



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFICACIA DEL
TRICLOSÁN Y CLORHEXIDINA EN UN GRUPO DE
ESTUDIANTES DE LA FO. UNAM. 2008.

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

OLIVIA BUENROSTRO GARCÍA

TUTOR C.D. JESUS MANUEL DÍAZ DE LEÓN AZUARA

ASESOR C.D. FERNANDO BETANZOS SÁNCHEZ

MÉXICO, D.F.

2008



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.

Primeramente:

Gracias a Jehová Dios

Por estar en cada momento de mi vida, por brindarme la oportunidad de existir ya que sin su ayuda y voluntad no lo hubiera logrado.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México:

Por haberme brindado el apoyo y la oportunidad de estar en sus aulas y guiarme a hacer una mejor persona como ser humano y profesionista.

“Por mi Raza Hablará el Espíritu”

Gracias a la Facultad de Odontología:

Por proporcionarme las herramientas y conocimientos necesarios para llegar a ser una profesionista y ser un miembro destacado de esta benemérita Facultad.

Gracias a los Asesores Jesús Díaz De León y Fernando Betanzos Sánchez.

Por guiarme y orientarme en mi tesina y la dedicación de su tiempo y esfuerzo; cuyos comentarios y sugerencias hicieron posible la realización de este trabajo.

Gracias a mis Padres:

Joaquis y mamá Ángeles porque a ellos les debo lo que soy, les agradezco el apoyo que me brindaron, por la formación, su guía, su paciencia y comprensión para la realización de mi sueño.

Gracias a mi hija: Dany:

Porque su presencia ha sido y será siempre el motivo más grande que ha impulsado para lograr esta meta y por su compañía y el apoyo que me brinda por que se que cuento con ella, pues sin su amor y cariño constante y comprensión y sobretodo por la fortuna de tenerte.

Gracias a mis hermanos:

Carlos, Ruth, Ale y Clau:

Por su cariño y tolerancia su aliento y sobretodo por el apoyo que sin ellos no hubiera podido lograrlo.

*Gracias a mi sobrinitos
Marianita, Vale, Elías y
Braulio:*

*Por las alegrías que me han
dado*

Gracias a los doctores:

Que me han ayudado en mi formación y que después de muchas horas de clase y estudio han hecho posible poner cada uno un granito de arena en la confección de mi carrera.

Gracias a C. D. Juan de Dios Arciniega y C. D. Héctor Magaña Medina

Por su tiempo, apoyo y dedicación en el último estirón de mi carrera sin su ayuda no hubiera podido lograrlo.

Gracias a mis amigos Gaby, Cinthya, Corina, Miguel, Mich, , Fer, José Luis, Memito, Magali, Yadira, Magui y Ricardo.

Por haberme brindado su ayuda y amistad desde el primer momento y siempre por todos los momentos compartidos, por los ánimos y cariño que me dan.

Gracias a C. D. Bernardo Cruz Legorreta:

Como una muestra de mi cariño y agradecimiento, por todo el apoyo brindado y porque hoy veo llegar a su fin una de las metas de mi vida, le agradezco la orientación que siempre me ha otorgado

Gracias a Raúl

Por sus lindas muestras cariño, tiempo apoyo y dedicación que me brindó para realizar este trabajo.

.....Mil Gracias

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	6
2. Antecedentes	7
3. Planteamiento del problema	35
4. Justificación	36
5. Hipótesis	37
6. Objetivos	38
6.1 General	38
6.2 Específicos	38
7. Metodología	39
7.1 Material y métodos	39
7.2 Tipo de estudio	46
7.3 Población de estudio	46
7.4 Muestra	46
7.5 Criterios de inclusión	46
7.6 Criterios de exclusión	46
7.7 Variables dependiente	47
7.8 Variables independientes	47
8. Resultados	48
9. Conclusiones	65
10. Referencias bibliográficas	66
Anexos	71

1. INTRODUCCIÓN

Los enjuagues se han usados durante siglos con el fin de ayudar a mantener la salud oral. Se concibieron como preparaciones líquidas destinadas a ser aplicadas sobre los dientes y mucosa de la cavidad oral y faringe con el fin de ejercer una acción local antiséptica, astringente o calmante. La clorhexidina nos sirve cuando hay infecciones orales agudas o después de un tratamiento periodontal o cuando se ha realizado alguna cirugía oral. Por otra parte hay evidencia de que el triclosán puede también actuar como agente antiinflamatorio en pastas o enjuagues ya que se ha demostrado que reduce la reacción inflamatoria producida en la encía y se ha demostrado que inhibe el ciclo de la ciclo-oxigenasa y la lipo-oxigenasa, reduce la síntesis de prostaglandinas y de leucotrienos los cuáles son mediadores de la inflamación. Aunque la clorhexidina no es toxica, su sabor altera la sensación del gusto y produce manchas color marrón en los dientes, esto puede también afectar las membranas de las mucosas y la lengua, disminuye la formación del cálculo supragingival en las áreas calcificadas. El cepillado es necesario para tener una boca saludable y puede ser auxiliado con los enjuagues orales, independientemente del agente químico presente en ellos.

2. ANTECEDENTES

Newman y Flemmig realizaron un estudio en 1990 prospectivo a doble ciego de seis meses de duración con 222 pacientes, en los que se comparaban los efectos de: 1) una irrigación diaria con clorhexidina 0.06% 2) dos enjuagues al día con colutorio de clorhexidina al 0.12 % y 3) una irrigación diaria con placebo (agua) sobre la placa. Encontraron que la irrigación con clorhexidina 0,06% producía una disminución en el número de unidades formadoras de colonias bacterianas y en el porcentaje de bacterias anaerobias Gram (-) y una mejoría en la gingivitis. La irrigación solamente con agua y el enjuague con clorhexidina al 0.12% produjo también beneficios clínicos significativos aunque menores que la irrigación con clorhexidina. La irrigación incrementa el acceso de las soluciones por debajo del margen gingival mejorando la salud de los tejidos.⁽¹⁾⁽²⁾

B. M. Eley menciona en 1999. En su estudio se utilizó la clorhexidina al 0.12% y enjuague en 100 ppm conjuntamente con pasta. Durante las primeras 6 semanas su efecto no manifestaba ningún cambio significativo. Los efectos para combatir la placa eran iguales que con un enjuague convencional que contenía clorhexidina. Los resultados similares fueron considerados en un estudio usando el fluoruro al 0.05% y enjuague con clorhexidina 0.05%. Aunque la clorhexidina no es toxica, su sabor altera la sensación del gusto y produce manchas color marrón en los dientes. Esto puede también afectar las membranas de las mucosas y la lengua. Es probable que un grupo catiónico de clorhexidina se una al diente o a la superficie de la mucosa, mientras que el otro grupo catiónico produce el efecto bactericida que puede dañar la pared celular. También disminuye la formación del cálculo supragingival en las áreas calcificadas y manchadas y como resultado se puede adherir fuertemente a la superficie del diente (o a la restauración); así como también tiende a manchar los márgenes y las superficies de las restauraciones

