



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

**MÉTODOS DE PREVENCIÓN PARA LA CARIES
DENTAL.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ITZEL LUENGAS ARIAS

TUTORA: Mtra. EMILIA VALENZUELA ESPINOZA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

INTRODUCCIÓN.....	8
OBJETIVO	10
1 CARIES DENTAL.....	11
1.1 Definición	11
1.2 Antecedentes	11
1.2 Etiología de la caries	16
1.4 Microbiología de la caries	19
2 FACTORES DE RIESGO	21
2.1 Definición	21
2.2 Factores de riesgo social	21
2.2.1 Educación.....	21
2.2.2 Nivel socioeconómico.....	21
2.2.3 Sistema de Atención.....	22
1.2. Factores de riesgo biológico.....	23
2.2.1 Biofilm.....	23
2.3 Dieta	27
2.4 Saliva.....	29
2.5 Morfología del diente	31
2.6 Sitios de retención.....	32
2.7 Restauraciones mal ajustadas	33
2.8 Sitios de mayor susceptibilidad al proceso de desmineralización.....	33
2.9 Tiempo e higiene bucal	34
3 NIVELES DE RIESGO	35
3.1 Historia de exposición de fluoruros.....	36
4 DESMINERALIZACIÓN – REMINERALIZACIÓN	37
5 MÉTODOS DE PREVENCIÓN DE LA CARIES	40
5.1. Individuales.....	41
5.1.1 Higiene bucal	41
5.1. 2 Características del cepillo dental.....	41



5.1.3 Cepillado dental convencional	43
5.1.4 Técnica circular o rotacional.....	43
5.1.5 Técnica de Bass.....	45
5.1.6 Técnica de Charters.....	47
5.1.7 Técnica de Stillman.....	49
5.1.8 Técnica de Stillman modificada	50
5.1.9 Cepillado de lengua	51
5.1.10 Frecuencia del cepillado.	51
5.1.11 Hilo dental	52
5.1.2 Aplicación de fluoruro	55
5.1.2.1 Aplicación tópica de fluoruro.....	55
5.1.2.2 Fluoruro en gel	56
5.1.2.3 Técnica de aplicación.....	56
5.1.2.2. Barnices fluorados	60
En otro artículo: Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso.²¹	61
5.1.2.3. Aplicación de selladores de fasetas y fisuras	62
5.1.2.4. Indicaciones.....	62
5.1.2.5 Técnica de aplicación.....	63
5.1.3. Dieta baja en carbohidratos.....	67
5.1.4 Uso de pastas fluoradas	68
5.1.5 Enjuague bucal.....	71
5.2 Métodos de prevención colectivos	72
5.2.1 Educación y conferencias sobre salud bucal.....	72
5.2.2 Salud pública bucal	73
5.2.3 Fluoración del agua, alimentos y sal.....	74
5.2.4 Fluoración del agua	75
5.2.5 Fluoración de la sal.....	76
CONCLUSIONES.....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	78
ANEXO.....	80



INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de todo profesional de la salud es la de prevenir la aparición de enfermedades y sus posibles daños; para el odontólogo esta prevención primordialmente consiste en mantener el mayor número de dientes en la boca de cada paciente por el mayor tiempo posible. Para ello es necesario conocer las principales causas de morbilidad y mortalidad dental, así como concientizar a los pacientes para su cooperación para lograr este objetivo.

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad. Constituye una de las causas principales de pérdida dental, además, puede predisponer a otras enfermedades. Según la Clasificación Internacional de Enfermedades y Adaptación a la Odontoestomatología (CIE- AO), se clasifica con el número 521.0 dentro de las enfermedades de los tejidos dentales duros. La caries es la enfermedad epidemiológica #1 de México con 95% de prevalencia en niños de edad escolar primaria. La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero y afecta del 95 al 99% de la población, lo que hace que situé a este padecimiento como la principal causa de pérdida de dientes; ya que de cada diez personas nueve presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad.

En el siglo XIX, Miller estableció las bases de los conceptos actuales sobre la etiología de la caries con su teoría quimioparasitaria.

A partir de entonces se reconoció el componente multifactorial en la etiología de esta enfermedad, dándose mucha importancia al componente bacteriano y a la implicación de la dieta y saliva.



Las nuevas técnicas bioquímicas, microbiológicas y genéticas han tenido un gran avance en el estudio de la etiología de la caries.

La odontología como ciencia de la salud ha experimentado significativos avances en los últimos años, gracias a los conocimientos cada vez más precisos en relación a la etiología y la patogenia de enfermedades como la caries, la cual es una de las principales causas de morbilidad en salud oral.

La prevención de caries es muy importante porque aunque se ha avanzado mucho actualmente, aun se gasta mucho dinero y tiempo en restauración por falta de ella.

Por eso la odontología moderna ha tenido grandes avances con las nuevas alternativas sobre prevención como la aplicación de fluoruro en diferentes presentaciones: gel y barnices, además del fluoruro incluido en dentífricos, alimentos como la sal y agua; aplicación de selladores de fosetas y fisuras, enjuagues y una correcta técnica de cepillado que es la alternativa más usada.

Para alcanzar metas en la prevención oral es necesario educar sobre estos diferentes métodos.

En este trabajo se incluye una encuesta realizada a alumnos de tercer año de la Licenciatura de la Facultad de Odontología, para conocer el grado de conocimiento que tienen sobre los métodos de prevención.



OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es una recopilación de las diferentes teorías de la caries, identificar los factores de riesgo que provocan la caries así como conocer las diferentes modalidades de prevención más actuales.



1 CARIES DENTAL

1.1 Definición

Enfermedad infecciosa causada por bacterias adheridas a las superficies dentales o más frecuentemente como una enfermedad multifactorial. Algunos autores definen a la caries dental de acuerdo a los signos y síntomas que esta origina (lesiones, cavitaciones y dolor), otros de acuerdo a los factores etiológicos y la interacción entre ellos, por ejemplo, la desmineralización de los tejidos duros del diente, a consecuencia del metabolismo de los carbohidratos por las bacterias acidogénicas, otros más la definen como el desbalance de los procesos de desmineralización y remineralización.¹

1.2 Antecedentes

La ciencia de la cariología ha evolucionado mucho desde que se estudia esta enfermedad. Ya en el siglo V a. C. se postularon teorías acerca de su etiología. A lo largo de la historia, unas teorías - las denominadas endógenas- atribuían la causa de la caries a un trastorno interno del cuerpo o del diente, mientras que otras -las exógenas- atribuían la enfermedad a una causa externa del cuerpo.

Entre las endógenas destaca la teoría humoral formulada por Hipócrates en el año 456 a. C. Proponía que la caries se producía por la acumulación de un humor nocivo en el interior de los dientes. Galeno (130 d. C.), con su teoría inflamatoria endógena, propuso que los trastornos cefálicos determinan “una corrupción en los humores, que fácilmente pueden pasar a la boca y producir caries, piorrea, úlceras...”. Jourdain (1734 - 1816), dentista francés que postuló la teoría vital, proponía como origen de la caries una inflamación del



odontoblasto pulpar producida por alguna alteración metabólica o sistémica no bien determinada. Tuvo mucho predicamento hasta mediados del siglo XIX.

Cuando ya parecía que estaba claro para el mundo científico que las bacterias de una u otra forma participaban en la producción de la caries, Csernyei, en 1950, postuló la teoría bioquímica. En ella se afirmaba que la caries es un trastorno bioquímico debido a una alteración del metabolismo de las fosfatasas, enzimas que normalmente existen en la pulpa, la predentina, el hueso, el plasma, etc. La producción excesiva de ácido fosfórico por parte de estas enzimas disolvería desde dentro los tejidos calcificados del diente.

Entre las teorías exógenas sobre el origen de la caries destaca la teoría vermicular. La primera referencia acerca de la caries y el dolor dentario se encuentra en una tablilla asiria del año 5000 a. C. En un texto cuneiforme se describe como se creó el Universo y cómo las Ciénegas engendraron “el gusano”, el cual pidió que su alimento fueran dientes y encía.

En el papiro de Ebers egipcio, que data del 1500 a. C. y que recopila el saber médico de muchos siglos, una de sus secciones está dedicada a las enfermedades de los dientes y su tratamiento por medio de encantamientos, fumigaciones y la aplicación local de sustancias vegetales y minerales.

Este gusano se denominaba en castellano neguijón, derivado del latín nigellus, diminutivo de niger (negro), debido al color negruzco tan característico de algunas caries.



En la medicina europea, la creencia generalizada en estos nequijones responsables de la caries tardo en desaparecer por completo hasta el siglo XVIII, con la publicación de *Le chirurgien dentiste ou traité des dents* (1728), del cirujano francés Pierre Fauchard, que marco el nacimiento de la Odontología moderna.

Rechaza la teoría de los gusanos como causa de las enfermedades de los dientes y afirma: “Los gusanos no corroen los dientes ni provocan caries, y solo están presentes cuando se arrastra alguno de ellos, con la comida o una saliva mala, hasta la caries de los dientes”

En 1819, Parmlly postula la teoría química, según la cual la caries se debe a un agente químico de naturaleza desconocida. Observo que la caries empieza en la superficie del diente, en lugares donde se descomponen los alimentos, la cual genera una sustancia química capaz de producir la enfermedad. Robertson (1835) y Regnart (1838) realizaron experimentos con ácidos inorgánicos, como el sulfúrico y el nítrico, sobre el diente y observaron que también tenían la capacidad de destruir al esmalte y la dentina. Sus experiencias vinieron a avalar la teoría química.

Entonces surgió la teoría quimioparasitaria, cuando en 1843 Erdl estudió en el microscopio la materia depositada sobre los dientes y describió la presencia de unos parásitos filamentosos en la superficie de aquellos. A los pocos años, Ficinius observó la presencia de microorganismos filamentosos a los que llamo denticolae en una muestra extraída de una cavidad por caries. Tanto Erdl como Ficinius



asociaron la presencia de estos parásitos a la aparición de caries, pero no explicaron de qué forma actuaban.

En 1889, Miller propuso la teoría quimioparasitaria como una combinación de las dos anteriores, que supuso la base sobre la que asientan los postulados modernos sobre etiología de la caries. Se basó en trabajos anteriores de otros investigadores como Pasteur, que había descrito cómo los microorganismos transformaban el azúcar en ácido láctico; y Magitot (1867), que demostró que la fermentación de los azúcares causaba la disolución del esmalte *in vitro*.

Su estudio *in vitro* concluyó que los microorganismos en boca fermentan los carbohidratos alojados sobre las superficies dentarias y producen ácidos (sobre todo láctico). Estos ácidos en primer lugar, descalcifican los tejidos, lo que en el caso del esmalte significa su destrucción. La dentina es también descalcificada y, posteriormente, disuelta o digerida por las bacterias proteolíticas que penetran en su interior.

Estos hallazgos constituyen no solo la base, sino también al punto de partida para la investigación posterior de la caries. Williams, en 1897, y Black, en 1898, describieron la placa dental y explicaron que era el medio para que las bacterias responsables de la caries se adhieran al diente y desarrollen una actividad enzimática. La placa evitaba en parte la dilución y la neutralización de ácidos por parte de la saliva.

