDIDA (OTRA CAUSA)	— PROTESIS TOTAL																																																																	
* _{azul} SELLANTE REALIZADO	△ ENDOONCIA	◻ CORONA																																																																	
X _{rojo} EXTRACCIÓN INDICADA	D — D PROTESIS FLUA	○ azul OBTURADO																																																																	
X _{azul} PÉRDIDA POR CARES	(---) PROTESIS REMOVIBLE	○ rojo CARIES																																																																	
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;">D</td> <td style="width:33%;">C</td> <td style="width:33%;">P</td> <td style="width:33%;">O</td> <td style="width:33%;">TOTAL</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>c</td> <td>e</td> <td>o</td> <td>TOTAL</td> </tr> </table>		D	C	P	O	TOTAL	d	c	e	o	TOTAL																																																								
D	C	P	O	TOTAL																																																															
d	c	e	o	TOTAL																																																															

5. ANEXO B: ENCUESTA A1



Encuesta de Salud Oral Para Niños (as)

En primer lugar, queremos que usted responda a algunas preguntas sobre usted y sus dientes

1. Número de Identificación _____
2. ¿Cuántos años tiene? _____
3. ¿Cuál es su sexo?
 - Femenino
 - Masculino
4. ¿Durante los 12 meses pasados, usted tuvo dolor o malestar en sus dientes o boca?
 - Sí
 - No
 - No sé
 - No respuesta
5. Cómo describiría usted la salud de sus dientes y encías: “excelente”, “muy buena”, “buena”, “regular”, “mala” o “muy mala”

	Dientes	Encías
Buena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mala	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No sabe / no está seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. ¿Qué tan seguido se limpia sus dientes?
 - Nunca
 - Una vez al mes
 - 2-3 veces al mes
 - Una vez por semana
 - 2-6 veces por semana
 - Una vez al día
 - Dos o más veces al día

Ahora responda algunas preguntas sobre el cuidado de sus dientes

7. ¿Usted utiliza uno de estos instrumentos para limpiar sus dientes? O (¿Con que limpia sus dientes?)

	Sí	No
Cepillo de dientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palillos de dientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hilo dental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si la respuesta es otros, por favor explique _____

8. ¿Usa pasta de dientes?

- Sí
- No

Si la respuesta es Sí:

¿Qué pasta de dientes usa? _____

9. ¿Hace cuánto tiempo fue la última vez que fue al dentista o a una clínica dental por cualquier motivo?

- En los últimos 6 meses
- 6–12 meses
- Hace más de un año pero menos de 2 años
- Más de dos años pero menos de 5 años
- años o más
- Nunca he ido al dentista

10. ¿Por qué razón fue al dentista la última vez?

- Consulta / Consejos
- Dolor o problemas con los dientes, encías o la boca
- Tratamiento
- Chequeo de rutina
- No sé / No recuerdo

11. ¿Debido al estado de sus dientes o su boca, con qué frecuencia ha experimentado alguno de estos problemas durante los pasados 12 meses?

	Muy frecuente	Algunas veces	No	No sé
Dificultad en morder alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificultad en masticar alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificultad al hablar /problemas pronunciando palabras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boca seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se siente avergonzado(a) por la apariencia de sus dientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se siente preocupado(a) por los problemas con sus dientes o boca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No sonríe debido al estado de sus dientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No puede dormir o su sueño es interrumpido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No ha ido a trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene problemas para realizar actividades cotidianas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No participa en actividades sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q15 ¿Con qué frecuencia come alguna de estas comidas aunque sea en pequeñas cantidades?

	Todos los días	Alguna vez a la semana	Rara vez / Nunca
Fruta fresca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pasteles, galletas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miel panela/ azúcar/ melcochas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chicle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gaseosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caramelos / chocolates	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gaseosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugos/limonada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Te con azúcar / panela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Café con azúcar / panela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nota: Forma adaptada de Oral Health Survey Basic Methods, 5th Ed. (WHO, 2013)

6. ANEXO C: ENCUESTA A2

Encuesta índice de caries y otros factores determinantes de caries dental en niños de 6 a 12 años en el cantón Urcuquí

CÓDIGO: _____

La presente encuesta tiene el propósito de identificar el “índice de caries y otros factores determinantes de caries dental” en niños de 12 años en el cantón Urcuquí

Datos generales

1. **Edad**
2. **Sexo**
3. **Estado civil**
4. **Dirección en donde vive el niño (nombre del barrio)**
5. **El niño (a) vive con usted**
6. **Si la respuesta es NO, favor indicar con quien vive**

Escoja la respuesta correcta

7. Para usted cuales son las causa de la caries dental

- Mala higiene bucal
- El azúcar
- El azúcar, mala higiene bucal
- El azúcar, mala higiene, bacterias
- Mucho tiempo juntas: azúcar, dientes sucios y bacterias

8. ¿Cómo es una caries que apenas inicia?

