



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CONTROL DE BIOPELÍCULA CON DOS TÉCNICAS DE
CEPILLADO EN ESCOLARES DE 3º GRADO ESCUELA
REPÚBLICA DE INDONESIA DF. 2007**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MIGUEL ÁNGEL CHÁVEZ HUERTA

DIRECTORA: C.D. MARIA CONCEPCIÓN RAMÍREZ SOBERÓN



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.

LE AGRADEZCO

A Dios

A ti padre por permitirme estar bien en este momento importante de mi vida por cuidarme y protegerme siempre

A mis Padres

Miguel Ángel Chávez Huerta y Teresa Huerta Sánchez

A ustedes que no bastarían estas líneas para agradecerles por que sin ustedes esto no hubiera sido capaz de realizarlo sin su ayuda, gracias por todo el amor que me brindan por su comprensión y por su gran apoyo que es mi sostén para realizar las cosas.

LOS AMO

A mi hermana Mariana

Gracias enana por el apoyo brindado te quiero mucho

A Ángel

Gracias mi niño precioso por iluminar y alegrar nuestras vidas te quiero San

A mi abue Paz

Gracias por siempre estar al pendiente de mí y por apoyarme a realizar mis proyectos con todo mi corazón mil gracias abue

A todos mis familiares en general

Por procurarme

A la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirme haber concluido mis estudios, para poder ser alguien en esta vida

A la doctora Conchita Ramírez S.

Gracias doctora que sin usted no hubiera podido terminar la tesina, por brindarme tiempo y por que siempre tuvo la paciencia de orientarme gracias doctora

A la escuela Republica de Indonesia

En especial a la directora y a la maestra lupita por abrirme las puertas para realizar esta investigación



INDICE	Página
Introducción	1
Antecedentes	2
Marco Teórico	5
Planteamiento del Problema	22
Justificación	23
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos	24
Metodología	25
Material y Método	25
Tipo de Estudio	26
Muestra	26
Criterios de Inclusión	26
Criterios de Exclusión	27
Variable Independiente y Dependiente	27
Recursos Humanos	28
Material y Métodos	28
Resultados	29
Conclusiones	43
Referencias Bibliográficas	45
Anexos	47



1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

Sería imposible negar los problemas económicos por los que atraviesa nuestro país.

En un mundo globalizado como este, los países que invierten en ciencia y tecnología toman lugares hegemónicos que les permite implantar políticas económicas en aquellas naciones dependientes. Es de todos conocido el papel que juega nuestro país, por esto uno de los grandes propósitos de la Universidad Nacional Autónoma de México es la de potencializar los elementos que inciden directamente en el desarrollo socio-económico de la nación.

En particular la Facultad de Odontología tiene como objetivo primordial la formación de recursos humanos que intervengan en aquellos proyectos que lleven a una buena salud bucal como parte del equilibrio que se debe tener entre los sujetos y su medio social.

Es esencial la importancia que tiene la odontología preventiva como un método que no sólo previene sino que también permite economizar en el saneamiento de las diferentes enfermedades bucales derivadas de los malos hábitos en la higiene bucal.

En la presente tesina se exponen algunas propuestas encaminadas a la concientización y comparación de dos técnicas de cepillado con los cuales se busca mejorar la higiene bucal.



La experiencia nos marca que para poder implantar hábitos de higiene oral es más fácil hacerlo a una temprana edad, es decir, en una edad escolar por lo que los ejes de investigación y axiológicos se llevarán a cabo en la escuela primaria " Republica de Indonesias" ubicada en la Delegación Iztapalapa y se tomará como muestra representativa del Distrito Federal

ANTECEDENTES

Es de vital importancia la salud bucal por lo que en años anteriores se han realizado estudios en diferentes países para conocer a fondo los elementos que intervienen en esta problemática. En España se realizó un estudio sobre la evolución del índice de placa dental en un grupo de niños en la localidad de Talavera de la Reina (Toledo) en noviembre del 2005 por un equipo de Salud Buco dental con exploraciones, consejos de higiene y alimentación, técnicas de cepillado para que desde la infancia conozcan estas enfermedades y aprendan como prevenirlas, se revisaron a niños entre 6 y 14 años de edad realizando preguntas sobre dieta y hábitos de higiene bucal y se les aconsejo como hacerlo correctamente.

Se les enseñó una técnica en concreto y también se les dieron las especificaciones por escrito para que lo realizaran en casa con supervisión de sus padres.

Se les citó a consultas posteriores para revisiones

Sus Objetivos fueron:

- Evaluar la mejoría de la higiene bucal cuando se dan las instrucciones de cepillado dental, por escrito.
- Evaluar la mejoría de higiene oral, cuando se realiza una segunda revisión al mes para hacer un control de placa bacteriana.
- Comparar los resultados de placas bacterianas entre los controles realizados en revisiones al primer y segundo mes del control inicial.



- Comparar los resultados del índice de placa entre los grupos a los que han realizado una o dos revisiones en el plazo de dos meses.

Se precisaron 82 niños en el primer grupo y 82 en el segundo, para detectar una diferencia igual o superior al 0.2 entre ambos.

La autorización del grupo se obtuvo explicando personal y verbalmente a los padres o familiares.

Las variables de salud que se analizaron en la consulta y con cada niño fueron: el índice de placa, hábitos higiénicos y dieta.

El índice de placa que fue el que se utilizó es el método de O'Leary, que consiste en dividir cada diente en cuatro sectores o superficies (mesial, distal, vestibular y lingual), se utiliza un revelador de placa se observa las superficies que se han teñido y calculamos el índice de placa de cada niño.

Los resultados fueron control de placa inicial 30.47 control de placa primer mes 19.31, control de placa segundo mes 18.47.⁽⁵⁾

Así mismo se realizó un estudio de índice epidemiológico bucal en los alumnos de educación primaria de primera y segunda etapa de la unidad educativa Manuel Cañizares ubicado en el sector el Paso, los Teques, Miranda del Venezuela el estudio se basó en conocer el índice epidemiológico de salud bucal, el CPO individual y grupal de la población seleccionada.

Se conocieron las medidas preventivas empleadas por el grupo de estudio con respecto a la higiene bucal.

El estudio comprendió 50 niños de tercero, quinto y sexto grado. Los resultados fueron en cuanto al índice de higiene oral en el grupo escolar de 0, 1, 2 lo que representa una higiene bucal buena, de 1, 3 a 3, 0 una higiene bucal regular y de 3, 1 a 6, 0 una higiene bucal mala. En resumen, del total de casos evaluados el 90 % presentó un buen control en la higiene, con escasa o nula presencia de la



materia alba, siguiendo un 6 % del total los que tenían un control moderado y el 4 % no controla de manera adecuada la placa bacteriana.

En cuanto a información de higiene dental los escolares no poseen conocimientos actuales con respecto a las técnicas y usos de medidas preventivas (cambio de cepillo dental; enjuagues bucales fluorados, hilo dental, cepillos dentales eléctricos), sólo saben que deben cepillarse, aunque no están bien orientados con respecto a los horarios, número de veces y la elección del cepillo dental.

El 95% de los escolares tienen historia presente o pasada de caries dental.

La relación de dientes sanos con respecto a dientes afectados es de 5 a 1.

El incremento de caries va relacionado a la edad, los escolares de 10 a 12 años son el grupo más afectado y por lo tanto el más susceptible.⁽⁷⁾

En Costa Rica se efectuó un estudio de la eficacia de la técnica de cepillado de Bass para la remoción de placa bacteriana en la población indígena de la escuela Patiño de la comunidad Kékóldí, Baja Talamanca, Limón Costa Rica.

En esta comunidad se llevó a cabo un taller denominado dientes sanos con base en la enseñanza de la evaluación de la técnica de cepillado de Bass.

La muestra la conformaron 36 niños de segundo a sexto grado de esta escuela con edades de 11 a 14 años.