En 1922, McIntoch dio más realce al aspecto microbiano de la enfermedad y consiguió desarrollar caries, similar a la natural, en dientes extraídos y cultivados en caldo de glucosa inoculado con *Lactobacillus acidophilus*.



Hoy en día, aunque el conocimiento sobre los agentes etiológicos y la fisiopatología de la caries ha evolucionado mucho, siguen teniendo mucho, siguen teniendo vigencia los postulados de la teoría quimioparasitaria, todas las teorías a partir de este momento se basan fundamentalmente en ellas.¹



1.2 Etiología de la caries

La caries es una enfermedad multifactorial, es decir, no hay un factor etiológico único. La caries es una enfermedad infecciosa, compleja de origen bacteriano y transmisible. En la caries, además de la presencia de placa bacteriana, actúan otros factores como son la dieta, la higiene bucal, la composición de la saliva, factores genéticos, ambientales, de conducta individual, etc.

En 1960, Keyes propuso que la etiología de la caries se debía a tres agentes que debían interactuar entre sí: huésped, microorganismos y dieta. En lo que se denominó triada de Keyes.

Al avanzar los estudios al respecto, en 1978 Newbrum añadió un cuarto factor etiológico: el tiempo. Para que comience el proceso de la caries, la placa cariogénica debe estar en contacto con los carbohidratos de la dieta sobre la superficie del diente, durante un periodo de tiempo (Figura 1).³

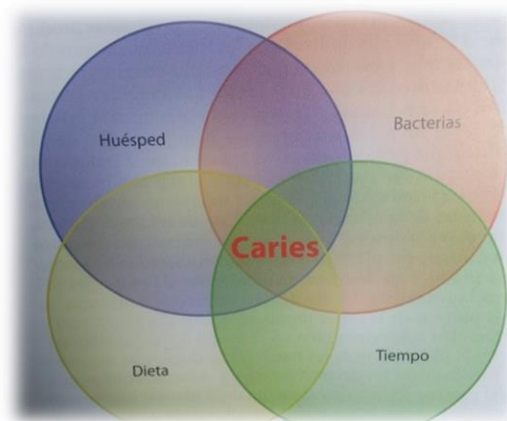


Figura 1 Triada de Newbrum.

Existen otros factores etiológicos moduladores que también participan de manera importante en la aparición de caries aunque no estén presentes siempre, ni con la misma intensidad, en todos los casos de caries. Se han ido añadiendo factores secundarios que también intervienen en la producción de esta enfermedad. Englobando todos los esquemas surgió este último (Figura 2).³

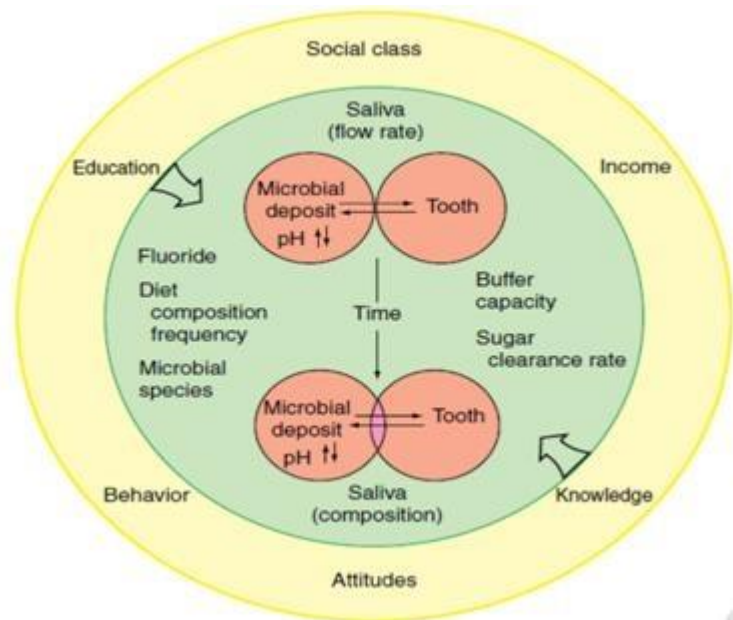


Figura 2. Factores etiológicos de la caries.



El esquema explica el carácter multifactorial de la caries.

Los factores cariogénicos primarios están representados de en el círculo de color verde. Son las especies bacterianas presentes en la boca: placa dental, saliva (flujo, composición, capacidad tamponadora), la dieta (composición y frecuencia de ingesta, aportes de flúor y el tiempo de coexistencia en la boca de todos estos factores, determinado en parte por la higiene del sujeto. Los círculos externos son factores moduladores o secundarios. Son factores socioeconómicos relativos al propio individuo (actitudes, ingresos, clase social y conocimientos) o a la comunidad (política sanitaria, nivel socioeconómico de la comunidad, política educacional.

Los factores que siempre están presentes en mayor o menor grado en los pacientes con caries son los determinantes biológicos, pero también influye de manera muy importante la presencia de factores socioeconómicos individuales y colectivos. ³



1.4 Microbiología de la caries

La caries es una enfermedad infecciosa, transmisible, bacteriana y compleja. El agente causal principal es la “placa dental”, comunidad bacteriana que se fija en la superficie del esmalte con una estructura de biofilm. Las bacterias no crecen en la superficie de los dientes, como en casi ningún tejido del organismo en forma planctónica (flotando libres en el medio), sino que se agregan en comunidades biofilms y el de la placa dental.

Las bacterias cariogénicas son parte habitual de la flora oral, y causan enfermedad sólo cuando su número y patogenicidad cambian debido a alteraciones del ecosistema oral. La cariogenicidad de las bacterias de la flora oral está en función de su capacidad para formar ácidos y sobrevivir a un medio ácido.

La lesión incipiente de caries es el resultado de las innumerables fluctuaciones que se dan en el pH del biofilm que cubre el esmalte. Solo la placa con altas concentraciones de determinadas bacterias como *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacilos* y alguna otra pueden producir un Ph suficientemente bajo como para desmineralizar el diente.

La exposición de estas bacterias cariogénicas a sacarosa supone un rápido metabolismo de la misma liberación de ácidos orgánicos, fundamentalmente láctico, lo que produce un descenso localizado del pH. Si el consumo de sacarosa es frecuente, se produce un descenso mantenido en el tiempo de pH en la superficie del diente.

Las bacterias implicadas en el proceso de la caries producen ácidos (acidogénicas) y también sobreviven bien en el medio ácido (ácidofilas). En la placa normal, las bacterias acidogénicas suponen menos del 1% del total de la flora. A medida que avanza el proceso de la caries, el medio de la



placa se vuelve más ácido y las bacterias acidófilas sobreviven a expensas de otras.

Aun pH de 4, 6 o inferior, se produce una hidrolisis de la fosfoproteína del esmalte por la fosfoprotein-fosfatasa. Los ácidos orgánicos aceleran la solubilización y desmineralización del esmalte dental. A medida que este se destruye, las bacterias de la cavidad oral, incluidos los estreptococos, penetran en la matriz del esmalte. Los ácidos formados durante el metabolismo de los hidratos de carbono por las bacterias bucales de la placa dental disuelven el esmalte. Cuanto más ácido se forme en la superficie dental y más tiempo permanezcan sobre el diente, mayor es la probabilidad de desmineralización del esmalte.⁴



2 FACTORES DE RIESGO

2.1 Definición

Característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.⁵

2.2 Factores de riesgo social

La noción de riesgo se relaciona con la inminencia, la contigüidad o la cercanía de un daño potencial. El término, por lo tanto, está vinculado a la posibilidad de que se concrete un daño. Social, por su parte, es aquello relativo a la sociedad (el grupo de individuos que interactúan entre sí y que comparten una misma cultura).⁶

2.2.1 Educación

Uno de los mayores problemas para la prevención de enfermedades dentales, es la falta de información de salud bucodental en países con ingresos medios y bajos, por lo que la incidencia de padecimientos como la caries sigue imperando. Desgraciadamente la gente con bajos recursos tiene poco acceso a información pública bucal.⁶

2.2.2 Nivel socioeconómico

Las consultas en servicios de salud públicos ofrecen cuidados considerados como básicos. Los tratamientos especializados se encuentran solo en consultorios privados. La prevención y el sistema apropiado de las enfermedades bucodentales comunes son parte del componente básico de atención primaria de salud, y las poblaciones de bajos ingresos están particularmente en riesgo debido a la falta de acceso a la atención odontológica por el alto costo de los servicios dentales.⁶



2.2.3 Sistema de Atención

En México la consulta odontológica, se realiza por lo general, en consultorios privados, públicos o de seguridad social. Uno de los objetivos de los sistemas de atención a la salud es el de proveer el tipo de servicio que la población necesita para mejorar los niveles de salud de la población. En cuanto a los servicios dentales, por un lado, los públicos ofrecen sólo una limitada gama de servicios (obturaciones, extracciones, atención preventiva); y por otro, también se restringe el financiamiento y el acceso de los pacientes a los servicios dentales al excluir la mayoría de los tratamientos especializados (como endodoncia, periodoncia, prótesis, etc.) de la cobertura pública, lo que obliga a los pacientes al pago directo de este tipo de atención en los servicios odontológicos privados, lo que provoca gastos en los pacientes, además, la cobertura de este tipo de servicio en México sólo llega al 46% con relación a las necesidades de atención. ⁶



1.2. Factores de riesgo biológico

Posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades.⁷

2.2.1 Biofilm

Un biofilm es una comunidad bacteriana que se adhiere a una superficie viva o inerte, blanda o dura, con una interfase líquido – sólido. Se forman en múltiples lugares con una superficie en contacto con líquidos. En organismos vivos se forma en muchos tejidos, entre otros, la superficie dentaria, originando diversas patologías de la caries.

Donlan dio una descripción bastante aceptada hoy en día como biofilm, y lo definía como “una comunidad microbiana sésil, caracterizada por bacterias que están adheridas irreversiblemente a un sustrato o interfase, o unas con otras, encerradas en una matriz de sustancias poliméricas extracelulares que ellas han producido, y exhiben un fenotipo alterado en relación con la tasa de crecimiento y transcripción génica”.

Hay que considerar que el biofilm siempre está metabólicamente activo y que siempre está presente en la cavidad bucal de las personas, formando distintos nichos, por ejemplo en la zona vestibular e interproximal.

La caries es una consecuencia del cambio en el ambiente intraoral que altera la homeostasis de la microflora residente oral y el hospedero.

Esta teoría combina algunos elementos de las teorías previas pero les añade evidencia que muestra la importancia del medioambiente intraoral más que en las bacterias para la etiopatogenia de la caries.

Aquellas especies no mutans del biofilm, como el Actinomyces, son fundamentales para mantener la estabilidad y el balance de la comunidad bacteriana.



A través de la fermentación de los carbohidratos, estas bacterias pueden producir ácidos que provocan la desmineralización del esmalte.

Sin embargo, los mecanismos homeostáticos como la saliva y el mismo biofilm son capaces de regular el pH, recuperándose de esta baja transitoria del pH. Este ciclo es ubicuo y normal en la placa supragingival.

Sin embargo, si ocurre un cambio prolongado en el ambiente oral, como una baja de pH producto de la ingesta de carbohidratos o una disminución del flujo salival, entonces sucede un cambio en la composición del biofilm.

