



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE 8968-22 A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CIRUJANO DENTISTA

**RELACIÓN DE LA PRESENCIA DE PLACA DENTOBACTERIANA
Y CARIES ENTRE PADRES E HIJOS DE LA UNIVERSIDAD DE
IXTLAHUACA MEDIANTE EL INDICE DE O'LEARY**

TESIS

PRESENTAN

Brenda Esther Garduño Pérez

Blanca Esthela Martínez Flores

ASESOR: E.O.P. Juana Gabriela Espinoza Suárez



Ixtlahuaca, Estado de México, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

1. Antecedentes.....	1
1.1 Salud Bucal.....	1
1.2 Caries	2
1.3 Caries temprana de la infancia.....	4
1.4 Importancia de la prevención de la caries	8
1.5 Biofilm	8
1.6 Placa Dentobacteriana.....	9
1.7 Placa Supragingival.....	11
1.8 Placa Dentobacteriana Subgingival.....	12
1.9 Sustrato	13
1.10 Factores de huésped	14
1.11 Saliva	15
1.12 Formación de la Placa Dentobacteriana.....	15
1.13 Factores que Favorecen la Acumulación de Placa Dentobacteriana	17
1.14 Cálculo, sarro o tártaro dental.....	19
1.15 Técnicas de Cepillado	20
1.16 Aditamentos para la higiene bucal	24
1.17 Relación padres e hijos.....	33
1.18 Índice de O’Leary	36
1.19 Características del GC Tri Plaque ID Gel.....	38
2. Planteamiento del problema	40
3. Justificación	41
4. Hipótesis ..	42
5. Objetivos.....	43
6. Materiales y Métodos.....	44
6.1 Diseño de estudio	44
6.2 Muestreo	44

6.3 Criterios de Selección	44
6.4 Operacionalización de las variables.....	46
6.5 Procedimiento	49
6.6 Consideraciones Bioéticas	50
7. Resultados.....	51
8. Discusión.....	59
9. Conclusiones.....	61
10. Referencias.....	64
11. Anexos	68
12. Glosario	77

1. Antecedentes

1. Salud Bucal

La salud fue definida en 1948 como un estado de completo bienestar físico, mental y social, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) que define la salud bucodental como la ausencia de dolor, enfermedades y trastornos que afectan la cavidad bucal (1).

La salud bucal también se define como la ciencia que pone en práctica la promoción de la salud bucal, estableciendo programas enfocados en conservar y prevenir la salud, con el objetivo de lograr disminuir las enfermedades bucales en la población (1).

Los determinantes de la salud de los individuos y las poblaciones se asocian a un conjunto de factores personales, ambientales, sociales, económicos y, servicios sanitarios todos estos factores interactúan determinando el estado de salud (1). Ver imagen 1.

Imagen 1 higiene bucal: a) cuidado bucal b) uso de hilo dental c) alimentación sana d) cepillado bucal e) visita al odontólogo f) uso de enjuague bucal.



Fuente: ortodonciainvisibleac.com

Caplan, en 1980, clasifica los niveles de acción preventiva en:

- Prevención primaria (evita la enfermedad).
- Prevención secundaria (diagnóstico y tratamiento).
- Prevención terciaria (rehabilitación) (1).

2. Caries

La caries dental puede ser definida de diferentes maneras:

El microbiólogo la define como la relación que existe entre las bacterias orales y los tejidos dentarios. Para el dentista es más importante basarse en los diferentes aspectos clínicos y la evolución de la lesión (2).

La caries dental es una enfermedad de la cavidad oral, que afecta los órganos dentarios y se caracteriza por la destrucción de los tejidos dentales: esmalte, dentina y pulpa, causada por la fermentación bacteriana (2).

La Organización Mundial de Salud (OMS) la define como una enfermedad de origen multifactorial, transmisible de origen infeccioso que afecta los órganos dentarios, ocasionando una cavidad en la pieza dental, la cual se puede diagnosticar mediante un examen visual al observar con espejo y táctil al pasar una sonda fina(explorador) (3).

Otros autores como Williams y Elioy definen la caries dental como una enfermedad de origen bacteriano que afecta principalmente los tejidos dentales duros del órgano dentario, cuya etiología es multifactorial (3).

Mientras que Katz dice: Que la caries es una enfermedad caracterizada por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado final la destrucción del diente (si el proceso avanza sin restricción) (3).

López Jordi menciona que es un proceso biológico, dinámico de desmineralización y remineralización debido a que en sus primeros estadios la progresión de la enfermedad puede ser reversible o controlada (3).

Por último, Fejerskov define la caries dental como un proceso dinámico de desmineralización y remineralización en el cual los depósitos microbianos tienen como resultado una pérdida considerable de minerales y es posible que posteriormente se forme una cavidad. Concluyendo que la caries es el signo de la enfermedad y no la enfermedad (3).

El estado nutricional es asociado de modo relevante al estado de salud bucal, teniendo como resultado una alta prevalencia de caries dental y gingivitis en los niños e incremento de la frecuencia de maloclusiones, de manera que la caries dental es una de las enfermedades de origen infeccioso de mayor prevalencia en el individuo, siendo uno de los principales problemas de salud pública de toda la población a nivel mundial (4). Ver imagen 2.

Imagen 2. Proceso y evolución de la caries



Fuente: cuidadodentalpersonalizado.com.

La formación de cavidades es un signo de la caries dental que comienza con pequeñas áreas de desmineralización del esmalte, y continua su progreso a través de la dentina hasta llegar a la pulpa dental, distinguido principalmente por una mancha de color café o marrón oscuro (3).

La etiología de la caries dental es multifactorial, asociada principalmente a tres factores esenciales: Huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), microorganismos (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica) (3).

Existen estudios epidemiológicos en los cuales se demuestra que una dieta rica en azúcares aumenta la prevalencia de caries dental, debido a que la frecuencia en el consumo de alimentos con azúcar sobre todo entre comidas, favorece la probabilidad de desmineralización del esmalte (4).

Puesto que la dieta es un factor determinante en el desarrollo de la caries y es de vital importancia brindar información adecuada a la población, mencionando que un incremento en el consumo de azúcares aumenta significativamente no solo el riesgo de presentar caries sino también mayor predisposición de padecer diabetes y otras enfermedades crónicas (4). Ver imagen 3.

Imagen 3. Dieta alta en azucares



Fuente: Odontología Virtual 7/10/2019 OVI-DENTAL.

3. Caries temprana de la infancia

La caries temprana de la infancia es la actualización más reciente, tiempo atrás se conocía como caries de biberón, se ha demostrado que no solo se debe al uso frecuente del biberón, también se puede desarrollar con cualquier líquido natural o artificial que contenga un alto contenido en azúcares, y se considera un problema de salud pública, debido a las consecuencias que presenta la población infantil. se caracteriza por la presencia en el paciente de uno o más dientes con caries, el tratamiento requerido puede llegar a ser desde terapias pulpares, colocación de coronas metálicas y extracciones dentales, en algunos casos, realizado bajo anestesia general, debido a la edad del paciente y la complejidad de los tratamientos (2). Ver imagen 4.

Imagen 4. Caries temprana o de biberón.



Fuente: Odonto Bebe.com

La característica clínica distintiva de esta enfermedad es la presencia de caries en los incisivos centrales superiores, la lesión en estadio temprano suele ser una mancha blanca si la lesión continúa su progreso puede desarrollar una cavidad generalmente de color café (2).

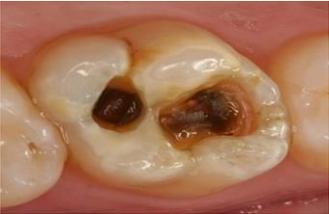
Principales factores de riesgo:

- Niños con necesidades especiales en el cuidado de su salud.
- Niños con madres con alto índice de caries.
- Niños provenientes de familias con bajos recursos económicos.
- Alto consumo de alimentos y bebidas azucaradas.
- Uso inadecuado de biberón.
- Higiene bucal deficiente (2).

Afecta principalmente a niños entre dos y cinco años de edad, siendo reconocida la caries temprana de la infancia como una enfermedad con características propias (2).

Al inicio se puede observar como una lesión que afecta solamente la superficie lisa de los incisivos superiores deciduos; una vez que la enfermedad avanza, aparecen nuevas lesiones sobre las superficies oclusales de los molares deciduos, y su expansión a otros dientes en general llegando a la destrucción de toda la dentición decidua (2). Ver tabla 1 y 2.

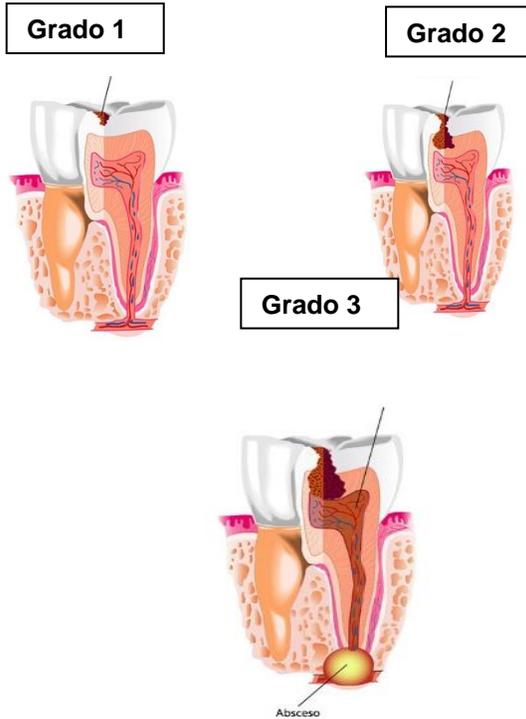
Tabla 1 Clasificación de la Caries

<p>a) Por su Anatomía</p>	<p>Oclusal, Incisal, Proximal, Caras libres, Combinación de superficies</p>	 <p>Fuente: Caries oclusal un desafío odontológico, H Bucal.com</p>
<p>b) Por el número de superficies</p>	<p>Simples, Compuesta, Complejas</p>	 <p>Fuente: Caries compuesta un desafío odontológico, H Bucal.com</p>
<p>c) Tipo de Inicio</p>	<p>Primaria, Secundaria</p>	 <p>Fuente: Clasificación de la Caries, Cario 2018</p>
<p>d) Según la localización</p>	<p>Fosetas y fisuras, lesiones de superficies lisas</p>	 <p>Fuente: clasificación de las Lesiones Cariosas, (Facultad de Estomatología UPCH), Cayetano Heredia</p>

Clasificación de la Caries: a) por su anatomía, b) por el número de superficies c) tipo de inicio d) según su localización

Fuente: Figueroa Espitia Y, Enríquez Sanders G, Vera Serna DL, Ramírez Hernández BE. Odontología Pediátrica Actual. México DF: Master Books, SA; 2015. p. 400.

Tabla 2 Clasificación de Caries de Acuerdo con su Grado de Afectación

<p>Por su Grado</p>	<p>a) Grado 1: Afecta solamente el esmalte (primera capa del órgano dentario).</p> <p>b) Grado 2: Afecta esmalte y dentina (primera y segunda capa del órgano dentario).</p> <p>c) Grado 3: Afecta esmalte dentina y pulpa (las tres capas del órgano dentario).</p>	 <p>Fuente:clinicalscos.tratamientos.caries</p>
----------------------------	---	--

Clasificación de Caries de acuerdo con su Grado de Afectación: a) Afecta solamente el esmalte b) Afecta esmalte y dentina c) Afecta esmalte, dentina y pulpa

Fuente: Figueroa Espitia Y, Enríquez Sanders G, Vera Serna DL, Ramírez Hernández BE. Odontología Pediátrica Actual. México DF: Master Books, SA; 2015. p. 400.

4. Importancia de la prevención de la caries

En el momento en que los dientes erupcionan, estos se encuentran sanos. Es por eso que la primera lesión cariosa y su restauración, marcan el inicio de una serie de tratamientos que habrá de realizarse durante la vida del paciente, que van de lo más simple a situaciones que llevan mayor complejidad. Promover la salud bucal tiene como finalidad la reducción del riesgo de alguna enfermedad específica (2).

Por ello se divide en tres niveles:

- **Primario:** Previene y evita que broten nuevas lesiones cariosas.
- **Secundaria:** Consiste en la detección e intervención para detener lesiones tempranas de caries.
- **Terciario:** Restauración de cavidades para prevenir la destrucción adicional y evitar la pérdida del diente (2).

5. Biofilm

Es el crecimiento más frecuente de bacterias formado por una comunidad de bacterias con matriz propia adheridas a una superficie viva o inerte en un medio líquido compuesto por proteínas, sales minerales y matriz celular (5).

Se puede desarrollar por medio de dos procesos:

1. **Por células plantónicas:** estas tienen la capacidad de desarrollar estructuras donde favorecen su adhesión a una superficie sólida como fimbrias y fibrillas, los colonizadores primarios son *Streptococcus mutans* y *salivarius* (11).
2. **A partir de otro biófilm:** se desarrolla por células sueltas ya que mantiene sus mismas propiedades de donde proceden (11).

El biofilm coloniza una amplia variedad de superficies húmedas entre ellas la cavidad bucal, existe gracias a que permite que se le adhieran microorganismos a su superficie y que se multipliquen, además es el medio de crecimiento de muchas especies de bacterias (5).

Las fases para que un biofilm llegue a formarse son las siguientes:

1. Absorción de moléculas del huésped y bacterias a la superficie: En la superficie expuesta se observan moléculas que forman una película donde se adhieren bacterias y enzimas bacterianas específicas presentes en la saliva, esta película adquirida se forma inmediatamente después de que el material entra en contacto con el ambiente y permite la adhesión de bacterias a través de anclajes (5).
2. Adhesión de bacterias primarias: consiste en el encuentro de la superficie y una bacteria plantónica (5).
3. Adhesión de bacterias secundaria: las bacterias se acoplan con los materiales de la superficie ligado por receptores que se encuentran en pilis, fimbrias y fibrillas y las bacterias queda unida a la superficie (5).
4. Maduración del biofilm: la complejidad y la densidad del biofilm aumenta cuando las bacterias que lo forman comienzan a dividirse activamente o a morir esto comienza a suceder cuando las bacterias se unen a la superficie de manera irreversible (5).
5. Desprendimiento activo: la liberación de bacterias se puede dar por medio de dos mecanismos el primero es la erosión donde se da la pérdida de células individuales y la migración donde se ve la pérdida de células mayores (5).

6. Placa Dentobacteriana

Es un depósito de consistencia suave, adherente, de color blanco amarillento, que se forma por la combinación de los restos alimenticios, saliva y líquidos la cual se adhiere a los dientes y restauraciones dentales compuesta por una comunidad microbiana. Formándose en unas horas y no se elimina con el agua a presión. Esto permite diferenciarla de la materia alba, la cual se forma por restos alimenticios, leucocitos en vía de desintegración, células epiteliales descamativas y microorganismos (6).

La placa dentobacteriana está compuesta por una comunidad microbiana rica en bacterias aerobias y anaerobias, rodeadas por una matriz intercelular de polímeros de origen microbiano y salival (5). Ver imagen 7.

Imagen 7. Placa Dentobacteriana.