donde se haya colocado algún composite o ionomero de vidrio. Cuando se pule estas superficies queriendo quitar las manchas puede dañar la superficie de estas restauraciones y por lo tanto reducir su vida eficaz. Se debe aconsejar a los pacientes que estén usando el enjuague de clorhexidina evitar que ingieran té, café o vino tinto para evitar que se manchen los dientes. Es útil durante periodos cortos hasta por 2 semanas cuando la higiene oral es difícil o imposible por ejemplo durante infecciones orales agudas o después de algún tratamiento periodontal o alguna cirugía oral. Y también se utiliza como coadyuvante en el cepillado cuando se encuentra durante algún tratamiento periodontal o durante infecciones orales agudas o después de alguna cirugía oral. El triclosán es un éter de trichloro-2'-idroxidifenil, se realizó en 1999 un estudio del triclosán con zinc durante tres semanas donde fueron comparados con un enjuague de clorhexidina al 0.12% y un enjuague del placebo (control negativo). Los dos enjuagues experimentales diferenciaron solamente en su contenido del etanol y del humectante. Los enjuagues fueron utilizados dos veces al día después de cepillar por 3 semanas. Los pacientes que usaban el primer enjuague de zinc/triclosán los niveles de la placa eran perceptiblemente más bajos que los niveles del control. Sin embargo, esta diferencia no era significativa para el segundo enjuague de zinc/triclosán. El primer enjuague de zinc/triclosán tenía concentraciones más altas del etanol y de humectante que mejoraron probablemente el efecto aumentando la solubilidad del triclosán por que es soluble al agua. Como era de esperarse los resultados indican que disminuyo la placa y la gingivitis cuando se utilizó clorhexidina. ⁽³⁾ Los efectos de estos mismos dos enjuagues experimentales de zinc/triclosán también fueron comparados con un enjuague inactivo de control por 28 semanas donde los pacientes fueron divididos en tres grupos y cada uno se les dio uno de los tres enjuagues que utilizaron dos veces por día después de cepillar. No hubo ninguna diferencia significativa en los resultados, y se encontró que los tres enjuagues disminuyeron la gingivitis y la placa dentobacteriana. Estas reducciones eran perceptiblemente mayores con la clorhexidina en comparación con el enjuague

que contiene triclosán. También se encontró que se formó más placa en los sitios inflamados que en sitios sanos sin importar cuál de los dos enjuague fue utilizado. Mientras que el triclosán puede producir efectos significativos en el cepillado porque hay reducción en los niveles de la placa y de gingivitis. Por otra parte hay evidencia de que el triclosán puede también actuar como agente antiinflamatorio en pastas o enjuagues ya que se ha demostrado que reduce la reacción inflamatoria producida en la encía y se ha demostrado que inhibe el ciclo de la ciclo-oxigenasa y la lipo-oxigenasa, y reduce la síntesis de prostaglandinas y de leucotrienos los cuales son mediadores de la inflamación. El efecto antiinflamatorio de triclosán también depende de su capacidad de penetrar en los tejidos gingivales y éste altera la naturaleza del solvente que tiene el enjuague. El mecanismo de acción que inhibe el crecimiento de la placa bacteriana interviene con la formación de la matriz de la placa y la reducción de la adherencia bacteriana esto hace que la placa se libere y no se adhiera al diente de modo que puede ser quitada más fácilmente cuando se realiza la limpieza y por lo tanto sería conveniente usar enjuagues. ⁽³⁾

Murrieta y colaboradores realizaron un estudio en 1999 donde se comparó dos índices epidemiológicos utilizados para medir la prevalencia, incidencia y magnitud de la enfermedad gingival en la población adolescente e infantil. La muestra de estudio estuvo integrada por 60 niños en edad escolar entre 6 y 12 años. La primera fase se tomaron datos clínicos de la enfermedad, manifestadas en los niños. La segunda fase: la calibración se determinó el grado de severidad y si había alguna alteración en los 34 niños que en la tercera fase tuvo dos propósitos: a) verificar la eficiencia de los procedimientos preestablecidos para la recolección y registro de los datos y b) validar la confiabilidad del instrumento de registro (ficha clínico-epidemiológica) y la precisión de los instrumentos de medición (equipo de diagnóstico). Finalmente, y como última fase, se realizó la encuesta epidemiológica, que fue realizada en tres etapas: 1. Levantamiento del Índice PMA (Papilar, Marginal, Adherida) de Schour

y Massler, 2. Levantamiento del Índice Gingival de Løe y Silness 3. Diagnóstico por el examinador patrón. El alto grado de sensibilidad revelado por los índices IPMA e IG ofrece la confianza de que a través de su aplicación es posible medir la frecuencia de casos de sujetos con algún tipo de alteración gingival relacionada con procesos inflamatorios en esta mucosa, lo que no ocurrió en cuanto a su especificidad, ya que como se puede observar ésta resultó ser mucho más baja en ambos casos. Al observar el alto grado de sensibilidad obtenido por el IPMA, se establece que este índice es sumamente confiable para medir la prevalencia y la incidencia de la inflamación gingival, sólo en términos de ausencia o presencia de la inflamación en la mucosa oral y no para medir el grado de severidad de la inflamación. ⁽⁵⁾ Esto puede deberse a que los criterios clínicos establecidos para el levantamiento del IPMA, en comparación con los determinados para el IG, son menos precisos para realizar el diagnóstico de la magnitud de la inflamación. Lo que no sucedió con el IG ya que no sólo se demostró que es útil para medir la frecuencia de casos de sujetos con gingivitis, sino también permite observar la magnitud del daño, circunstancia que puede ofrecer la posibilidad de: 1) reconocer cuáles son los factores que influyen en el evento y el grado de participación de los mismos; 2) tener los elementos necesarios para la identificación de los grupos de mayor riesgo de experimentar gingivitis 3) identificar necesidades de atención estomatológica y jerarquizar a los grupos para asistencia 4) establecer patrones que permitan evaluar objetivamente el impacto causado por las acciones de salud bucal tendientes a modificar los perfiles epidemiológicos del comportamiento de la gingivitis a nivel individual y/o colectivo y 5) evaluar los efectos terapéuticos de alguna sustancia, método o técnica de control de la enfermedad. Tanto el IPMA de Schour y Massler como el IG de Løe y Silness, presentaron una alta sensibilidad para evaluar la presencia de la inflamación gingival, circunstancia que permite utilizar cualquiera de los dos índices cuando el propósito del estudio fuera únicamente medir la prevalencia o la incidencia de esta enfermedad. En cuanto al grado de especificidad mostrado por el IPMA y el IG fue bajo, sin

embargo, se establece la posibilidad de que a pesar de los hallazgos mostrados por ambos índices en este estudio, tanto el IPMA como el IG finalmente, también se observó que el IG resultó ser más confiable para medir la magnitud de la inflamación gingival en comparación con el IPMA. ⁽⁴⁾

Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi en el 2001 analizaron el efecto del enjuague que contiene triclosán en el control de infecciones en boca, se tomaron datos fueron comparados y marcados las muestras de placa, cultivaron en medios selectivos y no selectivos, las bacterias de *estreptococo mutans* y *P. Gingivalis* fueron aisladas para que se les aplicaran los enjugues que tienen triclosán y clorhexidina (CHX) ya que estos combaten dichas bacterias, fueron comparadas a diferentes concentraciones inhibitorias mínimas. El enjuague que contiene triclosán demostró que es eficaz al disminuir el índice de la placa (PLI) y el índice supragingival donde hay sangrado (SBI). Y las bacterias disminuyeron con el uso del enjuague triclosán. Las concentraciones inhibitorias mínimas del enjuague triclosán contra el *estreptococo mutans* eran mucho más bajas que la del enjuague de clorhexidina y su efecto es más fuerte en la adherencia contra la placa dentobacteriana entre los tres agentes probados. Y se mostro que tiene efecto de desinfectante y ayuda a la disminución cuando hay formación a la adherencia de la placa dental. ⁽⁵⁾

Así en el estudio de Mc Bain, en el 2003 menciona que la clorhexidina a concentraciones de 0.05% muestra actividad bactericida sobre la biopelícula en un modelo de boca artificial. En cuanto a los estudios *in vivo* se pueden encontrar distintos estudios clínicos de corta duración que avalan la efectividad antiplaca de la clorhexidina a estas concentraciones menores de 0.12%. Estos estudios encuentran diferencias con el placebo, no encuentran diferencias con concentraciones de clorhexidina menores al 0.12%, pero si que observan menores tinciones. ⁽⁶⁾

TABLA 1. Se han desarrollado estudios clínicos de corta duración que avalan la efectividad
 Antiplaca de la clorhexidina (modelos de estudio <in vivo>