Los resultados mostraron un descenso evidente en el promedio de índice de placa bacteriana de un 62.76% antes de enseñar la técnica, a un 47% en la medición de la primera semana lo que significó un descenso del 15% para la medición de la segunda semana se redujo a un 11% y para la semana 3 un 9%, con lo cual se obtiene una reducción total desde antes de enseñar la técnica hasta la medición de la tercera semana, de un 35.61 % , para probar la significatividad de la disminución en el índice de placa.⁽⁶⁾



MARCO TEORICO

La saliva se define como el líquido secretado por las glándulas salivales que empieza la digestión de la comida.

También esta contiene bacterias y sus productos tales como ácidos orgánicos, enzimas, células epiteliales y restos de comida.

Las glándulas salivales están compuestas por racimos, las células hacinadas producen la mayor parte de las macromoléculas y agua que se encuentran en las secreciones salivales y participan en el transporte de sal, las glándulas parotidas tienen exclusivamente células serosas; las sublinguales y las menores contienen una secreción mucosa y las submandibulares son mixtas.

La secreción de saliva es influida principalmente por los reflejos gustativos y masticatorios incondicionados, además recibe el efecto de factores secundarios como el grado de hidratación corporal, posición del cuerpo, ritmos circadianos (el flujo máximo se presenta en la tarde y el mínimo durante el sueño), factores físicos y emocionales, muchas enfermedades, factores hormonales y fármacos dando una producción de 1 a 1.5 L. por día.

En general los componentes inmunitarios y no inmunitarios de la saliva (IgA secretora) aportan una barrera protectora inicial contra la invasión de organismos patógenos en la cavidad bucal.⁽²⁾

Como muestra en el siguiente cuadro



Función	Componentes salivales	Mecanismo probable
Lubricación mucina gástrica	Glucoproteínas, mucoides	Recubrimiento similar a la
Protección física mucina gástrica	Glucoproteínas, mucoides	Recubrimiento similar a la
Limpieza bacterias	Flujo salival	Desalojamiento de restos y
Amortiguamiento	Bicarbonato y fosfato	Antiácidos
Mantenimiento a la remineralización	Minerales	Maduración,
Integridad del diente	Película glucoproteínica	Protección mecánica
Acción antibacteriana bacteriana	IgA	Control de la colonización
celulares bacteriana	Lisosomas	Rompe las paredes
susceptibles	Lactoperoxidasa	oxidación de las bacterias

La saliva ejerce su principal influencia sobre la placa por medio de la limpieza mecánica de las superficies bucales expuestas, amortiguando los ácidos que producen las bacterias y controlando la actividad bacteriana. (3)



FORMACÓN DE BIOPELICULA

Gran parte de las bacterias en la cavidad bucal se eliminan y solo una fracción pequeña puede adherirse y persistir.

Este retiro o limpieza se lleva a cabo mediante el enjuague mecánico debido a movimientos fisiológicos (masticación, deglución y fonación) y se facilita por la fijación de componentes en la saliva a adhesivas que hay sobre las bacterias. Estas alteraciones resultan en aglutinación y deglución de las bacterias (agregación mediada por saliva) lo cual evita su adhesión a las superficies bucales. No obstante, se presenta adhesión selectiva y colonización de algunas bacterias, pero no de otras, a las cutículas dentales, pese a los grandes esfuerzos dirigidos a desterrar las bacterias de la cavidad bucal.

La formación de biopelícula se divide en dos etapas, la primera incluye la adherencia de las bacterias al diente, y la segunda, la maduración de placa, a la multiplicación o crecimiento de bacterias adherentes y sucesión microbiana posterior ⁽³⁾

La población bacteriana presente en el medio oral puede dividirse en microorganismos que colonizan los epitelios y mucosas; bacterias que crecen sobre las superficies de los dientes y que forman la biopelícula; bacterias presentes en la zona subgingival y en las bolsas periodontales, y aquellas bacterias presentes en la saliva y que pueden provenir de cualquiera de las anteriores zonas bucales ⁽¹²⁾

Después del contacto inicial causal, la adhesión bacteriana a las cutículas del esmalte se presentan por dos mecanismos diferentes pero complementarios; uno de ellos abarca las fuerzas no específicas (como la iónica, catatónica, enlace de hidrógeno y de van der Waals) entre la superficie microbiana y la cutícula. Por ejemplo, las interacciones iónicas que afectan los puentes de calcio pueden existir entre los componentes de carga negativa en la superficie bacteriana y la cutícula; sin embargo, estas fuerzas no pueden explicar la



adherencia bacteriana selectiva a varias superficies bucales. Por ejemplo, bacterias como *S. Sanguis*, *S. Mitis* y *A. Viscosus* se encuentran en números mayores sobre los dientes que en los tejidos blandos, mientras que otros *estreptococos* (p.ej. *S. Salivarius*) predominan en el dorso de la lengua, así se presenta la segunda interacción que son análogas a las que se presentan entre anticuerpo y antígeno o enzima y sustrato son muy específicas, y se superponen en las fuerzas no específicas por ejemplo las cadenas de oligosacáridos de mucina que termina en ácido siálico, se agrupan en las cepas de *S. sanguis*. Esta interacción es muy estereoespecífica.

La segunda etapa de formación de biopelícula incluye crecimiento, multiplicación y secuestro de microorganismos en la superficie dental cubierta por cutícula, seguida por sucesión microbiana. Aquí la saliva sirve como fuente de nutrientes conforme las proteínas salivales específicas son degradadas por ciertas bacterias con el fin de satisfacer el requerimiento de aminoácidos para su crecimiento. Después una serie compleja de interacciones entre especies bacterianas diferentes permite la sucesión microbiana

MATERIA ALBA

Se define como la acumulación de células epiteliales y microorganismos en la superficie dentaria sin una estructura determinada. Este tipo de sustancia no muestra crecimiento orgánico ni posee actividad metabólica conocida y se elimina por cepillado (2)

Se forma en pocas horas sobre los dientes previamente limpios y en períodos en los que no se ha ingerido alimento, no posee estructura interna como la biopelícula



PLACA DENTOBACRIANA O BIOPELICULA

Es un depósito de microorganismos y por tanto, una acumulación local de consistencia blanda. La placa muestra una adherencia firme, estructurada ya que la microflora penetra en el interior de la matriz. En función del medio externo, la microflora se diferencia y adquiere actividad metabólica específica, el depósito de calcio-fosfato de la saliva permite la formación de centros de cristalización sobre los que se clasifica la placa con mayor o menor rapidez el cálculo dentario que se forma representa el estadio final del desarrollo de la placa y es metabólicamente inactivo.

Sin embargo no debe considerarse como un producto final inofensivo ya que favorece la colonización de nuevas bacterias, la biopelícula se clasifica basándose en su ubicación con respecto al margen en gingival placa supragingival y placa subgingival.

Con respecto a su composición tiene contenido orgánico e inorgánico, la matriz orgánica está compuesta de proteínas y polisacáridos cuyos componentes principales son carbohidratos, proteínas y lípidos, siendo estos productos extracelulares, restos alimenticios, carbohidratos.

Los principales componentes inorgánicos principales son calcio, fósforo y en cantidades pequeñas magnesio, potasio y sodio.

La mayor incidencia de contenido inorgánico hace que la placa se transforme en cálculo esto explica por que en niños no se forma cálculo, por su bajo contenido inorgánico

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

La biopelícula es esencial para el desarrollo de la enfermedad periodontal, y por lo tanto, el control de esta es crítico en el tratamiento de éstas.

