

31441 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FES IZTACALA

Proyecto de investigación para obtener el
diploma de la especialización en:

ENDOPERIODONTOLOGIA

Presentado por:

C.D. DORA OLIVIA GASTELUM CUEVAS

Director de tesis: Dr. Salvador Arróniz Padilla



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.

AGRADECIMIENTOS

Con el más grande afecto y agradecimiento por su asesoría, atención, tiempo, empeño, interés y conocimientos, al Director de este trabajo:

Dr. Salvador Arróniz Padilla

Adicionalmente, pero no por ello menos reconocimiento a todos los maestros que durante este período supieron sembrar la semilla del conocimiento.

Y muy especialmente a los que en todo momento brindaron incondicionalmente su amor fraternal.

INDICE

Titulo	1
Introducción	1-2
Planteamiento del problema	2
Objetivo	2
Preguntas de la Investigación	2
Justificación	3
Marco Teórico	3-15
Hipótesis	15
Material y Métodos	16 - 18
Consideraciones éticas y legales	18 - 20
Cronograma de actividades	21
Referencias bibliográficas	22 - 25
Anexo I	26
Anexo II	27

TITULO

Comparación de dos dentífricos que contienen Triclosán, uno adicionado con citrato de zinc y otro con copolímero.

INTRODUCCION

Durante muchos años la preocupación por el control de la placa dentobacteriana ha sido un gran reto. Para lograr la salud periodontal se han utilizado diferentes tipos de instrumentos y sustancias, como son el cepillo dental, dentífricos, hilo dental, enjuagues bucales, entre otros. En la actualidad se están prescribiendo dentífricos con Triclosán comercialmente conocidas como Colgate Total el cual contiene además copolímero y el Periodentyl adicionado con citrato de zinc y enoxolona.

El Triclosán es un antiséptico que ha sido utilizado desde hace más de 20 años en otras áreas como la dermatológica.

Estudios extensos farmacológicos demostraron hace varios años que es un antiséptico seguro para ser utilizado en dentífricos y enjuagues bucales.

Se pretende comparar para determinar cual de los dos dentífricos comercialmente conocidos como Colgate total y Periodentyl, tiene mayor efecto en la reducción de placa dentobacteriana y gingivitis. Para lo cual se obtendrá una muestra que se dividirá en dos grupos a uno de los cuales se les prescribirá colgate total y a otro el Periodentyl.

Se utilizarán los índices de O'Leary y de Loe para realizar las mediciones inicial, a los 15, 90 y 180 días de iniciado su uso y con la técnica de cepillado Bass a cada uno de los pacientes usando para esto cepillo oral B 40.

Los resultados se presentarán de manera gráfica y para comprobar si hay diferencia significativa entre los dos dentífricos se usará la prueba de T para la diferencia de promedios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Determinar cual dentífrico de los que contienen Triclosán, citrato de zinc y enoxolona, posee mayor efecto antiplaca y antigingivitis.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Disminuye de manera significativa los índices de placa dentobacteriana y gingivitis en un grupo de pacientes que utiliza el dentífrico Colgate total, ó el grupo que utiliza el dentífrico periodentyl?

¿Existe algún efecto colateral en alguno de los dos dentífricos a utilizar?

Se utilizarán los índices de O'Leary y de Loe para realizar las mediciones inicial, a los 15, 90 y 180 días de iniciado su uso y con la técnica de cepillado Bass a cada uno de los pacientes usando para esto cepillo oral B 40.

Los resultados se presentarán de manera gráfica y para comprobar si hay diferencia significativa entre los dos dentífricos se usará la prueba de T para la diferencia de promedios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Determinar cual dentífrico de los que contienen Triclosán, citrato de zinc y enoxolona, posee mayor efecto antiplaca y antigingivitis.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Disminuye de manera significativa los índices de placa dentobacteriana y gingivitis en un grupo de pacientes que utiliza el dentífrico Colgate total, ó el grupo que utiliza el dentífrico periodentyl?

¿Existe algún efecto colateral en alguno de los dos dentífricos a utilizar?

Se utilizarán los índices de O'Leary y de Loe para realizar las mediciones inicial, a los 15, 90 y 180 días de iniciado su uso y con la técnica de cepillado Bass a cada uno de los pacientes usando para esto cepillo oral B 40.

Los resultados se presentarán de manera gráfica y para comprobar si hay diferencia significativa entre los dos dentífricos se usará la prueba de T para la diferencia de promedios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Determinar cual dentífrico de los que contienen Triclosán, citrato de zinc y enoxolona, posee mayor efecto antiplaca y antigingivitis.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Disminuye de manera significativa los índices de placa dentobacteriana y gingivitis en un grupo de pacientes que utiliza el dentífrico Colgate total, ó el grupo que utiliza el dentífrico periodentyl?

¿Existe algún efecto colateral en alguno de los dos dentífricos a utilizar?

Se utilizarán los índices de O'Leary y de Loe para realizar las mediciones inicial, a los 15, 90 y 180 días de iniciado su uso y con la técnica de cepillado Bass a cada uno de los pacientes usando para esto cepillo oral B 40.

Los resultados se presentarán de manera gráfica y para comprobar si hay diferencia significativa entre los dos dentífricos se usará la prueba de T para la diferencia de promedios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVO

Determinar cual dentífrico de los que contienen Triclosán, citrato de zinc y enoxolona, posee mayor efecto antiplaca y antigingivitis.

PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

¿Disminuye de manera significativa los índices de placa dentobacteriana y gingivitis en un grupo de pacientes que utiliza el dentífrico Colgate total, ó el grupo que utiliza el dentífrico periodentyl?

¿Existe algún efecto colateral en alguno de los dos dentífricos a utilizar?

JUSTIFICACIÓN

Debido a que existe presencia de placa dentobacteriana y gingivitis en la mayoría de la población es de suma importancia contar con uno ó más productos que reduzcan dichos índices no sólo de manera mecánica, sino también química, ya que estos productos nos pueden garantizar una posible reducción significativa por poseer efectos antiplaca y antiinflamatoria.

MARCO TEORICO

Las enfermedades periodontales son un grupo de lesiones que afectan a los tejidos que rodean y soportan a los dientes. Estas enfermedades no son de reciente aparición, se considera que son tan antiguas como la misma humanidad y son de las enfermedades más comunes que afectan a la dentición humana. (1).