Este cambio tiene dos dimensiones: por un lado disminuye la diversidad del biofilm, y por otro lado las bacterias que comienzan a aumentar son especies capaces de sobrevivir en un ambiente ácido y capaces de metabolizar los carbohidratos de manera más eficiente.

Las modernas técnicas de genotipificación, así como los avances en genómica, permiten explorar con mayor detalle la interrelación entre las distintas especies y cómo responden de manera dinámica, expresando distintos polos de genes según sea la condición ambiental que rodea este biofilm.



La principal causa de cambios del biofilm lo constituye la dieta. Por esto, el biofilm, per se, no es considerado patogénico, sino solo un biofilm con una alteración en su metabolismo o composición, alteración que ocurre en respuesta a una noxa, como una dieta rica en carbohidratos fermentables. Las más recientes investigaciones muestran que una boca sana no es una boca libre de bacterias o con pocas especies bacterianas, sino por el contrario, una boca sana es una boca que tiene una gran diversidad de bacterias. ⁸

La placa dental se define como la comunidad microbiana que se encuentra en la superficie dental, en forma de biofilm. La placa dental tiene todas las características de un biofilm. La placa dental se presenta en individuos sanos y enfermos, y es el agente etiológico de dos de las enfermedades orales más prevalentes: caries dental y enfermedad periodontal.

Las principales bacterias implicadas en el proceso de caries son:

- *Streptococcus*. Se han aislado diferentes especies. *S. mutans*, *S. sobrinus*, *S. salivarius*, participan activamente en el desarrollo de la caries. ⁸ Figura 3
- *Actinomyces*. *A. viscosus*, *A. naeslundii*. Es el microorganismo aislado con más frecuencia en la placa subgingival y caries radicular. *A. naeslundii* predomina en la placa de los niños, y el *A. viscosus* en la de los adultos. ⁸



-
-
- *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* y *Prevotella* son organismos oportunistas secundarios, que colonizan el biofilm en lesiones avanzadas contribuyendo a la progresión de la lesión.



Fig. 3 Vista microscópica de un *Streptococo mutans*⁴



2.3 Dieta

Los alimentos ingeridos por el huésped no sólo son la fuente de energía para los microorganismos de la placa, sino que productos de su metabolismo forman parte de la estructura del biofilm.

La alimentación habitual incluye varios carbohidratos como son el almidón, la sacarosa, la fructosa, la glucosa, la lactosa y la galactosa; de todos ellos, los de más amplio consumo son el almidón y la sacarosa. La sacarosa es el azúcar dietético más común, y además se encuentra en multitud de alimentos como frutas (plátanos, higos, uvas, manzanas), alimentos elaborados como repostería, chocolates, refrescos, helados, cereales; incluso en muchos medicamentos como jarabes, pastillas para la tos. El claro incremento del índice de caries en sociedades industrializadas y desarrolladas que consumen mayor cantidad de carbohidratos refinados parece relacionar la caries con estos productos.

Los hidratos de carbono son precursores de polímeros extracelulares bacterianos adhesivos y son importantes en la acumulación de ciertos microorganismos en la superficie de los dientes. Los alimentos pegajosos se mantienen durante mayor tiempo y por ello son más cariogénicos. Los líquidos tienen una adherencia mínima a los dientes y, en consecuencia poseen menor actividad cariogénica. Algunos alimentos que tienen sacarosa también son cariogénicos.



Se ha demostrado la relación entre la presencia de caries y la frecuencia de consumir alimentos. Normalmente entre horas se consumen alimentos dulces (refrescos, galletas, barras energéticas, caramelos, etc.) y, además estos alimentos permanecen más tiempo en contacto con el diente ya que no suele realizarse un cepillado después de la ingesta.

Además tras el periodo de desmineralización provocado por la disminución del pH de la placa resultado del metabolismo del azúcar, hay una recuperación en la que se produce cierta remineralización. Si el consumo de azúcar es más frecuente, no da lugar a que se produzca esta recuperación del pH, que se mantiene en niveles más bajos de manera continua y, por tanto, el riesgo de la lesión es mayor.⁹



2.4 Saliva

La saliva es una secreción compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y menores en el 7% restante. El 99% de la saliva es agua mientras que el 1% restante está constituido por moléculas orgánicas e inorgánicas. Si bien la cantidad de saliva es importante, también lo es la calidad de la misma.

El papel de la saliva en la protección de la caries se puede concretar en cuatro aspectos: dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes, capacidad búfer, equilibrio desmineralización/remineralización y acción antimicrobiana.

Los carbohidratos de la saliva se difunden fácilmente a la placa bacteriana de tal manera que a los pocos minutos de la ingesta de azúcar la placa ya se encuentra sobresaturada con concentraciones mayores de las que hay en la saliva, existiendo una correlación entre los cambios de pH de la placa y la eliminación de azúcares de la saliva. Estos cambios de pH y su capacidad de recuperación se expresan mediante la curva de Stephan, la recuperación del pH no es la misma en todas las superficies dentales, siendo más dificultosa en las zonas medias de las superficies interproximales por la difícil accesibilidad a ellas de la saliva y la consecuentemente menor dilución y el efecto tampón de los ácidos de la placa.



A pesar de que la saliva juega un papel en la reducción de los ácidos de la placa, existen mecanismos específicos como son los sistemas del bicarbonato, el fosfato y algunas proteínas, los cuales además de éste efecto, proporcionan las condiciones idóneas para autoeliminar ciertos componentes bacterianos que necesitan un pH muy bajo para sobrevivir.

El tampón ácido carbónico/bicarbonato ejerce su acción sobre todo cuando aumenta el flujo salival estimulado. El tampón fosfato, juega un papel fundamental en situaciones de flujo salival bajo, por encima de un pH de 6 la saliva está sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxiapatita (HA), cuando el pH se reduce por debajo del pH crítico (5,5), la HA comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de restablecer el equilibrio perdido, lo que dependerá en último término del contenido de iones de fosfato y calcio del medio circundante. Algunas proteínas como las histatinas o la sialina, así como algunos productos alcalinos generados por la actividad metabólica de las bacterias sobre los aminoácidos, péptidos, proteínas y urea también son importantes en el control del pH salival.

El proceso de la caries se inicia por la fermentación de los carbohidratos que realizan las bacterias y la consiguiente producción de ácidos orgánicos que reducen el pH de la saliva y de la placa. En el equilibrio dinámico del proceso de la caries la sobresaturación de la saliva proporciona una barrera a la desmineralización y un equilibrio de la balanza hacia la remineralización.¹⁰



2.5 Morfología del diente

El esmalte se encuentra altamente mineralizado y es el tejido más duro del cuerpo. El esmalte cubre la corona del diente y varía en grosor; es semitranslúcido y su color puede variar de blanco azulado a diferentes tonalidades de amarillo.

Contiene 97% de material inorgánico, siendo el principal componente inorgánico la hidroxiapatita, 1% de material orgánico, con proteínas como componente principal y de 2 a 3% de agua.

La modificación de la resistencia de la superficie del esmalte a la caries dental puede ser producida no solo por cambios en sus propiedades físicas o químicas, sino también por la adición de materiales que ejercen un efecto. Las lesiones tempranas del esmalte lucen como áreas blancas o desmineralizadas de porosidad aumentada (lesiones de punto blanco) sobre una superficie intacta del esmalte. Este aumento en la porosidad del esmalte representa una reducción en el contenido mineral.

Si la placa continúa sin alteraciones, la lesión progresa y el tamaño de los poros aumenta conforme progresa, la superficie comienza a colapsarse y la lesión empieza a diseminarse en dirección lateral. Hasta este punto, no existen alteraciones en la dentina. Conforme la caries progresa, se llevan a cabo periodos discretos de remineralización y desmineralización, los cuales se observan como cambios de color en la superficie del esmalte, por lo general, los periodos de remineralización producen una decoloración amarilla o café en la superficie del esmalte. La progresión de la lesión depende del esmalte y del mantenimiento del aporte de nutrientes.

Conforme la lesión avanza hacia la dentina, se lleva a cabo el colapso del esmalte, dejando huecos en la superficie. Aproximadamente, la lesión comienza justo por debajo del área de contacto. En las superficies vestibulares y linguales, la lesión comienza justo por debajo del área de



contacto. En las superficies vestibulares y linguales, la lesión temprana del esmalte comienza justo por encima del margen gingival. En las superficies oclusales, la lesión comienza a lo largo de las paredes opuestas de una fisura. Aunque la apariencia es diferente en cada sitio, el mecanismo básico continúa siendo el mismo. La progresión de la caries de esmalte a la dentina representa un cambio de una superficie dura a una más blanda.¹¹

2.6 Sitios de retención

Las zonas de retención en la superficie oclusal dificultan la limpieza y favorecen la acumulación de bacterias. Las fisuras profundas o con defectos morfológicos aumentan la susceptibilidad.

La edad es un factor importante, pues el diente es más susceptible a caries mientras no alcance la maduración poseruptiva.

Entre los preescolares es más frecuente la caries de surcos y fisuras debido a las sinuosidades de las caras oclusales y a la inmadurez del esmalte.

El tratamiento de ortodoncia implica tener sitios de retención de placa.

Con la inclinación cusplídea y la exposición de cemento aumenta el riesgo a caries.¹²



2.7 Restauraciones mal ajustadas

La caries secundaria, también denominada caries recurrente o caries de recidiva, constituye una de las razones más frecuentes de reemplazo de las restauraciones.

La recidiva de caries es la activación de un proceso carioso antiguo y latente.

Esto implica que la lesión de caries no fue removida adecuadamente o la obturación no se realizó de manera óptima, dejando márgenes defectuosos que permiten la infiltración de microorganismos patógenos, lo que es responsabilidad única del odontólogo. ⁸

2.8 Sitios de mayor susceptibilidad al proceso de desmineralización

Estos incluyen la presencia de alteraciones en la estructura y/o composición del esmalte como:

- Defectos estructurales
- Amelogénesis imperfecta
- Dentinogénesis imperfecta
- Hipoplasia cronológica de esmalte
- Hipomineralizaciones.



2.9 Tiempo e higiene bucal

Se refiere a todo aquello que determina el periodo de contacto entre el biofilm cariogénico, la dieta cariogénica, el diente susceptible y el huésped con alteraciones de la saliva. La higiene dental es uno de los factores que se relacionan más directamente con este factor tiempo.

La limpieza mecánica de los dientes altera la placa dental de la superficie de los dientes. Después de cada limpieza se produce una recolonización de dicha superficie, que supone un proceso de sucesión secundaria. Este proceso se produce a partir de otros microorganismos de la comunidad clímax de la placa existente. La limpieza no destruye los microorganismos, solo los elimina de la superficie del diente. Muchos se pierden por la deglución al enjuagarse después del cepillado y el hilo dental. Aunque se pierdan muchos quedan los suficientes para colonizar los dientes.

Solo si hay suficientes estreptococos en la saliva, éstos pueden colonizar el diente y formar parte de la placa madura.