Se describe como la agregación de bacterias que se adhieren con tenacidad a los dientes u otras superficies bucales, aunque al principio es un agregado de células bacterianas también se encuentran algunas células epiteliales e inflamatorias, presenta una estructura microscópica definida, con las células bacterianas ordenadas en grupos o columnas de micro colonias, los espacios



entre células y micro colonias están comunicados por sustancias intercelulares. saliva, líquido gingival y líquidos de la dieta que se permean a través de esta formación a una extensión variable, lo que depende de la porosidad, que a su vez depende del orden específico de las células y material intercelular, la extensión de los espacios intercelulares se satura con polisacáridos y otras sustancias matrices sintetizadas por bacterias de la biopelícula.

La placa subgingival son aquellas agregaciones bacterianas que se encuentran en del surco gingival o bolsas periodontales, en estas últimas se componen de las bacterias ordenadas en capas o zonas adheridas a la superficie dental y otras en la interfase del tejido, algunas mas se adhieren al revestimiento epitelial de la bolsa así que resisten mas remoción con el flujo de líquido gingival, también existen agregaciones de bacterias que representan una forma de placa dental en los surcos y fisuras del diente, es probable que estén relacionadas con la caries dental en estos sitios también se acumulan alrededor de restauraciones dentales en todos los aparatos protésicos colocados en cavidad oral.

La biopelícula se distingue de otras acumulaciones de depósitos en la superficie del diente, como

1. Materia alba, (acumulación bacteriana amorfa en una boca sin higiene, contiene bacterias, leucocitos y células epiteliales bucales descamadas, incluso restos alimenticios) Se eliminan con facilidad, con una jeringa de agua a presión
2. Cutícula, (película orgánica derivada de saliva y depositada en la superficie dental. Contiene algunas o ninguna bacteria en sus primeros estadios, sin embargo, algunas horas después se depositan en ella bacterias y cambia su composición)
3. Cálculo, (representa biopelícula dental calcificada, está cubierto casi siempre con una capa de biopelícula no calcificada)
4. Manchas. (Placa, cutícula y calculo, de color amarillo, café, negro o verde, esto depende de dieta, uso de inhibidores de placa, edad y hábitos como tabaquismo)



EVALUACIÓN CLINICA

La biopelícula supragingival se detecta a simple vista cuando alcanza cierto grosor esto sucede en uno o dos días en aquellos sitios donde no se remueve de manera intencional por fuerzas de masticación u otras funciones bucales, es amarilla o blanquecina y tiene mayor grosor a lo largo del tercio gingival del diente y áreas ínter proximales, cuando es muy delgada para detectarse, su presencia se determina con el uso de una solución reveladora como la eritrosina o al raspar la superficie dental con una sonda o cureta.

La biopelícula subgingival es delgada contenida dentro del surco gingival y bolsa periodontal, y difícil de visualizar, estos depósitos se detectan después de la remoción de la bolsa por medio de raspado de la superficie radicular con sonda o cureta

COMPOSICION MICROBIANA

Es claro que la mayor parte del peso de la biopelícula pertenece a las bacterias, se calculan de 200 a 300 especies presentes en la placa, también hay otros microorganismos, que incluyen micoplasmas, algunos hongos protozoarios, virus y bacteriófagos.

En estado normal de salud periodontal, la flora microbiana de la biopelícula supragingival en su mayor parte confinada a la superficie del esmalte, consiste en una capa delgada de bacterias adheridas, el orden varía desde células únicas aisladas en la superficie de la biopelícula, a células empacadas con densidad en micro colonias o colocadas en columnas en ángulos rectos a la superficie dental.

En la interfase de la superficie del esmalte y la biopelícula existe una capa electro densa, la cutícula dental.



La flora microbiana está adyacente a los lugares donde se presenta gingivitis, unida a la superficie del esmalte, ya sea que la adherencia epitelial esté en o cerca de la unión cemento, esmalte en gingivitis no vinculada con periodontitis, están presentes gran variedad de microorganismos que incluyen cocoides , formas filamentosas células gram positivas y gram negativas los depósitos bacterianos alcanzan un grosor de 0.4 mm o mas, que es mas de lo que se encuentra en estado normal.

La placa sugingival constituye una zona adherente y desordenada de organismos de aspecto móvil. La zona adherente varia en espesor, se une a la superficie radicular y comprende agregaciones bacterianas

COMPOSICIÓN QUIMICA

Es difícil de caracterizar ya que varía en gran medida con la edad y la dieta, en general contiene cerca de 80% de agua y 20% de sólidos, los que comprenden células bacterianas principalmente que hacen cerca de 35% de peso seco, y componentes extracelulares que son el 65% restante los polisacáridos en la biopelícula supragingival se han estudiado de manera amplia y el dextrano es el mas abundante (95%), en polisacáridos que contienen hexosa la mayor parte del 5% restante se elevan tanto como el *dextran* como el *levan* se forman por enzimas bacterianas de la sacarosa. El *dextran* es un material adhesivo que tiene función importante en la colonización de ciertas bacterias como el *estreptococcus mutans* por otro lado el *levan* funciona como polisacárido de reserva. Provee la fuente de carbohidrato fermentable cuando se hidroliza. Se encuentran niveles bajos de acido cialcilico y fructosa en la biopelícula supragingival aunque contiene glucoproteínas salivales, las que en estado natural son ricas en estos azufres. Existe evidencia que la remoción enzimático bacteriana de los azúcares de las glucoproteinas salivales y son importantes en la formación de placa



DESARROLLO

El desarrollo de la biopelícula en las superficies dentales expuestas empieza con el depósito de la cutícula de la saliva

La colonización bacteriana de la superficie de la cutícula adquirida es el siguiente paso en la formación de placa.

Pocos minutos después de remover placa y cutícula existente en la superficie de un molar, se depositan cerca de un millón de microorganismos por milímetro cuadrado en la superficie del esmalte.

existen tres fases distintas de formación de biopelícula, con algunas variaciones de tiempo entre dientes e individuos.

La primera fase se presenta en dos días sin higiene bucal. Durante esta hay proliferación de *cocos* y *bacilos gram positivos*, además un 30% de *gram negativo*.

La segunda fase (uno a cuatro días) se caracteriza por la aparición e incremento del número de *fusobacterias* y filamentos.

La tercera fase se caracteriza por la aparición de *espirilos* y *espiroquetas*. Se detecta gingivitis clínica al tiempo de la formación de este complejo, la biopelícula supragingival madura se presenta entre cuatro y nueve días.

Los estudios en cultivo mostraron una sucesión de microorganismos de manera ordenada. *Streptococos* y *Actinomicetes* en las biopelículas más insipientes, al madurar hay incremento de las proporciones de estos microorganismos, con la adición de otros como *Fusobacterium*, *Veillonella*, *Treponema* y *Bacteroides*, esta biopelícula madura tardía está relacionada con gingivitis.



MECANISMOS DE FORMACIÓN

La colonización por microorganismos bucales describe la formación temprana de biopelícula.

Existen por lo menos dos estados en la colonización de una superficie: adhesión y crecimiento, en la adhesión se produce adhesión de las células lo que trae como resultado la implantación de microorganismos de la saliva en la superficie por colonización. En la segunda, crecimiento de los microorganismos adheridos, lo hacen por multiplicación, y se convierten en residentes de la biopelícula, los que se adhieren pero no crecen en la superficie, no son parte estable de la biopelícula y se conocen como microorganismos transitorios

Factores posibles en la formación de biopelícula

Unión o adhesión	Multiplicación y crecimiento
Adhesión a la cutícula o superficie Mediada por polisacáridos extracelulares (Ejemplo dextrán y leván) o por crecimiento	Disponibilidad de nutrientes Se creación de metabolitos La presión física limita el
Receptores en la superficie celular oxidación-reducción	Cambio en la potencial
Adhesión celular con célula inducida (anticuerpos) y	Factores del huésped
Por dextrán o saliva formación de	fagositos que inhiben la
Aglutinación ínter bacteriana	biopelícula.
microbianos	Sinergismos y antagonismos



INHIBICIÓN Y DISPERSIÓN

Es importante entender que los sistemas de clasificación para el establecimiento de la higiene bucal llevan pocos años relativamente de existencia ⁽¹³⁾

Está claro que uno de los métodos mas importantes de control de biopelícula, disponibles en la actualidad es la remoción mecánica a intervalos regulares con cepillo dental, seda dental y otros auxiliares de limpieza dental.