El término de enfermedades periodontales no es específico para referirse a cualquier proceso que afecta al periodonto (2), como se usa comúnmente el término se refiere a las enfermedades periodontales inflamatorias, en las que se clasifican en dos grupos. Gingivitis y periodontitis (3). Con la posible excepción de las lesiones periodontales causadas por traumatismos directos en la encía (abrasión, impactación de alimentos, etc.) que también producen una respuesta inflamatoria; tanto la gingivitis como la periodontitis son enfermedades que de acuerdo con estudios epidemiológicos muestran una estrecha vinculación con higiene bucal. Los estudios clínicos condujeron a la conclusión de que las lesiones periodontales son causadas por bacterias, que colonizan la encía y la superficie de los dientes. Sin embargo aunque ambas enfermedades se vinculan con la placa dentobacteriana pueden progresar o ser modificadas por factores de riesgo.(4).

JUSTIFICACIÓN

Debido a que existe presencia de placa dentobacteriana y gingivitis en la mayoría de la población es de suma importancia contar con uno ó más productos que reduzcan dichos índices no sólo de manera mecánica, sino también química, ya que estos productos nos pueden garantizar una posible reducción significativa por poseer efectos antiplaca y antiinflamatoria.

MARCO TEORICO

Las enfermedades periodontales son un grupo de lesiones que afectan a los tejidos que rodean y soportan a los dientes. Estas enfermedades no son de reciente aparición, se considera que son tan antiguas como la misma humanidad y son de las enfermedades más comunes que afectan a la dentición humana. (1).

El término de enfermedades periodontales no es específico para referirse a cualquier proceso que afecta al periodonto (2), como se usa comúnmente el término se refiere a las enfermedades periodontales inflamatorias, en las que se clasifican en dos grupos. Gingivitis y periodontitis (3). Con la posible excepción de las lesiones periodontales causadas por traumatismos directos en la encía (abrasión, impactación de alimentos, etc.) que también producen una respuesta inflamatoria; tanto la gingivitis como la periodontitis son enfermedades que de acuerdo con estudios epidemiológicos muestran una estrecha vinculación con higiene bucal. Los estudios clínicos condujeron a la conclusión de que las lesiones periodontales son causadas por bacterias, que colonizan la encía y la superficie de los dientes. Sin embargo aunque ambas enfermedades se vinculan con la placa dentobacteriana pueden progresar o ser modificadas por factores de riesgo.(4).

Para prevenir de manera efectiva estas enfermedades es necesario reconocer, identificar y eliminar o minimizar los grupos de factores etiológicos, así como los factores de riesgo vinculados con el proceso de enfermedad.

Un buen número de agentes han sido evaluados para probar su efecto en la reducción de gingivitis y de placa.

La combinación de sales metálicas con otros antimicrobianos ofrecen grandes esperanzas, por ejemplo estudios del dentífrico que contenía 0.5% de citrato de zinc y 0.2% de triclosán (eter 2, 4, 4 triclora-2.hidroxi-difenil) han mostrado efectos significativos (15) sobre el control de placa dentobacteriana y de gingivitis hasta por un año, sin efectos adversos clínicos y microbiológicos mayores (5),(6).

Los padecimientos más frecuentes de los tejidos periodontales son los procesos inflamatorios gingivales y del aparato de inserción dental, son infecciones microbianas relacionadas con la acumulación local de placa dentobacteriana, cálculos y flora periodontal patógena subgingival.

La gingivitis y periodontitis son las enfermedades periodontales más frecuentes(7).

La gingivitis es un proceso inflamatorio de la encía, en la cual el epitelio de unión, aunque modificado por la enfermedad se une al diente, en su nivel original, la porción más apical del epitelio de unión, se localiza en el esmalte, en la unión cemento esmalte.(7-8)

Se habla de periodontitis cuando el epitelio de unión migra hacia apical y hay pérdida de inserción (26).

Otros estudios de combinaciones como la anterior, son compatibles con fluoruro y su formulación puede ofrecer al paciente una combinación terapéutica en propiedades anticaries y antigingivitis.

La mayor parte de los dentífricos tiene propiedades abrasivas y detergentes. Hay poca evidencia de que estas propiedades contribuyan a la salud gingival.

Se han agregado ingredientes específicos a los dentífricos para promover el control de placa dentobacteriana y la salud gingival.

La evidencia reciente indica que los dentífricos que contienen clorhexidina, fluoruro estanoico y triclosán usado en combinación con citrato de zinc ó copolímero polyvinylmethyl-ether-ácido maléico (*pvm/ma*) produce disminución de los signos clínicos de la inflamación. Hasta ahora no hay evidencia de la eficacia de otros aditivos en dentífricos.(9).

Puesto que nuestro estudio esta enfocado a la efectividad de un agente antiplaca y antigingivitis , se revisará más a fondo, en conjunto con otros agentes antiplaca.

Los agentes antiplaca como su nombre lo indica la actividad de estos agentes está dirigida contra las bacterias de la placa dentobacteriana, además los agentes pueden tener un efecto significativo sobre la resolución de la inflamación gingival. Algunos agentes pueden tener también un efecto inhibitorio sobre la formación del cálculo; los agentes antiplaca más efectivos son antisépticos. Esos agentes poseen propiedades surfactantes y exhiben efectividad, también puede ser incorporados en una variedad de sistemas de liberación como por ejemplo pastas y enjuagues.

El concepto original para el uso de agentes antisépticos en enjuagues (líquidos para irrigación) fue inhibir la formación de placa dentobacteriana y por lo tanto inhibir o retardar el desarrollo de la gingivitis, que precede a la pérdida de hueso alveolar y enfermedad periodontal. Además de pretender reducir la patogenicidad de la placa dentobacteriana.

Se conoce por estudios sobre la acidogenicidad de la placa dentobacteriana, que enjuagues bucales con agentes antisépticos, pueden inhibir la formación de ácidos en la placa dentobacteriana por varias horas.

Un efecto similar, se puede obtener en relación a la disminución de la producción de agentes patógenos, antígenos y enzimas de la placa dentobacteriana en pacientes con enfermedad periodontal.

Hay que recordar que los agentes antisépticos son ampliamente usados en la profilaxis de la enfermedad periodontal.

En los últimos años se ha desarrollado un gran número de agentes antiplaca y se han realizado numerosos estudios para evaluar su eficacia.