Si conseguimos que predominen *S. Sanguis* en la superficie dental, la placa será menos cariogénica. Esto se consigue interrumpiendo repetidamente el proceso de sucesión de la placa con técnicas de higiene.¹³



3 NIVELES DE RIESGO

Se clasifican en bajo, moderado, alto y extremo.

Nivel bajo:

- Presencia de biofilm de placa.
- Presencia de MO (microorganismos) con significatividad biológica.
- Frecuencia diaria de consumo de carbohidratos: 4 momentos ingiriendo azúcar por día, sin consumo de carbohidratos entre comidas.
- Baja adhesividad en los carbohidratos consumidos.
- Ausencia de lesiones de caries
- Ausencia de sitios de retención de placa
- Alta o media capacidad buffer de la saliva

Nivel moderado

- Presencia de MO con significatividad biológica.
- Frecuencia diaria de consumo de carbohidratos: > 4 momentos azúcar por día y consumo de carbohidratos entre comidas
- Ausencia de lesiones activas de caries
- Presencia de cemento al descubierto
- Presencia de biofilm de placa:
- Características de los carbohidratos consumidos: alta adhesividad
- Alta o media capacidad buffer de la saliva



Nivel alto.

- Presencia de lesiones activas de caries en raíz
- Baja capacidad buffer de la saliva.
- Características de los carbohidratos consumidos: alta adhesividad
- Presencia de biofilm de placa
- Presencia de sitios de retención de placa.
- Frecuencia diaria de consumo de carbohidratos: > 4 momentos azúcar por día //consumo de carbohidratos entre comidas.
- Presencia de MO con significatividad biológica.

Nivel extremo.

- Pacientes con enfermedades sistémicas.
- Pacientes que reciben radiación.¹

3.1 Historia de exposición de fluoruros

- Sin exposición a fluoruros
- Exposición irregular
- Exposición intensa
- Dentífricos
- Aplicación profesional
- Ingesta regular.¹



4 DESMINERALIZACIÓN – REMINERALIZACIÓN

El fenómeno de desmineralización–remineralización es un ciclo continuo pero variable, que se repite con la ingesta de los alimentos; específicamente los carbohidratos que al metabolizarse en la placa dental, forman ácidos que reaccionan en la superficie del esmalte. La cual cede iones de calcio y fosfato que alteran la estructura cristalina de la hidroxiapatita, pero tornándola más susceptible a ser remineralizada. El balance en el proceso de desmineralización y remineralización se ha considerado como la forma única o natural de mantener los dientes sanos y fuertes, generando con esto un impacto muy importante en la prevención de la caries dental. La proporción o relación que se guarde entre la desmineralización y la remineralización es la diferencia entre el desarrollo o la prevención del proceso de caries.

La desmineralización sucede a un pH bajo (+/- 5.5), cuando el medio ambiente oral es bajo en saturación de iones minerales en relación al contenido mineral del diente. La estructura de los cristales del esmalte (apatita carbonatada) es disuelta por la presencia de ácidos orgánicos (láctico y acético), que son bio-productos resultantes de la acción de las bacterias de la placa bacteriana, en presencia de un substrato, principalmente a base de hidratos de carbono fermentables. Se puede entender entonces a la desmineralización como la pérdida de compuestos de minerales de apatita de la estructura del esmalte y generalmente es vista como el paso inicial en el proceso de caries, sin embargo el verdadero desarrollo de la lesión de caries es el resultado de la pérdida del balance de los episodios alternados de desmineralización y remineralización.

Los primeros estadios del desarrollo de una lesión cariosa pueden pasar desapercibidos clínicamente, pero en algunos casos se pueden observar (solamente en áreas visibles) como pequeñas manchas blancas. Estas



manchas son el producto de la acción de los ácidos generados por los microorganismos de la placa bacteriana, que en esta forma inician la destrucción de las superficies externas (subsuperficiales) del diente. Esta mancha blanca o lesión incipiente no debe confundirse con las hipocalcificaciones de desarrollo del esmalte.

La lesión incipiente puede presentar una capa superficial de esmalte relativamente sólida, sin embargo histológicamente ya existe una pérdida de entre 30 a 40 micras de la estructura mineral de sus capas internas.

Si la lesión avanza, se presentará mayor pérdida mineral en su interior y la capa superficial externa que permanecía intacta se colapsa, produciéndose la cavitación. Una vez que se genera una cavidad, es muy difícil que se lleve a cabo la remineralización, o bien, que sea arrestada la lesión incipiente. La lesión incipiente de caries, también conocida como lesión subsuperficial del esmalte, presenta cuatro zonas identificables:

- Zona translúcida.
- Zona obscura.
- Cuerpo de la lesión.
- Zona superficial.

La zona translúcida se encuentra localizada en el área más profunda de la lesión. La remoción de minerales del esmalte, como son el magnesio y el carbonato producen un espacio o un hueco que crea una región translúcida. Por lo general esta zona solamente puede ser observada con microscopio de luz polarizada, en el que se ve una parte de esmalte mucho más poroso que el esmalte normal.



El comienzo del proceso de caries (en esmalte) es dinámico y como ya se ha mencionado, se puede considerar como la pérdida de equilibrio entre las fases de desmineralización y remineralización. En el desarrollo inicial de la lesión de caries, la relación y estabilización entre estos dos procesos está influenciada por muchos factores, entre ellos, la presencia de saliva que facilita la transportación de iones, las bacterias cariogénicas presentes en la placa bacteriana, la exposición al substrato fermentable y la resistencia de las superficies expuestas del diente.¹⁵



5 MÉTODOS DE PREVENCIÓN DE LA CARIES

- Individuales
- Colectivos

Individuales

- Higiene bucodental (Técnica de cepillado).
- Aplicación tópica de fluoruro.
- Aplicación de selladores de fosetas y fisuras.
- Dieta baja en carbohidratos
- Uso de pastas floradas.
- Enjuagues.

Colectivos

- Pláticas en escuelas y medios de comunicación.
- Fluoración del agua.
- Fluoración de leche.
- Fluoración en sal.



5.1. Individuales

Se refieren a los métodos de prevención que se utilizan para una sola persona.

5.1.1 Higiene bucal

La placa dentobacteriana constituye un factor causal importante de las dos enfermedades dentales más frecuentes: caries y periodontopatías. Por eso es fundamental eliminarla a través de los siguientes métodos.

- 1.- Cepillado de dientes, encía y lengua.
- 2.- Uso de medios auxiliares: hilo dental, cepillos interdetales.
- 3, Estimular los tejidos gingivales.
- 4, Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.
- 5.- Uso de enjuagues.¹⁶

5.1. 2 Características del cepillo dental

El cepillo dental tiene 3 partes: mango, cabeza y cerdas. La cabeza es el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos, y se une al mango por medio del talón. Las cerdas son de nylon, miden de 10 a 12mm de largo y sus partes libres o puntas tienen diferente grado de redondez, aunque se expanden con el uso.

De acuerdo con el tamaño, los cepillos son grandes, medianos o chicos. Por su perfil pueden ser cóncavos y convexos. Y según la dureza de las cerdas se clasifica en suaves, mediana y dura; todas las cerdas se elaboran con fibra de la misma calidad, por lo cual su dureza está en función del diámetro.



No hay alguna evidencia científica donde especifique el cepillo perfecto e ideal, por ello la elección depende de las características de la boca.

Por lo general, es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar las lesiones gingivales, y de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las caras del diente. Se cree que los penachos separados son más eficientes que aquellos muy juntos. El tamaño del cepillo debe elegirse midiendo la distancia que hay entre lateral superior izquierdo y lateral superior derecho (Figura 4).¹⁷

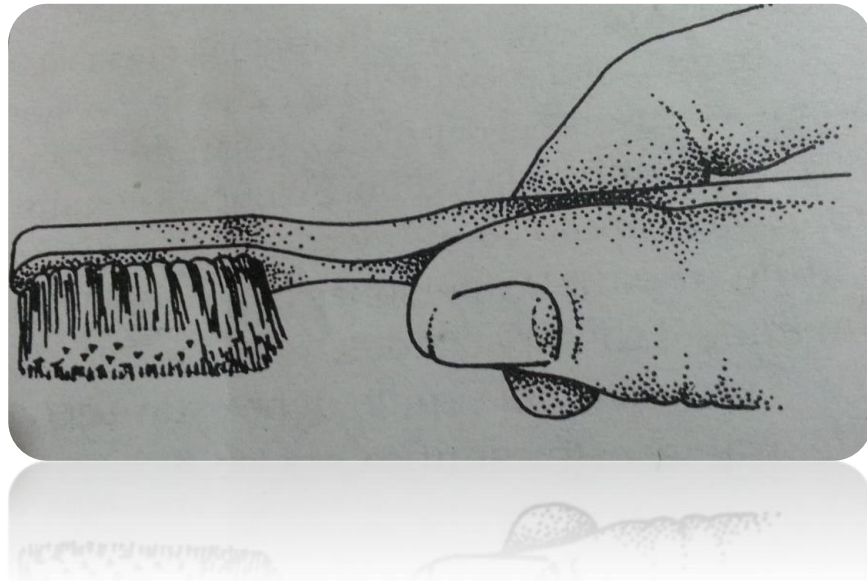


Fig. 4. Cepillo dental.



5.1.3 Cepillado dental convencional

Existen diferentes diseños de cepillos dentales, y todos pueden ser efectivos. La forma y textura del cepillo deben elegirse de acuerdo con cada paciente, tomando en consideración:

- Tamaño de los dientes y cavidad oral
- Facilidad de accesibilidad
- Anatomía de la encía.
- Cualquier zona vulnerable o sensibilidad.¹⁷

5.1.4 Técnica circular o rotacional

Para mayor eficacia del cepillado, el dedo pulgar se apoya en la superficie del mango y cerca de la cabeza del cepillo; las cerdas del cepillo se colocan en dirección apical con sus costados apoyados contra la encía. Así, el cepillo se gira con lentitud, como si se barriera con una escoba.

De ese modo, las cerdas pasan por la encía, siguen por la corona (en ese momento forman un ángulo recto con la superficie del esmalte) y se dirigen hacia la superficie oclusal, pero es necesario cuidar que pasen por los espacios interproximales.

En las superficies linguales de los dientes anteriores, el cepillo debe tomarse de manera vertical.

Las superficies oclusales se cepillan con un movimiento de vaivén hacia atrás y hacia adelante o con golpeteo.



Si cada arcada se divide en 6 zonas (dos posteriores, dos medias y dos anteriores) y cada una de éstas tiene dos caras (lingual y vestibular).

Las zonas a cepillar son 24, ya que se recomienda realizar de 8 a 12 cepilladas por zona, lo cual hace un total de 192 a 288 cepilladas (figura 5).