Desafortunadamente para muchos individuos, la remoción mecánica de la biopelícula es difícil de realizar y carecen de motivación suficiente. En vista de estas limitaciones se realiza la dispersión e inhibición con agentes antiplaca o antimicrobianos en enjuagues bucales o dentífricos, sin embargo, se debe notar que ninguno de estos métodos químicos es efectivo en la remoción biopelícula subgingival en bolsas que alcancen 4 o 5 mm. de profundidad

INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

El índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) fue diseñado por Greene y Vermillion en 1946, crearon un sistema con el objetivo de determinar la extensión de la biopelícula sobre la superficie del esmalte dental en los dientes permanentes.

Estrictamente no es un índice que pueda evaluar directamente enfermedad periodontal ni caries dental, solo determina la presencia y extensión de dos factores de riesgo importantes para ambas enfermedades: la biopelícula y el cálculo dentario, de modo que su levantamiento es obligatorio cuando se pretende hablar de caries dental y enfermedad periodontal.

Para su obtención deben ser evaluados seis dientes llamados índices, en caso de que uno de ellos no esté presente debe revisarse el diente contiguo y encerrarse en un círculo para identificarlo, para el levantamiento deben estar



presentes por lo menos dos dientes de los indicados y en la inspección bucal deben ser observadas seis superficies dentales.

1. Superficie vestibular del incisivo central superior derecho
2. Superficie vestibular del incisivo central inferior izquierdo
3. Superficie vestibular del primer molar superior derecho
4. Superficie vestibular del primer molar superior izquierdo
5. Superficie lingual del primer molar inferior derecho
6. Superficie lingual del primer molar inferior izquierdo





Los códigos y criterios de registros así como el odontograma utilizados son los siguientes

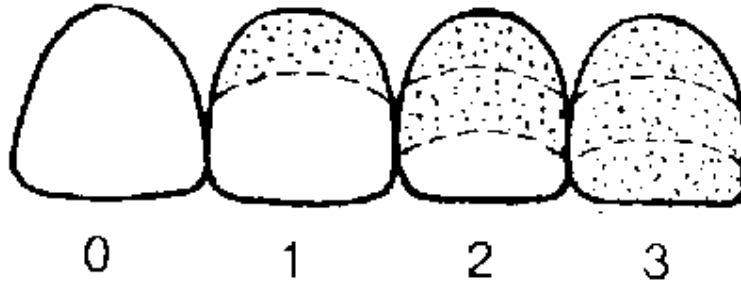
PLACA

0. Sin placa, sin manchas

1. Residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie dentaria

2. Residuos blandos que cubren más de un tercio y menos de dos tercios de la superficie dentaria

3. Residuos blandos que cubren más de dos tercios de la superficie dentaria



17-16	11-21	26-27
47-46	41-31	36-37
	IP=	IHOS=



LEVANTAMIENTO

Debe iniciarse el levantamiento de la información con la observación del primer molar superior derecho hasta llegar al primer molar superior izquierdo, se continúa con el primer molar inferior izquierdo hasta llegar al primer molar inferior derecho

El índice de cada individuo se obtiene realizando la sumatoria de los códigos asignados a cada diente según la condición observada, esta sumatoria debe ser dividida por el número de dientes presentes.

Para determinar el índice grupal basta hacer la sumatoria de los valores de cada individuo y dividirla por el número de individuos observados.

INTERPRETACIÓN

PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
0	condiciones excelentes de higiene oral
0.1- 1.2	condición buena de higiene oral
1.3- 3.0	condición regular de higiene oral
3.1 a 6.0	condición pobre o deficiente de higiene oral



TÉCNICAS DE CEPILLADO

A pesar de existir una amplia gama de técnicas de cepillado, para este estudio se seleccionaron las siguientes

Se ha preconizado una diversidad de métodos para el cepillado de los dientes, sin que alguno de ellos haya demostrado ser universalmente superior. Cualquier método que elimine efectivamente la biopelícula sin dañar los tejidos blandos o duros es aceptable. Además los métodos que son fáciles de aprender y requieren un mínimo de tiempo son los favorecidos. (14)

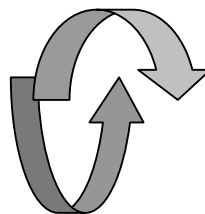
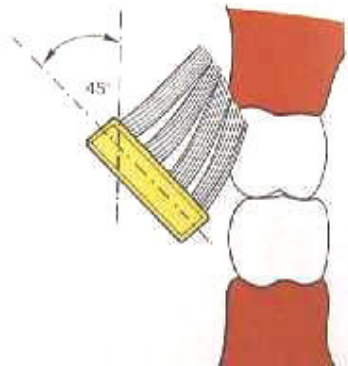
METODO ROTATORIO

Indicaciones: niños y pacientes con tejido periodontal sano.

Posición del campo del cepillado 90 grados con respecto a la superficie dentaria en oclusión

TÉCNICA: Movimientos rotatorios se aplican sobre las caras bucales superiores e inferiores de y de forma separada sobre las caras orales. En tanto las caras orales se cepillan con la técnica de superficies separadas

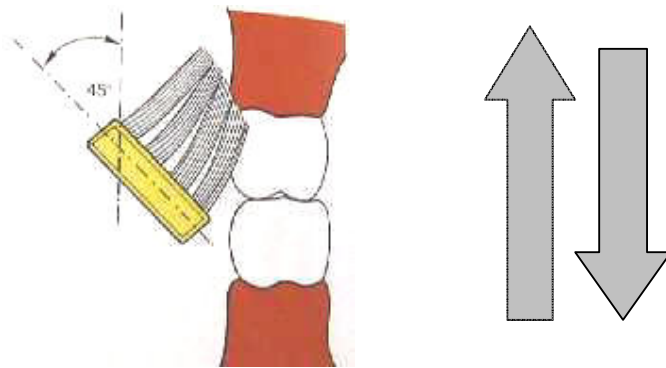
Esta técnica fue descrita por Fones (1934)





TÉCNICA DE CEPILLADO DEL ROJO AL BLANCO

Indicaciones: pacientes con tejido periodontal sano. Aplicar el cepillo con la dentadura ocluida en forma paralela a la superficie oclusal, alcanzando los márgenes de la encía. Realizando movimientos verticales desde la encía (rojo) hasta la corona dentaria (blanco) y en sentido contrario pasando el cepillo por la cara externa.



Para terminar de cepillar los dientes se proporcionaron las siguientes indicaciones.

Mantenga un ángulo de 45° grados con las cerdas en contacto con la superficie dental y la encía interna. Cepille suavemente usando un movimiento hacia abajo en los dientes superiores y hacia arriba en los dientes inferiores.

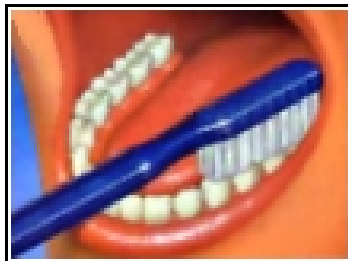




Inclinar el cepillo verticalmente detrás de los dientes frontales. Haga varios movimientos de arriba hacia abajo usando la parte delantera del cepillo.



Colocar el cepillo sobre la superficie masticadora y haga un movimiento suave en forma circular en sentido de las manecillas del reloj. Cepillar la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen mal aliento.



Como se requiere de 24 a 36 horas para la acumulación de cantidad significativa de biopelícula.