Fuente: Clínica D' Especialitats Odontologiques

Tras unas horas, aparecen las bacterias en la placa dentobacteriana los primeros en colonizar la superficie dentaria cubierta con la película son los estreptococos, a los 7-14 días aparecen los últimos colonizadores anaerobios obligados (6).

La flora de la placa dentobacteriana es capaz de cambiar su composición según la superficie dentaria en la que se encuentre de tal manera que se forman varios ecosistemas dependiendo del medio anaerobio y de sus nutrientes (7).

Cuando existe un cambio en el medio se rompe la homeostasis y produce un desplazamiento de cepas bacterianas en las coronas dentales donde hay predominio aeróbico y en situaciones de escaso aporte de hidrato de carbono (azúcares) se desarrollan las cepas de estreptococos no criogénicos, oralis, sanguis, que son solubles en agua su unión a la superficie dentaria es reversible y producen varios tipos de ácidos orgánicos acético, propiónico y butírico fácilmente neutralizados por la saliva (7).

La película adquirida salival, es una delgada membrana biológica transparente e incolora que sirve como barrera de protección, lubrica las superficies e impide que los tejidos se sequen. Sin embargo, también aporta un sustrato al cual se fijan las

bacterias (5).

7. Placa Supragingival

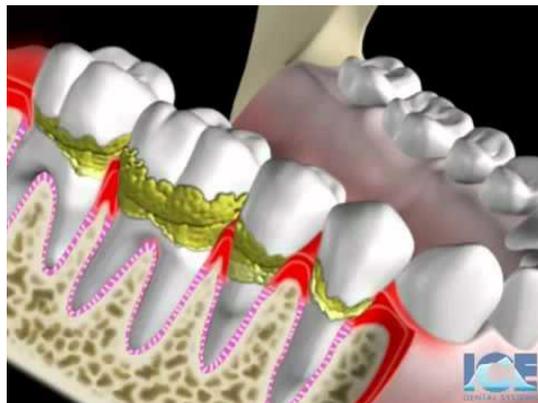
Se divide en 2 categorías: La coronal que se encuentra en contacto solo con la superficie dentaria y la placa marginal, esta se relaciona con la superficie dentaria y el margen gingival, su composición varía de un individuo a otro, de un diente a otro e incluso en un mismo diente. Contiene microorganismos y matriz orgánica intercelular, se extiende desde el margen libre de la encía hasta la corona del diente (5).

Podemos encontrar 200.000 millones de microorganismos en 1 gramo de placa, Cuyo género depende del sitio donde se localicen, en el surco gingival y la superficie radicular predominan las formas filamentosas, sobre todo especies de Actinomyces, en la superficie coronaria predominan estreptococos y bacterias filamentosas Grampositivas (5).

La formación de la placa supragingival se inicia con la colonización primaria, es decir con la adherencia de microorganismos aerobios gram positivo, el primer colonizador es Streptococcus sanguis, y después Actinomyces viscosus, estas bacterias se unen a la película adquirida mediante enlaces débiles. Este tipo de placa dentobacteriana tiene metabolismo aerobio (5).

En la fase de colonización primaria, algunas placas dentobacterianas supragingivales no son cariogénicas, tienen pocos Streptococcus mutans y pocos lactobacilos porque poseen poco poder de adhesión. La localización secundaria se puede observar entre los tres a cinco días posteriores, algunas bacterias aumentan en número, otras disminuyen y otras más se agregan (5). Ver imagen 8.

Imagen 8. Placa Dentobacteriana Supra gingival.



Fuente: Sarro y movilidad Dental, Salud en letras (Laguna la noticia como es, periódico semanal).

La velocidad de crecimiento de la placa dentobacteriana supragingival es rápida durante la primera semana y disminuye en las dos siguientes mientras alcanza su maduración. Puede aumentar o disminuir de acuerdo con los hábitos de higiene bucal, la dieta y el flujo salival, cuando las capas más profundas ya no tienen oxígeno ni nutrientes, los productos de desecho se acumulan y van muriendo los microorganismos (5).

8. Placa Dentobacteriana Subgingival

Se localiza a partir del margen gingival en dirección apical, su formación se favorece cuando el pH del surco es más alcalino que el de la saliva y el líquido gingival tiene mayor cantidad de sales, existe poca matriz intercelular, por lo cual las fuentes de nutrición son endógenas (líquido gingival o interbacteriano) (5). Ver imagen 9.

Imagen 9. Placa Dentobacteriana Subgingival, presencia de placa Dentobacteriana y calculo.



Fuente: Sarro Dental (Dr. Pedro Pablo Martinez).

Los microorganismos existentes dependen de la profundidad a la que se encuentren: Cerca del margen dentogingival predominan microorganismos grampositivos (*Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces naeslundii*) más cerca de la porción apical el potencial de óxido reducción es más bajo lo cual permite el desarrollo de microorganismos anaerobios facultativos como los *Actinomyces*, anaerobias estrictas *Veillonella* entre otros (5).

La placa dentobacteriana además de adherirse al diente, puede afectar el epitelio o ser flotante y llegar a causar inflamación de los tejidos periodontales podemos encontrar:

Placa dentobacteriana de Epitelio: Tiene capacidad adhesiva a tejidos blandos *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella*, *Selenomonas*, y *Fusobacterium* (5).

La acción de los microorganismos se debe a las exotoxinas, y sus elementos estructurales (5).

La placa dentobacteriana flotante: Contiene bacilos gramnegativos anaerobios facultativos y anaerobios estrictos, *Actinobacillus*, *Porphyromonas*. En las zonas más profundas hay *Treponemas* (8).

9. Sustrato

El sustrato es la principal fuente de energía de las bacterias cariogénicas ya que de esta dependen para producir polisacáridos extracelulares adhesivos, obteniendo como resultado colateral el ácido (9).

Este sustrato consiste en la ingesta principalmente de azúcares o hidratos de carbono monosacáridos y disacáridos, glucosa, fructosa, sacarosa, siendo este último, el más cariogénico, es el único sustrato del que sirve *S. mutans* para producir glucano polisacárido el cual es responsable de su adhesión a la placa dentobacteriana. Entre mayor sea la ingesta de azúcares esto favorecerá la retención en la superficie dentaria (9).

El pH en boca se encuentra por debajo de 5.5 esto favorece la desmineralización del esmalte, a los 3 o 5 min después de la ingesta, tarda entre 30 y 60 minutos en alcanzar el pH neutro de 7, los hidratos de carbono no son solubles en fluidos bucales estos son solubles en agua (9).

10. Factores de huésped

El órgano dentario cuenta con puntos vulnerables que predisponen al ataque de caries y al acúmulo de placa dentobacteriana:

- La anatomía del diente favorece la retención de placa dentobacteriana ya que el acceso de saliva está limitado, las zonas más predispuestas a la presencia de caries son fosas y fisuras, así como las superficies proximales (10).
- La malposición de los dientes en la arcada también favorece la acumulación de placa dentobacteriana y permite la aparición de lesiones cariosas de los dientes en (10).
- La constitución del esmalte, se pueden presentar deficiencias congénitas o adquiridas durante el desarrollo y formación de la matriz o en la mineralización favoreciendo la aparición de caries, en especial la hipoplasia del esmalte en dientes temporales (10).
- La edad posteruptiva del diente: la frecuencia de caries es mayor después de la erupción del diente y disminuye con la edad, los dientes presentan un proceso de maduración posteruptiva que implica cambios en la composición de la superficie del esmalte (10).

11. Saliva

La saliva es una secreción líquida, transparente proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y de las menores en el 7% restante, las cuales se extienden por todas las regiones de la boca excepto en la encía y en la porción anterior del paladar duro. Es una secreción estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo al momento de mezclarse con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral etc. (10).

Entre sus múltiples funciones las más importantes son:

- Interviene como factor protector del huésped.
- Se incluye la acción de limpieza mecánica.
- Ayuda a preparar los alimentos para una buena digestión.
- Tiene capacidad para neutralizar las disminuciones del PH.
- Realiza una acción bacteriana en la placa dentobacteriana (10).

12. Formación de la Placa Dentobacteriana

La placa dentobacteriana también llamada placa microbiana, biopelícula o biofilm, contiene bacterias, hongos, virus y protozoos, actualmente se han identificado más de 700 especies de bacterias que integran la microbiota bucal normal, su existencia es necesaria para mantener el equilibrio del estado de salud bucal (5).

Van Leeuwenhoek (1683) observó que la placa dental estaba compuesta no solo por restos de alimentos también por depósitos blandos con microorganismos y polisacáridos extracelulares; además de estar recubierta por leucocitos, células epiteliales; Egelberg y colaboradores (1965) describieron cuatro fases en la formación de placa dento bacteriana:

Fase I: Primero ocurre la formación de una biopelícula sobre la superficie limpia del

diente, esta se encuentra compuesta principalmente por glicoproteínas y anticuerpos, esta película modifica su carga y energía libre de la superficie dentaria, lo que favorece una posterior adhesión bacteriana (11).

Fase II: Después ocurre la adhesión a la biopelícula, previamente formada, de unos tipos bacterias específicas, los primeros colonizadores pertenecen al género Streptococcus-cocos gram-positivos anaerobios facultativos, siendo la especie más destacada Streptococcus Sanguis (11).

Fase III: En esta fase se produce la multiplicación bacteriana. Predominan las formas filamentosas gram-positivas, sobre todo Actinomyces (11).

Fase IV: Debido a la multiplicación bacteriana de la fase anterior y a la aparición de nuevas condiciones, se produce la coagregación de nuevas especies bacterianas. Se produce la adhesión de Veillonella sp., Fusobacterium sp, y otras bacterias gram-negativas (11).

Clasificación de la Placa Dentobacteriana de acuerdo a su localización

Placa Dentobacteriana de fosas y fisuras

Tiene matriz extracelular y contiene abundantes restos de alimento, también habitan los cocos grampositivos Streptococcus sanguis y salivarius también se desarrollan lactobacilos (3).

Placa dentobacteriana Proximal

Está se encuentra situada en los espacios interproximales en dirección apical, aquí predominan Actinomyces viscosus y Actinomyces naeslundii también se detectan especies de Veillonella y algunos Bacilos gramnegativo anaerobios estrictos como las especies de Selenomonas. En las caries activas abundan Streptococcus mutans y especies de lactobacillus (3).

Placa Radicular

Se desarrolla cuando el cemento radicular se expone al microambiente bucal, ya sea por retracción gingival en edad avanzada o enfermedades del periodonto, se forma en áreas interproximales y en la unión cemento-esmalte esta placa se mineraliza con facilidad (3).

13. Factores que Favorecen la Acumulación de Placa Dentobacteriana

La placa dentobacteriana se define como una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se localiza en la superficie de los dientes, la encía, la lengua y otras superficies bucales, esta se forma cuando existen condiciones adecuadas para las bacterias, como el estancamiento de alimentos, disponibilidad de nutrientes, problemas de inflamación o de inmunidad del individuo, por falta de higiene bucal, y es muy importante en la etiología de la caries dental, la enfermedad periodontal y la formación de cálculo (12).

Algunos principales factores de riesgo pueden ser:

- La colocación irregular de los dientes en el arco dentario, mejor conocido como apiñamiento dental o malposición dentaria, puede ser moderado y severo, facilitando así el acúmulo de residuos de alimentos y de placa bacteriana sobre estos, lo cual hace menos efectiva la higiene bucal (13).

Ver imagen 10.

Imagen 10. Apiñamiento Dental



Fuente: Apiñamiento Dental (Dra. Patricia Bratos)

- El uso de aparatos de ortodoncia tales como placas hawley, mantenedores de espacio, brackets etc. Son un factor que favorecen la acumulación de placa dentobacteriana (12).
- También se encuentran las restauraciones dentales defectuosas, como coronas protésicas, de acero cromo, incrustaciones y amalgamas clase II etc. Donde se encuentran mal ajustadas creando así áreas que acumulan placa dentobacteriana (14). Ver imagen 11.

Imagen 11. Restauraciones Dentales Defectuosas, área con acumulo de placa dentobacteriana además de inflamación.



Fuente: Odontología Especializada (Dres. García Calderon-Compani y Asoc.)

- Recesión Gingival: También es un factor, ya que cuando queda en exposición la unión cemento-esmalte, crea condiciones para la acumulación de placa dentó bacteriana (15).
- Enfermedades sistémicas entre las cuales se incluyen: La diabetes mellitus, Epilepsia, parálisis cerebral, hipotiroidismo, entre otras (16).

Habrá que mencionar también los factores sociales: El bajo nivel de ingresos, bajo nivel de conocimientos en educación para la salud, inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables; se asocian a mayor probabilidad de tener deficiente higiene bucal lo cual permite la acumulación de la placa dentobacteriana (17).

14. Cálculo, sarro o tártaro dental

El término “*cálculo*” proviene del latín *calculus*, que significa cristal de roca o piedra. el término “*tártaro*” se refiere a un sedimento o incrustación acumulado en las paredes de un barril o tonel. Estos al igual que el “*sarro*” todos se refieren a un acumulo de restos alimenticios, desechos celulares, sales minerales, y millones de bacterias que se adhieren sobre la superficie dental (3). Ver imagen 12.

Imagen 12. Cálculo dental, acumulo de cálculo dental



Fuente: Cálculo dental, el sarro de los dientes (Clínica Dental Dr. Juan Balboa 2015).

Se le conoce como una masa de dureza moderada de color blanco cremoso amarillo hasta pardo oscuro, esta se forma incluso se adhiere sobre prótesis y otros aparatos bucales, además representa la placa dentobacteriana mineralizada, puede pigmentarse con el tabaco o algunos alimentos (18).

La calcificación de la placa dentobacteriana permite el desarrollo del sarro dental, la primera evidencia de calcificación se observa en los primeros días, aunque la formación de un depósito de masa calcificada requiere meses e incluso años y su grado de formación no depende solo de la cantidad de placa dentobacteriana presente, sino también de la cantidad de saliva (19).

Según su localización se divide en:

Supragingival: Se encuentra en las coronas clínicas de los dientes y generalmente es de color amarillo (19).

Subgingival: Se forma debajo del margen gingival, entre el diente y el epitelio de la bolsa periodontal es de color marrón (19).

El sarro se compone principalmente de sales inorgánicas (70 a 80%) sus elementos son el calcio, fósforo, carbonatos y sodio, aunque también incluye magnesio, cobre y flúor con el paso del tiempo los fosfatos de calcio más ácidos se transforman en hidroxiapatita y whitlockita, la porción orgánica está constituida por restos de microorganismos, células epiteliales descamadas, leucocitos, mucina, colesterol y fosfolípidos (19).

15. Técnicas de Cepillado

Los objetivos del cepillado dental son:

- 1) Retirar e interrumpir la formación de placa dentobacteriana.
- 2) Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
- 3) Estimular los tejidos gingivales.
- 4) Aplicar la pasta dental y flúor al medio bucal (20).

Técnica rotacional o Fones

Esta técnica consiste en poner las cerdas del cepillo en ángulo de 90° contra la superficie dental, los dientes de la arcada superior deben cepillarse moviendo el cepillo hacia abajo y en el caso de los dientes de la arcada inferior deben cepillarse rotando hacia arriba, esta técnica es la más recomendada en niños y adolescentes (21). Ver imagen 13.