Las normas para la evaluación y aceptación de agentes, para el control de placa dentobacteriana supragingival y gingivitis fueron instituidas por la Asociación Dental Americana en 1986. (10). Enunciándose a continuación dichas normas:

- 1).- Las características de la población de estudio deberá representar a usuarios típicos del producto.
- 2).- El producto activo deberá ser usado en un régimen normal y comparado con un testigo que use un placebo, y cuando sea posible un testigo activo.
- 3).- Se aceptan estudios cruzados o paralelos.
- 4).- Los estudios deberán durar 6 meses para mejor efectividad.
- 5).- Deberán conducirse dos estudios por investigadores diferentes.
- 6).- El muestreo microbiológico estimará cualitativamente la placa para complementar los índices que miden la cantidad de microbios.
- 7).- Las mediciones de placa y gingivitis y de las muestras microbiológicas deberán conducirse desde una línea base a seis meses y períodos intermedios.
- 8).- El perfil microbiológico demostrará que no se desarrollen microorganismos patógenos u oportunistas en el curso del estudio.
- 9).- El perfil toxicológico de los productos deberán incluir cariogenicidad y pruebas de mutagenicidad, además de las pruebas generalmente reconocida para seguridad de drogas.

Los diferentes agentes usados para el control de placa dentobacteriana y gingivitis pueden ser categorizados como sigue.(11).

- 1.- SURFACTANTES .- Ayudan a facilitar la dispersión de la placa dentobacteriana.
- 2.- ANTISÉPTICOS.- Matan o previenen la proliferación de los microorganismos de la placa dentobacteriana.
- 3.- ANTIMICROBIANOS.- Inhiben (bacteriostáticos) o matan (bactericidas) microorganismos específicos.
- 4.- ENZIMAS.- Estas dispersan la matriz de la placa dentobacteriana.

5.- AGENTES MODIFICADORES DE LA PLACA DENTOBACTERIANA NO ENZIMATICOS.- Alteran la estructura de la placa dentobacteriana o su actividad metabólica.

6.- AGENTES QUE INTERFIEREN CON LA UNION DE LOS MICROORGANISMOS A LA SUPERFICIE DEL DIENTE.

Entre los productos que se clasifican en las categorías anteriores se encuentran los siguientes:

Surfactantes catiónicos: *Biguanidas* (gluconato de clorhexidina y alexidina).

Compuestos de amonio cuaternario: Cloruro de cetilpiridina, cloruro de benzatonio, cloruro de benzalconio, bromuro de domipen.

Derivados de primidina: Hepetidina.

Derivados de bisprimida: Hidroclorhidrato de octanidina.

Compuestos fenólicos: Listerine (timol 0.06%, eucalipto 0.09%, salicilato de metil 0.06% y mentol 0.04%), triclosán.

Extractos herbales: Sanguinarina.

Sales de metales pesados: Cloruro y citrato de zinc, sulfato de cobre, fluoruro estañoso.

Enzimas : Mucinasas, mutanasas, dextranasas, aminoglucooxidasas, glucooxidasas.

Surfactantes aniónicos: Aminoalcohol, plax.

BIGUANIDAS:- Se les considera los agentes antiplaca más efectivos.

Alexidina.- Es una biguanida con propiedades muy similares a la clorhexidina en la inhibición de la placa dentobacteriana.

Clorhexidina .- Biguanida clorofenil catiónica, fue introducida como antiséptico en 1954.

La forma más usada es digluconato, su aplicación como agente antiplaca fue sugerida por Schroeder, en 1969.(24).

Con frecuencia se usa como enjuague al 0.2 % y 0.12% o para dispositivos de irrigación, el compuesto puede ser aplicado como gel, que ha sido incorporado a gomas de mascar, en dispositivos de liberación lenta y en apósitos periodontales, su modo de acción es tópica, ya que no penetra el epitelio; si parte de las soluciones son deglutidas se une a la mucosa del tracto digestivo, es pobremente absorbida y excretada casi en su totalidad.

Los componentes de amonio cuaternario son antisépticos catiónicos, con una superficie activa. Estos agentes tienen una carga positiva, la cual reacciona con la negatividad de la carga de los grupos de fosfato, sobre la pared celular de la bacteria.

La pared se rompe provocando un incremento de la permeabilidad y la disminución del contenido celular, estos compuestos son más efectivos contra los microorganismos gram (+) que con los gram(-).

La hexitidina derivado de pirimidina, tiene actividad antimicrobiana y antifúngica, sus componentes inhiben la síntesis del ATP, en la mitocondria de la bacteria, causando un desacoplamiento de las reacciones de fosforilación oxidativa.

El clorhidrato de octanidina derivado de la bispirimidina, el cual tiene una actividad antimicrobiana. Solo un limitado número de estudios han tenido éxito con este componente.(12).

Los compuestos fenólicos han sido usados en medicina desde hace 100 años, los fenoles y sus derivados han sido ampliamente usados como desinfectantes, antisépticos, antifúngicos, y antimicrobianos, muchos fenoles ejercen una acción inespecífica contra la bacteria, la cual depende de la habilidad de la droga, en la forma no ionizada al penetrar los lípidos, a la pared celular de la bacteria, el resultado estructural afecta la permeabilidad de los microorganismos. En suma algunos procesos metabólicos que dependen del contenido de las enzimas dentro de la membrana celular, serán activadas.

Los compuestos fenólicos también han mostrado propiedades antiinflamatorias, que puede resultar de su habilidad, para inhibir la quimiotaxis de los neutrófilos.

Algunos estudios experimentales sobre gingivitis apoyan la eficacia del Listerine en la inhibición del desarrollo de la placa dentobacteriana y gingivitis. En estos estudios a corto plazo no es tan efectiva como la

clorhexidina y en estudios a largo plazo, su eficacia ha sido confirmada.(13).

El triclosán ha sido usado por varias décadas en productos personales, como desodorantes, jabones, agentes antimicrobianos tópicos y han tenido un excelente margen de seguridad, además es compatible con las fórmulas dentífricas, siendo detectado sobre la mucosa bucal y en la placa dentobacteriana, en menos de 3 y 8 horas respectivamente, después de su dosificación.(14).