Aunque teóricamente basta eliminar la placa una vez al día en la práctica este no suele ser el caso. Por lo tanto, la mayor parte de las personas serán beneficiadas si se cepillan con más frecuencia que una vez al día⁽¹⁵⁾



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Que índice de higiene oral presentan los alumnos de tercer grado de la escuela primaria República de Indonesia de la Delegación Iztapalapa del turno matutino? Esta interrogante nos permitirá conocer el grado de conocimiento que tienen sobre la higiene bucal los alumnos de esta institución. Plantearemos la técnica de cepillado del método rotatorio y la técnica del rojo al blanco para comparar y valorar cual de las dos técnicas es más eficaz entre el grupo del estudio.

La caries dental y la enfermedad periodontal representan un severo problema de salud pública.

Es posible que la relación de dientes afectados por caries dental y biopelícula sea un reflejo de la falta de educación de higiene bucal, visitas irregulares al dentista y ausencia de programas educativos de salud bucal por parte del estado.



3. JUSTIFICACIÓN

La higiene bucal es un factor determinante para el mantenimiento de una salud bucal aceptable.

Aunque la caries dental es una enfermedad multifactorial la bio-película con su microflora desempeña un papel protagónico en el desarrollo de ésta y de la enfermedad periodontal.

Por tal razón, es comprensible que una de las principales medidas para prevenir caries dental y enfermedad periodontal sea la remoción de cúmulos microbianos importantes de los dientes y de las áreas circundantes (1)

Es por esto que se planteó realizar un estudio sobre el Índice de Higiene Oral, en un grupo escolar de la ciudad de México de la delegación Iztapalapa, para implementar un programa de higiene bucal, lo que se busca es utilizar una técnica de cepillado adecuada que ayude a mantener una boca libre de biopelícula.



4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar 2 técnicas de cepillado en escolares de 9 y 10 años de edad de la escuela Republica de Indonesia.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el índice de higiene oral simplificado (HIOS) individual, grupal, por sexo, en la población seleccionada
2. Implementar medidas preventivas empleadas por el grupo de estudio con respecto a la higiene bucal
3. Identificar la técnica de cepillado que proporcione mejores resultados en el grupo de estudio
4. Comparar dos técnicas de cepillado
5. Determinar el nivel de conocimiento sobre salud buco dental que tienen los escolares utilizando la escala de Likert.



5. METODOLOGÍA

5.1 MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó comunicación formal con el sector educativo conforme a los lineamientos marcados por la SEP con la finalidad de obtener información sobre diferentes aspectos de higiene bucal de los alumnos de tercer grado del turno matutino de la escuela primaria “Republica de Indonesia ”, así mismo se hizo llegar a los padres de familia el propósito del estudio por escrito solicitando la autorización para la revisión bucal de sus hijos.

A cada escolar seleccionado se le aplicó una encuesta con información sociodemográfica como edad, sexo y reactivos de opción múltiple para conocer algunos aspectos de higiene bucal, se realizó una encuesta de actitudes y conocimientos de autocuidado de salud bucal (preevaluación y postevaluación)





5.2 TIPO DE ESTUDIO

* Estudio Transversal de intervención

5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Escolares de tercer grado matriculados en la escuela " República de Indonesia " en el periodo comprendido de Agosto del 2006 a julio del 2007

5.4 MUESTRA

La muestra de estudio estuvo conformada por 52 Alumnos de tercer grado, del turno matutino de entre 8 y 12 años de edad inscritos en la escuela seleccionada de los cuales 26 son de sexo masculino y 26 femenino

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- _ Alumnos de tercer grado sexo masculino y femenino

- _ Alumnos inscritos en el turno matutino de la escuela Republica de Indonesia

- _ Alumnos con dientes erupcionados marcados en la ficha de IHOS

- _ Alumnos que regresaron firmada la autorización de sus padres

- _ Alumnos de 8 a 12 años de edad

- _ Alumnos que desearon participar



5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- _ Alumnos que sean portadores de aparatología fija de ortodoncia

- _ Alumnos que no estén inscritos en la escuela seleccionada para realizar el estudio

- _ Alumnos menores de 8 y mayores de 12 Años de edad

- _ Alumnos que no deseen participar

- _ Alumnos que no presenten por lo menos dos dientes indicados

- _ Alumnos que no obtuvieron permiso de sus padres

5.5 VARIABLE INDEPENDIENTE

- _ Edad

- _ Sexo

- _ Índice de Higiene Oral simplificado

- _ Técnica de cepillado

5.6 VARIABLE DEPENDIENTE

- _ Conocimientos sobre la higiene bucal



5.7 RECURSOS HUMANOS

Una directora

Una asesora

Un tesista

5.8 MATERIALES:

1. Pastillas reveladoras utilizadas para identificar la biopelícula.
2. Guantes, cubre bocas, abate lenguas para explorar la boca del grupo de estudio.
3. Cepillos dentales proporcionados a los alumnos sin costo alguno
4. Video educativo para brindar una plática de higiene oral realizado por los alumnos de la facultad de odontología
2. Tipodonto de acrílico utilizado para explicar de manera didáctica didáctica las técnicas de cepillado a comprar
3. Cuestionario escrito para valorar conocimientos previos de higiene bucal
9. Bolígrafos, caja de metal para transportar material, bolsas para desechos
10. Cubetas para el desecho de los restos de las pastillas reveladoras

5.9 FINANCIEROS

Solventados por el tesista.

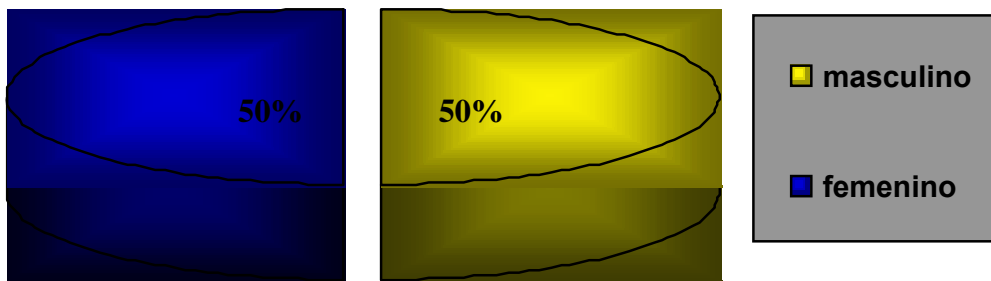


6. RESULTADOS

La investigación se llevo á cabo en alumnos matriculados de tercer año de la escuela Republica de Indonesia

Del total de los encuestados 50% pertenece a cada sexo respectivamente

GRAFICA 1
DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE 52 ESCOLARES EN LA
ESCUELA REPUBLICA INDONESIA

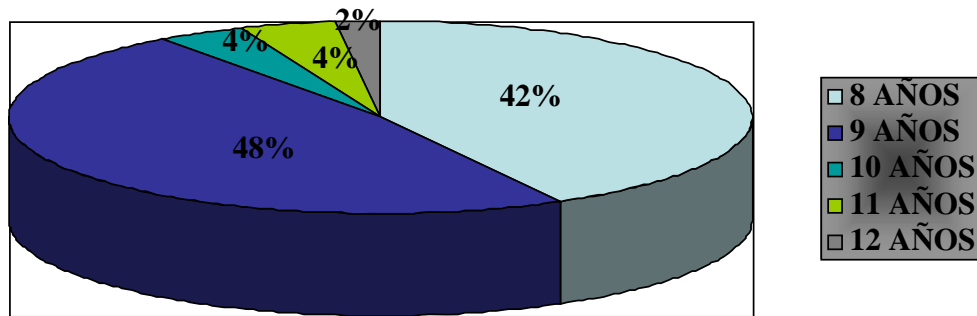


Fuente directa



GRAFICA 2

Distribución porcentual por edad de 52 escolares de la escuela Republica de Indonesia