17

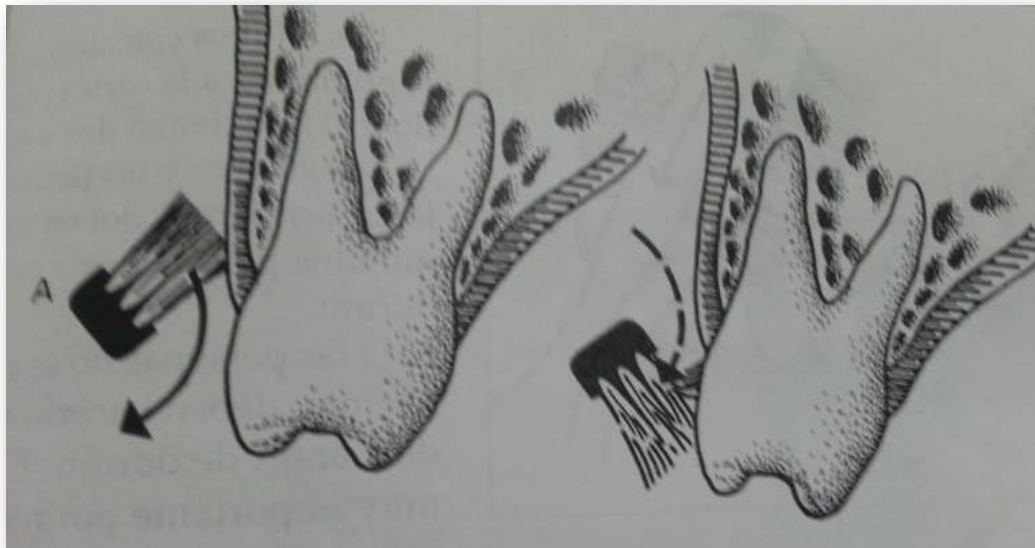


Fig. 5. Técnica circular



5. 1.5 Técnica de Bass

Esta técnica es de gran utilidad para pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos, el cepillo se sujeta como si fuera un lápiz, y se coloca de tal manera que sus cerdas apunten hacia arriba en la maxila (maxilar superior) y hacia abajo en la mandíbula (maxilar inferior formando un ángulo de 45° en relación con el eje longitudinal de los dientes para que las cerdas penetren con suavidad en el surco gingival. Asimismo, se presiona con delicadeza en el surco mientras se realizan pequeños movimientos vibratorios horizontales sin despegar el cepillo durante 10 a 15 segundos por área. Si al cabo de esos movimientos el cepillo se desliza en dirección oclusal para limpiar las cares (vestibulares o linguales) de los dientes, se denomina método de Bass modificado. El ruido por frotamiento de las cerdas indica presión excesiva de la vibración o movimientos desmesurados.



El mango del cepillo se mantiene horizontal durante el aseo de las caras vestibulares de todos los dientes y las caras linguales de los premolares y molares; pero se sostiene en sentido vertical durante el cepillado de las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores. Las caras oclusales se cepillan haciendo presión en surcos y fisuras y con movimientos cortos anteroposteriores (Figura 6).¹⁷

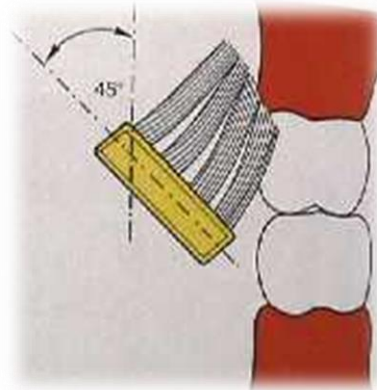


Fig. 6. Técnica de Bass



5.1.6 Técnica de Charters

El cepillado con esta técnica es de utilidad para limpiar las áreas proximales. Las cerdas del cepillo se colocan en el borde gingival formando un ángulo de 45 grados y apuntando hacia la superficie oclusal. De este modo, se realizan movimientos vibratorios en los espacios interproximales (figura 8).

Al cepillar las superficies oclusales, se presionan las cerdas en surcos y fisuras y se activa el cepillo con movimientos de rotación sin cambiar la posición de la punta de las cerdas.

El cepillo se coloca de manera vertical durante el aseo de la cara lingual de los dientes anteriores.

La técnica de Charters se utiliza también alrededor de aparatos ortodónticos y cuando está desapareciendo el tejido interproximal, pero no se recomienda cuando estén presentes las papilas (Figura 7).¹⁷



Indicada en pacientes:

- Sometidos a cirugía en vías de cicatrización
- masaje gingival
- Con recesión gingival
- Portadores aparatos ortodónticos
- Diastemas
- Puntos de contacto defectuoso

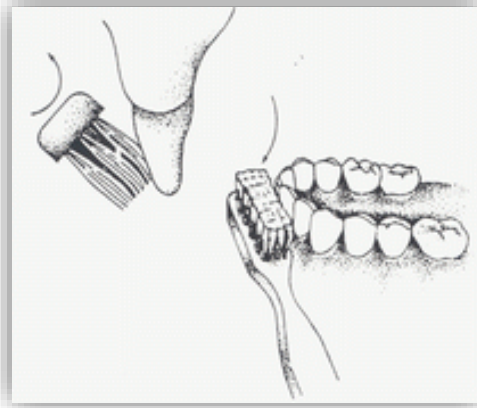


Fig. 7. Técnica de Charters



5. 1.7 Técnica de Stillman

Las cerdas del cepillo se inclinan en un ángulo de 45 grados dirigidas hacia el ápice del diente, al hacerlo debe cuidarse que una parte de ellos descansen en la encía y otra en el diente. De ese modo, se hace una presión ligera.

Se realiza también en las caras linguales y palatinas (Figura 8).¹⁷

Indicada en pacientes:

- Dientes alineados
- Sin enfermedad periodontal

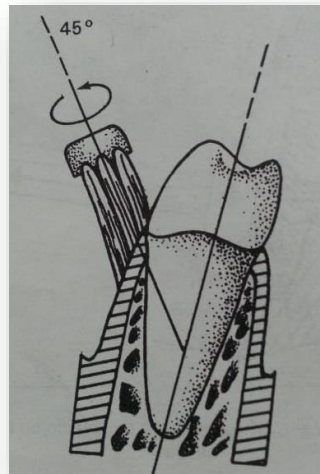


Fig. 8. Técnica de Stillman.



5.1.8 Técnica de Stillman modificada

Ubicar el cepillo horizontal, con las cerdas hacia la raíz. Se presiona contra el margen gingival produciendo isquemia. Se realizan movimientos vibratorios de vaivén, deslizándose el cepillo hacia incisal.

Indicada en pacientes:

- Con zonas de recesión gingival progresiva
- Con exposición radicular

Limpia en forma más efectiva las superficies dentarias (Figura 9).¹⁷



Fig. 9. Técnica de Stillman modificada



5.1.9 Cepillado de lengua

El cepillado de lengua y el paladar permite disminuir los restos de alimentos, la placa dentobacteriana y el número de microorganismos.

Se debe cepillar la lengua colocando el cepillo de lado y tan atrás como sea posible, sin inducir náuseas y con las cerdas apunando a la faringe. Se gira el mango y se hace un barrio hacia adelante, y el movimiento se repite 8 veces en cada área.

5.1.10 Frecuencia del cepillado.

La frecuencia del cepillado depende del estado gingival, la sensibilidad a la caries y la minuciosidad del aseo.

Los adultos que no son susceptibles a la caries y sin afección gingival pueden cepillarse y utilizar hilo dental una vez al día, después de la cena.

Los adultos con afección gingival y sin susceptibilidad a la caries pueden utilizar el cepillo y el hilo dental dos veces al día.

Los jóvenes y las personas con propensión a caries deben cepillarse entre los 10 minutos posteriores a cada comida y antes de dormir. El cepillado nocturno es muy importante porque durante el sueño disminuye la secreción salival.¹⁷



Métodos auxiliares

5.1.11 Hilo dental

El cepillado de dientes es insuficiente para limpiar los espacios interproximales, por lo cual es necesario utilizar el hilo dental después del mismo. Es un hilo especial de seda formado por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente, tiene diferentes presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona; por ejemplo, si existe un contacto muy estrecho entre los dientes es preferible utilizar el hilo; pero si el espacio es mayor, resulta conveniente utilizar la cinta o el hilo de tipo “floss” el cual posee una zona central distensible con varias fibrillas.

Para usar el hilo dental se extraen del rollo más o menos 60cm y este fragmento se enrolla alrededor del dedo medio de una mano pero se deja suficiente hilo para sostenerlo de manera firme con el dedo medio de la otra mano (Figura 10).¹⁷



Fig. 10 Hilo dental



Conforme se va utilizando, el hilo se desenrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo en cada espacio interdental (Figura 11) ¹⁷

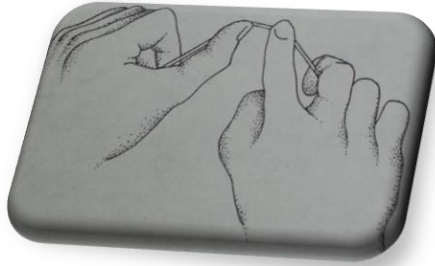


Fig. 11 a) Técnica del hilo dental



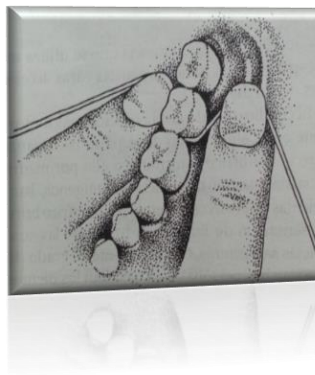
b) Técnica de uso del hilo dental



El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival ¹³. Enseguida se rodea el diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de sierra o de vaivén en sentido vestibulolingual. A continuación se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado, y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción de hilo (Figura 12). ¹⁷



Fig. 12 a) Uso del hilo dental



b) Uso del hilo dental



5.1.2 Aplicación de fluoruro

El uso de flúor para la prevención de la caries ha cobrado gran importancia en todo el mundo por su eficacia, seguridad y economía.

Está indicado para la prevención de caries y para pacientes que presentan sensibilidad, pues obtura la apertura de los túbulos dentinarios.¹⁸

5.1.2.1 Aplicación tópica de fluoruro

En la actualidad se atribuye al fluoruro la acción de prevenir la caries. La acción anticaries del flúor tópico se debe a su capacidad para disminuir la desmineralización del esmalte, a la vez que a la de promover su remineralización.

Si el flúor es aplicado tópicamente a alta concentración se logra que en la capa superficial del esmalte se concentre gran cantidad de ión F, al reaccionar éste con el calcio, formando CaF_2 (fluoruro de calcio). A partir de este precipitado de CaF_2 se produce un intercambio más profundo del ión F con la hidroxiapatita, donde por diversos mecanismos de intercambio, recristalización, crecimiento del cristal, absorción, etc. los oxidrilos son reemplazados por el ión flúor, formándose fluorhidroxiapatita, compuesto estable y permanente; lo cual aumenta significativamente la resistencia del esmalte a la desmineralización.

Actualmente existen diversas presentaciones de fluoruro en gel, barniz, espumas. Varían de acuerdo a su presentación, concentración y aplicación.