Autor	Tipo de estudio	Duración	Pacientes	Productos	Volumen y tiempo	Resultados IP IC
Santos 2004 ⁽⁷⁾	Prospectivo Aleatorizado Doble ciego Control negativo	15 días	33	1 Clx 0.05 + CPC 0.05% 2 Placebo	15 ml. 60"	Diferencias Con placebo Aparición tinciones
Claydon 2002 ⁽⁸⁾	Prospectivo Aleatorizado Doble ciego Control negativo Control Positivo: clx 0.10%	1 día	20	1 Clx 0.06 % 2 Clx 0.06 % 3 Clx 0.10 %	10 ml. 30" 15 ml. 60"	1 y 2 Diferencias con placebo No diferencias Con clx 0.10 %
Claydon 2001 ⁽⁸⁾	Prospectivo Aleatorizado Doble ciego Control negativo	1 día	48	1 Clx 0.06 % 2 Clx 0.06 % + pp	15 ml. 60" 15 ml. 60 "	1 diferencias Con placebo. Tincion 2 menor efectos. Menor tincion
Echeverría 2003 ⁽⁹⁾	Prospectivo Aleatorizado Triple ciego Control positivo: clx 0.12%	4 semanas	10	1 Clx 0.05 % + Triclosán + Zinc** 2 Clx 0.12 %	15 ml. 60 "	No diferencias Con control positivo

Tomado de 10-. <http://www.wipo.int/pctdb/enwo.jsp?IA=ES2004000075&DISPLAY=STATUS>

Balasz Risleño y demás colaboradores en el 2004 realizaron un estudio comparativo de clorhexidina con triclosán se tomaron 10 voluntarios no presentaban ninguna patología oral o sistémica y se uso enjuagues diferentes en ausencia de cepillado. Durante cada periodo de 4 días de prueba, cada voluntario usaba el enjuague dos veces al día, en la mañana y noche, con 15 ml. de enjuague durante 1 minuto (sin que se cepillaran los dientes). Se pudo observar que el producto 1 (digluconato de clorhexidina 0.05%, triclosán 0.2%, lactato de zinc 0.38%) no presenta diferencias significativas con el producto 2 (digluconato de clorhexidina al 0.12%) en el control de placa en ausencia de cepillado, y es significativamente más eficaz que los productos 3 (triclosán 0.2%, lactato de zinc 0.38%) y 4 (digluconato de clorhexidina 0.05%, triclosán 0.2%). Es decir, se ha obtenido mas eficacia en el control de placa cuando contiene 0.05% de digluconato de clorhexidina que con una composición con este al 0.12 % de

digluconato de clorhexidina. Como resultado la clorhexidina tiene propiedades antibacterianas y antiplaca adecuadas para el tratamiento y prevención de la gingivitis y de la placa bacteriana ya que es de amplio espectro.⁽¹⁰⁾

Así mismo Balasch Risueño, Joaquin y colaboradores en el 2004 realizaron un estudio sobre Las composiciones de acuerdo con la invención se emplean para la preparación de pastas dentífricas, de geles y/o de enjuagues bucales, y preferentemente para tratamientos antiplaca y tratamientos de la gingivitis. Este estudio comprende el digluconato de clorhexidina 0.05%, triclosán 0.2%, lactato de zinc 0.38%) frente a una composición conocida en el mercado, que en lo sucesivo se ha denominado estándar positivo, y que contiene 0.12% de digluconato de clorhexidina. Se puede observar que el digluconato de clorhexidina al 0.05%, triclosán 0.2%, lactato de zinc 0.38% no presentó diferencias significativas con el digluconato de clorhexidina al 0.12% en el control de placa en ausencia de cepillado, y es significativamente más eficaz que el triclosán al 0.2%, lactato de zinc 0.38% y que el digluconato de clorhexidina 0.05%, triclosán 0.2%). Por su parte el digluconato de clorhexidina al 0.12% es más eficaz que los productos que contienen triclosán al 0.2%, lactato de zinc 0.38% y digluconato de clorhexidina 0.05%, triclosán 0.2%. Es decir, se ha obtenido la misma eficacia en el control de placa con la composición de acuerdo con la invención con un enjuague de digluconato de clorhexidina al 0.05% de que con una composición con el 0.12 % de digluconato de clorhexidina.⁽¹¹⁾

Serrano Granger en el 2005. Realizó una comparación de colutorios de clorhexidina a concentraciones de 0.12% y 0.20%. Actualmente la mayoría de los colutorios de clorhexidina no llevan alcohol. La inhibición de la placa bacteriana cuando se usa la clorhexidina se puede conseguir igual inhibición con un volumen menor de un colutorio a mayor concentración El objetivo de disminuir la concentración de clorhexidina es el de disminuir los efectos secundarios

manteniendo la eficacia. a) 0.12% Chx (2 veces/día, 60 segundos, 15 ml volumen) = 18 mg (dosis). b) 0.20% Chx (2 veces/día, 30 segundos, 10 ml volumen) = 20 mg. La dosis óptima de clorhexidina liberada en un colutorio con un buen equilibrio entre la eficacia y los efectos secundarios es de alrededor de unos 20 mg dos veces al día. Debemos asegurarnos de que los pacientes que utilicen los colutorios, lo hagan de una forma adecuada, comprobando que el volumen sea el correcto (mediante tapones medidores) y que el tiempo de aplicación sea el exacto utilizando un reloj. En estudios realizados demuestran los efectos secundarios indeseables como: tinciones, irritación de los tejidos blandos, aparición de cálculo. Se recomienda usar tiempos cortos de enjuague y así mejorará el cumplimiento y producen menor tinción (30 segundos). Dado que la clorhexidina a las concentraciones habituales de 0.12% y 0.20% produce efectos indeseables como las tinciones dentarias, se ha estudiado la combinación de clorhexidina a concentraciones más bajas (0.05%) con otros agentes activos incorporados a la formulación tales como fluoruro sódico (0.05%), cloruro de cetilpiridinio (0.05%) o triclosán. Sin embargo dichas concentraciones parecen que tampoco están exentas de las tinciones dentarias, aunque en menor grado. No se encontró diferencias significativas en cuanto a índice de placa, índice de sangrado, índice gingival y tinción dentaria entre las dos concentraciones (0.12% y 0.20%). La inhibición de placa bacteriana por la clorhexidina es dosis dependiente por lo que se puede conseguir igual inhibición de placa con un volumen menor de un colutorio a mayor concentración. Siempre que se utilicen las concentraciones y volúmenes adecuados el tiempo de enjuague no es significativo, aunque parece que recomendar la concentración del 0.20% con 30 segundos mejoran el cumplimiento y producen una menor tinción. La incorporación de otros principios activos a los colutorios de clorhexidina puede producir efectos sinérgicos o inhibitorios. Los colutorios con clorhexidina a concentraciones 0.05% parecen tener un adecuado efecto antiplaca en los estudios *in vivo* y en los modelos de estudio *in vivo* de corta duración. Sin embargo, no existen ensayos

clínicos, de seis meses de duración, que ratifiquen estos resultados preliminares. Los colutorios con clorhexidina a concentraciones 0.05% también producen tinciones. (12)



TOMADO DE RCOE v.10 n.4 Madrid jul.-ago. 2005

TABLA 2. COLUTORIOS DE CLORHEXIDINA MAS UTILIZADOS					
COLUTORIO	COMERCIAL	PORCENTAJE	VOLUMEN	TIEMPO	FRECUENCIA
Oraldine Perio	Pfizer	0.2 %	10 ml.	30 sg.	2 veces / día
Perio Kin	Kin	0.20 %	10 ml.	60 sg.	2 veces / día
Cariax Gingival	Kin	0.12 %	12 ml.	60 sg.	2 veces / día
			Fluor Na		
Bexident	Barcino	0.12 %	15 ml.	30-60 sg	2-3 veces / día
Perio-Ald	Dental	0.12 %	15 ml.	30 seg.	2 veces / día
			CPC		
Chx Lacer	Lacer	0.12 %	15 ml.	60 sg.	2 veces / día
Pareos	Gum	0.12 %	12 ml.	60 sg.	2 veces / día