El Triclosán es incoloro, cristalino, con un peso molecular de 289.5 y es poco soluble en agua (10ppm en agua a 20 grados centígrados). La solubilidad se incrementa rápidamente por la formación de sales de sodio. Este componente es un bisfenol, germicida no iónico de amplio espectro de actividad contra las bacterias gram (+) y (-). También tiene actividad contra hongos, incluso contra especie Candida y esporas. Tiene un moderado efecto por si solo y puede ser incorporado en pastas de dientes o enjuagues bucales. Los efectos antimicrobianos del triclosán, son debidos a su naturaleza hidrofóbica y lipofílica, el componente se absorbe sobre la porción de los lípidos de la bacteria en su membrana celular, en bajas concentraciones el triclosán interfiere con el mecanismo vital del transporte dentro de la bacteria.

El triclosán actúa sobre la membrana citoplasmática microbiana, induciendo el escape de los constituyentes celulares y de esta manera causa bacteriolisis. (16).

Cuando el triclosán es usado solo, posee una acción antiplaca moderada, que conforme a una dosis no lineal responde a la curva y la cual sugiere, que una concentración entre .1% a .2% es eficaz con el mínimo de efectos secundarios, esta actividad es incrementada cuando el componente se combina con el citrato de zinc ó es incorporada dentro de un copolímero de metoxietileno y ácido maléico.

El copolímero incrementa el efecto del triclosán y actúa como un reservorio, algunos estudios de corta duración prueban la eficacia antiplaca de la pasta de dientes que contiene la combinación del triclosán y citrato de zinc.(15-16).

Mientras otros han fracasado, sin mostrar ningún beneficio de otra combinación. (21).

El estudio del cepillado de los dientes con triclosán y citrato de zinc ó triclosán con copolímero, han demostrado una reducción significativa en la placa dentobacteriana y la gingivitis en un 50%. (22-23).

El mayor efecto ha sido observado de 3 a 6 meses después del inicio del uso del triclosán. Esto es marcadamente diferente del efecto de la clorhexidina. (20).

Estas observaciones conducen a las especulaciones de que otros mecanismos de inhibición de placa dentobacteriana se involucra pensando que el triclosán deberá poseer un efecto antiinflamatorio. (25).

El hecho de que el triclosán, es liposoluble y es capaz de penetrar la piel humana apoya este concepto. Se realizó una serie de experimentos para probar la hipótesis de que el triclosán tiene un efecto antiinflamatorio.

Se demostró que la inflamación causada por un irritante químico (Lauryl sulfato de sodio) sobre piel humana ó causada por inyecciones de histamina fue reducida ó eliminada por aplicación del triclosán. Un estudio clínico en el que el triclosán fue solubilizado en Tween 80 “ el cual elimina el efecto antiplaca (25) “ demostró que el efecto antigingivitis estuvo aún presente..

La aplicación previa con el triclosán antes de provocar la inflamación sobre la piel, tuvo poco efecto, mientras que, aplicado después de la inflamación, fue más efectivo.

Además, estudios in vitro han demostrado que el triclosán inhibe la formación de prostaglandinas y leucotrienos.

La toxicidad del triclosán es baja, con un nivel sin efectos de 200mg/kg por día. Un agente antiséptico, debe ser retenido en la cavidad bucal por un cierto tiempo, con el fin de ejercer su efecto antiplaca.

Los sitios de retención del triclosán no han sido establecidos. Algunos autores sugieren que es retenido sobre los dientes, mientras que otros opinan que los dientes no son los principales receptores.

Investigaciones recientes indican que la película inicial consiste de pequeñas micelas globulares, con un interior hidrofóbico y un exterior hidrofílico.(27).

Esos glóbulos toman los tintes liposolubles y ha sido demostrado que adquieren más del 90% del triclosán, titulado con tritium agregado a la saliva, ya que el triclosán es liposoluble debe reaccionar diferente de los antisépticos hidrosolubles, los cuales son usualmente utilizados en clínica.

El interior hidrofóbico de las micelas globulares de la saliva es entonces un sitio lógico para la retención del triclosán. Los glóbulos presentes en la glándula parótida y en la saliva entera, presuntamente son distribuidos sobre la superficie de los dientes ó mucosa; puede especularse que el triclosán es transferido de los glóbulos de la película a las bacterias, las cuales se adsorben a la película.

Las bacterias tienen lípidos en sus superficies, las cuales toman triclosán, originándose de la película y tienen su efecto antimicrobiano destruyendo la membrana bacteriana. El triclosán es un agente interesante y la aplicación de sus efectos en la prevención de gingivitis y periodontitis lo hacen , el antiséptico más usado en la actualidad.(14).

El triclosán ha sido exitosamente formulado dentro de las pastas de dientes, con otros agentes antimicrobianos, como el citrato de zinc, el cual es retenido en la boca por más largos periodos que el triclosán.

Estudios recientes en personas voluntarias usando el dentífrico de citrato de zinc y triclosán, por un periodo de 7 meses, demostraron que no había efectos adversos en la composición de la microflora bucal normal y ninguna evidencia para el desarrollo de la resistencia de las bacterias del triclosán; una combinación de dos agentes antimicrobianos tiene la ventaja de sumar una interacción sinérgica, con la cual puede haber beneficio clínico, comparado con otras concentraciones de otro agente. Sin embargo bajas concentraciones de sales de zinc inhiben el crecimiento de estreptococos y actinomicetos.

La combinación del triclosán y citrato de zinc no parece estar vinculada, con el desarrollo de cepas resistentes y si se usa a largo plazo no tiene efectos adversos en la flora bucal.(28).

El triclosán ha recibido atención subsecuente por su potencial efecto antiplaca y antigingivitis en estudios a corto y largo plazo.

Scheie, notó que el triclosán por si mismo tiene un moderado efecto inhibitorio de placa dentobacteriana, pero su efecto es marcadamente mayor en combinación con otros agentes.(24).

Con el objeto de comprender la importancia en la etiología de la placa dentobacteriana y la necesidad de su completa remoción y control, definamos el significado de la placa dentobacteriana: masa densa, blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se acumulan en las

superficies de los dientes, la encía y otras superficies bucales, cuando no se practican métodos de higiene adecuados en la mayoría de los casos.

La placa dentobacteriana ha demostrado ser responsable del desarrollo de gingivitis, que es el primer estado de la mayoría de las enfermedades periodontales.(24).