Imagen 13. Técnica de cepillado rotacional

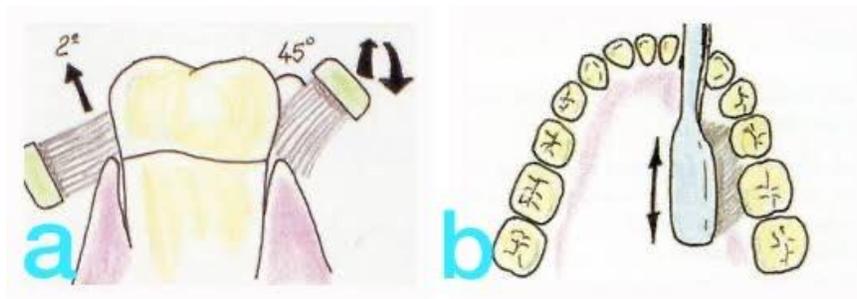


Fuente: F. Gil Loscos

Técnica de Stillman Modificada

En esta técnica se posiciona el cepillo en una inclinación de 45° respecto al ápice de los dientes, colocando parte del cepillo sobre la encía y parte sobre el diente, se realiza un movimiento vibratorio con presión ligera para estimular la encía, el cepillo se levanta y en seguida se coloca en la misma parte, y se repite el movimiento de impulsos, este método fue desarrollado con el objetivo de proporcionar estimulación gingival (20). Ver imagen 14.

Imagen 14. Técnica de Stillman Modificada a) Posición del cepillo a 45 grados, b) la cabeza del cepillo abarca dos órganos dentarios.



Fuente: Manual de prácticas de odontopediatría, ortodoncia y odontología preventiva (UEM).
Ripano, Editorial Médica.

Técnica de Charters

En esta técnica las cerdas del cepillo se colocan en el borde gingival con un ángulo de 45°, y se realizan movimientos vibratorios a su vez las encías reciben un ligero masaje que se repite en cada diente, en caras linguales y palatinas la colocación de las cerdas es vertical, el objeto de esta técnica es eliminar la placa dentobacteriana interproximal (22). Ver imagen 15.

Imagen 15. Técnica de cepillado charters cerdas en sentido vertical.

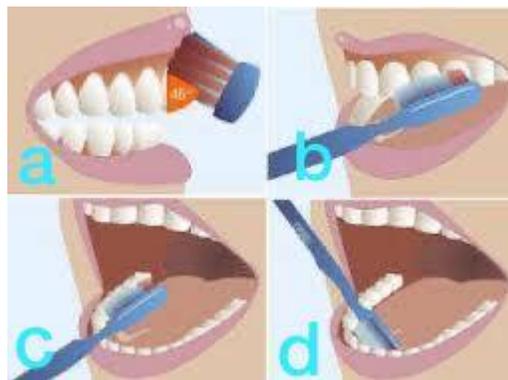


Fuente: Técnica de cepillado manual de los dientes y uso de hilo dental, Dental Care .mx

Técnica de Bass Modificada

En esta técnica el cepillo se toma como lápiz las cerdas se colocan en dirección hacia apical formando un ángulo de 45° , así las cerdas del cepillo se insertan en los espacios interdientales y el surco gingival, se deben realizar movimientos de barrido en las caras oclusales y a nivel lingual/palatino se realizan movimientos en sentido vertical respecto al eje dental, se recomienda cepillar cada diente aplicando esta técnica durante diez o quince segundos(21). Ver imagen 16.

Imagen 16. Técnica de Bass a) Angulo de 45° b) Movimientos en sentido de barrido c) Movimiento de barrido en caras oclusales d) A nivel lingual se realizan movimientos en sentido vertical.



Fuente: Orientación técnica para la educación en salud bucal de la embarazada, (DIPRECE) 2013.

Tabla 3

Tipo de movimiento que se realiza en las técnicas de cepillado

Tipos de movimiento	Técnica
Horizontales	Técnica horizontal
Vibratorios	Técnica de Charters, Técnica de Bass, Técnica de Stillman
Verticales	Técnica de Bass, Técnica de Stillman
Circulares o Rotatorios	Técnica de Fones, Técnica de Charters

Movimiento en las diferentes técnicas de cepillado (horizontal, bass, stillman, charters)

Fuente: O. Harris N, Garcia Godoy F. Odontología preventiva primaria. Odontología preventiva primaria. Editorial El Manual Moderno; 2005. 545 p.

Cepillado de la lengua

El cepillado de la lengua también es importante, la limpieza se realiza colocando el cepillo dental cerca de la parte media y posterior de la lengua, con las cerdas en dirección a la garganta, el cepillo se lleva hacia delante con un movimiento de barrido, esto se repite de 6 a 8 veces en cada zona (23). Ver imagen 17.

Imagen 17. Cepillado de la lengua



Fuente: Salud Bucal, Karina Gonzales Fauerman 2018

Tiempo y frecuencia del cepillado dental

El odontólogo recomienda el cepillado dental por lo menos 2 veces al día, de preferencia después de cada comida y diariamente con una duración aproximada de 2 a 3 minutos, sugiriendo de 5 a 10 movimientos en cada zona (23).

16. Aditamentos para la higiene bucal

Tipos de cepillos dentales

El primer cepillo dental fue creado por un emperador durante la dinastía Tang (618-907 d.c) utilizando cerdas de pelo de cuello de puerco salvaje en un mango de hueso, en 1970 en Inglaterra, William Addis fabricó “el primer cepillo dental moderno” este instrumento tenía un mango de hueso y hoyos para la colocación de las cerdas naturales de porcinos, las cuales se sostenían amarradas con alambre, en algunas clases altas se sustituyeron las cerdas de cerdo por cerdas de caballo, que eran mucho más suaves (24).

Un cepillo dental consta de una cabeza con cerdas y un mango al conjunto de cerdas se le conoce como penachos, la cabeza se divide arbitrariamente en punta, que corresponde al extremo de la cabeza y talón, que es la parte más cercana al mango, finalmente entre el mango y la cabeza se encuentra una construcción llamada astil (24).

Los cepillos dentales se dividen en manuales y eléctricos:

- Los cepillos dentales manuales varían en tamaño, forma, textura.
- Por su tamaño se dividen en: Grande, mediano y chico.
- Por su dureza o textura se clasifican en duros, medios, blandos o extra blandos.
- De acuerdo a su Perfil: Cóncavo, convexo, plano y multiniveles.
- De acuerdo a la Forma de las cerdas: redondas y lisas.
- Por su diseño del mango: Recto, angulado, acodado, acodado angulado (24).

Los cepillos dentales se clasifican en cepillos dentales manuales y cepillos dentales eléctricos:

Los cepillos dentales manuales varían en tamaño, forma, textura, más que cualquier otra categoría de productos dentales. Un cepillo dental manual consta de una cabeza con cerdas y un mango, al conjunto de cerdas se le conoce como penachos, la cabeza se divide arbitrariamente en punta, que corresponde al extremo de la cabeza y talón, que es la parte más cercana al mango. Entre el mango y la cabeza se presenta una constricción denominada astil (24).

Por su tamaño se dividen en: grande, mediano y chico; Por su dureza o textura se clasifican en duros, medianos, blandos o extra blandos, de acuerdo a su Perfil encontramos 4 perfiles básicos: cóncavo, convexo, plano y multiniveles; De acuerdo a la Forma de las cerdas: las cerdas individuales son redondas y lisas, con 10 a 12 mm de largo de esta forma resultan no ser tan abrasivas para los tejidos blandos, finalmente el Diseño del mango: recto, angulado, acodado, acodado angulado (24).Ver imagen 18.

Imagen 18. Tipos de cepillos.



Ejemplos de cepillos por tamaño y función

Fuente: Blog cuida tu boca (VITIS por que la diferencia está en tu boca).

Cepillos eléctricos

El cepillo dental eléctrico o mecánico es de cabeza más pequeña en comparación con los cepillos manuales, esta se retira para permitir su reposición y ,sigue 3 patrones de movimientos básicos: 1) recíprocante, un movimiento hacia atrás y hacia adelante; 2) arqueado, un movimiento hacia arriba y hacia abajo; y 3) elíptico, una combinación de ambos movimientos (24).

Existen 3 generaciones de cepillos eléctricos:

- Inicial: Eléctricos de pilas, no costosos.
- Segunda: Movimientos de cabeza rotatorios, recíprocos y de vibración (recargable).
- Tercera: sónico, costoso (recargable) (24).

La vida promedio de los cepillos dentales eléctricos es de 6 a 12 meses aproximadamente (24). Ver imagen 19.

Imagen 19. Cepillo Eléctrico



Fuente: Oral-B Genius Cepillo Eléctrico

Reemplazo del cepillo dental

El desgaste del cepillo dental se puede observar cuando las cerdas se encuentran abiertas, dobladas o rotas, la vida promedio de un cepillo dental manual es aproximadamente de 3 meses, después de este periodo es importante reemplazar el cepillo dental por uno nuevo, también debe cambiarse después de cada enfermedad médica contagiosa u oral (24).

El uso de hilo dental, limpiadores linguales y enjuagues bucales son algunas medidas complementarias que ayudan a la remoción completa de placa dentobacteriana, cuando un individuo aplica estas medidas realiza un adecuado cuidado de la salud bucal, de manera que no existe algún accesorio de higiene bucal de aceptación universal y deben proporcionarse instrucciones adecuadas para el uso de cualquier accesorio recomendado (24).

Hilo dental

Se conoce como hilo dental o seda dental existen diferentes tipos, con cera ,sin cera, y de diferente grosor , algunos incluyen sabor (25).

El hilo dental tiene como finalidad: remover los restos de comida y placa dentobacteriana que se encuentran adheridos a los dientes, restauraciones, aplicaciones ortodónticas, y prótesis fijas, a la encía en las porciones interproximales y alrededor de los implantes (25).

Porta hilo dental

Es un dispositivo que evita la necesidad de colocar los dedos en la boca, se recomienda en personas:

- Con discapacidades físicas.
- Poca destreza manual.
- Manos grandes.
- Apertura bucal limitada.
- Un fuerte reflejo de vómito.
- Poca motivación para el uso tradicional de hilo dental (25). Ver imagen 20.

Imagen 20. Hilo Dental Oral B



Fuente: hilos dentales, Oral-B

Pasador de hilo dental

Un pasador de hilo dental consiste en un asa de plástico flexible a través del cual se inserta un hilo dental de cierta longitud, similar a enhebrar una aguja, este se utiliza para llevar el hilo de forma interproximal en las siguientes circunstancias: Ver imagen 21.

Imagen 21. Enhebradores dentales.



Fuente: Enhebradores Dentales Foramen.

- A través y por debajo de puntos de contacto demasiado apretados para la inserción del hilo dental.
- Entre la superficie proximal y la superficie de la encía de los implantes.
- Debajo de las prótesis fijas.
- Alrededor de las aplicaciones ortodoncias (22).

Palillos

Es un accesorio que permite la eliminación de residuos de alimentos y la limpieza interproximal, estos pueden ser de madera o plástico, los de madera de balsa o abedul son los más comunes, ya que son flexibles (22).

El palillo es insertado de forma interproximal, por vestibular, con la superficie plana, que es el pase del triángulo descansando, sobre la encía, la punta del palillo es angulada de manera coronal con un movimiento de dirección vestibulo-lingual (22).

Palillos dentales

La historia sugiere que son una de las primeras “herramientas” ya que es posible que los palillos de dientes se utilicen desde el hombre de las cavernas, quien probablemente utilizaba ramitas para remover el alimento de entre los dientes (22). Ver imagen 22.

Imagen 22. Palillos Dentales



Fuente:Odontotecks 2018

La nobleza y las personas influyentes utilizaron estuches de palillos de dientes hechos de metal, marfil y madera tallada; los palillos de dientes son utilizados en el surco gingival y en la superficie interproximal para desalojar los restos de comida y placa (24).

Porta palillos de dientes

Un palillo de dientes puede manipularse sólo, aunque el porta palillo de dientes es un instrumento diseñado para incrementar la aplicación eficaz del palillo de dientes tradicional, este puede sostenerlo y conservarlo en el ángulo apropiado; sirve como extensión de los dedos en las partes difíciles de alcanzar, en particular, son sugeridos para limpiar las troneras linguales de los dientes posteriores (22).

El palillo de dientes se inserta en un mango ajustable de plástico y se desliza de atrás hacia delante entre las caras lingual y bucal de los dientes para remover la placa y estimular los tejidos gingivales (22).

Cepillos interproximales

Los cepillos interproximales pueden ser utilizados para limpiar espacios interdentes y alrededor de furcas expuestas, bandas ortodónticas y prótesis fijas con espacios lo suficientemente grandes para introducir el accesorio de manera sencilla (26). Ver imagen 23.

Imagen 23. Cepillos Interdentales.



Fuente: Cepillos interdentes (G.U.M) 2015

Puntas de goma o plástico

Este accesorio se compone de una punta de plástico o goma flexible, unida a un mango, son utilizadas principalmente para masaje gingival, también pueden ser usadas para remover placa y restos de alimentos en furcas expuestas, troneras abiertas y a lo largo del margen gingival (24).

Limpiador lingual

El limpiador debe ser colocado en la superficie dorsal de la lengua, cerca de la base y traccionando hacia fuera, presionando ligeramente contra la superficie lingual, este proceso se repite hasta cubrir la superficie total de la lengua (26). Ver imagen 24.

Imagen 24. Limpiador lingual



Fuente: Copyright clínica dental san Basilio 2019

Enjuagues

Los enjuagues bucales ayudan a eliminar temporalmente el mal aliento, reducen las bacterias en la boca y refrescan dejando en ella un sabor agradable (26).

Existen dos tipos de enjuagues bucales:

- Los enjuagues bucales terapéuticos: ayudan a reducir la placa dentobacteriana, la gingivitis, la caries y el mal aliento, algunos contienen flúor, estos son utilizados como un abordaje de desinfección total (26).
- Los enjuagues bucales cosméticos: ayudan a reducir temporalmente el mal aliento, pero no solucionan las causas del mal aliento, ni eliminan las bacterias causantes del mismo (26). Ver imagen 25.

Imagen 25. Enjuagues Bucales



Fuente: EasyDent, tienda odontología 2018.

Pastas Dentales

También llamada dentífrico es un producto cosmético destinado para la limpieza de los dientes, suelen contener flúor como monofluorofosfato de sodio ($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$) y fluoruro de sodio (NaF) (27).

Está compuesta por los siguientes ingredientes de limpieza (representados en porcentajes aproximados):

- Agua y humectantes - 75%.
- Abrasivos - 20% (Rocas/Sal/Arenas).
- Espuma y agentes de sabor - 2%.
- Amortiguadores del pH - 2%.
- Colorantes y agentes que opacan y aglutinan - 1,5%.
- Fluoruro - 0,24% (27).

Las pastas dentales fluoradas contienen más de 1000 partes por millón (ppm) de flúor, y su uso debe ser en cantidades adecuadas según la edad; las pastas dentales para menores de seis años deben contener entre 250 a 550 ppm de flúor, y concentraciones mayores a 1100 ppm de flúor para adultos y niños mayores a seis años (28). Ver imagen 26.