Tomado de Rcoe V.10 N.4 Madrid Jul.-Ago. 2005

Sebastian G. Ciancio, menciona en el 2005 que el enjuague bucal cuando se recomienda adecuadamente a los pacientes que tienen gingivitis cuando es difícil de controlar y hay enfermedades sistémicas, se debe utilizar para prevenir y tratar la gingivitis como un complemento para la buena higiene oral y la ampliación y alisado radicular. Enjuagues bucales no pueden sustituir al hilo dental, pero pueden ayudar a llegar a zonas de difícil acceso para los pacientes. Si los pacientes tienen buen control mecánico de placa y su encía está sana, que no necesita usar un enjuague bucal. Enjuagues bucales son ideales para el control de la gingivitis, ya que llegan a la margen, la zona supragingival, y luego un milímetro menos en el área subgingival. Depende del enjuague bucal, con clorhexidina, los estudios muestran que penetra en la biopelícula alrededor de 85% -90% en profundidad. El avance más importante es la creación de la Asociación Dental Americana (ADA) Sello de Aprobación del programa en 1986. Dado que el sistema de aprobación se inició ADA, dos tipos de enjuagues bucales han sido aprobados para el tratamiento de la gingivitis: clorhexidina y los aceites esenciales. Para lograr que sea aceptado por la ADA que tenga un efecto terapéutico el enjuague bucal tiene que demostrar la eficacia con la gingivitis y se ha de mostrar el producto del mecanismo de acción, es decir, cómo se reduce la gingivitis. Si la acción es a través de una reducción de las bacterias, entonces el efecto sobre el biopelícula debe ser demostrado también. El fabricante también debe demostrar que el producto puede penetrar biopelícula con dos estudios, cada uno de 6 meses de duración, realizado en dos centros de investigación. La seguridad y eficacia del producto debe ser demostrada en 6 meses y debe demostrar que no tiene efectos adversos sobre la microflora bucal. No hay enjuagues bucales aprobados para el tratamiento de la periodontitis por la ADA o la Administración de Alimentos y Medicamentos. Para un beneficio Se recomienda usar sólo los productos que son aceptados por la ADA, es decir, aceptados para la reducción de la placa y la gingivitis (no sólo la placa). El alcohol no es necesario para la eficacia. Esto se demostró en un estudio realizado con

aceites esenciales. El estudio utilizó tres enjuagues. Uno tenía color, sin sabor, el segundo contenía alcohol de un aceite esencial enjuague bucal, y la tercera tenía aceites esenciales, más alcohol. No se encontró diferencias significativas entre el grupo de agua y el grupo de alcohol relativo en la reducción de la placa y la gingivitis, por lo tanto, lo que demuestra que el alcohol no tiene efecto terapéutico. Se recomienda no usar enjuagues con base de alcohol para los pacientes sometidos a quimioterapia que han tenido candida grave, así como pacientes con xerostomía o en pacientes que están tratando de romper su hábito de alcohol. Para los pacientes en donde esta contraindicado enjuagues a base de alcohol, pero que necesitan un agente antiplaca / antigingivitis se recomienda un producto que contenga triclosán.⁽¹³⁾

John C. Gunsolley, en el año 2006 realizó una revisión sistemática de diferentes literaturas para evaluar la eficacia de los productos que combaten la gingivitis y la placa en estudio durante seis meses. Los ensayos de cuatro días se utilizan sobre todo para evaluar su eficacia de antiplaca y antigingivitis. Según lo demostrado por el modelo de Loe la mayoría de las personas desarrollarán gingivitis en tres semanas. Los ensayos de seis meses han sido utilizados para evaluar eficacia por (FDA) en su aprobación de la clorhexidina de 0.12 % como droga de la prescripción en los Estados Unidos, así como por la asociación dental americana en su sello de aceptación. El enjuague de clorhexidina al 0.12 % tenía un efecto eficaz como un antiplaca y combate la gingivitis. Se evaluaron seis estudios evaluaron del enjuague de clorhexidina al 0.12 % y los efectos eran notables. Los resultados eran contrarios para los productos que contenían triclosán, sin embargo, las concentraciones de triclosán variaron a partir 4.5 a 7 por ciento. El propósito era combatir la placa y la gingivitis y disminuir la inflamación gingival de modo que se convirtiera en enfermedad periodontal destructiva. La evidencia demuestra claramente que los enjuagues que contienen el clorhexidina al 0.12 % y las pastas que contengan triclosán al 2.0 % de copolímero o fluoruro estañoso reducen el nivel de la inflamación gingival. Sin embargo, la inflamación gingival es una necesaria, pero

escasa, condición para cuando inicia y progresa la enfermedad periodontal. Por lo tanto, la reducción de la inflamación gingival con estos agentes es altamente deseable. ⁽¹⁴⁾

Gómez y colaboradores en el 2006 mencionan que el fármaco más utilizado como inhibidor de la placa supragingival es el digluconato de clorhexidina, este estudio definitivo fue realizado por Løe y Schiott (1970) y demostró que usando el enjuague durante 30 segundos dos veces al día de clorhexidina al 0.2% en ausencia de cepillado normal, inhibía el desarrollo de la gingivitis. Actualmente se considera que la clorhexidina con irrigaciones supragingivales al 0.12% reduce la placa en un gran porcentaje. Tiene amplio espectro y sustantividad pero, como efecto secundario, pigmenta los dientes. Otros antisépticos usados para actuar sobre la placa supragingival, son el triclosán que reduce placa un 30% y es un agente antimicrobiano de amplio espectro que inhibe las prostaglandinas. Su actividad bacteriostática contra microorganismos Gram (+) y (-). ⁽¹⁵⁾

Laionde en el año de 2007 menciona que es sabido que los pacientes que usan enjuagues de clorhexidina al 0.12% ven aumentada la formación tanto de cálculo como de tinciones. Los enjuagues de clorhexidina tienen numerosas aplicaciones en las personas de edad avanzada. Ayuda durante la confección de prótesis fijas, a fin de mantener la integridad de los tejidos de sostén durante el período que el paciente debe llevar puentes provisionales. Otras indicaciones menos frecuentes, pero no por ello menos efectivas, son la reducción de la micosis y la candida oral en pacientes inmunodeprimidos que han tenido transplante de médula ósea o en pacientes oncológicos sometidos a tratamientos intensos de quimioterapia. En relación a la influencia de la clorhexidina y su efecto anticariogénico, se ha comprobado que la clorhexidina al 1.5% en gel y en el 20-40% en barniz, reduce de forma efectiva la presencia de bacterias cariogénicas, tanto en las superficies radiculares como en las coronales. La clorhexidina en gel reduce efectivamente la

presencia de *Streptococos mutans* administrada en dosis diaria (una vez al día) durante 15 días como aplicada en dosis de 3 veces al día, dejando enjuagar al paciente entre las dos primeras y no después de la tercera, durante 2 días seguidos. Los enjuagues con triclosán, ya sean en concentraciones del 0.03% o al 0.06%, reducen significativamente la placa frente a placebos, pero siempre son inferiores a la clorhexidina. ⁽¹⁶⁾

Saavedra y colaboradores en el 2007 mencionan sobre el uso de antisépticos que son agentes químicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos en tejidos vivos de forma no selectiva (a diferencia, por ejemplo, de los antibióticos o antifúngicos), sin causar efectos lesivos importantes, y que se usan fundamentalmente para disminuir el riesgo de infección como por ejemplo la clorhexidina al 0.05% produce la ruptura de la membrana plasmática por alteración osmótica de la misma e inhibe las enzimas a altas concentraciones, precipitación de proteínas y ácidos nucleicos BGP SAMR, BGN, es menos eficaz contra *P. aeruginosa* o *Proteus*. Es un bactericida de potencia intermedia que actúa contra: virus, hongos y esporas, micobacterias; y el triclosán es bacteriostático ya que altera la permeabilidad de la membrana bacteriana a través del bloqueo de la síntesis de lípidos BGP y BGN; según la concentración puede ser bactericida o bacteriostático y actúa contra virus y hongos y no con esporas, *P. aeruginos*. ⁽¹⁷⁾