En términos de edad se observó que el 42% o sea 22 estudiantes corresponden a la edad de 8 años, el 48%, 25 estudiantes corresponde a la edad de 9 años, el 4% corresponde a la edad de 10 años con 2 alumnos, al igual que de 11 años y sólo un alumno, el 2% corresponde a la edad de 12 años



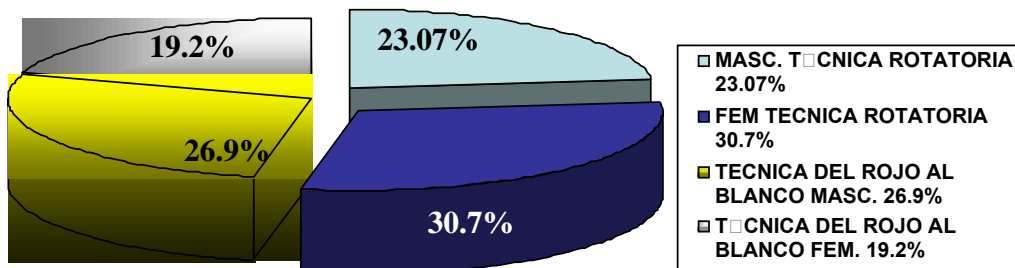
De el total de los escolares, a 28 alumnos se les enseñó la técnica de cepillado de Rotatoria y a 24 alumnos se le enseñó la técnica del Rojo al Blanco se escogió este número ya que los grupos no estaban conformados en forma homogénea en el tercero A asisten 24 alumnos y en el B 28.

Cuadro 1

TÉCNICA ROTATORIA		TÉCNICA DEL ROJO AL BLANCO	
MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO
12	16	14	10
TOTAL= 23.7%	TOTAL= 30.7%	TOTAL= 26.9%	TOTAL=19.2%

GRAFICO 3

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ESCOLARES PARA LAS 2 TECNICAS DE CEPILLADO



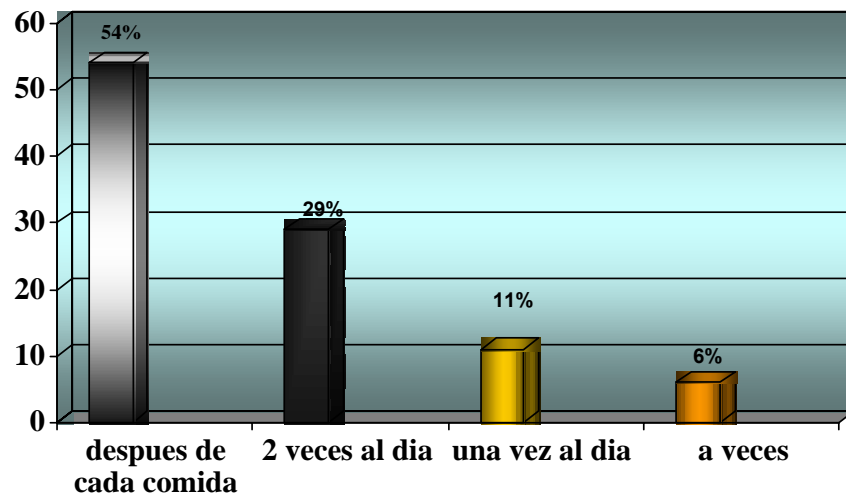
fuerce directa



Se les proporcionó en un cuestionario de opción múltiple sobre higiene bucal. Grafica 4.

GRAFICA 4

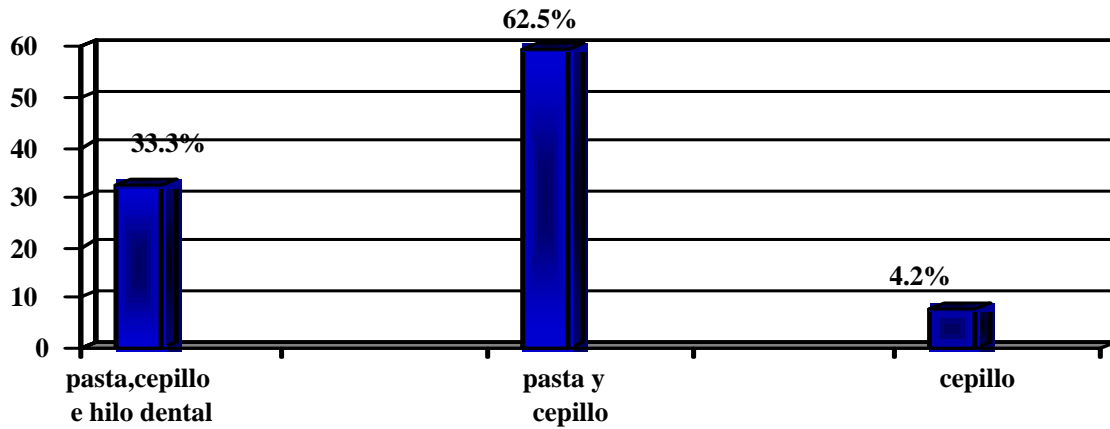
Distribución porcentual de la pregunta ¿cuantas veces te cepillas los dientes?





GRAFICA 5

Distribución porcentual ¿Con que te cepillas tus dientes?



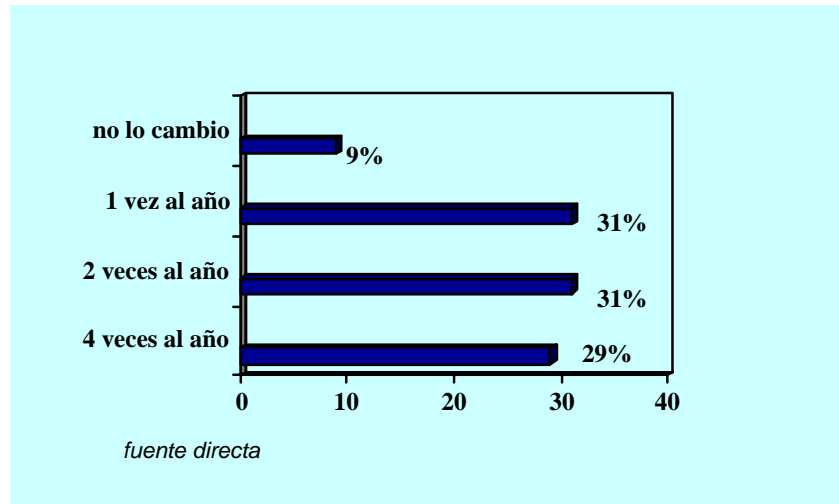
En lo que respecta a la pregunta ¿con que te cepillas los dientes? El 62.5% contestó que con pasta y cepillo, el 33.3% con pasta cepillo e hilo dental y el 4.2% se cepilla sólo con cepillo



GRAFICA 6

Distribución porcentual a la pregunta

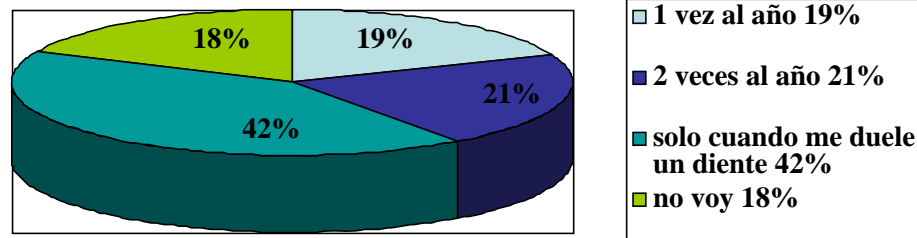
¿Con que frecuencia cambias tu cepillo de dientes?