Imagen 26. Pasta dental



Fuente: La Columna Dental, Carlos Boveda Z. 2001.

17. Relación padres e hijos

Los padres desempeñan un papel importante no solo en el soporte emocional, sino también en la capacidad de adaptación frente a enfermedades o tratamientos y en el financiamiento de los costos en la salud de los niños, de manera que los padres deben ser educados y concientizados para sensibilizar tempranamente a sus hijos en la adquisición de comportamientos que permitan un buen desenvolvimiento de hábitos de salud bucal (29).

Para que haya entonces una buena salud bucal en los niños deben existir acciones en las cuales se incluya una constante participación de los padres o tutores; actualmente se sugiere que la educación bucal sea lo más temprana posible, ya que durante el periodo gestacional la mujer es más susceptible a adquirir conocimientos sobre cuidado para su bebe, también el núcleo familiar es un punto importante en la prevención de enfermedades, como conductor de buenos hábitos alimenticios y formadora de conceptos sobre salud (29).

En vista de que los hábitos de higiene bucal se establecen durante los primeros años de vida, siendo los padres y principalmente la madre quien funciona como modelo de aprendizaje, es durante la infancia en donde se adquieren patrones de conducta que regulan la vida en la edad adulta; se sugiere que la higiene bucal del niño debe ser realizada por los padres hasta que el niño sea autónomo

aproximadamente de entre 8 a 10 años (30).

Estilos parentales

El estilo parental se refiere a la forma en la que los padres instruyen a los niños mediante reglas y estrategias, de manera que existen distintas formas de educar o criar (31).

Existen 4 tipos de estilos parentales:

Democrático: Son padres que brindan cariño y poseen una buena comunicación con los hijos, evitan el castigo, pero no son condescendientes, por lo tanto, ponen límites, orientan y escuchan a los niños pudiendo llegar a acuerdos con los mismos (31).

Autoritario: Son estrictos y utilizan castigos cuando el comportamiento del niño es inapropiado, otorgan una marcada importancia a la obediencia y disciplina, existe una escasa comunicación entre padre e hijo (31).

Indulgente: Estos padres se caracterizan por ser sobreprotectores, tienen una buena comunicación con los hijos, pero el control es un tanto complicado (31).

Negligente: Estos tipos de padres suelen ser indiferentes con sus hijos, no son receptivos ni exigentes, no colocan reglas, pero tampoco comparten cariño, por lo general, se muestran indiferentes ante el comportamiento del niño (31).

Tipos de padres en la consulta odontológica

- a) Padres sobreprotectores: Tienden a presentar una protección excesiva hacia los niños, este tipo de padre impide la evolución natural del desarrollo infantil y la independencia (31).
- b) Padres manipuladores: Son padres que tienen la intención sutil de influir sobre las acciones del odontólogo durante la consulta, esto puede traer como consecuencia, que el mismo odontólogo pierda seguridad y capacidad de decisión (31).
- c) Padres ansiosos: Estos padres son colaboradores, presentan un alto nivel de ansiedad al momento de la consulta odontológica, este comportamiento genera incomodidad en la intervención durante el tratamiento del paciente (31).
- d) Padres negligentes: Este tipo de padres no se identifican de inmediato, se descubren después, ya que se caracterizan principalmente por el incumplimiento de las citas programadas. A pesar de llevar al niño a la consulta odontológica, algunos padres tienen poco interés por la salud bucal de sus hijos (31).
- e) Padres autoritarios: Son exigentes y dominantes, esto se refleja durante la intervención en la consulta odontológica, ya que el paciente presenta estrés y en ocasiones, los padres tienden a ser sobreprotectores ante cualquier situación que les genere peligro, malas decisiones y de conductas no apropiadas (31).

18. Índice de O'Leary

El registro de la placa dentobacteriana se realiza mediante "El test de O'Leary", aunque existen diferentes formas es el más utilizado actualmente, sobre todo en Odontopediatría. Para evaluar se coloca revelador de placa, ya sea líquido o en pastillas en la boca del paciente, de esta manera las superficies con biofilm se teñirán señalando la localización de la placa dentobacteriana, se visualizan las zonas pigmentadas y se anotan en una ficha de registro, donde cada diente está dividido en 4 sectores (caras mesial, vestibular, distal y lingual). Para determinar el puntaje final (promedio), se suma el número total de caras con placa, se divide este número por la cantidad total de caras presentes en la boca y se multiplica por 100. Para ello, el Índice de O'Leary tiene tres rangos, entre los cuales se mencionan buena higiene (<20%), higiene regular ($20 \leq 30\%$) y mala higiene (>30%.) (12).

El Índice O'Leary: fue propuesto en 1972 por O'Leary Drake Taylor (32).

Debido a que la placa bacteriana es difícil de observar a simple vista, se han desarrollado sustancias reveladoras para su tinción los cuales van desde colorantes alimenticios o vitales que nos ayudarán a que esta placa sea más visible ya que la tiñen con colores fuertes y característicos de fácil observación; El objetivo principal al utilizar una sustancia reveladora es el poder marcar los sitios en donde existe mayor retención de depósitos blandos en la cavidad bucal, de manera que estos lugares puedan ser apreciados tanto por el paciente como por el odontólogo (33).

En el mercado podemos encontrar diferentes tipos de estas sustancias, las cuales se clasifican dentro de los siguientes grupos:

Indicadores Monocromáticos: estos van a teñir a los depósitos de placa bacteriana de un solo color y de acuerdo al colorante que se haya empleado, podemos encontrar los siguientes:

Eritrosina: Este colorante va a teñir de color rojo todas las superficies dentarias en donde exista mayor retención de placa y lo podemos encontrar en el mercado ya sea en forma de comprimidos o soluciones (33).

Esroblau: Es un colorante alimenticio de tipo ácido que tiñe de color azul a las superficies dentales que muestran mayor retención de depósitos blandos (33).

Sulfano y tartracina: La mezcla de estas dos sustancias da una coloración verde a las superficies dentales con mayor retención de placa bacteriana (33).

Azafrán: Es un colorante que brinda una coloración amarilla (33).

Fucsina básica: Es una coloración característica de color violeta (33).

Indicadores Dicromáticos: Tiñen a la placa bacteriana de dos colores distintos los cuales ayudan a diferenciar el estadio de maduración en el que se encuentra o el grosor que presenta la misma, entre los cuales se mencionan los siguientes:

Colorante bitonal: Es un producto de la marca comercial Oral-B, el cual tiñe de color azul las superficies que presentan placa bacteriana antigua y de color rojo la placa bacteriana de formación más reciente (33).

Todos estos tipos de sustancias se encuentran en distintas presentaciones:

En solución: Se colocan dos gotas por debajo de la lengua y se pide al paciente que recorra la sustancia por todas las superficies dentales y tejidos gingivales (33).

En comprimidos: Se pide al paciente que disuelva o mastique el comprimido durante un minuto y con la ayuda de la saliva logró pasarlo por todas las superficies dentales y posteriormente se pide al paciente que se enjuague con agua con el fin de eliminar los excesos (33). Ver en esquema 1.

19. Características del GC Tri Plaque ID Gel

La composición de la biopelícula es un reflejo del ambiente de la cavidad bucal, y la caries es un reflejo de los cambios adversos que ocurren en ese ambiente. Por lo tanto, es importante identificar la patogenicidad de la biopelícula de placa para predecir el riesgo de caries (34).

El gel revelador de placa de tres tonos identifica la biopelícula o placa más nueva, madura y ácida, también identifica donde son más activas las bacterias revelando el PH más ácido, su respuesta se basa en la tinción selectiva al pH de tres diferentes colorantes (rosa, azul y violeta) todos incluidos en un líquido revelador que contiene glucosa, para mostrar intraoral mente la edad de la placa y la producción de ácido de la placa después de 2 minutos de su colocación. En caso de placa nueva, la biopelícula de placa es escasa, y el pigmento de color rosa / rojo. La biopelícula de placa antigua (más de 48 horas) está madura y su estructura es densa, por lo que los pigmentos azul y rojo quedan en un color azul / violeta. En caso de placa de alto riesgo adicional, el pigmento será de color azul claro, toda esta información adicional puede ayudar a estimular a los pacientes para mejorar su higiene bucal (34). Ver imagen 27.

Imagen 27. Gel GC Tri plaque ID



Fuente: Tri plaque ID gel, GC A.G. 2020.

a) Aplicación de GC Tri Plaque ID Gel con ayuda de un microbrush sobre la superficie dental, b) Se pide al paciente que se enjuague para retirar excedentes y se esperan aproximadamente 2 minutos. c) Se observa en color azul/violeta zonas con biopelícula de al menos 48 horas, de color rojo la biopelícula reciente, hasta de 24 horas, y en color azul claro marca la biopelícula que produce una fuerte acidez (10).

Ventajas:

- No es tóxico ya que al momento de su aplicación no genera ninguna reacción que ponga en peligro la salud del paciente.
- No tiene sabor por lo tanto es aceptable por el paciente.
- Es fácil de eliminar de dientes, labios y lengua al enjuagar ya que al realizar el cepillado correctamente se retira y el paciente se va con su boca totalmente limpia.
- Ofrece contraste de color con dientes y tejidos blandos y se le facilita al odontólogo identificar la placa nueva.
- Es económico: en relación a otras sustancias que pigmentan la placa dentobacteriana podría ser caro, pero en relación a otros materiales que se utilizan en la práctica odontológica se identifica con mayor facilidad las zonas donde menos higiene tiene el paciente.

Desventajas:

- Poco estético debido a la visualización de los diferentes colorantes, dado que el paciente al verse los dientes al espejo se sorprende del ver como se han teñido de distintos colores (10).

2. Planteamiento del problema

La salud buco-dental es esencial para la salud general y la calidad de vida, en la actualidad la prevalencia de enfermedades bucales, representa un problema de salud pública, principalmente caries dental y enfermedad periodontal de manera que la caries dental es la enfermedad crónica más frecuente en el mundo moderno además la OMS menciona que sigue siendo considerada una de las afecciones que mayor compromete la salud bucal incluso la enfermedad más común de la infancia y puede presentarse desde muy temprana edad; afectando a todas las edades por igual, por lo tanto dichas enfermedades bucales son las principales causantes de la pérdida de dientes, así como afección de tejidos blandos y duros dentro de la cavidad oral.

La caries dental es una enfermedad multifactorial que es causada por la interacción entre la superficie del diente, la placa dentobacteriana y la presencia de azúcares en la dieta, otro caso es la enfermedad periodontal que comienza con una gingivitis, originada por la falta de higiene bucal lo cual genera alta presencia de placa dentó bacteriana; localizada en las superficies dentales, causando la inflamación y sangrado de las encías, este tipo de alteraciones limitan la capacidad individual del paciente al momento de morder, masticar, reír o hablar, por lo que comprometen el bienestar físico y psicosocial, si bien los odontólogos son los proveedores principales del tratamiento y la prevención de las enfermedades bucales, se ven afectados también ya que se ve reflejado en las clínicas de la institución que existe gran prevalencia de estas enfermedades bucales.

Otros factores que influyen también en su desarrollo son la cultura, el estado socio económico, hábitos alimenticios etc. encontrándose de alguna manera relacionados con la presencia de caries dental y enfermedad periodontal, Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación de la presencia de placa Dentobacteriana y caries dental entre padres e hijos mediante el índice de O'Leary en la Universidad de Ixtlahuaca?

3. Justificación

Sabiendo lo antes mencionado se consideró de vital importancia realizar un estudio en las clínicas de la institución que permitiera saber y describir la relación de la presencia de Placa Dentobacteriana y caries dental entre padres e hijos mediante el índice de O'Leary, así mismo saber los hábitos bucales.

Es importante conocer los hábitos tanto de higiene oral y alimentación, pues existe una falta de educación bucal, en este caso por parte de los padres ya que desempeñan un papel importante dado que su estado de salud bucal se ve reflejado en los hijos, es decir, si los padres no son educados y concientizados para sensibilizar tempranamente a sus hijos, en la adquisición de comportamientos que permitan un buen desenvolvimiento de hábitos de salud bucal, existe alto riesgo de que presenten malos hábitos de higiene bucal pues son heredados.

La finalidad es motivar a futuros odontólogos a promover más programas de educación y promoción de la salud bucal, dado que teniendo una intervención temprana se podrá concientizar y aportar una mejor educación bucal en los hábitos de los padres e hijos, pues las enfermedades bucales no son inevitables, pero si pueden ser reducidas o prevenidas en todas las etapas de la vida logrando disminuir el nivel de prevalencia dentro de las clínicas de la institución y teniendo una mejor salud.

4. Hipótesis

Hipótesis de trabajo:

Existe una correlación en la presencia de placa dentobacteriana y caries dental entre padres e hijos.

Hipótesis nula:

No existe relación en la presencia de placa dentobacteriana y caries dental entre padres e hijos.

5. Objetivos

Objetivo general

- Evaluar la relación de la presencia de placa dentobacteriana y caries dental entre padres e hijos mediante el índice de O'Leary.

Objetivos específicos

- Identificar el género más comúnmente afectado por presencia de placa dentobacteriana y caries dental.
- Identificar el órgano dentario más comúnmente afectado por la presencia de placa dentobacteriana y caries dental.
- Comparar si la presencia de placa dentobacteriana indica mayor incidencia de caries dental.
- Conocer el grado de placa dentobacteriana de padres.
- Conocer el grado de placa dentobacteriana de hijos.
- Determinar quién acude más a la consulta dental si el padre o la madre.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre higiene bucal.

6. Materiales y Métodos

6.1 Diseño de estudio

- Observacional
- Transversal
- Descriptivo

Población y universo

Muestra

110 pacientes

- 55 pacientes pediátricos.
- 55 padres (responsable del menor).

6.2 Muestreo

- No Probabilístico por cuota y conveniencia.

6.3 Criterios de Selección

Inclusión:

- Niños y niñas de 5 a 12 años.
- 55 pacientes pediátricos.
- 55 padres.
- Sin enfermedades sistémicas.
- Niños sin capacidades diferentes.
- Niños que acudan a las clínicas de Integral de niños y adolescentes u ortodoncia II.

Exclusión:

- Padres que no hayan firmado el consentimiento informado.

- Niños que no asientan participar.
- Niños que presenten enfermedades sistémicas.
- Niños con capacidades diferentes.
- Niños que no cumplan con el rango de edad.
- Niños que no vengan con sus padres y vengan con algún tutor.

Eliminación:

- Pacientes que decidan dejar o abandonar el estudio.

Material:

- Cubre bocas. Fabricante/TG MEDICAL SDN.BHD.
- Guantes. Fabricante AMD Medicom inc. Made in china.
- Cepillos dentales para cada paciente.
- Abate lenguas. Fabricante/Goodwood Medical care Ltd. hecho en china.
- Micro-brush.
- GC Tri Plaquet ID Gel. Fabricante/distribuidor: GC America Inc. 3737 W. 127th Street Alsip, IL 60803 USA.
- Juego de diagnóstico (1x4) Hu-Friedy.