Reategui nos dice que hoy en día se conoce que más de 300 especies bacterianas residen en la cavidad oral, algunas solas y otras en combinación y son las responsables de la destrucción de los tejidos periodontales. Estas bacterias, son adquiridas por el hombre prácticamente desde el momento que nace ya sea de la madre o del medio ambiente; y es probable que 10 a 20 especies cumplan un rol patogénico y destructivo en la enfermedad periodontal. Estas bacterias, sobreviven en la cavidad oral debido a condiciones micro ambientales como son la temperatura, pH, aporte de nutrientes, estructura, morfología dentaria, etc. El

medio bucal, tiene la característica de ser selectivo y muchas de estas bacterias no logran establecerse o simplemente se mantienen controladas, pero otras causas como la deficiente higiene bucal, condiciones sistémicas, hereditarias o adquiridas, nivel socio-económico, cultural, etc., contribuyen a que se desarrolle la enfermedad periodontal. ⁽¹⁸⁾

Fischman S. menciona desde hace mucho tiempo, una de las formas de controlar a estos microorganismos es la desorganización de las colonias bacterianas, utilizando medios mecánicos como son la técnica de cepillado, uso de hilo dental, eliminación de cálculo raspado y alisado radicular. Cuando la enfermedad progresa, produce pérdida de soporte y crea bolsas patológicas por lo que se utilizan técnicas quirúrgicas para solucionar estos problemas. En algunos casos se logra este objetivo, pero debido a la dificultad de remoción total de las bacterias, muchas veces se tiene que recurrir a medios químicos, como complemento a los medios mecánicos y quirúrgicos los cuales son aplicados localmente en forma tópica o en enjuagues. ¹⁹

Los enjuagues se han usados durante siglos con el fin de proporcionar salud oral. Se concibieron como preparaciones líquidas destinadas a ser aplicadas sobre los dientes y mucosa de la cavidad oral y faringe con el fin de ejercer una acción local antiséptica, astringente o calmante. El vehículo más comúnmente utilizado en los colutorios es el agua y los principios activos son numerosos, principalmente, antiséptico, antibiótico, antifúngico, astringente y antiinflamatorio. El control de la caries y de la placa bacteriana son, entre otras, unas de las principales finalidades que se esperan del uso de un colutorio. Aparte de su función cosmética tienen una finalidad terapéutica como medicamento con fines concretos como puede ser la reducción de placa bacteriana, caries, cálculo y enfermedad periodontal. Los compuestos fenólicos a bajas concentraciones actúan inactivando ciertas enzimas esenciales específicas y a altas concentraciones ocasiona la ruptura de la pared celular y la precipitación de las proteínas celulares. El más utilizado en odontología

es el triclosán, el cual tiene un amplio espectro de actividad antibacteriana *in vivo* parecido al de la clorhexidina. El timol es otro compuesto fenólico incorporado en algunos colutorios en combinación con aceites esenciales. En ocasiones provoca tinciones y sensación de quemazón, no es tóxico y reduce la placa y gingivitis en un 35 %. ⁽²⁰⁾

Los enjuagues orales, independientemente del agente químico usado, no penetran dentro del surco y/o bolsa periodontal de manera significativa (0.2 mm.), por lo que su acción se limita al control de placa bacteriana supragingival y al manejo terapéutico de la gingivitis. Ni el nivel de profundidad al sondaje y ni el nivel de inserción son alterados significativamente. En bocas saludables, la placa misma provee alguna barrera en contra fuera de la invasión bacteriana. Cuando se acumula para niveles excesivos, sin embargo, el sarro se pega a las superficies de los dientes y a las encías adyacentes y causa lesión celular, como consecuencia causa hinchazón, coloración roja, y calor. ⁽²¹⁾

CONTROL QUÍMICO DE LA PLACA BACTERIANA

En condiciones normales, el control químico no sustituye al control mecánico sino que es un complemento. Tiene especial utilidad en personas concretas y/o en situaciones especiales tales como: a) cuando existe alguna dificultad para realizar un correcto control mecánico o no se puede realizar, por ejemplo en ancianos, en discapacitados o tras cirugías; b) en situaciones de riesgo alto de desarrollo de caries pacientes con reducción del flujo salival o que están de tratamiento de ortodoncia o enfermedades periodontales. ⁽²²⁾

Las características de los enjuagues son:

A) Especificidad: capacidad de un agente terapéutico de manifestar sus efectos a través de un solo mecanismo de acción. Se dice que un agente terapéutico es específico a pesar de que produzca efectos múltiples, si todos ellos se producen bajo el mismo mecanismo de acción.

B) Eficacia o potencia: capacidad máxima de un agente terapéutico para producir un resultado independientemente de su dosis. Capacidad de un medicamento de producir el efecto deseado en condiciones óptimas.

C) Seguridad: propiedad de un agente terapéutico de realizar su función sin producir efectos adversos tanto locales como sistémicos.

D) Estabilidad: es la característica que permite a un medicamento permanecer inalterable, firme, constante.

E) Sustantividad: propiedad que tienen ciertas sustancias de mantener su acción terapéutica a pesar de la eliminación del excipiente. Capacidad de unirse a diferentes localizaciones de la boca, para liberarse lentamente en forma activa manteniendo niveles terapéuticos. Esta característica es fundamental en la cavidad oral, donde cualquier producto es rápidamente despejado y determina las pautas de utilización del antiséptico.

F) Ser fáciles de utilizar.

G) Buena relación costo beneficio. ⁽²²⁾

Se conocen por su Sustantividad:

A) Agentes de primera generación: poseen elevada actividad antibacteriana in vitro. Tienen una eficacia clínica moderada debido a la baja sustentividad. Entre ellos se encuentran: compuestos fenólicos como el triclosán, alcoholes de aminas, derivados fluorados, hexetidina, derivados del amonio cuaternario y peróxidos.

B) Agentes de segunda generación: activos tanto in vitro como in vivo. Poseen elevada sustentividad por lo que la frecuencia de administración puede ser menor, dos veces al día. En este grupo se enmarca la clorhexidina y sus análogos.

C) Agentes de tercera generación: tienen como mecanismo de acción fundamental prevenir la adhesión bacteriana al diente. ⁽²²⁾

Por su carga iónica los conocemos:

A) Agentes polares catiónicos: son generalmente muy potentes y eficaces uniéndose con facilidad a la pared bacteriana cargada negativamente. Los más importantes son la clorhexidina (CHX) y sus análogos. La clorhexidina contiene un pH óptimo de 5.5 y 8.0 con un amplio espectro de acción. En odontología se utiliza en forma de gluconato de clorhexidina en solución alcohólica o acuosa, la cual, es soluble en agua a pH fisiológico (7.4 + o menos 0.2) y se disocia rápidamente liberando su carga positiva. Su dosis óptima es aquella que permite distribuir 18 mg como mínimo en la boca (equivalente a 10 ml al 0.2 por ciento o 15 ml al 0.12 por ciento) dos veces al día.

B) Agentes polares aniónicos: entre los que se encuentran laurilsulfato sódico y el dodecilsulfato sódico.

C) Agentes no aniónicos: como los compuestos fenólicos, entre los que se encuentran el triclosán y aceites esenciales. ⁽²²⁾

Los componentes activos en los colutorios, normalmente, son agentes antimicrobianos que tienen un efecto temporal reduciendo el total de los microorganismos presentes en la cavidad oral y estos ayudan a:

- Prevención de descalcificaciones como prelude de lesiones cariosas y remineralización de superficies.
- Control de caries y placa bacteriana sobre todo en pacientes con alta historia y actividad de caries.
- Uno de los usos más extendidos de los colutorios es combatir la halitosis.
- Tratamiento de la gingivitis y la periodontitis inhibiendo o disminuyendo las bacterias asociadas a la placa.
- Infecciones orales, GUN y para el alivio del dolor y malestar causado por inflamaciones a nivel oral.