La placa dentobacteriana esta compuesta principalmente por bacterias, y una matriz extracelular que consta de hidratos de carbono y proteínas que se encuentran no solo entre las distintas colonias bacteriana, sino también entre las células y la superficie de los dientes. De una manera muy parecida a la que el material intercelular del tejido conectivo funciona manteniendo unidas las células de este tejido, lo hace la matriz interbacteriana de la placa dentobacteriana para mantener a las células dentro de la placa dentobacteriana. La cantidad de material extracelular presente en la placa dentobacteriana puede variar considerablemente.(24)

En un gramo de placa dentobacteriana húmeda puede existir aproximadamente doscientos mil millones de microorganismos, ellos comprenden no solo muchas especies de bacterias distintas, si no también protozoarios, hongos y virus.

La placa dentobacteriana no es una masa indiferenciada de bacterias, al contrario las bacterias aparecen como micro colonias discretas, y lo más importante es la concentración de estas microcolonias en los sitios específicos donde aparecen las enfermedades inducidas por ella. Se ha implicado el *Streptococcus mutans* en la etiología de la caries dental, porque a pesar de no constituir más de un 5 a 10 % de la placa dentobacteriana, en los individuos con caries activas se ha encontrado que se concentran en aquellas zonas de los dientes en los que se originan la caries dental. (24).

Si se estudia la flora de la placa presente en humanos con los tejidos periodontales sanos parece dispersa y ubicada casi exclusivamente en las superficies dentarias supragingivales, esta flora consta de cocos gram positivos, en los primeros estadios de la gingivitis hay un marcado aumento en la masa y en el espesor de la placa dentobacteriana a lo largo del margen gingival con un aumento en la proporción relativa de los miembros del género Actinomyces.

Aunque se requiere mayor información al respecto de la bacteriología de las enfermedades periodontales, existe cierto grado de especificidad bacteriana vinculada a cada una de las formas clínicas específicas de enfermedades periodontales, se mantiene el hecho de que la placa

dentobacteriana produce enfermedades periodontales y que en la actualidad el control de la placa dentobacteriana es el único método para la prevención de estas enfermedades.(24).

La matriz interbacteriana consta principalmente de proteínas, cuya fuente es la saliva y de polisacáridos extracelulares sintetizados por diferentes bacterias de la placa dentobacteriana, estos polisacáridos pueden incluir polímeros de glucosa conocidos como glucanos, polímeros de fructosa, conocidos como fructanos.

Se cree que los polisacáridos extracelulares de la placa dentobacteriana son importantes para la salud dental y periodontal desde tres puntos de vista principales.

- 1.- Su carácter pegajoso y retentivo puede promover la adherencia y el agregado de microorganismos a la placa dentobacteriana.
- 2.- Algunos componentes sirven como sitio de reserva extracelular de energías para las bacterias.
- 3.- Contienen numerosas toxinas y otras sustancias que inducen la inflamación(24).

ESTADIOS DE LA FORMACIÓN DE LA PLACA DENTOBACTERIANA

1.- Las glucoproteínas de la saliva se adhieren en la superficie externa del esmalte dentario produciendo una película orgánica delgada acelular y carente de estructura, conocida como película adquirida. Se han propuesto varios mecanismos para explicar este fenómeno de adhesión, sin tener en cuenta su mecánica exacta, el proceso inicial parece ser altamente selectivo adhiriéndose solo algunas proteínas celulares específicas sobre la hidroxiapatita de la superficie dentaria.

2.- La colonización selectiva de la película por las bacterias adherentes específicas, aunque las bacterias pueden en algunos casos iniciar la formación de placa dentobacteriana en ausencia de la película adquirida, con mayor frecuencia una capa de la película separa la superficie del diente de la capa mas profunda de los microorganismos de la placa dentobacteriana. La microscopía electrónica muestra que inicialmente las bacterias que colonizan descansan sobre la película, pero rápidamente

pasan a ocupar depresiones que sugieren que la película esta siendo metabolizada.

3.- El tercer estadio a veces es conocido como maduración de la placa dentobacteriana, que comprende su multiplicación y el crecimiento de más bacterias sobre las iniciales. El cuerpo de la placa de expansión que contiene numerosas capas de bacterias es mantenido unido por adherencia interbacterianas provistas en gran medida por los glucanos extracelulares insolubles.(24).

Haddy y Moran realizaron un estudio en el que compararon la efectividad antiplaca que tiene la clorhexidina, cloruro de cetilpiridinio y el Triclosán, obteniendo como resultados que el Triclosán y el cetilpiridinio fueron con los que más rápido se presentó inhibición de placa dentobacteriana, este estudio fue realizado a corto plazo en un tiempo aproximado de 5 días, en los cuales se tomaron como voluntarios a pacientes entre 20 y 35 años respectivamente, estos pacientes permanecieron 4 días sin realizar su higiene bucal convencional y unicamente usaron los enjuagues ya mencionados.(29).

Stephen y Saxton realizaron un estudio para el control de la gingivitis con un dentífrico con citrato de zinc y Triclosán, este se llevo acabo con 40 individuos de los cuales a la mitad se le realizó limpieza dental profesional y a la otra parte se le instruyó higiene oral convencional, una vez valorado todo, se comprobó por análisis microbiológico que la placa y la gingivitis se redujo significativamente revisándose en tres periodos de 1, 3 y 6 meses. (30)

Harrap en 1974 en un estudio a corto plazo que se llevó a cabo durante 16 horas, en 30 pacientes divididos en tres grupos, de los cuales uno se uso como placebo y en los otros se aplicó el dentífrico que contenía triclosán, y un dentífrico convencional, la reducción de placa dentobacteriana fué de un 26.4 % en los pacientes que se les aplicó triclosán y un 16.5% en los que se aplicó el dentífrico convencional y en los que se uso el placebo la reducción fue del 10%.(31)

Saxton en 1989 realizó un estudio en el cual los sujetos permanecieran sin cepillado de 4 a 16 días, utilizando unicamente dentífricos con citrato de zinc y Triclosán, obteniendo como resultado un 25 % de inhibición de placa dentobacteriana, en los pacientes que permanecieron 4 días sin cepillado y un 30% en los que estuvieron 16 días sin cepillado.(32)

Marsh en 1991 realizó un estudio sobre la inhibición de la actividad de tripsina de la cepa P. Gingivalis con el Triclosán, los resultados fueron que el efecto sobre virulencia potencial de los microorganismos periodontopáticos, inhibieron la proteasa de tipo tripsina de la cepa Porphyromona gingivalis.(33).

Goodson y Gjermon en 1989 comprobaron que la actividad antiplaca y antigingivitis del sistema triclosán y citrato de zinc se debe a la retención de los dos agentes antimicrobianos en microreservorios en la boca, se ha demostrado además que la sustancia en boca es un importante requisito previo, de cualquier agente para su actividad antiplaca en vivo. (34).