18



5.1.2.2 Fluoruro en gel

La aparición de geles de flúor facilitó en gran medida la técnica de aplicación tópica de flúor y su utilización mediante cubetas permite realizar el tratamiento en ambas arcadas del paciente con ahorro de tiempo

Este agente fluorado se presenta en forma de gel y está compuesto por fluoruro de sodio acidulado (FFA) a un pH de 3,5 para mejorar la captación de fluoruro por el esmalte. Su concentración es de 1,23%, que equivale a 12,3 g/L, o 12.300 ppm. ⁹

5.1. 2. 3 Técnica de aplicación

1. Elección de la cubeta. Las cubetas pueden ser prefabricadas o bien confeccionadas a partir de un molde individual de las arcadas dentarias. Las de uso más frecuente son las de polietileno desechables ya que son fáciles de usar, flexibles, blandas, retienen bien el gel (con esponja absorbente) y son bien aceptadas por el paciente. En el mercado se pueden encontrar de varios tamaños, simples y articulados.¹⁹ Figura 13



Fig. 13. Elección de la cubeta ¹⁹



Una cubeta debe tener las siguientes características:

- * Presentar la forma de la arcada.
- * Favorecer un buen contacto entre el gel y los dientes
- * Ser cómoda y permitir tratar ambas arcadas a la vez
- * Asegurar un hermetismo suficiente a nivel de los bordes para que no entre la saliva.

2 Profilaxis

3 Lavado de la boca con agua

4 Secado de los dientes

5 . Cargado de la cubeta con gel. Se coloca un poco dentro de la cubeta que no debe superar más de 2 ml. ¹⁹ Figura 14



Fig. 14. Cargado de la cubeta¹⁹

5. Colocación de la cubeta en boca. Después de separar las mejillas y secar la arcada inferior, se coloca la cubeta con el gel asentándola sobre los dientes con un leve movimiento de un lado a otro; de esta forma se facilita el acceso del gel a las zonas menos accesibles.



Se coloca un eyector de saliva y se mantiene la cubeta en posición presionándola ligeramente con los dedos (para aprovechar las propiedades tixotrópicas del gel) durante 4 min. (o bien el tiempo que estipule el comerciante) para que el gel penetre en los espacios interproximales. Actualmente existen en el mercado geles de flúor cuyo tiempo de permanencia en boca es de 1 minuto. Como el gel fluorado Dentaflux.

Posición del paciente: sentado, y con la cabeza ligeramente inclinada hacia abajo.¹⁹ Figura 15



Fig. 15 Posición del paciente ¹⁹

A continuación se repite toda la operación para la arcada superior.

Si el paciente tiene edad suficiente, es cooperador y controla bien el reflejo del vómito, se pueden tratar simultáneamente ambas arcadas colocando una cubeta articulada para los dos maxilares, o bien dos cubetas, pidiéndole al paciente que cierre la boca para ejercer una ligera presión. Este método ahorra mucho tiempo, pero el peligro de deglución es mayor.



6. Retirar la cubeta. Una vez retirada, se limpia el exceso con una gasa y se pide al paciente que escupa.

Para conseguir que el gel de flúor llegue a los espacios interproximales, es conveniente pasar un hilo de seda sin cera por dichos espacios. Una vez hecho esto, el paciente puede escupir pero no comer, ni enjuagarse o beber líquidos en media hora.¹⁹



5.1.2.2. Barnices fluorados

Recientemente se han utilizado barnices fluorados. Se ha demostrado de manera constante una disminución significativa en la incidencia de caries dental y también que la magnitud del beneficio se vincula con la frecuencia de aplicación, particularmente en niños con alto riesgo de caries.

El primer barniz fluorado que apareció en el mercado fue el Duraphat®, que contiene un 5% de fluoruro de sodio, equivalente a un 2,2 % de fluoruro, el Duraphat® de consistencia viscosa, como una laca de resina endurece en presencia de saliva y se aplica sobre la superficies de los dientes, secos, con un pincel o con una sonda curva. Posteriormente Vivadent desarrolló otro barniz de flúor, el Flúor Protector®, con una concentración menor de ion flúor 0.7 % de fluoruro.

La marca comercial 3M también lanzó al mercado un barniz fluorado llamado Clinpro® es un barniz blanco de fluoruro de sodio al 5%,

Estudios recientes atribuyen a la alta concentración en flúor de los barnices un efecto sobre el potencial cariogénico de las bacterias, disminuyéndolo.

La secuencia de aplicaciones es de 2 aplicaciones anuales.

Se recomienda que el paciente no coma alimentos durante media hora y no se cepille los dientes por 24 horas.



En el artículo *Evaluación de Fluoruro Residual en Saliva después de la aplicación de Barnices Fluorados al 2.26%: estudio comparativo*. Comparan diferentes marcas de barnices incluido Duraphat®, concluyeron que después de haber realizado una única aplicación de cada uno de los barnices fluorados observaron que ambos barnices obtuvieron su máxima liberación de iones de fluoruro en saliva residual al transcurrir 15 minutos de aplicado el producto.²⁰

En otro artículo: *Novedades en el uso del barniz de flúor. Reporte de caso*.²¹ Se presenta la técnica de la aplicación de un nuevo barniz transparente en un niño de 5 años de edad con alto riesgo de caries. Concluyeron que el mejor indicador de riesgo de caries es la identificación de manchas blancas y/o antecedentes de caries. Mencionan también la clara evidencia de la eficacia del barniz de flúor en infantes, niños y adolescentes.



5. 1.2.3. Aplicación de selladores de fosetas y fisuras

Uno de los adelantos más recientes en la prevención de la caries fue la colocación de selladores oclusales. Estos materiales protegen eficazmente a las fosetas y fisuras contra la actividad bacteriana que causa las lesiones cariosas. Es interesante notar que, aunque las superficies oclusales sólo forman el 12.5% de las superficies totales expuestas a la caries, la caries oclusal forma casi el 50% de la caries en los dientes de los niños.

La mayoría de los selladores son de metacrilato de bisfenol A-glycidyl (BIS-GMA), polimerizado por una amina orgánica o luz ultravioleta.²¹

5.1.2.4. Indicaciones

Al elegir dientes que serán protegidos con sellador, es importante determinar la susceptibilidad del paciente a la caries. Esto se refleja en el número de restauraciones y caries existentes, así como la actitud preventiva del paciente. Los selladores oclusales no serán exitosos para reducir la caries cuando faltan medidas adecuadas de higiene bucal en casa así como una dieta adecuada. La protección con el sellador debe utilizarse como parte del programa preventivo total. La morfología también debe tenerse en cuenta. Las fosetas y fisuras estrechas tienden a ser más retentivas para las bacterias bucales que los dientes con surcos de poca profundidad, que retienen menor cantidad de placa y son más accesibles a los métodos de limpieza.²¹



5.1.2.5 Técnica de aplicación

1. Aislamiento del campo operatorio.
 - Aislamiento absoluto, con grapa y dique de goma ¹⁵. Porque el sellador tiene la base de una resina y por lo tanto es hidrófoba. Este primer paso es fundamental para una correcta técnica de aplicación del sellador ya que el campo deberá permanecer seco (Figura 15). ²²



Fig. 15 Aislamiento absoluto

2. Limpieza de la superficie oclusal.

Para eliminar restos y placa bacteriana de la superficie del molar. Se realiza con cepillo de profilaxis a baja revolución... Se recomienda no utilizar pasta de profilaxis, porque se puede quedar atrapado en las fosetas.

3. Lavado y secado con jeringa de aire.

Para dejar la superficie libre de ningún posible resto.

4. Aplicación del ácido.

El ácido utilizado con más frecuencia es el ortofosfórico a una concentración del 37%. Puede utilizarse en solución o en gel, siendo el gel más cómodo de manejar. Dejar durante 30 segundos (Figura 16).²²



Fig. 16. Colocación del ácido grabador.



5. Lavado del ácido y secado.

Trascurrido el tiempo de grabado retirar con aspiración la cantidad más aparente de ácido y posteriormente se lava abundantemente con spray de agua aplicado sobre la superficie oclusal durante 10-15 segundos. Si estamos en aislamiento relativo, proceder al recambio de los rollos de algodón en este momento, teniendo mucho cuidado de que no se produzca una contaminación salival en el diente grabado. Secar durante 30 segundos con aire seco. Comprobar que la zona grabada ha adquirido un color blanco.²²

6. Aplicar el sellador en todos los surcos y fisuras

Teniendo cuidado de que no queden atrapadas burbujas de aire debajo del sellador para lo cual nos ayudaremos con una sonda para extender el producto, y debemos asegurarnos que el sellador recorrerá todos los surcos que queremos cubrir (principales, accesorios, vestibulares y palatinos) por lo que es fundamental conocer esta parte de la anatomía dental. Al extender el sellador evitamos que quede relieve del mismo, cumpliendo así nuestro objetivo de dejar una superficie plana sin rebasar los límites superficiales, ya que de lo contrario quedaría un reservorio (Figura 17).²²



Fig. 17 Aplicación del sellador

7. Polimerización con la lámpara de luz halógena
Durante 30 segundos y siempre usando gafas protectoras.
8. Evaluación del sellador.
Con una sonda de exploración se comprobará que el sellador ha quedado bien retenido y que no existen zonas con déficit de material o burbujas sobre-elevaciones superficiales, circunstancias todas que pueden hacer fracasar el sellador.
9. Retirar el aislamiento (dique de goma) y comprobar la oclusión.
Con papel de articular y pinza Miller. En caso de interferencia retirar el material sobrante con fresa redonda o llama tipo arkansas, pequeña y a baja revolución (contra Angulo).²²



5. 1.3. Dieta baja en carbohidratos

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), “el 60%-90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen caries dental en todo el mundo”.²³

Los alimentos altos en azúcar son una causa común de producir caries dental, no es necesario eliminarlos por completo, ya que casi todos los alimentos contienen algún tipo de azúcar sin embargo estos son una parte necesaria ya que contienen nutrientes importantes, sino disminuir su ingesta o bien realizar su ingesta durante las comidas.

Limitar el consumo de bebidas azucaradas y alimentos ricos en azúcar y carbohidratos como las golosinas, galletas, etc.

Evitar los alimentos que se pegan a los dientes ya que ayudan a producir mayor placa bacteriana.

Consumir productos que ayudan a proteger los dientes frente a la caries dental, como los alimentos que contienen calcio (leche, yogurt natural y queso) y alimentos ricos en fibra (frutas secas, coles de Bruselas, guisantes, brócoli, pescado entre otros). Estos alimentos logran elevar el nivel de pH y mayor producción de saliva, que es la mayor barrera cariogénica natural.

Consumir legumbres y granos enteros, como arroz integral y cereales integrales, proporcionan vitamina B y hierro que ayudan a mantener la encía sana.²⁴



5.1.4 Uso de pastas fluoradas

En una revisión de la literatura mencionan a las pastas dentales fluoradas, junto a la fluoración del agua potable, como las principales causas que explican la disminución de la caries dental en los últimos 20 años.

Actualmente casi la totalidad de las pastas dentales comercializadas contienen fluoruros. Sin embargo los fluoruros, como cualquier nutriente o droga, tiene efectos benéficos o nocivos dependiendo de la concentración, cantidad y momento de la ingesta durante el desarrollo y la vida del individuo. Dentro de los productos fluorados, el más utilizado corresponde a las pastas dentales.

La concentración de fluoruros en las pastas dentales abarca de 1,100 a 1,400 ppm.

Si las pastas dentales se utilizan en la forma indicada (supervisada) no más de dos veces al día, no hay riesgo de fluorosis dental, independiente de la concentración de fluoruros.