- Se ha demostrado su eficacia ante el tratamiento y prevención de la candida oral, por ejemplo en el caso de los pacientes con VIH.
- Los colutorios de fluoruro sódico son recomendables en niños cuyo esmalte es más poroso para disminuir el riesgo de caries.
- Tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria
- También están recomendados para el tratamiento y prevención de mucositis en pacientes tratados con quimioterapia. Las complicaciones orales que ocurren durante y después del tratamiento de cáncer son comunes y pueden ser dolorosas, causar dificultad en la deglución, en la fonación e intervenir en la nutrición.
- En pacientes que sufren de Síndrome de Down, parestesia cerebral y diferentes formas de retraso mental en los que particularmente la incidencia y prevalencia de la enfermedad periodontal es más marcada debido a la respiración bucal, hipotonía de la lengua y la falta de coordinación neuromuscular
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia en el control de la placa bacteriana. Además reducen el número y la gravedad de las úlceras traumáticas
- Pacientes con disminución de las resistencias a la placa bacteriana (leucemia, SIDA, etc.).
- La clorhexidina se puede utilizar para el control de la placa bacteriana en determinadas situaciones, pero al ser un potente antimicrobiano también es útil para el tratamiento y prevención de infecciones orales.
- Antes de la cirugía oral y periodontal, el enjuague preoperatorio reduce considerablemente la carga bacteriana, el riesgo de bacteriemia y la contaminación del área quirúrgica del profesional y de sus auxiliares.
- Tratamiento sintomático de úlceras aftosas, estomatitis y lesiones de la mucosa las úlceras aftosas recurrentes son úlceras dolorosas localizadas en la mucosas de la cavidad oral. Son autolimitadas y generalmente curan a las 1-2 semanas sin dejar cicatriz. ⁽²³⁾

No se usan enjuagues cuando:

- Aquellos colutorios que contiene alcohol, deben estar contraindicados en pacientes menores de 6 años, inmunocomprometidos, alcohólicos, con mucositis y otras lesiones de la mucosa oral, pacientes irradiados de cabeza y cuello, pacientes con Síndrome de Sjögren.
- Los colutorios con clorhexidina están contraindicados en pacientes que presentan hipersensibilidad a la misma, así como su uso de forma indiscriminada, sin aplicar ningún criterio.
- El uso de colutorios está contraindicado en niños menores de seis años, pues su maduración neuromuscular no es la suficiente y corren el riesgo de intoxicación por ingesta.
- En poblaciones con aguas fluoradas, está contraindicado el uso de colutorios que con tengan flúor. ⁽²⁴⁾

Puede haber efectos secundarios cuando:

a) Cuando están asociados al uso de de colutorios que contienen alcohol
Los efectos secundarios asociados a los colutorios en su gran mayoría suelen ser debido al etanol que incluye entre sus componentes. Los colutorios pueden potencialmente iniciar reacciones alérgicas orales o sistémicas de tipo inmediato o tardía. Pueden modificar los tejidos duros, causando desmineralización y tinción del esmalte. Produce alteraciones locales como desprendimiento del epitelio, ulceraciones en la mucosa, gingivitis y petequias. Se han descrito aparición de lesiones blancas asociado al uso prolongado de colutorios con alcohol. El etanol puede producir dolor, y la intensidad es proporcional a la cantidad. Además, pueden variar la dureza de los materiales de restauración sin ser el alcohol el único factor implicado. Una elevada concentración de etanol, un valor bajo de pH y otro de los ingredientes de los colutorios como los edulcorantes y colorantes artificiales y los agentes saporíferos, constituyen irritantes potenciales, considerados individualmente y de modo sinérgico. Los colutorios que contienen

etanol pueden ser letales si son ingeridos por niños pequeños. Los enjuagues bucales tienen un gran potencial de causar intoxicación por ingesta de alcohol en niños debido a su existencia, apariencia y facilidad de uso. A diferencia de otros productos que contienen etanol, como perfumes, colonias y loción para después del afeitado, los colutorios son formulados para que tengan buen sabor; además, sus colores y dibujos son llamativos a los ojos de los niños. Los niños observan a sus padres cómo colocan el colutorio directamente en sus bocas y pueden imitar dicho hábito; y por último, los niños son capaces de beber grandes cantidades en relación con su peso corporal y alcanzar altos niveles de alcohol en la sangre rápidamente. El producto que contiene, probablemente, el nivel más alto de alcohol es el Listerine, el cual contiene 26.9 por ciento de etanol. El etanol es altamente liposoluble y es absorbido rápidamente por el tracto intestinal. Bajo condiciones ideales, aproximadamente un 80-90 por ciento es absorbido entre 30-60 minutos. En el hígado, el etanol es eliminado principalmente por oxigenación enzimática. Los niños presentan mucho de los síntomas que presentan los adultos como la irritabilidad que se presenta a menudo como síntoma temprano tras la ingesta de etanol. Otros de los síntomas son: hipotonía, inconciencia, sensibilidad y posibles convulsiones. A medida que aumentan los niveles de etanol en la sangre los síntomas se tornan más severos. Coma profundo, hipoglucemia, bradicardia y la muerte por paro respiratoria puede ocurrir. ⁽²⁵⁾

b) Efectos adversos asociados con el uso de la clorhexidina .

La naturaleza catiónica de la clorhexidina minimiza su absorción en las mucosas, por lo que en el plano sistémico no parece tener ningún efecto importante después de su uso prolongado. El efecto adverso que se puede encontrar con más frecuencia es la tinción extrínseca de color marrón-amarillento. Estas tinciones aparecen con una frecuencia que oscilan entre la mitad y las dos terceras partes de los pacientes, se debe a precipitaciones cromógenas y se acentúan si el paciente consume sustancias que contienen taninos, tales como el té, el vino tinto,

espinacas, etc. y si es fumador. El grado de tinción no es dependiente de la dosis y afecta a dientes, restauraciones y prótesis y especialmente se localiza en la unión cemento esmalte cuando las raíces están expuestas, zonas proximales, fosas y fisuras e incluso en la lengua. La utilización simultánea de una solución de 1 por ciento de peróxido de monosulfato (agente oxidante) parece que disminuye la aparición de tinciones y potencia el efecto de la clorhexidina. Estas tinciones se pueden eliminar de forma periódica mediante una profilaxis. La alteración del gusto es poco frecuente; por el contrario, es más frecuente que los pacientes se quejen su sabor amargo. El uso prolongado de la clorhexidina también puede producir descamación de la mucosa. ⁽²⁶⁾



Tomado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000400007&lng=pt&nrm=.

c) Efectos adversos asociados al uso del flúor. El efecto adverso más frecuente relacionado con el uso de flúor es la presentación de fluorosis dental en niños que ingieren una parte del líquido constantemente. Esto parece estar en relación con la concentración del principio activo y la cantidad de líquido utilizado. Los niños menores de 6 años ingieren una cantidad de aproximadamente de entre el 22 y 40 por ciento de líquido depositado en su boca. De ahí la importancia de mantener fuera del alcance de los niños los frascos de estas preparaciones. El nivel de ingesta del fluoruro por encima del cual se desarrollará fluorosis ha sido reportado

en 0.05-0.07 mg/kg de peso corporal por día. En los estudios de Cancro y Jenkins en 1994 se observó que la eficacia antiplaca de la clorhexidina comienza a dosis de 5-6 mg utilizada dos veces al día. A partir de esta dosis, la curva de eficacia tiende a aplanarse, por lo que si aumentamos la dosis, sólo obtenemos pequeños incrementos en su eficacia antiplaca. La ligera pérdida de eficacia de estas concentraciones al 0.05% se ha intentado suplir asociando la clorhexidina a otros productos tales como cloruro de cetilpiridinio, sales de zinc, triclosán, etc. que potenciarían la acción de la clorhexidina. Algunos de estos productos parecen tener un efecto sinérgico con la clorhexidina, mientras que otros presentan un efecto antagónico. El mayor efecto secundario asociado a la utilización de clorhexidina a concentraciones de 0,05% es la tinción dental. No se describen otros efectos secundarios. Los colutorios de clorhexidina en concentraciones al 0,05% han demostrado su eficacia como agentes antiplaca en numerosos estudios, tanto en estudios *in vitro*, como en estudios *in vivo* y en ensayos clínicos a seis meses. ⁽²⁷⁾