- Es una mancha Blanca
- Es una mancha café
- Es un pequeño hueco
- Es cuando duele con agua fría

9. ¿Para sirve el cepillo dental?

- No sirve para nada
- Sirven para limpiar los dientes
- Sirve para retirar restos de comida y bacterias

10. ¿Qué tan importante son los dientes de leche?

- No son tan importantes porque se caen después
- Son importantísimos, sino se les cuida pueden producir que los nuevos dientes salgan chuecos
- Hay que cuidarlos para que no les caiga caries a los dientes nuevos

11. ¿Cómo creé usted que se puede evitar que los dientes de un niño tengan caries?

- Lavando los dientes
- No comer golosinas
- Controles donde el doctor dentista

12. ¿Cómo es su higiene dental?

- Buena

- Mala
- Regula

13. ¿Cómo es la higiene dental de su hijo?

- Buena
- Mala
- Regular

14. ¿Cuántas cosas con azúcar como el niño en el día, como por ejemplo: caramelos, chupetes, chicles, chocolates, galletas, colas?

- Ninguna
- De 1 a 3
- De 4 a 16
- De 7 a 10

Indique si está de acuerdo en desacuerdo y en qué grado con las siguientes frases:

15. Es importante que los niños tengan TODOS sus dientes sanos	Muy importante	Más o menos	No es importante
16. Quien es el responsable sobre la limpieza dental de niño	El padre o la madre de familia	La escuela	El niño
17. Quien es el responsable de que el niño vaya al dentista	El padre o madre de familia	La escuela	El niño
18. Quien es el responsable de que el niño no tenga caries	El padre o madre de familia	La escuela	El niño
19. Quien es el responsable de que no le duela una muela al niño	El padre o la madre de familia	La escuela	El niño
20. Quien es el responsable de que el niño se atienda con el doctor	El padre o la madre de familia	La escuela	El niño
21. Si una noche el niño se olvidó de lavarse los dientes es muy importante despertarle para que se lave	Muy importante	Más o menos	No es muy importante
22. Qué opina sobre sus propios dientes	Tengo malos dientes	Mas no menos	Tengo buenos dientes
23. Qué opina sobre los dientes del niño	Tiene malos dientes	Más o menos	Tiene buenos dientes

24. Motivo de la última vez que fue al dentista

- Urgencia de dolor
- Control
- Restauración o calzas
- Otro tratamiento

25. Razones para no asistir al odontólogo

- Miedo
- Costo
- Falta de tiempo
- Accesibilidad al servicio (dificultad para conseguir turnos, largas filas, tiempo de espera prolongado)
- Otros

26. Cuántas veces ha ido al dentista a los largo de este año

Esta zona debe ser llenada por el odontólogo luego de revisar al niño

Número de dientes cariados _____

Número de dientes perdidos _____

Número de dientes obturados _____

Número de dientes examinados _____

Gracias por su colaboración

Las preguntas son tomadas del instrumento desarrollado por la Unidad de Investigación en Caries UNICA-B de la Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia instrumentos para Evaluar Conocimientos, Actitudes y Practicas en Salud Oral para Padres / Cuidadores de Niños Menores

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lindhe, J., Lang, N., & Karring, T. (2008). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Aguirre, A., López, M., & Entiveros, G. (23 de Junio de 2017). *Importancia de la morfología y función de los dientes*. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-056.pdf>
- Barrancos, J., & Barrancos, P. (2006). *Operatoria dental: integración clínica*. Buenos Aires - Argentina : Editorial Médica Panamericana .
- Bueno, C. (2008). *Técnica químico mecánica para el tratamiento ultraconservador y mínimamente invasivo de la careies dentinaria*. Bolivia: Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier.
- Camejo, M. (1999). Respuesta pulpar ante el recubrimiento pulpar directo. *Acta Odontológica Venezolana*, 35-38.
- Cordero, A. (2014). Principales enfermedades asociadas al estado nutricional en el menor de un año. *Revista Científica Villa Clara*, páginas: 100-106.
- Cueto, V. (2009). Diagnóstico y tratamiento de lesiones cariosas. *Odontoestomatología*, 1-12.
- Enseldo, E. (2017 de Junio de 2017). *Endodoncia pediátrica y endodoncia geriátrica*. Obtenido de http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/articulos/infantil/infantil/terapiapulpar/ensaldo_completo.html
- Esquivel, R., Martínez, S., & Martínez, J. (2014). *Nutrición y Salud*. México: Manual Moderno.
- Fernández, M., Ramos, I., & Alvarado, A. (2005). Riesgo de aparición de caries en preescolares. *Acta Odontológica Venezolana*, páginas: 25-30.
- Gay, E., & Berini, L. (2015). *Tratado de Cirugía Bucal*. España: Ergon .
- Gil, F., Aguilar, M., Cañamás, M., & Ibáñez, P. (14 de Junio de 2017). *Periodoncia para el higienista dental*. Obtenido de http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf
- Gómez de Ferraris, M., & Campos, A. (2009). *Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental*. Madrid España : Editorial Médica Panamericana .
- González, A., González, B., & González, E. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición Hospitalaria*, páginas: 64-71.
- Guía Clínica Caries Dental*. (14 de Junio de 2017). Obtenido de http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_caries_dental.pdf
- Gutiérrez, I., Rodríguez, J., Quiñonez, L., Corona, A., Aguilar, E., & Castellón, G. (2014). *Manual de prácticas clínicas de la unidad de aprendizaje de odontopediatría avanzada*. México: Ecorfan.