6.4 Operacionalización de las variables

Variables dependientes

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Escala de Medición
Placa Bacteriana	Es una placa incolora, pegajosa compuesta por bacterias y azúcares que se forma y adhiere constantemente sobre nuestros dientes, es la principal causa de caries y de enfermedades de la encía.	Cuantitativa	Continua

Variable Independiente

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Escala de Medición
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre.	Cualitativa	Dicotómica
Edad	Se basa en el tiempo que ha pasado desde tu nacimiento.	Cuantitativa	Discreta
Caries Dental	Es una enfermedad multifactorial que afecta a los tejidos del diente, que provoca pequeñas aberturas u orificios. La caries se produce a causa de una combinación de factores como bacterias en la boca, ingesta de azúcares y limpieza dental deficiente.	Cuantitativa	Discreta

<p>Cálculo dental</p>	<p>Es la acumulación de sales de calcio y de fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la mineralización de la placa bacteriana, esto es, del conjunto de Microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre la pieza dental</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
<p>Gel Triplaquet</p>	<p>Es un gel revelador que se basa en la respuesta selectiva al pH de diferentes colorantes (rosa de Bengala, azul brillante, FCF) incluidos en un líquido que contiene glucosa, para mostrar intraoralmente tanto la edad de la placa como la producción de ácido de la placa después de un desafío de sustrato en 2 minutos</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Discreta</p>

6.5 Procedimiento

La investigación se llevó a cabo en las clínicas de Integral de niños y adolescentes u ortodoncia II de la institución:

1. Se le hizo llegar un oficio a la Coordinadora de la Licenciatura de Cirujano Dentista para ver si nos permitía el acceso a las clínicas.
2. Se solicitó el permiso a los docentes a cargo de las clínicas por medio oficio ya firmado por las coordinadoras.
3. Se entregó un previo consentimiento informado en el cual se dio a conocer al paciente cual es la finalidad del estudio.
4. El examen oral se realizó en la unidad dental, donde se llevó acabo la exploración de la cavidad oral, con ayuda de un explorador y un espejo bucal, registrando el índice CPOD promedio de dientes permanentes, cariados, perdidos y obturados.
5. Posteriormente se realizó el llenado del índice de higiene oral de los pacientes que acudirán a las clínicas de Integral de niños y adolescentes u ortodoncia II. Con sus respectivos padres, utilizando el índice de O'Leary para el registro y el gel GC Tri Plaque ID con ayuda de un hisopo y sin hacer presión se dejó sobre los dientes y después de 2 minutos se observó la respuesta en diferentes colorantes, se le pidió al paciente que enjuagara su boca con agua y se identificó la placa observando el color del gel.
 - a) Rojo indica la acumulación de placa resiente.
 - b) Azul indica una placa madura que existe por lo menos desde hace 48 hrs.
6. Para medir el nivel de conocimientos de los padres, se elaboró un cuestionario.
7. Los resultados que se recolectaron en el índice de higiene oral, se vieron reflejados en el control de placa de O'Leary.
8. Se tabularon los resultados mediante el programa SSPP.

6.6 Consideraciones Bioéticas

El proyecto se llevara a cabo acorde a las pautas que dicta la declaración de Helsinki, "Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos sustentado en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico, NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud de seres humanos, así como el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud indicando que el riesgo del estudio experimental y ensayo clínico es mínimo.

Considerando que para el desarrollo de dicho estudio el consentimiento informado deberá brindar de manera explícita los procedimientos a realizar, la naturaleza y propósito del estudio, implementación de cualquier prueba diagnóstica, los posibles riesgos y complicaciones, así como los beneficios, además de que el sujeto sometido puede ser informado en cada momento y a su requerimiento del procedimiento, haciéndolo sabedor que para la realización del tratamiento y estudio de investigación es imprescindible de su colaboración, permitiendo que su caso sea utilizado con fines estadísticos y en cualquier nivel de aprendizaje médico, teniendo de igual manera libertad de revocarlo, esto con la finalidad de guardar la confidencialidad de los sujetos sometidos.

7. Resultados

En este estudio se incluyeron 55 pacientes odontopediátricos con edades de 5 a 12 años; con sus respectivos padres dando un total de 110 pacientes: 55 niños y 55 padres los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, que finalizó en 108 pacientes 54 niños y 54 padres; en donde se les estuvo aplicando el gel Tri Plaquet, para obtener el porcentaje de placa dentobacteriana así como también un CPOD, de acuerdo a los resultados obtenidos se realizó una correlación entre padres e hijos, el total fue de 54 niños y 54 padres ya que se perdió 1 papá y 1 hijo a la hora de tabular los datos en el sistema.

De acuerdo con la edad de pacientes pediátricos las más prevalentes para mujeres y hombres fue de 7 y 5 años respectivamente como se observa en la **gráfica 1**. Con respecto a la edad de padres fue de 33 a 35 años las más prevalentes para mujeres y hombres respectivamente como se muestra en la **gráfica 2**. Con respecto al número de órganos careados en pacientes mujeres fue de 7 en cuanto a sus padres fue de 10 y en hombres fue de 6 sin embargo en sus padres fue de 11 órganos careados o como se muestra en la **gráfica 3 y 4**.

En la **gráfica 5** de la población estudiada se muestra un porcentaje de 69% en mujeres y en padres 65% que no presentaron órganos dentarios obturados mientras tanto en hombres fue 72% y en padres 56% como se muestra en la **gráfica 6**.

En la **gráfica 7 y 8** se muestra el número de órganos dentarios perdidos, en mujeres se observó un total de 79.3% mientras tanto en sus padres se registró un 61.9% que no presentaron ningún órgano dentario perdido, en hombres se registró un 88% y en sus padres un 28%.

Con respecto al nivel de placa dentobacteriana en mujeres fue más frecuente el nivel regular con 55.2% y en sus padres el nivel más frecuente fue el malo con 65.5%, mientras tanto en hombres el nivel más frecuente fue el malo con 52%, en sus padres el nivel más frecuente también fue el malo con un 60% como se observan en las **gráficas 9 y 10**.

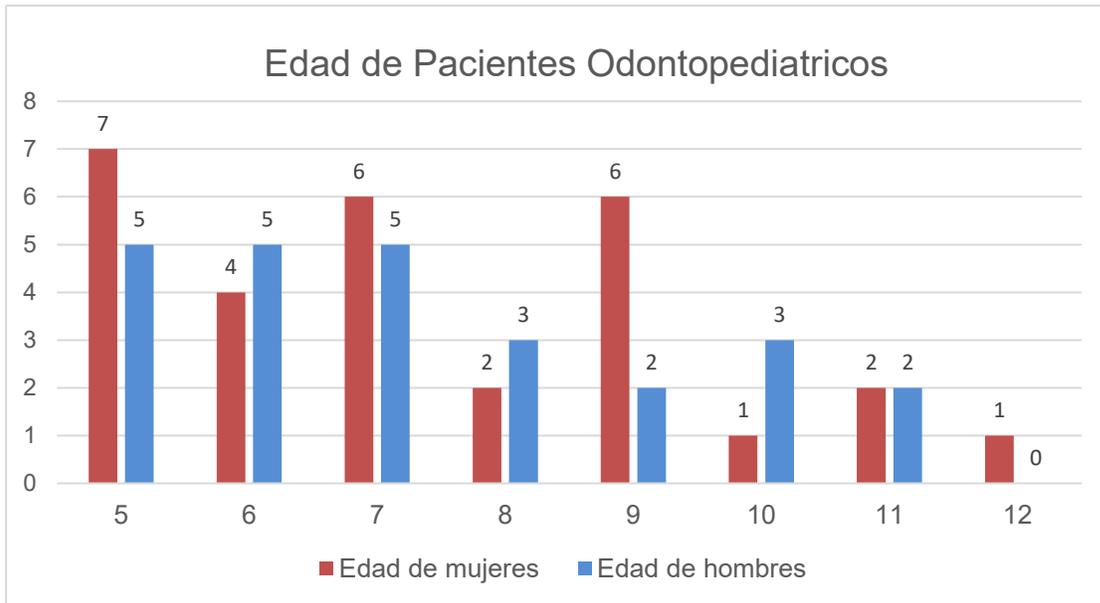
En el cuestionario que se aplicó a los padres de pacientes odontopediátricos se pudo observar que el nivel de conocimiento que tienen acerca de higiene bucal es muy deficiente ya que la mayoría refirió nunca haber recibido una plática sobre salud bucal por lo tanto desconocen todos los métodos auxiliares que pueden utilizar para realizar correctamente su limpieza bucal, se les cuestionó sobre cada cuánto tiempo cambian su cepillo dental a lo que ellos respondieron que cada 3 meses o cuando ya está demasiado deteriorado y las visitas al odontólogo son poco frecuentes ya que solo las realizan cuando existe un problema dental, su cepillado lo realizan de una a dos veces al día utilizando únicamente pasta y cepillo, solo un padre de familia respondió que usa enjuague bucal en la tabla 4 se puede observar todas las preguntas que se realizaron así como los porcentajes obtenidos.

Tabla 4.

CUESTIONARIO			
PREGUNTAS	RESPUESTA	MUJERES	HOMBRES
¿Cada Cuando Visita al Odontólogo?	Cada 4 meses	8(27.6%)	7(28.0%)
	Ninguna vez	13(44.8%)	15(60.0%)
¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su hijo?	2 veces	15(51.7%)	9(36.0%)
	1 vez	7(24.1%)	10(40.0%)
¿Qué utiliza su hijo para su higiene bucal?	Cepillo y pasta dental	29(100.0%)	24(96.0%)
	Cepillo, pasta y Enjuague bucal	0(0)	1(4.0%)
¿Conoce medidas preventivas para evitar caries dental?	Si	13(44.8%)	7(28.0%)
	No	16(55.2%)	18(72.0%)
¿Sabe cuál es la diferencia entre un diente temporal y uno permanente?	Si	25(86.2%)	22(88.0%)
	No	4(13.8%)	3(12.0%)
¿Le han aplicado flúor a su hijo?	Si	15(51.7%)	14(56.0%)
	No	14(48.5%)	11(44.0%)
¿Ha recibido alguna plática sobre salud bucal?	Si	13(44.8%)	10(40.0%)
	No	16(55.2%)	15(60.0%)
¿Es necesario visitar al odontólogo cuando los dientes se encuentran sanos?	Si	26(89.7%)	23(92.0%)
	No	3(10.3%)	2(8.0%)
¿Usted cuántas veces al día se cepilla los dientes?	2 veces	15(51.7%)	16(64.0%)
	3 veces	10(34.5%)	5(20.0%)
¿Utiliza algún producto auxiliar para su higiene bucal?	No	22(75.9%)	19(76.0%)
	Si	7(24.0%)	6(24.0%)
¿Con qué frecuencia cambia su cepillo dental?	Cada 3 meses	21(72.4%)	17(68.0%)
	1 vez al año	8(27.6%)	8(32.0%)
¿Conoce alguna técnica de cepillado dental?	Si	21(72.4%)	14(56.0%)
	No	8(27.6%)	11(44.0%)

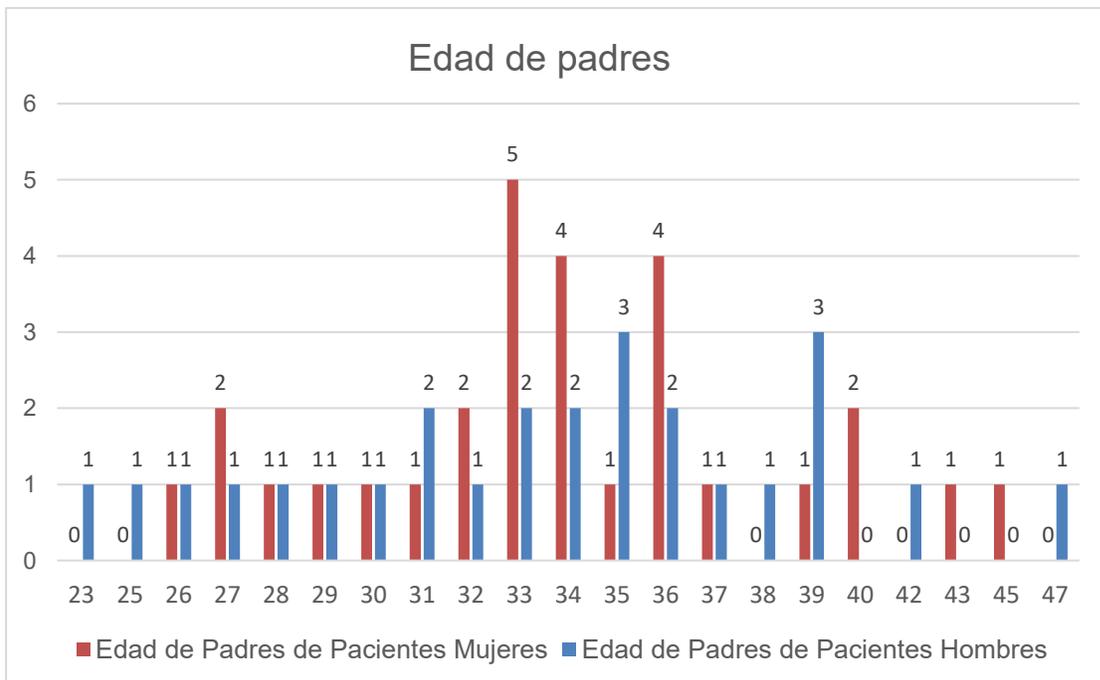
Fuente: Propia Tabla de resultados del cuestionario aplicado a los padres.

Gráfica 1.



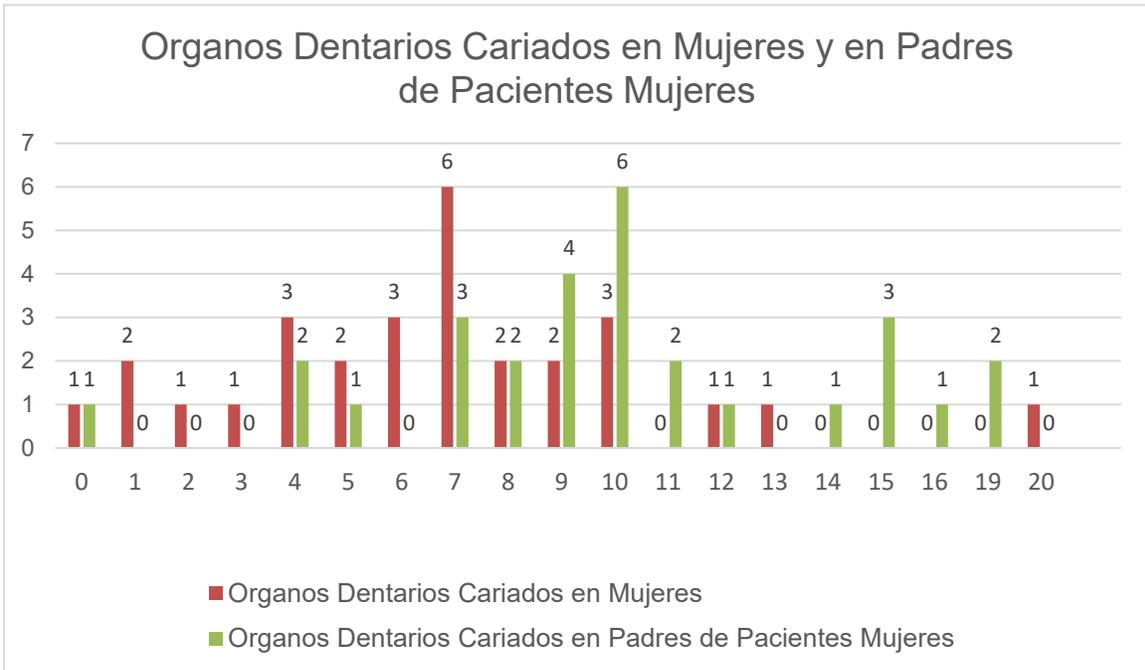
Fuente Propia Grafica representativa de edad de pacientes odontopediátricos.