CLORHEXIDINA

La clorhexidina se comercializó por primera vez en 1954 como un antiséptico cutáneo. La primera investigación que mencionó a la clorhexidina como colutorio bucal, para el tratamiento de la gingivitis inducida por placa en humanos, la realizó Löe en 1969, en un estudio a corto plazo. No es hasta 1976, que Löe realizó un estudio clínico a largo plazo (dos años) de un colutorio que contenía clorhexidina al 0.20%. Este estudio concluyó que la clorhexidina al 0.20% era efectiva y no tenía efectos tóxicos si se utilizaba a largo plazo (dos años), en el control de la gingivitis. Se comercializaron en Europa, pero en Estados Unidos no se comercializó hasta 10 años después, en 1986, tras un estudio de seis meses de duración, realizado por Grossman, y lo realizó a concentraciones de clorhexidina al 0.12%. ⁽²⁸⁾

El gluconato de clorhexidina es una sal de clorhexidina y ácido gluónico. La clorhexidina es una bisguanida de naturaleza catiónica, por lo que tiene afinidad por la pared celular de los microorganismos, que está cargada negativamente, alterándola. Tiene actividad antibacteriana de amplio espectro siendo activa frente a microorganismos (Gram.+ y Gram.-), hongos, dermatofitos y algunos virus. Es bactericida a concentraciones altas y bacteriostática a bajas concentraciones. No produce cambios en las resistencias bacterianas ni sobrecrecimiento de microorganismos oportunistas. Previene la formación de placa, rompiendo la placa existente e inhibiendo la gingivitis. Debido a su estructura catiónica, su actividad se ve reducida en presencia de agentes aniónicos como son los detergentes de los dentífricos, debiendo esperar 30 minutos para realizar el enjuague tras el cepillado dental, lo cual dificulta su correcto uso. El 30% de la clorhexidina se retiene en la boca, unida a proteínas salivares y es liberada lentamente durante 8-12 horas en forma activa. ⁽²⁹⁾

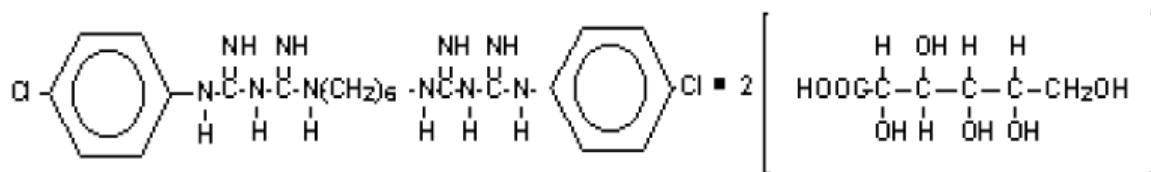


Figura 1. Fórmula química del gluconato de clorhexidina.

Tomado de Grossman E, Reiter D, Sturzenberger OP, et al. Six month study of the effects of a chlorhexidine mouthrinse on gingivitis in adults. J Periodont Res 1986;16:33-43.

El derivado de clorhexidina es digluconato de clorhexidina, y su concentración comprendida entre 0.01 y 0.2 % en peso respecto al peso total de la composición tiene una concentración comprendida entre 0.01 y 0.1 % en peso respecto del peso total de la composición y en particular que esté en una concentración comprendida entre 0.04 y 0.06 % en peso respecto del peso total de la composición. Se ha observado que con un 0.05 % en peso respecto del peso total de la composición, y con el triclosán y la sal de zinc, se puede obtener una eficacia antibacteriana equivalente a una composición que contenga solamente

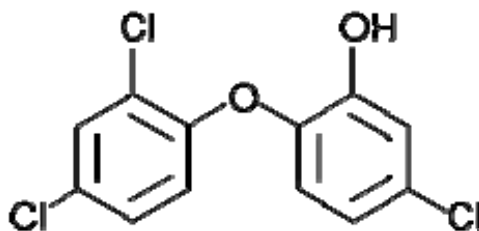
digluconato de clorhexidina, con una concentración del 0.12 % en peso respecto del peso total de la composición. Por su parte, el triclosán está preferentemente en una concentración comprendida entre 0.05 y 1 % en peso respecto del peso total de la composición. En particular son interesantes concentraciones de triclosán entre 0.1 y 0.4%. Las composiciones de acuerdo con la invención se emplean preferentemente para la preparación de pastas dentífricas, de geles y/o de enjuagues bucales, y preferentemente para tratamientos antiplaca y tratamientos de la gingivitis.⁽³⁰⁾

TRICLOSÁN

El triclosán es un agente antimicrobiano de amplio espectro. Su actividad bacteriostática actúa contra microorganismos Gram (+) y Gram (-). Tiene efecto bacteriostático al actuar sobre aminoácidos esenciales en la membrana citoplasmática, y efecto bactericida cuando provoca daño en la membrana citoplasmática ocasionando la filtración del contenido celular. Como compuesto liposoluble puede penetrar piel y membranas mucosas, tiene propiedades antimicrobianas y antiflogísticas; inhibe la vía de la lipo-oxigenasa y la ciclo-oxigenasa. El efecto del triclosán en la biosíntesis de prostaglandinas en el fibroblasto gingival humano afectado por interleucina 1beta (IL-1beta) o por el factor de necrosis tumoral alpha (TNFalpha) fue estudiado *in vivo*; demostrándose que se reduce la formación de prostaglandina E2 (PGE2) y prostaglandina I2 (PGI2); consideradas mediadores inflamatorios presentes en la gingivitis. La producción de PGE2 es regulada por la enzima fosfolipasa A2 y las 2 isoenzimas COX1 y COX2 convierten el ácido araquidónico a prostaglandinas. La sustantividad del triclosán es de 8 horas; El triclosán posee un excelente perfil antiinflamatorio y antimicrobiano, combinado en colutorios y dentífricos con otros ingredientes como el copolímero, sales de zinc, vitaminas, fluoruros, xilitol aportan un producto de higiene oral óptimo para la prevención, manejo y control de

la placa bacteriana y de la gingivitis durante el tratamiento de ortodoncia. Triclosán actúa como un biocida, con múltiples membranas y citoplasma como objetivo. En dosis menores, tiene efecto bacteriostático. ⁽³¹⁾

El triclosán (5-cloro-2-(2,4diclorofenil)fenol) es un agente antibacteriano fungicida. Es un compuesto aromático clorado el cual tiene grupo funcionales representativos de éteres y fenoles. Es levemente soluble en agua, pero soluble en etanol dietil y éter y soluciones básicas fuertes como el óxido de sodio a 1 M. La FDA (Food and Drug Administration) lo clasifica como droga clase III mientras la EPA (Environmental Protection Agency) lo registra como pesticida considerándolo como alto riesgo para la salud humana y el ambiente debido a la formulación química y la estructura molecular de este compuesto. Sin embargo en un panel reciente, un comité profesional de revisión de la oficina de Control de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos FDA, determinó que algunos de estos estudios son infundados. El triclosán con copolímero ha sido aprobado ya en muchos países alrededor del mundo (103) y recientemente aprobado para su utilización en los estados Unidos por la oficina de Control de Drogas y Alimentos FDA de ese país. Este se encuentra ya disponible para sumarse a la lucha en contra de la gingivitis. ⁽³²⁾



Tomado de www.quiminet.com.mx

Como resultado de su actividad bacteriostática contra un amplio rango de bacterias Gram (+) positivas y Gram (-) negativas se ha encontrado un gran incremento en el uso de pasta de dientes, enjuagues bucales. ⁽³³⁾

TABLA 3.