Griffiths en 1995 realizó un estudio en el que se concluyó la reducción de placa dentobacteriana y gingivitis, utilizando dentífricos que contenían Triclosán y copolímero, este estudio se realizó en 124 pacientes en un tiempo de 6 meses obteniéndose como resultado el 12% de reducción con estos dos componentes en pacientes a los que no se les realizó fase I y en pacientes que se les realizó se obtuvo en reducción un 17%.(35).

William Wade en 1988 realizó un estudio con respecto a la actividad antibacteriana, el estudio fue contra 17 bacterias con concentraciones típicas de pastas y enjuagues que contenían Triclosán, dando como resultado una disminución de un 25 % de las bacterias investigadas, esto se realizó en 130 pacientes.(36).

El estudio del cepillado de los dientes con triclosán y citrato de Zinc ó triclosán con copolímero, han demostrado una reducción significativa en la placa dentobacteriana y la gingivitis en un 50%.(37).

HIPÓTESIS

Sí los dos dentífricos a estudiar contienen Triclosán, entonces no se encontrará diferencia significativa en su efecto antiplaca y antigingivitis $X1 = X2$.

Marsh en 1991 realizó un estudio sobre la inhibición de la actividad de tripsina de la cepa P. Gingivalis con el Triclosán, los resultados fueron que el efecto sobre virulencia potencial de los microorganismos periodontopáticos, inhibieron la proteasa de tipo tripsina de la cepa Porphyromona gingivalis.(33).

Goodson y Gjermon en 1989 comprobaron que la actividad antiplaca y antigingivitis del sistema triclosán y citrato de zinc se debe a la retención de los dos agentes antimicrobianos en microreservorios en la boca, se ha demostrado además que la sustancia en boca es un importante requisito previo, de cualquier agente para su actividad antiplaca en vivo. (34).

Griffiths en 1995 realizó un estudio en el que se concluyó la reducción de placa dentobacteriana y gingivitis, utilizando dentífricos que contenían Triclosán y copolímero, este estudio se realizó en 124 pacientes en un tiempo de 6 meses obteniéndose como resultado el 12% de reducción con estos dos componentes en pacientes a los que no se les realizó fase I y en pacientes que se les realizó se obtuvo en reducción un 17%.(35).

William Wade en 1988 realizó un estudio con respecto a la actividad antibacteriana, el estudio fue contra 17 bacterias con concentraciones típicas de pastas y enjuagues que contenían Triclosán, dando como resultado una disminución de un 25 % de las bacterias investigadas, esto se realizó en 130 pacientes.(36).

El estudio del cepillado de los dientes con triclosán y citrato de Zinc ó triclosán con copolímero, han demostrado una reducción significativa en la placa dentobacteriana y la gingivitis en un 50%.(37).

HIPÓTESIS

Sí los dos dentífricos a estudiar contienen Triclosán, entonces no se encontrará diferencia significativa en su efecto antiplaca y antigingivitis $X1 = X2$.

MATERIAL Y METODOS

La población del estudio estará constituida por todos los pacientes que acuden a la clínica de Endoperiodontología, de éstos, serán seleccionados 80 pacientes por muestreo aleatorio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- * Sexo indistinto
- * Sondeo no mayor de 4mm.
- * Que presenten signos de inflamación gingival.
- * Edad de 18 a 30 años
- * Que no estén usando ningún dentífrico con Triclosán
- * Que no estén usando ningún enjuague bucal antiséptico..
- * Que no estén recibiendo tratamiento periodontal
- * Que no estén recibiendo antibioticoterapia

MATERIALES

Se utilizaran para el estudio instrumentos como son espejo bucal # 5, explorador, sonda periodontal codificada PCP12 Hu-friedy pinzas de curación, algodón, guantes, cubrebocas, solución reveladora de placa dentobacteriana (Fuccina básica al 3%), dentífricos (Colgate Total y Periodentyl), formatos para registro.

MATERIAL Y METODOS

La población del estudio estará constituida por todos los pacientes que acuden a la clínica de Endoperiodontología, de éstos, serán seleccionados 80 pacientes por muestreo aleatorio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- * Sexo indistinto
- * Sondeo no mayor de 4mm.
- * Que presenten signos de inflamación gingival.
- * Edad de 18 a 30 años
- * Que no estén usando ningún dentífrico con Triclosán
- * Que no estén usando ningún enjuague bucal antiséptico..
- * Que no estén recibiendo tratamiento periodontal
- * Que no estén recibiendo antibioticoterapia

MATERIALES

Se utilizaran para el estudio instrumentos como son espejo bucal # 5, explorador, sonda periodontal codificada PCP12 Hu-friedy pinzas de curación, algodón, guantes, cubrebocas, solución reveladora de placa dentobacteriana (Fuccina básica al 3%), dentífricos (Colgate Total y Periodentyl), formatos para registro.

Se utilizará un diseño de dos grupos independientes de comparación. Para medir la cantidad de placa dentobacteriana se utilizará el índice de O'Leary, que se realiza de la siguiente manera:

Se tiñen los dientes y se cuentan las caras de los mismos, que se tiñeron para ser multiplicadas por 100 y este resultado se divide entre el total de caras de los dientes que se encuentren en boca, obteniéndose el porcentaje de placa.

Para medir la Gingivitis se utilizará el índice de Loe y Silness, que consiste en dividir la encía vestibular en tres segmentos mesial, medio y distal y uno palatino o lingual, dándosele un valor numérico a cada uno por separado, teniendo ya los cuatro valores se suman y se dividen entre cuatro, de ésta manera estamos obteniendo el índice de un solo diente y para obtener el índice de gingivitis de cada paciente, se suman todos los índices de los dientes y se dividen entre el total de dientes.

Los criterios que se utilizan para clasificar el grado de gingivitis son los siguientes:

0= Encía normal

1= Inflamación leve, ligero cambio de color, edema leve, sin hemorragia a la palpación.

2= Inflamación moderada, color rojo, edema y aspecto brillante, hemorragia a la palpación.

3= Inflamación grave, marcado color rojo y edema, ulceraciones, tendencia a hemorragia espontánea.

A cada uno de los pacientes se les realizará un índice de placa e índice gingival inicial, otra a los 15, 90 y 180 días, no se aplicará terapéutica periodontal a ninguno de ellos.