Gráfica 2.



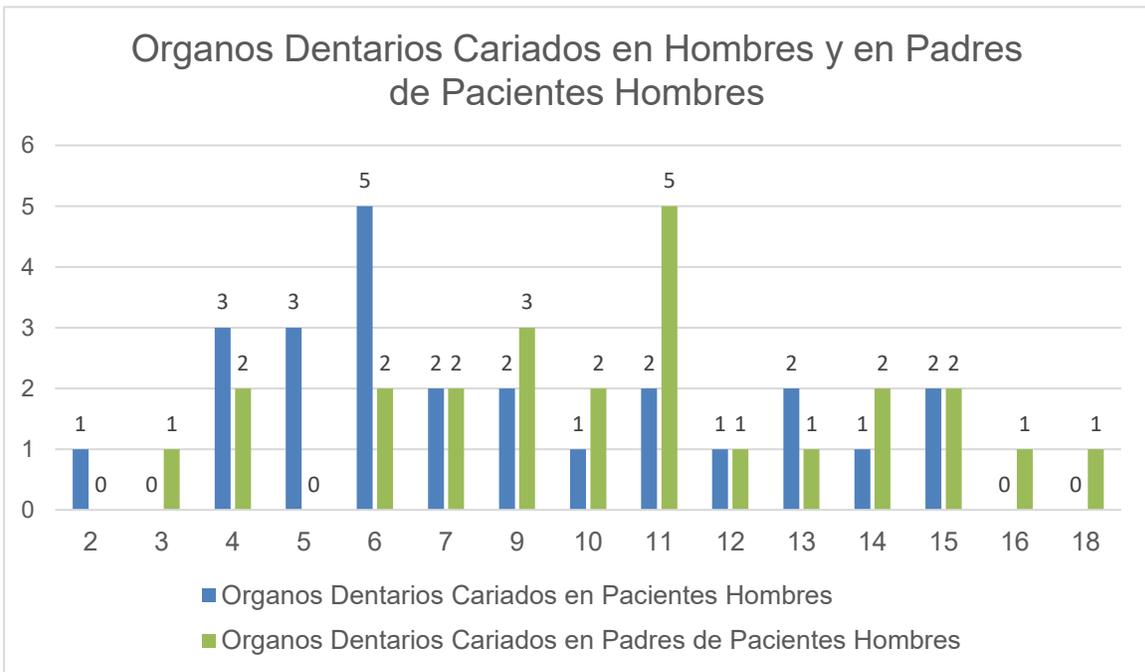
Fuente Propia Edad de Padres Hombres en color azul y Mujeres rojo.

Gráfica 3.



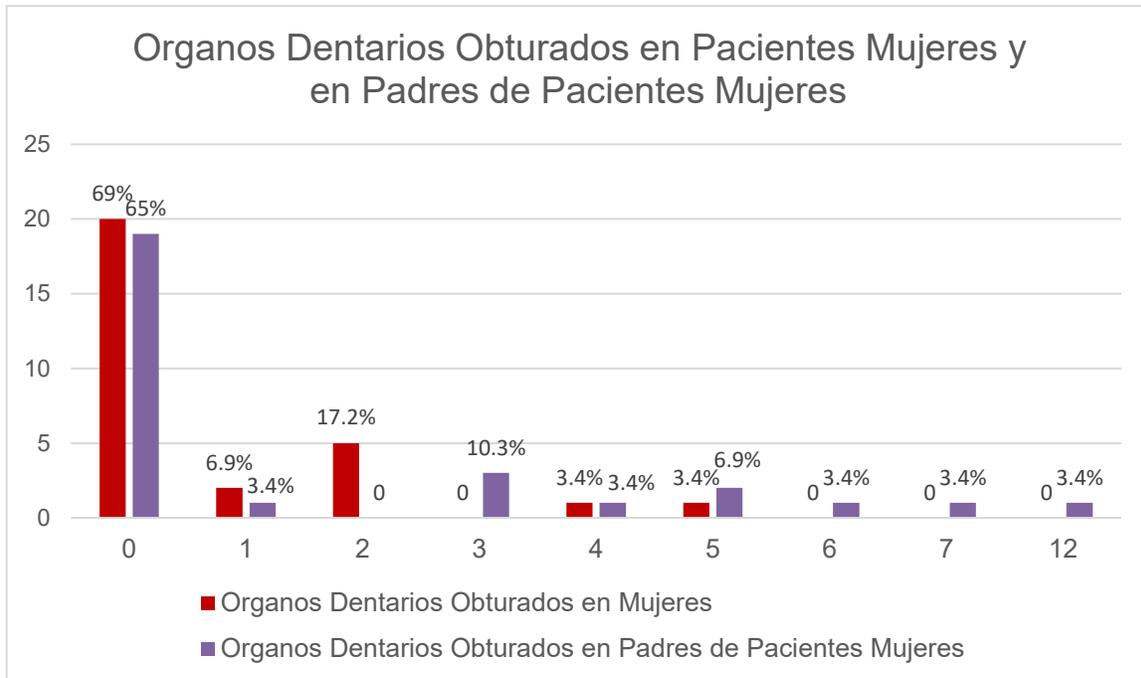
Fuente Propia Órganos dentarios cariados en mujeres.

Gráfica 4.



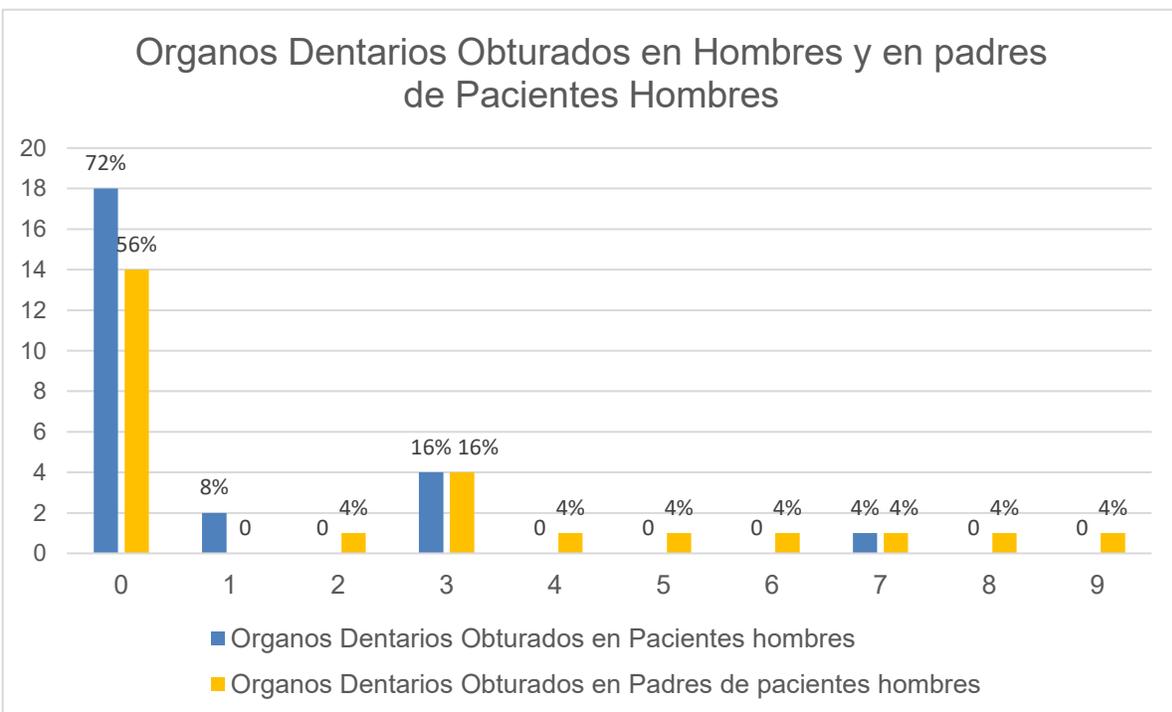
Fuente Propia Órganos Dentarios Cariados en Hombres.

Gráfica 5.



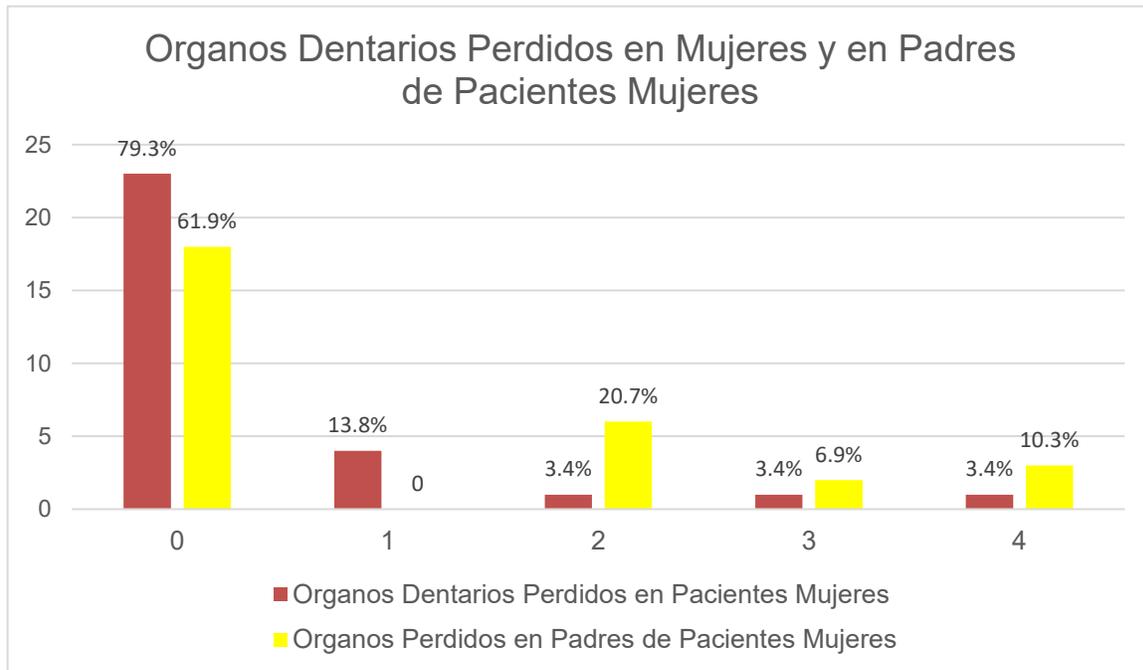
Fuente Propia Órganos Dentarios Obturados en Pacientes Mujeres y en Padres de Pacientes Mujeres.

Gráfica 6.



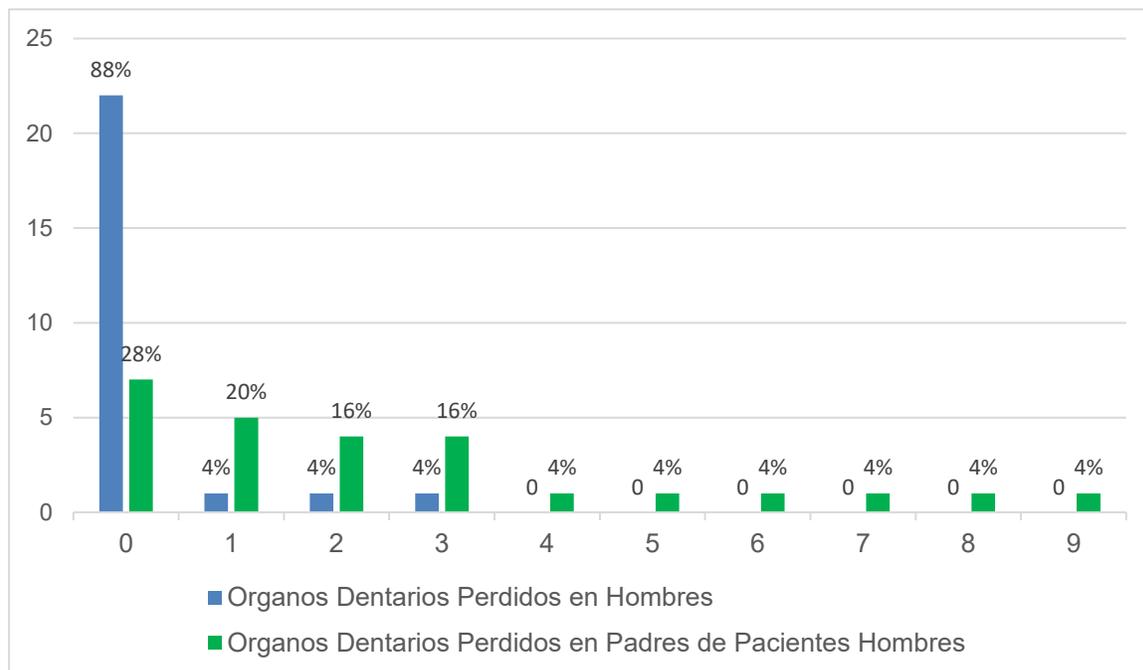
Fuente propia Órganos Dentarios Obturados en Hombres y en Padres de Pacientes Hombres.

Gráfica 7.