Las pastas dentífricas fluoradas carecen prácticamente de contraindicaciones en el adulto por su acción exclusivamente local, siendo éste el método más idóneo de todos por su efectividad, bajo costo y gran alcance cultural. Se han realizado numerosas revisiones sistemáticas durante la última década que demuestran que el uso generalizado de este producto ha supuesto una de las principales causas del notable descenso de la incidencia de caries dental en la población. Sin embargo ha de controlarse la concentración de flúor para uso infantil

Es más importante cepillarse adecuadamente que utilizar una cantidad desmesurada de dentífrico.

Concentraciones adecuadas en un dentífrico de acuerdo a la edad:

- En menores de dos años pasta de 500 a 1000ppm de fluoruro. La cantidad es frotis o mancha sobre el cepillo (Figura 18).¹⁹
- Entre dos y seis años pasta de entre 1000 y 1450ppm de fluoruro. Cantidad similar a un guisante (Figura 20).¹⁹
- En mayores de 6 años pasta a partir de 1450ppm de fluoruro. Cantidad de 1 a 2cm.



Figura 18. a) Frotis en cepillo dental



b) Cantidad de pasta similar a un guisante



5.1.5 Enjuague bucal

Los enjuagues bucales o colutorios son una excelente herramienta que encontramos dentro de los métodos auxiliares para una buena higiene oral, sin embargo su uso no debe ser tan habitual como el cepillado o el uso del hilo dental, porque el exceso de este producto pigmentara el esmalte de nuestros dientes por la cantidad de flúor, además de quitar sensibilidad a la lengua. El uso prolongado de enjuagues también provoca la eliminación de la microflora normal de la boca.

De esta forma es recomendable hacer uso de los enjuagues de forma periódica (1 o 2 veces por semana) y bajo la supervisión de un odontólogo. La concentración de fluoruro en colutorios o enjuagues es de 0.05% (Figura 21).¹⁹



Figura 21. Enjuagues y dentífricos.



5.2 Métodos de prevención colectivos

Se refiere a los métodos usados para un grupo de personas.

5.2.1 Educación y conferencias sobre salud bucal

La educación sanitaria es el pilar más importante en la prevención de la caries dental. Un buen instrumento para la transmisión y penetración de la educación sanitaria son los niños. Concienciar a los niños de la gran importancia que tiene el cuidado dental para su salud, ayudará a que ellos de adultos, continúen cuidando su boca y la de sus futuros hijos. Los padres pueden aprender también estos hábitos saludables a través de sus hijos. Los malos hábitos de salud oral están causados por falta de información.

En las últimas décadas se han realizado mejoras en la salud oral en varios países, pero aun así entre el 10 y el 20% de la población es afectada de forma grave por la caries dental. Los estudios epidemiológicos están indicando que la incidencia de la caries dental va en aumento.

En muchos países desarrollados millones de pacientes se pueden beneficiar solo realizando una mejora en la accesibilidad, disponibilidad y asequibilidad del servicio odontológico básico como también la prescripción de productos con flúor para la prevención de caries. ¹⁵



5.2.2 Salud pública bucal

En los últimos años para fomentar la investigación en este campo se han realizado dos conferencias Internacionales sobre agentes novedosos contra la caries y agentes remineralizantes para la caries dental (2008 y 2012).

En estas conferencias se ha hecho hincapié sobre los estudios clínicos en el campo y la valoración de riesgo de caries. El flúor es el agente más efectivo en la lucha contra la caries.

En los últimos años se está investigando para encontrar componentes que tengan efectos añadidos y sinérgicos a los del flúor. Estos componentes se utilizarían para cubrir otros factores envueltos en la etiología de la caries dental. Uno de estos productos es el beta-fosfato tricalcico que aumenta la remineralización cuando se utiliza de forma conjunta con el flúor. La forma más estable de este componente para incluirlo en productos para dentales es un péptido amorfo de casein fosfato de calcio con eficacia clínica probada. El uso de la nanotecnología para la remineralización de las caries incipientes y en la producción de esmalte. Para aplicar el flúor y los agentes que previenen la caries se puede hacer no solo a través de las pastas de dientes y los enjuagues dentales sino también a través de métodos alternativos como los chicles. Para prevenir la erosión de los dientes el flúor no es un agente eficaz por ello se sugiere el uso de inhibidores de las metalproteinasas que han demostrado en estudios *in vitro* resultados prometedores.¹⁵



5.2.3 Fluoración del agua, alimentos y sal

Se creía que al ingerirse el flúor sería incorporado al diente durante su formación, teniendo efecto pre eruptivo. Pero actualmente se reconoce, por el uso del método de administración sistémico, que el flúor, al ser ingerido, pasa por la cavidad bucal, donde tiene efecto tópico, y después su metabolismo retorna a la cavidad bucal, donde tiene efecto tópico, y después su metabolismo retorna a la cavidad bucal vía secreción salival y fluido crevicular, teniendo nuevamente efecto tópico (pos-eruptivo). En el uso sistémico, el fluoruro queda presente en la saliva total en bajas concentraciones.²⁵



5.2.4 Fluoración del agua

Entre los métodos sistémicos, la fluoración del agua es la más defendida por ser un medio de uso colectivo del fluoruro, y una de las principales medidas de salud pública al reducir niveles de caries en la población.

En México, se reconoce por la presencia de fluorosis dental que diecisiete estados de la zona centro, noroeste y suroeste presentan una concentración natural por fluoruro en el agua subterránea. En los Estados de Baja California Norte, Durango, Aguascalientes, Zacatecas y Guanajuato la contaminación de agua subterránea se localiza en la mayor parte del Estado y por esta razón están considerados dentro de la Región I por el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud 19.

La Región II la conforman los Estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sinaloa, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Querétaro, México, Hidalgo y Puebla en donde la concentración alta de fluoruro en el agua subterránea se presenta en algunas regiones del Estado.

La concentración ideal de agua es de 0.7 ppm.²⁵



5.2.5 Fluoración de la sal

En 1991, se creó en México un programa nacional para distribuir sal fluorurada a la población general (Programa Nacional de Prevención de la Caries Dental Mediante el Consumo de Sal de Mesa Fluorada). El programa tuvo como objetivo abastecer de sal fluorada a todo el territorio nacional. Los parámetros que se tomaron en cuenta para diseñar la estrategia del programa fueron los siguientes: una población objetivo de 80 millones de habitantes, un consumo promedio de sal de mesa equivalente a 8 g/dfa/persona, y un contenido promedio de fluoruro en el agua de 0,2 partes por millón (ppm).

La concentración ideal de fluoruro en la sal es 250ppm.

Algunos alimentos como el pescado contiene de 0.1 a 20 ppm de fluoruro.²⁵



CONCLUSIONES

- La caries es una enfermedad subestimada pues es una de las principales causas de pérdida dental en el mundo.
- Conocer la etiología de la caries nos permite diagnosticar e identificar a tiempo una lesión por caries.
- El poco conocimiento que existe en la población sobre los factores de riesgos hace que se aumente el problema de la caries y sus repercusiones.
- El poco o nulo alcance de los servicios de salud a la gente más vulnerable hace que se convierta en un problema de salud pública grave pues el dolor que conlleva una caries y por lo tanto la pérdida dental hace que disminuya la calidad de vida de los pacientes.
- La Odontología ha avanzado mucho en cuanto a tecnología para complementar con métodos auxiliares la detección oportuna de enfermedades bucales.
- La prevención siempre será mejor pues es más barato y ayuda a aumentar la calidad de vida de las personas.
- Los métodos de prevención masivos son ideales porque tienen mayor población de alcance.
- La educación es siempre un excelente método para prevenir y concientizar a las personas sobre cualquier enfermedad y sus repercusiones. Educar es prevenir.
- El uso de los métodos de prevención existentes ayudara a la prevención de caries.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Newbrun Ernest. Cariologia. Ed. Limusa. 396 pags.
2. Lehninger A.L.; Nelson D.L.; Cox M.M.(1993) Principios de Bioquímica. 2ª ed. Omega.
3. Woodall Irene R., Bonnie R., Young Stutsman Nancy, Weed – Fonner Leslie, Yankell Samuel L. Tratado de higiene dental. Ed. Limusa. 396 pags.
4. Biondi Ana Maria, Ccrtese Silvina G. Odontopediatria. Ed. Alfa Omega. 451 pags,
5. https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
6. <https://definicion.de/riesgo-social/>
7. <https://www.riojasalud.es/profesionales/prevencion-de-riesgos/1104-riesgos-biologicos-accidentes-biologicos>
8. Lanata Eduardo J. Operatoria Dental. Ed. Alfa Omega. 2ª. Edición. 359 pags.
9. Bezerra da Silva Léa Assed. Tratado de odontología preventiva. Tomo 2. Ed. Amolca. 1668 pags,
10. Levy Zimbron Antonio, Steiner Feingold Mirella. Odontologia Preventiva, conceptos básicos.
11. Cuenca Sala Emili, Baca García Pilar. Odontología preventiva y comunitaria. 4ta. Edición. Ed. Masson. 284 pags.
12. Pinkham J. R. Odontologia pediátrica. 3ra. Edición. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 734 pags.
13. Barber Thomas K., Luke Larry S. Odontología pediatria. Ed. Manual Moderno. 430 pags.



14. Cuenca Sala Emili, Manau Navarro Carolina, Majem Serra Lluís. Odontología preventiva y comunitaria. 2ª edición. Editorial Masson. 420 pgs.
15. Harris Norman O., García Godoy Franklin. Odontología preventiva primaria. Ed. Manual Moderno. 2ª edición. 578 pags.
16. Jeffrey A. Dean, McDonald Ralph E. Odontología para el niño y el adolescente. 9ª edición. Ed. Amolca. 204 pags
17. Higashida Bertha. Odontología preventiva. Ed. Edamsa. 304 pags.
18. Ireland Robert. Higiene dental y tratamiento. Ed. Manual Moderno. 572 pgs.
19. Boj Jr. Cortés O., González P. Ferreira. Odontopediatria Clínica. Ed. Odontología books. 175 pgs.
20. <http://www.odon.uba.ar/revista/2016vol31num71/art6.pdf>
21. <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-12/>
22. Finn Sidney. Odontología pediátrica. 4ta edición. Ed. Interamericana. 613 pags.
23. <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
24. Cabrera Mata Ailin Rosario, Castillo Mercado Ramón, Castillo Cevallos Jorge Luis, Díaz Pízan María Helena, Heredia Azerrad Carlos, Hugma Palacios Monica. Estomatología pediátrica. Ed. Ripano. 512 pags.
25. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/sal-yodada-fluorurada>



ANEXO

Realizamos una encuesta para determinar el grado de conocimiento de caries y métodos de prevención.



8.1. Planteamiento del problema

El poco conocimiento que tienen los alumnos sobre en qué estadio de la caries se puede remineralizar y por lo tanto prevenir una lesión de caries.

8.2. Objetivo

Determinar el conocimiento que tienen sobre caries dental y métodos de prevención en alumnos de tercer grado de la Licenciatura en Odontología en la U.N...A.M. en el periodo 2018-2019.