- Gutiérrez, S. (2006). *Fundamentos de Ciencias Básicas aplicadas a la Odontología*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Latarjet, M., & Ruiz, A. (2008). *Anatomía Humana*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- López, A., & González, E. (2001). *Conceptos básicos de odontoestomatología para el médico de atención primaria*. Barcelona España: MASSON.
- López, J. (2004). Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. *Medicina Oral*, 52-62.
- Macias, A., Gordillo, L., & Camacho, E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición*, páginas: 40-43.
- Matute, D. (22 de Junio de 2017). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2830/1/TESINA MATUTE.pdf
- Mendoza, A., & Valencia, S. (2012). Pulpectomía. *Revista Actualización Clínica Médica*, 10-14.
- Miller, B., & Keane, A. (1996). *Diccionario enciclopédico de enfermería*. Buenos Aires Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Ministerio de Salud Pública. *Caries. Guía Práctica Clínica*. (2015). Recuperado el 23 de Abril de 2017, de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/CARIES.pdf>
- Morales, F. (2007). *Temas prácticos en Geriátría y Gerontología*. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Moreno, S. (2007). *Gestión del área de trabajo en el gabinete bucodental*. España: Editorial Vértice.
- Nithila, A., Bourgeois, D., Barmes, D., & Murtomaa, H. (1998). Banco Mundial de Datos sobre Salud Bucodental de la OMS, 1986-1996: panorámica de las encuestas de salud bucodental a los 12 años de edad. *Revista Panamericana de Salud*, 411-418.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología restauradora: salud y estética*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Núñez, D., & García, L. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 156-166.
- Páez, M., & Cardoso, D. (2014). Indicadores de prevalencia y de predicción de riesgo de caries dental. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 61-72.
- Palma, A., & Sánchez, F. (2007). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Madrid España: Thomson Paraninfo.
- Palma, C. (14 de Junio de 2017). *Sociedad Española de Odontopediatría*. Obtenido de http://www.odontologiapediatrica.com/img/SEOP_Camila_Palma.pdf
- Pérez, M., & Llodra, J. (14 de Junio de 2017). *Selladores de fosas y fisuras*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~pbaca/p8selladoresdefosasyfisuras/02e60099f4106a220/prac08.pdf>
- Pontigo, A., Medina, C., Marqués, M., & Atilán, A. (2012). *Caries Dental*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

- Protocolo para los tratamiento pulpares en dentición temporal.* (14 de Junio de 2017). Obtenido de <http://www.odontologiapediatrica.com/pulpa>
- Raspall, G. (2007). *Cirugía Oral e Implantología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Requejo , A., & Ortega , R. (2000). *nutriguía manual de nutrición clínica en atención primaria*. España: Editorial Complutense S.A.
- Rizzo, L., Torres, A., & Martínez, C. (2016). Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odontología* , 53-64.
- Romo, R., Herrera, I., Bribiesca, M., Rubio , J., Hernández, S., & Muurieta, F. (2005). Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, páginas: 124-135.
- Street, K. (14 de Junio de 2017). *California Dental Association*. Obtenido de https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact_sheets/fluoride_spanish.pdf
- Vaisman, A., & Martínez, M. (2004). Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Reista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* , 215-220.
- Velayos, J., Díaz, H., & Bazán , A. (2007). *Anatomía de la cabeza para odontólogos*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Villafranca , F., Fernández, M., García , A., Hernández, L., López, L., Perillán , C., . . . García , M. (2006). *Higienistas dentales*. España: Editorial MAD.
- Welsch, U., & Sobotta, J. (2006). *Histología* . Madrid España: Editorial Médica Panamericana .