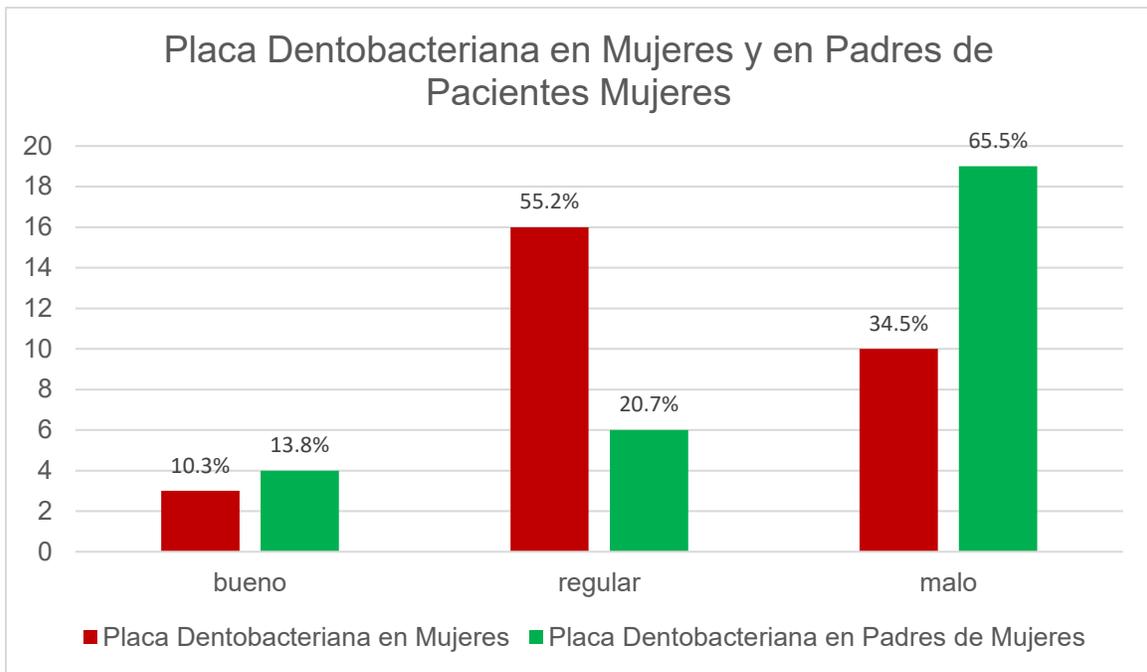
Fuente Propia Órganos Dentarios Perdidos en Mujeres y en Padres de Pacientes Mujeres.

Gráfica 8.



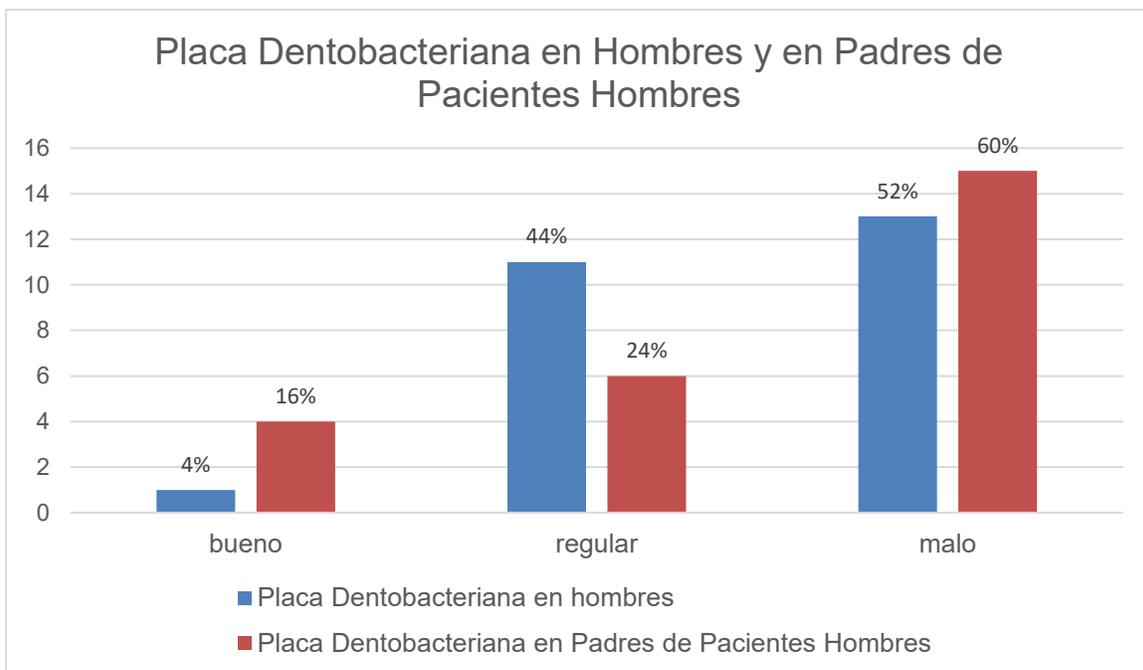
Fuente Propia Órganos Dentarios Perdidos en Hombres.

Gráfica 9.



Fuente Propia Placa Dentobacteriana en Mujeres.

Gráfica 10.



Fuente Propia Placa Dentobacteriana en Hombres.

8. Discusión

El conocimiento sobre salud bucal en la población es muy importante para lograr disminuir la prevalencia de caries dental y placa dentobacteriana sobre todo en las madres ya que mientras más información manejen sobre salud bucal, mayores acciones podrán tomar para evitar la aparición de caries en edades tempranas. Gomez y Col. (2015) manifiestan que el desconocimiento sobre medidas preventivas en salud bucal es factor de muchas enfermedades de la cavidad bucal, así mismo Schroth (2015) menciona que es importante que las personas aprendan sobre medidas preventivas en salud bucal, es necesario que las personas se informen, pongan interés, se involucren, tomen acciones y lleguen a convertir lo aprendido en un hábito (29).

En nuestro estudio también consideramos importante que los padres conozcan algunos productos para detectar más fácilmente la placa dentobacteriana de sus hijos y de esta manera puedan observar cuales son los sitios en donde sus hijos ponen menos empeño al momento de cepillar sus dientes y lograr así reforzar la técnica de cepillado que están utilizando.

Haciendo la comparativa con el estudio de Molina-Frechero (2015) llegamos a la conclusión de que es importante que los padres realmente tengan buenos conocimientos de cómo se debe realizar una adecuada higiene bucal, ya que ellos aportan a sus hijos buenos hábitos que pueden ayudar a prevenir lesiones cariosas en los dientes temporales, enfermedades periodontales y pérdida de órganos dentarios a temprana edad (35).

Así mismo Pisconte (2015) , en su estudio similar demostró que hay una relación significativa, entre la prevalencia de caries dental en preescolares de 3 a 5 años de edad y el nivel de conocimiento de sus madres en salud dental, esto probablemente se debe a que las madres con escaso conocimiento en salud bucal, no aplican adecuadas medidas preventivas contra la caries, ni se involucran en la enseñanza de hábitos saludables a sus hijos, por lo tanto sus hijos quedan, susceptibles a presentar una mayor frecuencia de desarrollo de caries dental y placa dentobacteriana ya que en esta edad los niños dependen de las madres. Los familiares de los niños deben saber que los dientes temporales se pierden para que

en su momento puedan erupcionar los dientes permanentes, pero mientras esto sucede la cavidad oral debe estar en condiciones óptimas (36).

En este estudio se detectó una alta prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental, por lo tanto, también se dieron a conocer las distintas técnicas de cepillado, así como los auxiliares que pueden utilizar para que su higiene bucal este más completa y de esta manera se retire por completo los restos de alimento que pueden quedar atrapados entre los dientes y evite lesiones.

En concordancia con el estudio de Molina-Frechero (2015) quien menciona que la actitud y participación de los adultos que viven con los niños es muy importante; pues deben motivarlos con cepillos de figuras infantiles y pasta dental para niños. Los adultos deben enseñar a los niños hábitos de higiene bucal adecuados, lecciones de salud que les permitirán disfrutar de dientes libres de caries a cualquier edad (35).

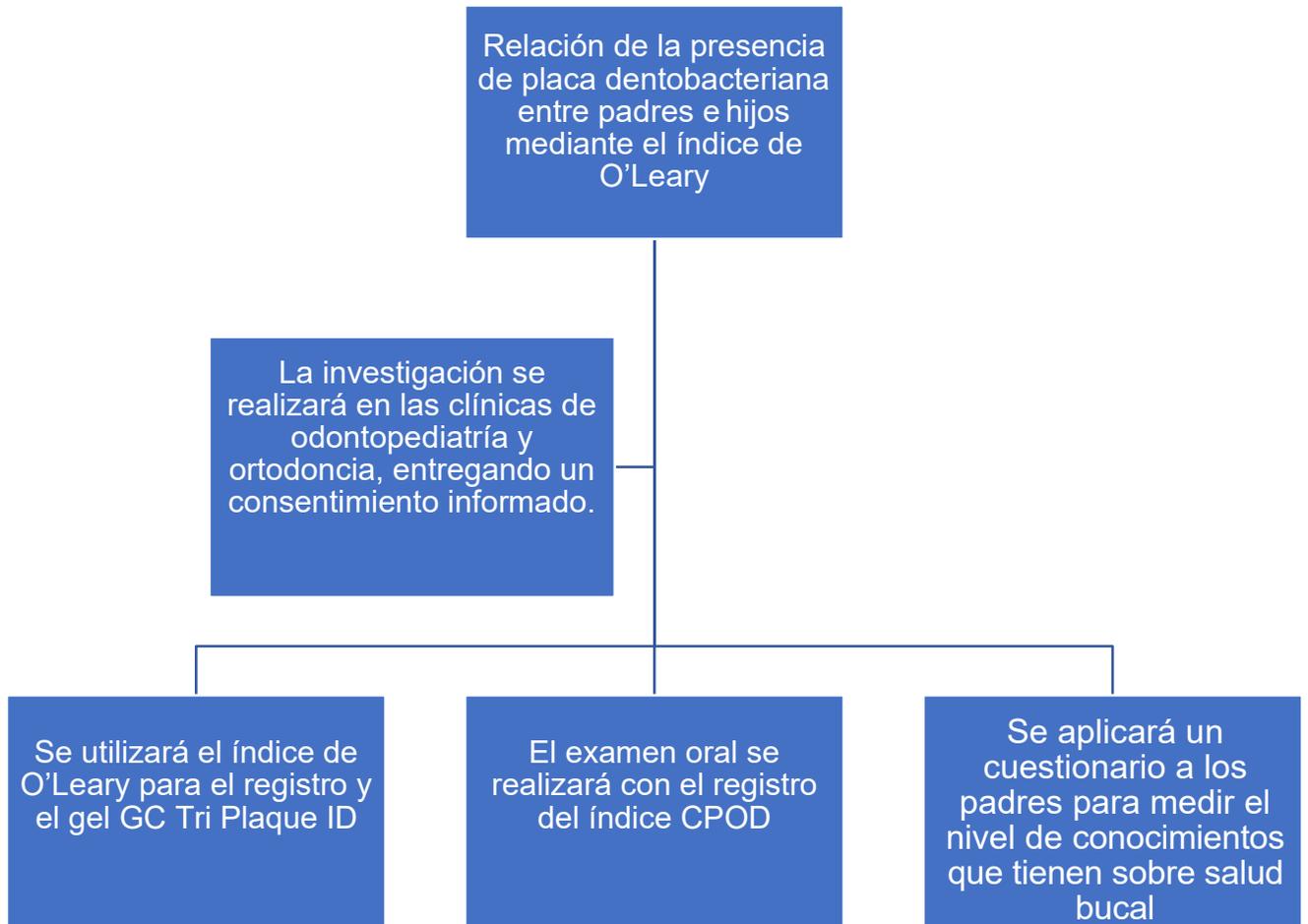
Con respecto al nivel de conocimiento que se observó en el estudio los padres tienen un conocimiento deficiente sobre salud bucal y sobre auxiliares que pueden implementar para mejorar su higiene y la de sus hijos esto concuerda con los estudios realizados en otros países latinoamericanos como el de Pisconte (2015) quien también encontró un nivel de conocimiento deficiente. Lo cual evidenciaría la falta de interés por parte de las madres acerca de la salud dental, puesto que no reconocen la importancia de la prevención de las enfermedades bucales, también se podría decir que los programas preventivos por parte de las instituciones de salud no están llegando de manera adecuada y oportuna a esta población (36).

9. Conclusiones

- El género más afectado fue el sexo masculino, debido al poco empeño que tiene al realizar su higiene bucal.
- Los órganos dentarios más afectados por la placa dentobacteriana fueron los centrales inferiores, ya que no cepillan adecuadamente la zona lingual de sus dientes o no tienen conocimiento de cómo realizar una correcta técnica de cepillado en esa área.
- Existe una correlación de placa dentobacteriana y caries en padres e hijos ya que los hijos tienden a imitar los hábitos que tienen sus padres y si ellos no cuentan con el conocimiento adecuado siempre van a presentar deficiencias en su higiene bucal.
- Se observó que en padres el género femenino es el que acude más a consulta dental, este resultado se obtuvo gracias al cuestionario que se aplicó previamente a la revisión.
- El nivel de conocimiento sobre higiene bucal en padres de ambos sexos es deficiente ya que en las escuelas no se imparten pláticas sobre salud bucal donde involucren a los papas.
- El grado de higiene bucal en padres e hijos es regular, este dato se obtuvo mediante el registro en el índice de O'Leary.
- Se observó que el uso del gel fue muy importante ya que nos resalto la placa dentobacteriana de poco tiempo y la que tenía mayor tiempo en boca.
- Nos dimos cuenta en este tipo de tinción los padres no enseñan una técnica adecuada a sus hijos.
- Se observó que en los pacientes pediátricos la placa dentobacteriana nueva fue la de mayor incidencia ya que este producto la tiñe de azul o violeta y la de más tiempo se tiñe de rojo.
- Este nuevo producto fue muy novedoso para los pacientes ya que solo se les había teñido la placa con pastilla reveladora y con esta no podías distinguir la placa nueva de la que tenía más tiempo en boca.

- El gel tri-plaquet para la detección de placa bacteriana fue aceptado por el paciente de la mejor manera además le facilita al odontólogo visualizar cuales son las zonas mas frecuentes donde el paciente no se cepilla adecuadamente.