8.3. Material y Método.

- Encuestas
- Lápices



La encuesta se llevó a cabo en el aula 1. De la Facultad de Odontología de la U.N.A.M. Se realizó a alumnos de tercer año de la Licenciatura en Odontología

8.4. Tipo de estudio



Transversal

8.5. Población de estudio.

Estudiantes inscritos en el tercer grado de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

8.6. Muestra

26 alumnos de ambos sexos. De 19 a 23 años del turno matutino de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

8.7. Criterios de inclusión

- Escolares inscritos en tercer grado de la Facultad de Odontología de la UNAM que deseen participar.

8.8. Criterios de inclusión. Escolares que no estén inscritos en la Facultad de Odontología.

8.9. Variables de estudio

- Independiente: Conocimiento
- Dependiente. Métodos de prevención para la caries dental.



Variable	conceptualización	Operacionalización
Conocimiento	Facultad del ser humano de comprender.	Se determina como: 1.- Tiene 2. No tiene
Caries	Afección dental, progresiva, bacteriana, transmisible. Que afecta al esmalte, dentina y pulpa dental	Se determina como: 1.- Sabe 2.- No sabe.

7.8. Recursos

7.8.1. Humanos.

- Tutor de la tesista.
- Tesista
- Alumnos encuestados

7.8.2. Materiales

- 1.- Hojas de papel
- 2.- Lápices
- 3.- Plumas

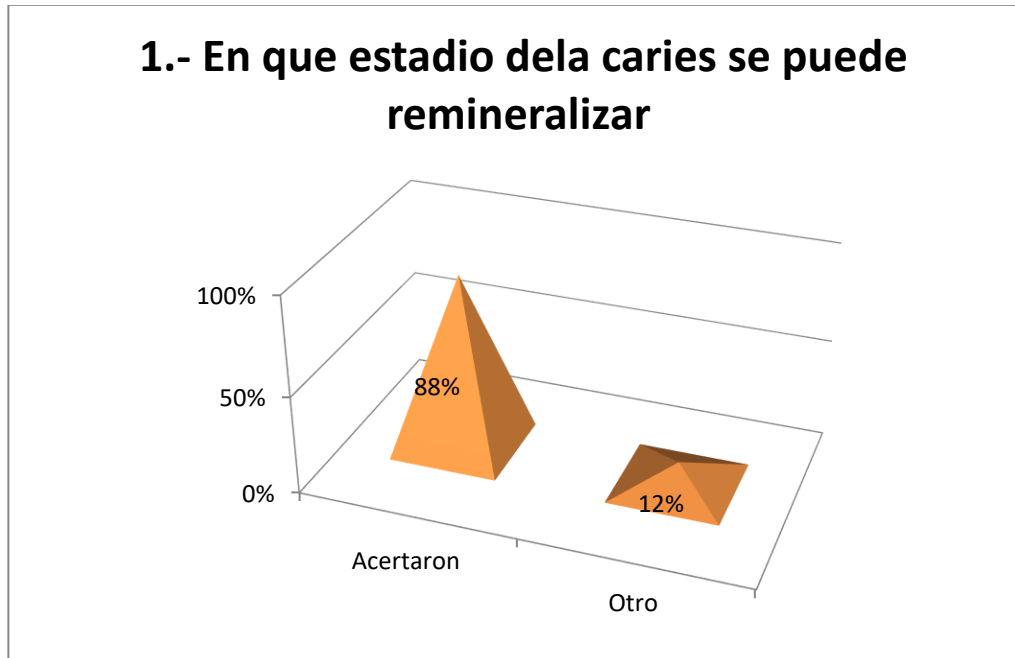
7.8.3. Financieros

A cargo de la tesista.



RESULTADOS

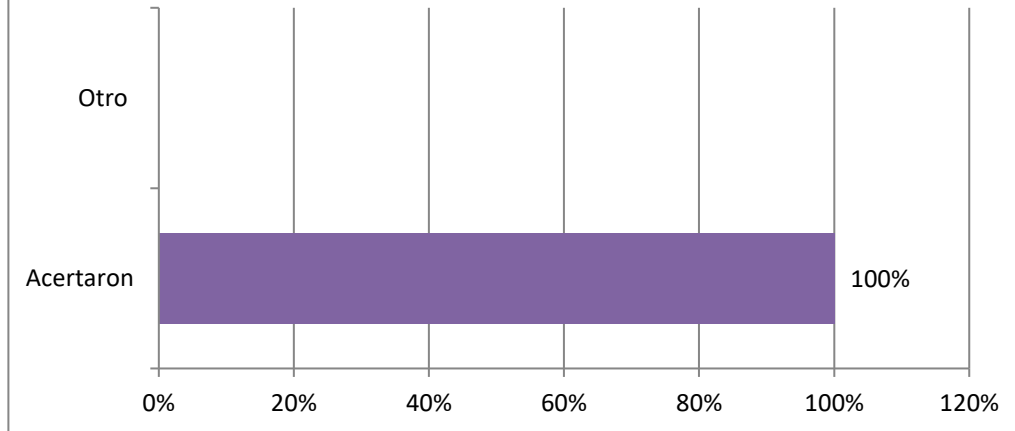
1.- En que estadio de la caries se puede remineralizar



El 88 % contestaron correctamente. Y solo el 12% contestaron incorrectamente. El estadio en el que se puede remineralizar una caries es cuando es incipiente. Cuando es caries de primer y segundo grado ya no se puede remineralizar, se elimina la caries y se restaura.

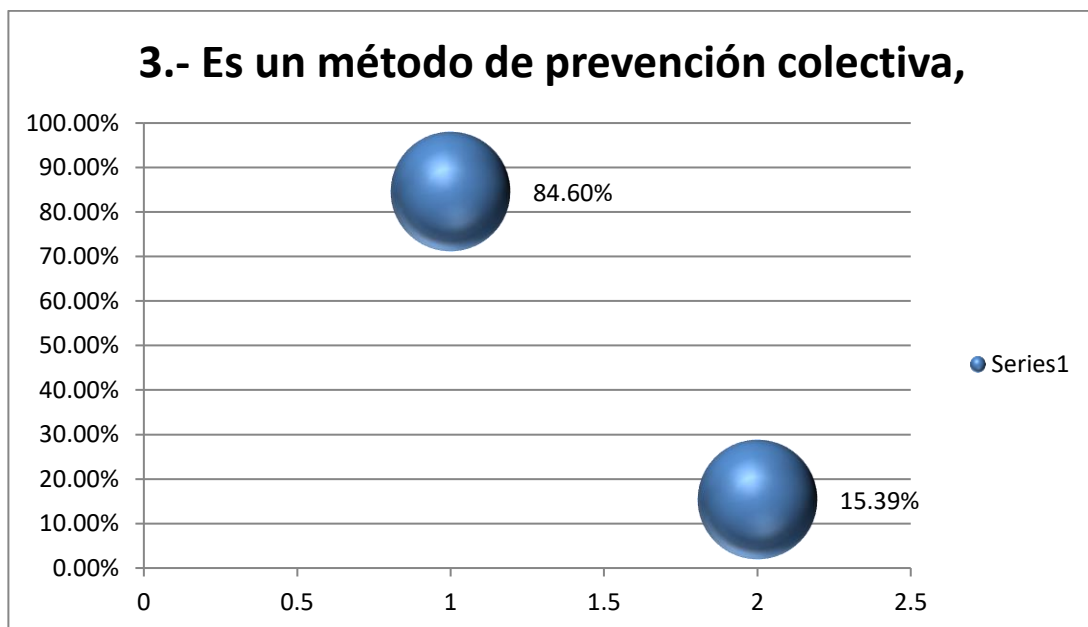


2.- Todos son métodos de prevención excepto.



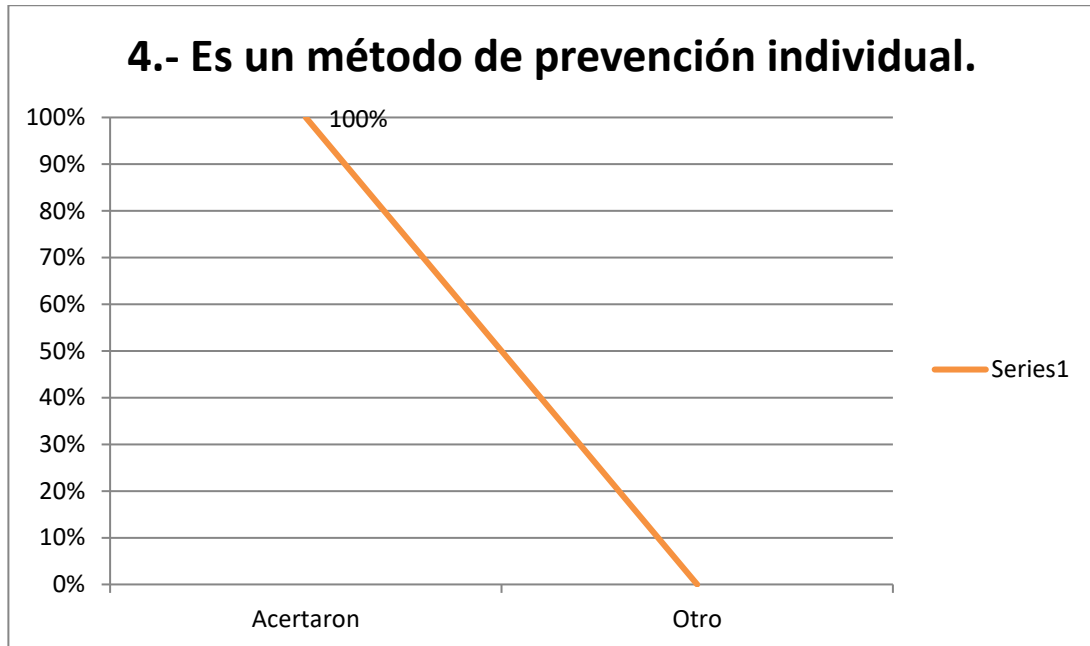
El 100% contestó la respuesta correcta. La aplicación de fluoruro, la técnica de cepillado y la aplicación de selladores de fosetas y fisuras aplican como métodos de prevención. La eliminación de caries era la respuesta puesto que es no es un método para prevenir es rehabilitación.

3.- Es un método de prevención colectiva,





El 84% acertaron en que la fluoración del agua es un método de prevención colectiva. Y solo el 15% pensó en otra opción como aplicación tópica de fluoruro o sellador de fosetas y fisuras.



El 100% acertó que la dieta baja en azúcar es un método de prevención individual. La fluoración de agua, sal y leche son métodos de prevención colectivos.



ENCUESTA.

Encierra la respuesta correcta.

1.- En que estadios de la caries se puede remineralizar.

- a) Caries incipiente
- b) Caries de primer grado
- c) Caries de segundo grado
- d) Caries rampante

2.- Todos son métodos de prevención excepto:

- a) Aplicación de fluoruro
- b) Sellador de fosetas y fisuras
- c) Técnica de cepillado
- d) Eliminación de caries

3.- Es un método de prevención colectiva

- a) Fluoración del agua
- b) Aplicación tópica de fluoruro
- c) Dieta baja en azúcar
- d) Sellador de fosetas y fisuras.

4.- Es un método de prevención individual

- a) Fluoración del agua
- b) Fluoración de leche.
- c) Dieta baja en azúcar
- d) Fluoración de sal.