Dividiremos la muestra en dos grupos A y B.

Al grupo A se le indicará usar Colgate Total , y al grupo B usará el Periodentyl.

Los resultados se presentarán en cuadros y en polígonos de frecuencia, así como las medidas de tendencia central y de dispersión, se utilizará la prueba T para comprobar la hipótesis para medias de grupos independientes.

CONSIDERACIONES ETICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

En el presente trabajo los investigadores cumplen con la declaración de Helsinki y la modificación de Tokio de 1975, sin embargo se les dará información a los pacientes podrán declinar su participación sin que por ello la atención como derechohabiente a la clínica se vea afectada.

Tomando en cuenta los a continuación mencionados principios básico:

- 1.- El diseño y ejecución de cada procedimiento experimental que involucre a seres humanos debería estar claramente formulado por un protocolo experimental, el cual será enviado a un comité independiente para su consideración, comentarios y guía.
- 2.- La investigación debe de ser conducida sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínico competente.
- 3.- Todo proyecto debe ser precedido de una cuidadosa evaluación de los riesgos predecibles en comparación con los posibles beneficios al sujeto. En cuanto a lo que concierne para los derechos del sujeto, éstos deben siempre prevalecer sobre el interés de la ciencia y de la sociedad.
- 4.- Debe ser siempre respetado el derecho de cada sujeto a salvaguardar su integridad. Deben tomarse todas las precauciones para respetar la privacidad y minimizar el impacto del estudio en la integridad física y mental y en la personalidad del sujeto.

Dividiremos la muestra en dos grupos A y B.

Al grupo A se le indicará usar Colgate Total , y al grupo B usará el Periodentyl.

Los resultados se presentarán en cuadros y en polígonos de frecuencia, así como las medidas de tendencia central y de dispersión, se utilizará la prueba T para comprobar la hipótesis para medias de grupos independientes.

CONSIDERACIONES ETICAS PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

En el presente trabajo los investigadores cumplen con la declaración de Helsinki y la modificación de Tokio de 1975, sin embargo se les dará información a los pacientes podrán declinar su participación sin que por ello la atención como derechohabiente a la clínica se vea afectada.

Tomando en cuenta los a continuación mencionados principios básico:

- 1.- El diseño y ejecución de cada procedimiento experimental que involucre a seres humanos debería estar claramente formulado por un protocolo experimental, el cual será enviado a un comité independiente para su consideración, comentarios y guía.
- 2.- La investigación debe de ser conducida sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínico competente.
- 3.- Todo proyecto debe ser precedido de una cuidadosa evaluación de los riesgos predecibles en comparación con los posibles beneficios al sujeto. En cuanto a lo que concierne para los derechos del sujeto, éstos deben siempre prevalecer sobre el interés de la ciencia y de la sociedad.
- 4.- Debe ser siempre respetado el derecho de cada sujeto a salvaguardar su integridad. Deben tomarse todas las precauciones para respetar la privacidad y minimizar el impacto del estudio en la integridad física y mental y en la personalidad del sujeto.

5.- En la publicación de los resultados, el médico está obligado a preservar la veracidad de los mismos. Los reportes de experimentación que no estén de acuerdo con los principios estipulados en esta declaración no deben de ser aceptados para publicación.

6.- Cuando se tenga el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe ser precavido si el sujeto está en una relación dependiente ya que puede consentir bajo cohesión. En ese caso, el consentimiento informado deberá ser obtenido por un médico que no participe en la investigación y que sea completamente independiente de esta relación.

7.- El protocolo de investigación debe contener siempre las consideraciones éticas involucradas y debe contener los postulados de la presente declaración.

Dentro de los artículos seleccionados del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, 1987.

Se tomarán en cuenta todos los artículos que tienen relación para investigación en seres humanos.

Principalmente contará el paciente con el consentimiento informado para investigación o su representante legal, con la excepciones que en este reglamento señala.

Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de éste reglamento, con este conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución y atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto a investigación.

También se deberá tomar en cuenta para dicha investigación el reglamento de seguridad y coordinación en la materia de investigación para la salud de la UNAM.

El objetivo del presente reglamento es señalar el marco a través del cual esta Universidad coadyuvará y aplicará en lo que le corresponda, las medidas tendientes al cumplimiento del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud.

Tomando en cuenta también el capítulo II de la investigación de los seres humanos, donde el personal académico de la universidad podrá participar en la investigación de los seres humanos dando cumplimiento a la legislación de salud aplicable y, en su caso, en los términos de los convenios que para tal efecto se celebren, para garantizar el bienestar del sujeto de investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

					MESES						
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.- Selección de la muestra	-	-									
2.- Instrucción de higiene bucal	-	-									
3.- Medición inicial de los índices		-									
4.- Segunda medición			-								
5.- Tercera medición								-			
6.- Vigilancia de la higiene	-	-	-	-	-	-	-	-			
7.- Procesamiento de los resultados									-		
8.- Informe final										-	

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Loe, H.. Periodontal diseases : A brief historical perspective. Periodontology 2000, vol.,1993-7-12 Denmark.
- 2.- Genco, R: Clasificación and clinical and radiografic featurese of periodontal disease. Genco R, Goldman H., Cohen O.,ed Contemporary. Periodontics, St. Louis, MO: CU, Mshy, 1999-63-81.
- 3.- American Academy of Periofdontology: Procedings of the work Shops in clinical Periodontics. Chicago Illinois 1989,35-39.
- 4.- William B.Loe.C,Loe H:Mechanims of irritation and progression of periodontal desease. Periodontology 2000. Vol 2, 1993-35-39.
- 5.- Svatum B.Saxton,C. Van der ondera.F,and Rolla, G: de influence of a dentifric containg a zinc sal and no anionic antimicrobial agent on the maintenance of the gingival heath, f. clean Periodontology, 1992, 14:457,198.
- 6.- Saxton C:Maintenance of the gingival health by a dentifrice containing zinc citrate and triclosan. Journal of dental research, 68, 1724 – 1726, 1989.
- 7.- Goldman,Henry,et. al Periodoncia, ed. Interamericana clasificación y características clínicas y radiográficas de la enfermedad periodontal. México. D.F. 1993 pp 65-66.
- 8.- American Academy of Periodontology P, workshop, 1989. Clasificación and diagnosis of periodontal disease. Chicago Illinois, 1989 150-155.
- 9.- Evidence for the use of chemotherapeutic or fharmaco logical aids in prevention, annals of peridontontics, 1996,37-42.