Diagrama representativo del procedimiento



10. Referencias

1. Espinoza Usaqui EM, Panchas Barrionuevo F de M. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú . Estomatol Hered. 2013;23(2):101–8.
2. Figueroa Espitia Y, Enriquez Sanders G, Vera Serna DL, Ramires Hernandez BE. Odontología Pediátrica Actual. México DF: Master Books, SA; 2015. p. 400.
3. Higashida B. Odontología preventiva. 2da. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Educ México DF. 2009;2^a:316.
4. González Sanz ÁM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr Hosp. 2013;28(SUPPL.4):64–71.
5. Bermudez Sarduy L, Gonzalez Diaz ME. La biopelícula : una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Medicentro Electron. 2016;20(3):167–75.
6. Baños Roman FF, Aranda Jacobo R. Placa dentobacteriana. Asoc Dent Mex [Internet]. 2003;60(1):34–6. Available from: www.medigraphic.com/adm
7. Boj JR, Catala M, Garcia-Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatria. Editorial Masson. Soc Española Odontopediatria. 2007;1^a:544.
8. Poyato Ferrera M, Segura Egea JJ, Rios Santos V, Bullon Fernandez P. Periodoncia para el higienista dental [Internet]. Vol. 11, Periodoncia revista oficial de la Sociedad Espa. ola de Periodoncia. 2001. p. 7–20. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4558437>
9. Boj JR, Catala M, Garcia-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatria La evolución del niño al adulto joven. Madrid-España: Ripano; 2010. 865 p.
10. Duarte Gonzales I. Manual De Procedimientos Clínicos En Odontopediatria. 2016;
11. Serrano-Granger J, Herrera D. La placa dental como biofilm. Rcoe. 2005;10 (4):431–9.
12. Maldonado Alvear GV. Nivel de placa dentobacteriana y su prevencion en pacientes portadores de aparatologia removible de ortopreventiva de la clinica de posgrado de odontopediatria de la facultad de odontologia de la universidad central de ecuador. Univ Cent del ecuadorfacultad Odontol. 2015;62.
13. Chabusa Martinez KE. Indicador de placa bacteriana en niños de la unidad educativa fiscal “Nueve de octubre.” Univ Guayaquilfacultad Odontol. 2016;1–69.
14. Morelo Porto V. Respuesta Del Tejido Gingival Al Tratamiento Correctivo De

- Restauraciones Dentales Defectuosas. 2015;1–13.
15. Iguaran Jimenez II. Factores biológicos asociados a caries dental. Univ GAYAQUIL Fac Pilot Odontol [Internet]. 2015;86. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18047/1/ROMEROroger.pdf>
 16. Estrada Riveron JD, Rodriguez Calzadilla A. Factores De Riesgo En La Prediccion De Las Principales Enfermedades Bucales En Los Niños. Rev Cubana Estomatol. 2001;38(2):111–9.
 17. FDI. El DESAFIO de las Enfermedades Bucodentales Una Llamada A La Accion Global [Internet]. 2ª. Federación Dental Internacional. 2015. 14–16 p. Available from: www.myriadeditions.com
 18. Baux Jimenez G. Incidencia De Calculo Dental En Piezas Del Maxilar Inferior. Univ Guayquil Fac Pilot Odontol [Internet]. 2008;1–65. Available from: http://www.ghbook.ir/index.php?name=فرقگ و رساله های و option=com_dbook&task=readonline&book_id=13650&page=73&chkhask=ED9C9491B4&Itemid=218&lang=fa&tmpl=component
 19. Díaz Caballero A, Fonseca Ricaurte M, Parra Conrado C. Calculo Dental Una Revision De Literatura Y Presentacion De Una Condicion Inusual. Acta Odontológica Venez. 2015;49(3):1–12.
 20. Poveda Ayon J. Higiene Oral y Problemas Bucodentales de los niños de la Escuela Dr. Edmundo Carbo de Jipijapa. Univ SAN Gregor Portoviejo Unidad Acad SALUD [Internet]. 2011;1:1–156. Available from: http://www.odontocat.com/odontocat/nouod2/pdf/article_cita_odt_47.pdf
 21. Rizzo-Rubio L, Torres-Cadauid A, Martínez-Delgado C. Comparacion de diferentes tecnicas de cepillado para la higiene bucal. CES Odontol [Internet]. 2016;29(2):52–64. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=
 22. Salud DDE. Guia De Practica Clinica En Salud Oral. Inst Univ Colegios Colomb - Col Odontol. 2010;1–64.
 23. Roman Sanchez Va. Analisis Comparativo De La Caries Dental Con La Frecuencia De Cepillado Y Visitas Al Odontologo En Los Y Las Estudiantes De 18 A 30 Años De Edad, De La Universidad Nacional De Loja. Univ Nac Loja Area La Salud Humana Carrera

- Odonotologia. 2014;1–77.
24. O. Harris N, Garcia Godoy F. Odontologia preventiva primaria. Odontología preventiva primaria. Editorial El Manual Moderno; 2005. 545 p.
 25. Perez Serrano M, Limeres Posse J, Fernandez Feijoo J. manual De Higiene Oral Para Personas Con Discapacidad. Univ Santiago Compost Fac Med y Odontol Unidad Pacientes Espec. 2012;146.
 26. Marcelino de los Santos M. Manual de Técnicas de Higiene Oral. Univ Veracruzana Salud Bucal. 2011;10.
 27. Delgadillo Trigo M. Control De Placa Periodontal En Pacientes Concientizados En Higiene Dental En La Clinica Odontologica Univalle Gestion 2010 -2011 La Salud. Rev Investig E Inf En Salud [Internet]. 2016;11(2075–6194):23–8. Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2075-61942016000100005&script=sci_arttext
 28. Casals i Peidro E. Campaña Mes De La Salud Bucal li. Cons Gen Colegios Of Farm. :1–80.
 29. Cupé-Araujo AC, García-Rupaya CR. Conocimientos de los padres sobre la salud bucal de niños preescolares: desarrollo y validación de un instrumento. Rev Estomatológica Hered. 2015;25(2):112.
 30. Cuartas JC, Alvar Spina AM, Maya AM, Cardenas JM, Arias MI, Alvaro J. Relación entre percepción de los padres sobre el tratamiento odontológico y sus hábitos de higiene oral, con la historia de caries dental en sus hijos, entre 3 y 5 años de edad. Vol. 15, CES Odontología / Instituto de Ciencias de la Salud. 2002. p. 13–8.
 31. Farinango Alveolar MF. Comportamiento Del Niño En La Primera Cita Odontologica En Relacion A La Actitud De Sus Padres En La Clinica De La Udla Facultad De Odontoliga. Univ LAS Am Fac Odontol. 2018;1–85.
 32. Quiñones Zarate LA, Barajas Michel AM. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O’Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría de la Uan. Educateconciencia. 2015;5(6):106–19.
 33. Paredes Silva CF. Comparación de la eficacia del cepillo eléctrico frente al cepillo manual en la eliminación de placa dentobacteriana supragingival. Univ Cent Del Ecuador Fac Odontol. 2017;1–83.

34. Jayanthi M, Shilpapiya M, Reddy VN, Elangovan A, Sakthivel R. Efficacy of three - tone disclosing agent as an adjunct in caries risk assessment. 2015;6(3):358–63.
35. Molina-Frechero N, Durán-Merino D, Castañeda-Castaneira E, Juárez-López MLA. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gac Med Mex. 2015;151(4):485–90.
36. Pineda D RL. Relacion entre la frecuencia de caries dental en escolares y nivel de conocimiento de sus madres en salud oral en la unidad educativa FE Y ALEGRIA. Univ Cuenca Fac Odontol. 2015;(089):1–55.

11. Anexos

Universidad de Ixtlahuaca "CUI" Licenciatura de Cirujano Dentista
Asentimiento Informado
Ixtlahuaca, Méx. 2020

Por medio del presente, declaro y manifiesto de forma, libre, responsable la autorización a las Pasantes de Cirujano Dentista Brenda Esther Garduño Pérez y Blanca Estela Martínez Flores, cuyo nombre y firma aparecerá al alcance de lo siguiente:

1. He sido informado de manera clara y completa, comprendiendo la necesidad de ser revisado mi hijo o hija y yo.
2. Acepto la realización de un control de placa dentobacteriana que no involucra ningún riesgo o daño, para la participación en el estudio de investigación "Relación de la presencia de Biófilm y Caries entre padres e hijos mediante el índice de O'Leary en la Universidad de Ixtlahuaca que presenta mi hijo (a). _____ así como contestar un cuestionario con relación a la salud bucal y permitir la revisión bucal de su hijo o hija con procedimientos totalmente inofensivos.
3. Dando mi consentimiento a las pasantes de Cirujano Dentista, para realizar el estudio de investigación ya que es por mi interés y beneficio.
Firmo libre y voluntariamente liberando a la "UICUI" de cualquier responsabilidad.

Nombre y Firma de Padre o Tutor

Universidad de Ixtlahuaca "CUI" Licenciatura de Cirujano Dentista
Asentimiento Informado
Ixtlahuaca, Méx. 2020

¿Cómo te sientes hoy?



Feliz



Triste



Enojado

Hola nuestros nombres son: Blanca Estela Martínez Flores y Brenda Esther Garduño Pérez.

Vamos a realizar un estudio relacionado a tu salud bucal, para saber cuántos bichitos están viviendo en tu boca y saber si te cepillas correctamente tus dientes.

Para conocer mejor estos bichitos y saber cuáles son las causas de que estos lleguen a niños y niñas como tú, necesitamos que nos permitas aplicar un gel en tus dientes que nos permitirá observarlos de diferentes colores los bichos que viven ahí. Una vez que tu aceptes participar se te hará la aplicación del gel para poder observar con claridad tus dientes.

Si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicare.

Si decides no participar, no pasa nada y nadie se enojará contigo.

Si decides participar:

1. Se les explicara a tus papas el procedimiento que se te realizara
2. Tus resultados serán analizados en la Universidad para saber cuántos bichitos habitan en tu boca, no usaremos tu nombre ni datos personales. Es decir, nadie más que nosotros sabrá de quien son las muestras.
3. Los resultados que salgan se los daremos a conocer a tus papas para que estén más al pendiente de la higiene de tus dientes y los bichos no se los coman.
4. Si quieres participar, marca con un tache o una línea al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando hacia abajo. Con eso bastara para que nosotros sepamos tu respuesta.



Yo:

Universidad de Ixtlahuaca "CUI"

Licenciatura de Cirujano Dentista

Cuestionario

Nombre:

Edad:

Género:

F

M

Fecha:

Dirección:

Instrucciones: Lee correctamente y contesta lo que a continuación se te pide

1. Cada cuando visita su hijo (a) a su Odontólogo al año:
a) Cada 1 o 2 meses b) Cada 3 meses c) Cada 4 meses d) Ninguna
2. ¿Cuántas veces se cepilla su hijo (a) los dientes al día?
a) Una vez b) Dos veces c) Tres veces d) Ninguna
3. ¿Qué utiliza para realizar su higiene bucal?
a) Hilo b) Cepillo y pasta c) Enjuague bucal d) ninguno
4. Conoce alguna medida preventiva para evitar la caries:
a) SI b) NO c) ¿cuál?
5. Sabe que es un diente de leche y un diente permanente:
a) SI b) NO
6. Considera que sean importantes los dientes de leche:
a) SI b) NO c) ¿Por qué?

7. Le han aplicado flúor a su hijo (a):
a) SI b) NO
8. Ha recibido alguna platica sobre salud bucal:
a) SI b) NO
9. Cree que sea necesario visitar al dentista cuando se tienen dientes sanos:
a) SI b) NO c) ¿Por qué?
10. Usted cuantas veces se cepilla los dientes al día:
a) 1 b) 2 c) 3 d) Ninguna
11. Utiliza algún método auxiliar para realizar su higiene bucal:
b) SI b) NO c) ¿Cuál?
12. Con que frecuencia cambia su cepillo dental:
c) Cada 3 meses b) Una vez al año c) Ninguna
13. Conoce alguna técnica de cepillado:
d) SI B) NO c) ¿Cuál?

Indice de O'Leary

Indice primera consulta	%	Fecha: / /
-------------------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Indice Alta	%	Fecha: / /
-------------	---	------------

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI



LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA

INCORPORADA A LA UNAM

No. DE ACUERDO CIRE 12/11 DE FECHA 24 DE MAYO DE 2011

CLAVE 8968-22

ASUNTO: AUTORIZACIÓN

Ixtlahuaca, México a

M. en C. ELIZABETH SANCHEZ GUTIERREZ

DIRECTORA DE LA LICENCIATURA
DE CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T E

La que suscribe **P.C.D. Brenda Esther Garduño Pérez y Blanca Esthela Martínez Flores**, de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, generación 2013-2018, por medio de la presente nos dirigimos a usted para solicitar amablemente de su apoyo y autorización para acceder a las clínica Integral niños y adolescentes y Ortodoncia II los días en los que estas son impartidas, para la realización del proyecto de investigación de Tesis con el tema “**Relación de la Presencia de Biófilm y Caries entre padres e hijos mediante el índice de O’Leary de la Universidad de Ixtlahuaca CUI**”, con asesoramiento de la **E.O.P. Juana Gabriela Espinoza Suárez**

Sabedores del compromiso y apoyo que brinda a las actividades para la formación de futuros Cirujanos Dentistas, solicito de la manera más atenta su autorización para la realización de este proyecto, quedo de usted, no sin antes enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Brenda Esther Garduño Pérez

Blanca Esthela Martínez Flores

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

M. en C. Elizabeth Sánchez Gutiérrez

E.P.O. Juana Gabriela Espinoza Suárez



IMAGEN 27

Esta imagen hace referencia a la explicación que se le dio al paciente antes de realizarle la detección de placa dentobacteriana.

IMAGEN 28



IMAGEN 29



En la imagen 28 y 29 se realizó el llenado del índice de O'Leary así como también el CPOD en la clínica de odontopediatría.



IMAGEN 30

Paciente Femenino de 35 años se le realizo la tinción de placa dentobacteriana con ayuda del GC Tri Plaquet, en donde se pudo observar como la placa se tiñe de distintos colores, donde el rosa muestra la placa nueva y la azul/violeta la que tiene más de 48 horas en boca y la de alto riesgo adicional azul claro.



IMAGEN 31

En la imagen 31 se puede observar la aplicación del GC Tri Plaquet con ayuda de un isopo y guantes.

10. Glosario

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Disgregación: acción como al efecto de disgregar, o sea separar las partes que antes eran las constituyentes de una totalidad.

Desmineralización: Se produce cuando el azúcar y el almidón, se combinan con las bacterias y forman ácidos que disuelven el esmalte de los dientes.

Re mineralización: es la acumulación de sustancia que se produce por los depósitos de minerales dentro de los tejidos desmineralizados del diente. Este fenómeno consiste en el remplazo de los minerales que el diente ha perdido previamente y su consecuente reparación.

Déficit Pondoestatural: retraso del desarrollo. Se refiere a los niños cuyo peso o tasa de aumento de peso actual está muy por debajo con respecto a la de otros niños de su misma edad y sexo.

Cavitación: Es un proceso carioso que se produce en un diente resultando en una cavidad o una zanja. Aparece como una lesión radiolúcida en la radiografía.

Dentición decidua: La dentición decidua, conocida también como dentición de leche, dentición temporal o dentición primaria, es el primer juego de dientes que aparecen durante la ontogenia de humanos así como en las de otros mamíferos.

Acumulación heterogénea: acumulación de una comunidad microbiana variada, aerobia y anaerobia, rodeada por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano.

Micro Flora Bucal: Es el conjunto de los microorganismos que viven en la boca; se han identificado más de 700 especies de bacterias que pueden encontrarse dentro de la

boca.

Exotoxinas: es una proteína secretada extracelularmente por un microorganismo como bacterias, protozoos y algunos hongos o algas.

Hipoplasia del Esmalte: es una afección que consiste en una mineralización deficiente del esmalte durante la formación de los dientes.

Congregación: Se refiere a los microorganismos que forman o formarán la segunda capa sobre aquellos que están previamente adheridos a la película.

Apiñamiento Dental: llamamos apiñamiento dental a todos los problemas de dientes amontonados o apiñados en la boca del paciente, debido a una falta de espacio en el hueso en que se insertan.

Hidroxiapatita: es un material biocerámico a base de fosfato de calcio $[Ca_3(PO_4)_2]$, presenta propiedades físicoquímicas muy parecidas a lo que es el tejido óseo, tales como inercia, alta resistencia a la compresión, fricción, además de la biocompatibilidad.

Whitlockita: es un mineral de la clase de los minerales fosfatos, y dentro de esta pertenece al llamado grupo de la whitlockita.

Glucano: los glucanos son un tipo de polisacáridos formados específicamente por unidades monómeras del monosacárido D-glucosa.

Acodado: que está doblado en forma de codo.

Detritos: resultado de la descomposición de una masa sólida en partículas.

Troneras: es el espacio que hay entre dos dientes vecinos, por encima de su punto de contacto.