El 31% cambio el cepillo 1 y 2 veces al año pero existe un 9% que no lo cambia

GRAFICA 7

Los estudiantes acuden al dentista en una proporción

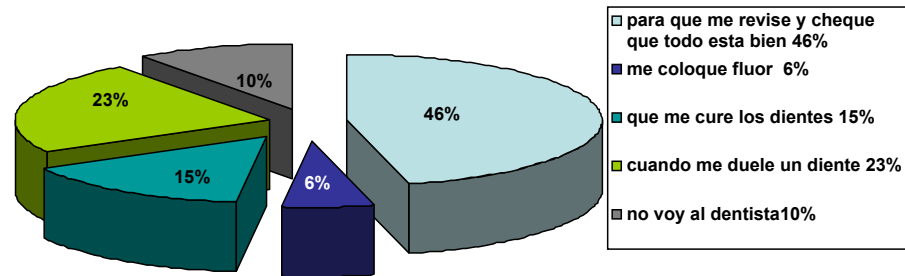


el 19% acude 1 vez al año, el 21% 2 veces al año el 42% solo cuando duele un diente y el 18% nunca asiste



GRAFICA 8

Distribución porcentual a la pregunta ¿Cuándo vas al dentista es para?

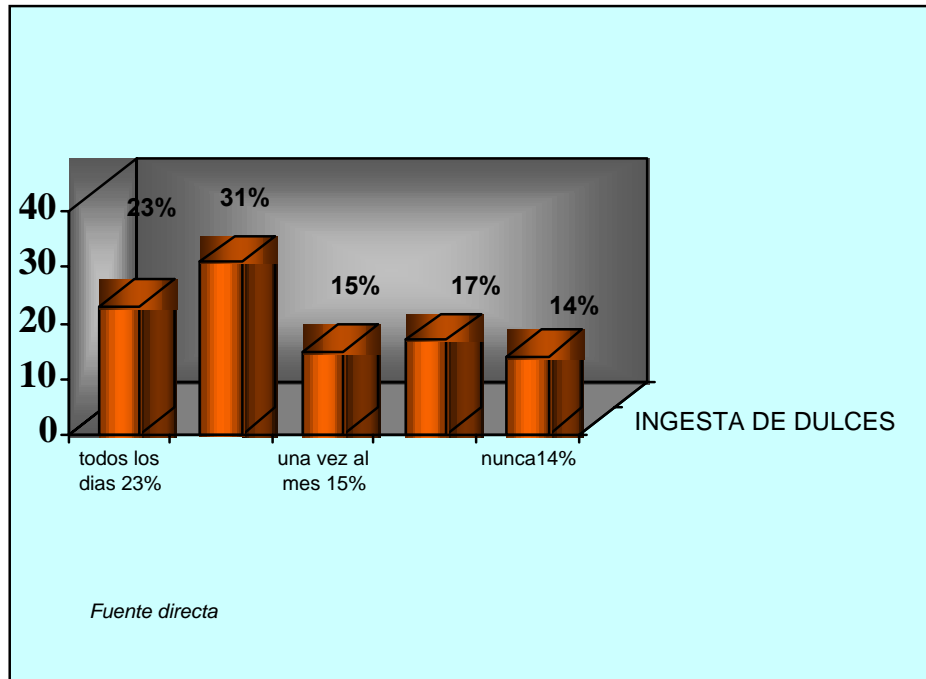


De los estudiantes que acuden al dentista el 46% refirió que asiste para que los revisen y checar que todo esta bien el 23% cuando les duele los dientes el 15% para que les curen los dientes el 6% para que les coloquen fluoruro y es notorio que un numero considerable de 10% refirió no asistir al dentista. Grafica 8



GRAFICA 9

Distribución porcentual de lo que contestaron a la pregunta de frecuencia de ingesta de dulces

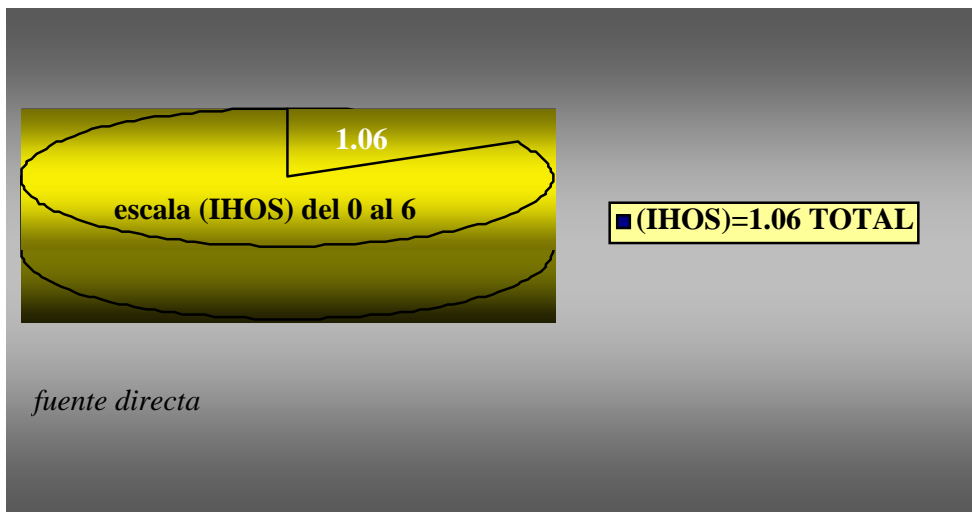


En cuanto la frecuencia en la ingesta de dulces en los estudiantes se distribuyó de la siguiente manera 23% comen dulces todo el día, 31% una vez a la semana, 17% una vez al año, 15% una vez al mes y un 14% contestó que nunca aunque es probable que si ingieran dulces. Cabe señalar que los estudiantes contestaron el cuestionario en la escuela por lo que es probable que muchos hayan omitido sus respuestas Grafica 9



En el levantamiento del Índice de Higiene Oral simplificado (IHOS), se tomó en cuenta sólo el índice de placa.

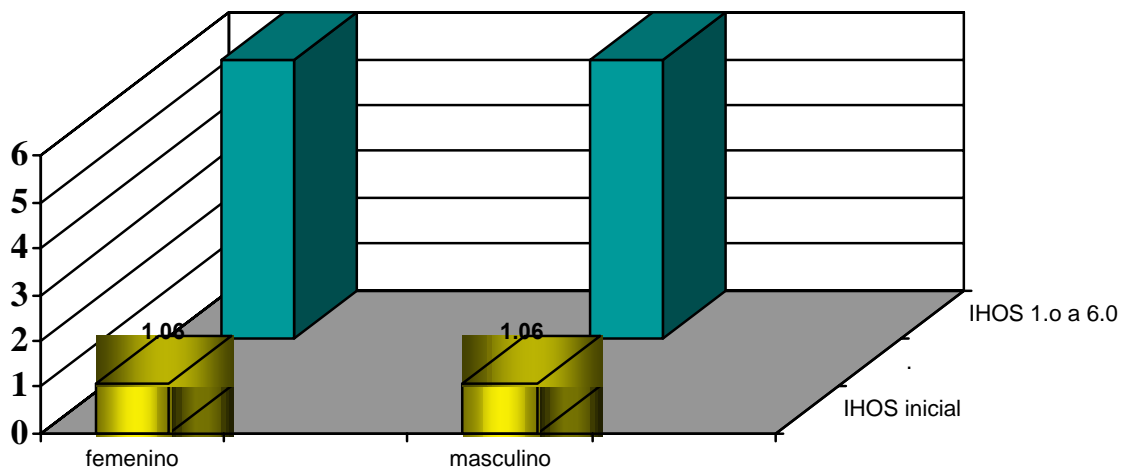
GRAFICA 10
IHOS grupal inicial



De los 52 alumnos el (IHOS) fue de 1.06 lo que corresponde a condición buena de higiene oral del grupo en total. Grafica 10



Grafica 11
Índice de (IHOS) inicial por sexo



Fuente directa

Representación de (IHOS) inicial por sexo correspondiente a 1.06 tanto para femenino como para masculino. Grafica 11.