- 10.- Council on dental Therapeutics, American Dental Association guidelines for acceptance of chemotherapeutic products for the control of supragingival dental plaque y gingivitis J. AmDent Assoc 1986 112 529-532.
- 11.- Mondel ID Chemoterapeutic agents for controlling plaque and gingivitis J Clin Periodonatl 1988 15 488-498.
- 12.- D Arcangelo G-Bariline M.Psarella S. Quagliariello E.Uuncupling of mitochondrial oxidative phosphorylation byhexetidine. Biochem Biophys Res. Commun 1987 144. 801-804.
- 13.- Gardner Jf Peel MM.Introduction to Sterilitation and disinfection 1986, 620-623.
- 14.- Gilbert R. J. Williams PE O The oral retention and anti-plaque efficacy of triclosan in human volunteers Brit. J. Clin Pharm. 1987 23. 529-583.
- 15.- Saxton CA The effects of a dentrifice containing zing citrate and 2.44 trichloro-2- hydroxydiphend ther- J Periodontal 1986, 57 555-561.
- 16.- commins D, zinc citrate- Triclosán. A new antiplaque system for the control of plaque and the prevention of gingivitis. Short term clinical and made of action studies J Clinic Periodontal 1991. 18 455-461.
- 17.- Dzink JL. Socronsky SS. Comparative in vitro activity of sanguinarine against oral microbial isolates. Antimicrob. Agent chemother 1985,27 663-665.
- 18.- Willard LO Edwardsons Attstrom R. Matsson L.
The effect of Octopinol on dento -gingival plaque and develop ment of gingivitis in vitro experiments and develop ment of gingivitis in vitro experiments and short-term studies in Beagle dogs J. Periodont Res 1983 18 429-437.
- 19.- Meincke Be Kraz RG. Lynch DL Efect of Irgqsen on bacterial grow and its adsorption into. The cell wall microbiois 1980 28. 133-147.

- 20.- Addy M. Jenkins S. Newcombe R. Studies on the effect of toothpaste rinses on plaque regrowth, influence of surfactants on chlorhexidine efficacy, J. Clinic Periodontol 1989, 16. 380-384.
- 21.- Jenfins S. Addy M, Newcomber R. studies on the effect of toothpaste rinses on plaque regrowth. Triclosan with and without zinc formulations J. Clin periodontal 1989 380-384.
- 22.- Svaton B. Saxton CA von der Ouderaa. F Rolla G. The influence of a dentrifice containing a zinc salt and a cationic antimicrobial agent on the maintenance of gingival health J.Clinic Periodontol 1987, 14 457-461.
- 23.- Lindhe J. Rosling B. Socransky SS. Volpe AR The effect of triclosan containing dentrifice on established plaque and gingivitis J. Clinic periodontal 1993 20 327-334.
- 24.- Katz Mc Donald / Stookey Odontología preventiva en acción 3era.ed Ed. Médica Panamericana México, d.f. 1991 82-90.
- 25.- Kjerheim V: triclosan inhibits histamine-induced inflammation in human skin J. Clin periodontal 1995 423-426.
- 26.- Toma de decisiones en el tratamiento periodontal, diagnóstico de la periodontitis, Práctica odontológica 1997 5-11.
- 27.- Kjaerheim MS, Waaler L: Experiments with triclosán containing mouthrinses: Dose response and an attempt to locate the receptor site (s) of triclosan in the mouth. Adv. Dent Res, 1994, 8 (2) 302-306.
- 28.- Triclosán en union con copolímeros como agente antimicrobiano en el control de placa. Práctica Odontológica, 1997; 18 (7) 33-35.
- 29.- Lindhe Jan. Periodontología clínica Ed. Médica Panamericana 2ª. Ed. México, D.F. 1992 p.p. 74-75.
- 30.- Addy M, Moran J, the evaluation of toothpaste products in promoting, Clinical and Biologic Aspects of Dentifrices, 1992; 249-262.

- 31.- K W. Stephen C.A. Saxton journal of Periodontology 1990 nov. (674-679)Control of gingivitis by a dentifrice containing a zinc salt and triclosan.
- 32.- Harrap 1974 j. Clinica periodontology, volumen 18, 1991, pag. 455-461 Copenhague, Dinamarca.
- 33.- Marsh 1991 J. Periodontology 109-112 vol. 66.
- 34.- Godson y Gjermeo 1989source int. Exp Pathol 1996 Apri 77 (2) 73-8.
- 35 Gilbert y cols. en 1987 J. Periodontology 64 num 8 760-771.
- 36.- William G.J. Periodontology 1992; 63 280-282.
- 37.- Gilbert y cols. en 1987 J. Periodontology 64 num 8 760-771.
- 38.- Wayne W. Daniel, Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud Ed. Limusa México,D.F.
- 39.- Cañedo, D,L, García, R,H; Méndez Principios de la investigación , Segunda edición 1998.
- 40.- Hernández, S, C. Fernández, C.C. Metodología de la investigación, 1998 pp501.
- 41.- El protocolo de investigación publicación preliminar (no fechada). Elaborada por Ignacio Méndez Ramírez y cols.

ANEXO I

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

EDAD: _____

SEXO: _____

	POPRCIENTO DE PLACA DENTOBACTERIANA	PORCIENTO DE GINGIVITIS
NICIAL		
15 DIAS		
90 DIAS		
180 DIAS		

ANEXO II

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio “ de comparación de dos dentífricos que contienen triclosan uno adicionado con citrato de zinc y otro con copolímero” que se realizará en la FES, especialización en Endoperiodontología, cuyo objetivo es determinar si hay mayor efectividad en la reducción de placa dentobacteriana y de gingivitis en alguno de ellos ya que ambos además contienen triclosán.

Estoy consciente de que los procedimientos para lograr los objetivos necesarios consistirán en mediciones continuas del índice de gingivitis, con la simple observación del investigador, así como la aplicación de fuccina en los dientes para determinar el índice de placa dentobacteriana, y que los riesgos a mi persona no serán de ninguna clase.

Entiendo que del presente estudio se dividirá el siguiente beneficio: conocer nuevo dentífrico para ayudar a la reducción de la gingivitis y de la placa dentobacteriana, así como conocer y mejorar las técnicas de cepillado y prevención bucal.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. Así como también solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en el estudio.

Fecha _____

Firma _____