Cuadro2
(IHOS) GRUPAL INICIAL Y FINAL DESPUES DE UNA SEMANA DE APLICAR LAS
TECNICAS DE CEPILLADO

IHOS	TOTAL GRUPAL	SEXO FEMENINO	SEXO MASCULINO
INICIAL	1.06	1.06	1.06
FINAL	0.85	0.81	0.89
TOTAL PORCENTUAL DE AVANCE	0.21	0.25	0.17

Se dió como resultado una mejoría del IHOS grupal de 0.21, de 0.25 para las niñas y 0.17 para los niños

En cuanto a los resultados del Índice de Higiene Oral Simplificado se dividió en dos grupos 28 escolares para enseñar la técnica de cepillado Rotatoria y 24 para la técnica del Rojo al Blanco.

CUADRO 3 (IHOS) DE LA TÉCNICA DEL ROJO AL BLANCO

IHOS INICIAL GRUPAL	IHOS FINAL GRUPAL	TOTAL DE AVANCE
0.89	0.74	0.15

Lo que resulto una mejoría de (IHOS) de 0.15 para la técnica de cepillado del rojo al blanco

CUADRO 4 (IHOS) DE LA TÉCNICA DE CEPILLADO ROTATORIA

IHOS INICIAL GRUPAL	IHOS FINAL GRUPAL	TOTAL DE AVANCE
1.12	0.74	0.14



**CUADRO COMPARATIVO DE LA DISMINUCIÓN DE (IHOS) DE LAS 2 TECNICAS DE
CEPILLADO**

TECNICA DEL ROJO AL BLANCO TECNICA ROTATORIA

(IHOS) INICIAL	0.89	(IHOS) INICIAL	1.12
(IHOS) FINAL	0.74	(IHOS) FINAL	0.74
DISMINUCIÓN DE(IHOS)	0.15	DISMINUCION DE (IHOS)	0.14



ESCALA DE LIKERT

Para ejemplificar la apropiación de conocimiento sobre salud bucal se utilizó la escala de Likert. En el estudio los encuestados respondieron dentro del cuestionario 8 preguntas con 3 respuestas diferentes: si, no se y no, se calificó cada pregunta con una escala de 1 a 3 dependiendo de la manera en que se respondió, es decir si la pregunta se diseñó en sentido positivo o negativo, es decir a la respuesta correcta se les asignó la calificación de tres puntos la respuesta. No se, siempre se les asignó la puntuación de dos puntos y a la incorrecta 1 punto.

PUNTAJE DE AUTOCONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA REPUBLICA DE INDONESIA
--

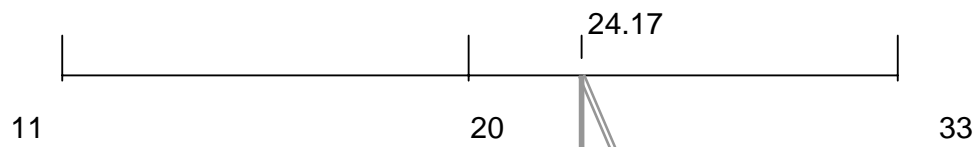
SEXO	PRE EVALUACIÓN	POST EVALUACION
HOMBRES	654	696
MUJERES	603	689
TOTAL	1257	1385

En la preevaluación los alumnos obtuvieron en promedio 24 puntos mientras que en la post evaluación obtuvieron 27 puntos por lo tanto hubo un cambio en autoconocimiento con lo que se espero que después de la platica ellos se motiven para un cambio de actitud.

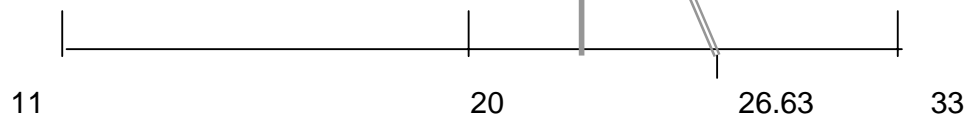


REPRESENTACIÓN GRAFICA DE ESCALA DE LIKERT

Preevaluación



Postevaluación





8. CONCLUSIONES

La a salud bucal es parte del equilibrio que se debe tener entre los sujetos y su medio social por lo que en esta tesina se expusieron algunas propuestas encaminadas a la concientización de un total de 52 alumnos de la escuela primaria República de Indonesia de la Delegación Iztapalapa, México, DF; a los cuales se les enseñó la técnica Rotatoria y la técnica del Rojo al Blanco. Se les midió el (IHOS) inicial que correspondió a un total de 1.06 y después de una semana se les midió nuevamente para comparar los avances obtenidos.

El IHOS grupal de 52 alumnos fue de 0.85 por lo que

-El índice de higiene oral grupal disminuyo 0.21 después de aplicar las técnicas de cepillado.

En cuanto a la higiene bucal por sexo se observó el IHOS inicial de 1.06 tanto para el sexo femenino y masculino.

El IHOS final correspondió a 0.81 para femenino y para masculino el 0.89.

El sexo masculino refirió una disminución de 0.17.

Para el sexo femenino fue de 0.25

En cuanto a la diferencia de las técnicas de cepillado se observo una disminución de 0.15 en la técnica de Rojo al Blanco, mientras que en la Rotatoria fue de 0.14



Se puede afirmar que las dos técnicas de cepillado obtuvieron el mismo resultado en la población de estudio seleccionada dado que la diferencia entre una y otra fue mínima.

Con respecto a la apropiación del conocimiento en la escala de Likert se observó un aumento de conocimientos de 2.46 puntos, los alumnos que en la preevaluación obtuvieron 24.17, avanzaron a 26.63 puntos en la postevaluación

Es necesario no pasar por alto que los programas de educación para la salud y preventivos deben ser continuos y abarcar una gran cobertura nacional para que realmente ofrezcan beneficios en la niñez que es la etapa más vulnerable y en las escuelas publicas donde los niños no ntienen el poder adquisitivo para poder pagar tratamientos costosos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Kinoshita Shiro "ATLAS A COLOR DE PERIODONCIA " Barcelona España ED. Espaxs Publicaciones Medicas
2. Genco. Periodoncia editorial INTERAMERICANA. Mc GRAW-HILL
3. Glickma PERIODONTOLOGIA CLINICA quinta edición editorial INTERAMERICANA
4. Artículo. índice CPOD. Capacidad amortiguadora salival, niveles de *estreptococos mutan* y anticuerpos IgA en escolares de la ciudad de México. Vol. LXII, No 6 Noviembre-Diciembre 2006 pp 215-219
5. Artículo Estudio sobre evolución del índice de placa dental en un grupo de niños de Talavera de la Reina. Dolores Carrillo A. Dr J. Antonio Sabin
6. Revista R hombus ISSN 1659-1623 vo. 2 No 4 Septiembre-Diciembre
7. Artículo estudio de Índice epidemiológico bucal que presentan los alumnos de educación primaria en la unidad Educativa Presbítero "Manuel Cañizares" ubicada un El Paso, Los Teques, Estado de Miranda
8. www.aibarra.org/apuntes/comunitaria/andrea.doc
9. www.clinicadentalsantaelena.com.sr/salud-bucal
10. www.epidemiologia.anm.edu.ar/investigación.html.
11. Investigación de salud oral Métodos básicos Organización Mundial de la Salud Editorial Trillas
12. E. Cuenca C. Manau LL. Serra "MANUAL DE DE ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA" Ed. Masson, s.a. 1991



13. Jan Lindhe" PERIODONTOLOGÍA CLÍNICA" segunda edición editorial medica Panamericana
14. Siguard P. Ramfjord PERIODONTOLOGÍA Y PERIODONCIA Ed. Panamericana 1982
15. Saul Schluger Palph A. Yuodelis, Roy C. ENFERMEDAD PERIODONTAL Ed. Continental segunda impresión 1982