AGENTE	RETENCION TOTAL	VIDA MEDIA EN SALIVA POR MINUTO	NIVEL DE PLACA (ug/gm DE PLACA 1 HORA DESPUES DEL CEPILLADO)
Clorhexidina	32 %	120	No determinado
Citrate de zinc (Triclosán / Citrate de zinc)	24 %	47	100
Triclosán (Triclosan / Citrate de zinc)	25 %	20	50
Triclosán más copolimero	-	26	25

Tomado de Cummins D. Mechanism of action of clinical proven antiplaque agents IN. Embery G. Rolla G. eds. Clinical and Biological aspects of dentrifices. Oxford University Press Oxford, pp.205-228 1992vv

ENFERMEDAD PERIODONTAL

La encía o gingiva es la parte de la mucosa bucal que rodea los cuellos dentarios y se divide en: encía marginal o libre, insertada o adherida al hueso e interdientaria, que forma la papila gingival. Fisiológicamente se presenta de color rosa coral, con borde en forma de filo de cuchillo, con puntillado característico de aspecto de cáscara de naranja, de consistencia firme y resiliente. ⁽³⁴⁾

La **Academia Americana de Periodoncia** realizado en 1999, se estableció una nueva clasificación de la enfermedad periodontal donde a la enfermedad gingival se le realiza varias divisiones; destacándose la gingivitis asociada con placa dental únicamente sin otros factores locales asociados y con otros factores locales asociados como aparatos y restauraciones dentales. ⁽³⁵⁾

Las enfermedades periodontales están generalmente divididas en dos grupos:

Gingivitis, es la que causa lesiones y que afecta a las encías.

Periodontitis, es la que daña al tejido fino óseo y conectivo que soporta los dientes.

La enfermedad periodontal ha sido clasificada por diferentes autores, entre ellos, un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1961, la cual se conoce como: "Clasificación de la Enfermedad Periodontal según OMS", fundamentándose en un basamento de Afección General. En este caso pueden distinguirse tres grandes grupos de procesos patológicos: inflamatorios, degenerativos y neoplásicos. Esta clasificación se utiliza en nuestro país y constituye la base para organizar las diferentes afecciones del periodonto. Existe otra clasificación publicada en las Clínicas de Norteamérica y que es también utilizada La gingivitis es un tipo de proceso inflamatorio que afecta los tejidos blandos que rodean los dientes; el mismo no se extiende al hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular. ⁽³⁶⁾

Las Enfermedades Gingivales o también llamadas Gingivitis comprenden un grupo de procesos inflamatorios de la encía que afectan las estructuras de protección de la pieza dentaria. La única causa de inflamación gingival es la placa bacteriana. Existen sin embargo, factores locales que si bien no producen por se inflamación gingival, favorecen la acumulación de la placa bacteriana y, por lo tanto, el establecimiento de la enfermedad. ⁽³⁴⁾

Algunos de estos factores son:

- Presencia de cálculo o sarro supragingival
- Malposición dentaria
- Aparatos de Ortodoncia o de Prótesis
- Restauraciones desbordantes o mal pulidas
- Defectos estructurales severos del esmalte

Desde el punto de vista de la Prevención de las Enfermedades Gingivales, y puesto que su inicio y desarrollo dependen fundamentalmente de la presencia de bacterias a nivel de la zona dentogingival, parece claro que impedir su formación y crecimiento es una medida necesaria y efectiva. Para ello se deben implementar medidas preventivas encaminados a evitar totalmente la presencia de bacterias gingivales o a disminuir su número hasta valores compatibles con una situación compatible con Salud. ⁽³⁴⁾

Clínicamente se observan encías enrojecidas, tumefactas y que sangran fácilmente, hay presencia de placa dental y sarro, además de fetidez del aliento (Halitosis) con cambios inflamatorios variables, dependiendo de la severidad de la misma. Si la gingivitis no se trata tiempo puede derivar en un problema más grave, la periodontitis, dañando las estructuras de soporte de los dientes pudiendo ocasionar la pérdida de los mismos. Contrariamente a lo que muchos creen, las enfermedades gingivales no se presentan exclusivamente en la edad adulta, ya que se encuentran también en niños, adolescentes y adultos jóvenes, cada vez con mayor incidencia. ⁽³⁴⁾

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es bien sabido la importancia que tiene el cepillado de dientes y el uso de auxiliares en la higiene bucal ya que cuando esto no se realiza se puede acumular la placa dentobacteriana y cálculo, halitosis, caries dental; así como desarrollar gingivitis que se puede complicar en una periodontitis y teniendo como consecuencia problemas cardiacos, perdida de órganos dentales por lo tanto ¿Son eficaces los enjuagues como auxiliares en la higiene bucal?

4. JUSTIFICACIÓN

Es importante el uso de auxiliares bucales entre ellos los enjuagues como complemento para evitar la formación de enfermedades periodontales en adultos o en niños. Como se sabe las bacterias generalmente no son removidas con las técnicas de rutina para la inaccesibilidad de algunas zonas para el cepillo, es por eso que los agentes quimioterapéuticos tienen un papel como coadyuvantes para el control de la formación de la biopelícula y de esta forma tratar de disminuir la prevalencia en enfermedades bucales

5. HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo:

El uso del enjuague de clorhexidina y triclosán nos ayuda a combatir la gingivitis y disminución de la placa dentobacteriana para lograr una adecuada higiene.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general:

Se determinó la eficacia del triclosán y la clorhexidina en un grupo de pacientes de la FO. UNAM. 2008.

6.2 Objetivos específicos:

- Se determinó la disminución de la biopelícula por medio del Índice de Higiene Oral mediante el uso de clorhexidina y triclosán.
- Se cuantificó la presencia de gingivitis por medio del Índice Gingival de Löe y Silness.

7. METODOLOGÍA

7.1 Material y métodos

El presente estudio se realizó previo consentimiento válidamente informado ver anexo 1 por parte de los participantes.

- Para el levantamiento de la variable de interés se realizó una encuesta ver anexo 2.

Se procedió al levantamiento del el Índice de Higiene Oral (IHO) y el Índice Gingival de Løe y Silness (IG). Cabe mencionar que para este levantamiento se utilizó una unidad dental, luz artificial, exploración armada utilizando material desechable, espejo bucal del número 5, explorador, sonda periodontal de la OMS y pastillas reveladoras de la placa dentobacteriana.

En este estudio participaron 10 voluntarios a los que previamente antes de cualquier medida terapéutica (uso de enjuague) se realizó el levantamiento de los índices anteriormente mencionados, posteriormente se les indico que se abstuvieran de cepillarse los dientes así como el uso de cualquier medida de higiene bucal, solo se les indicó que utilizaran el enjuague bucal asignado.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos con 5 integrantes cada uno y donde un grupo utilizó el triclosán y el otro grupo utilizó clorhexidina 10 ml 3 veces al día por un periodo de 15 días. Se utilizaron dos tipos de enjuague Solución A (enjuague Oral B gingivitis) contiene Gluconato de clorhexidina al 12% Agua, alcohol etílico y glicerina PEG40 y sabor menta y la solución B (enjuague Periodentyl) 0.15g., cloruro de zinc 0.10g. , Vitamina E 0.04 g., y acetato de Xilitol 1.00g.

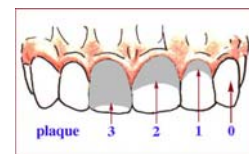
Se realizó exploración clínica de cada uno de los pacientes a los 0, 5, 10 y 15 días para así comparar la eficacia de cada uno de los enjuagues en el cuestionario, donde cero implica que no se había intervenido en el paciente.

Es importante mencionar que para esa revisión se considera a todos los dientes presentes que tiene el paciente.

Para el Índice de Higiene Oral (IHO) se utilizó pastillas reveladoras de placa dentobacteriana y se tomaron en cuenta los siguientes códigos y criterios.

PLACA DENTOBACTERIANA

- 0 Sin placa y sin mancha presente.
- 1 Presencia de placa que cubre menos de 1/3 o de la superficie del diente o presencia de manchas extrínsecas sin importar el área que se cubrió.
- 2 Los residuos de placa que cubren más de un tercio y menos de un tercio de la superficie expuesta del diente.
- 3 La placa que cubre más de dos tercios de la superficie expuesta del diente.



Tomado de <http://www.whocollab.od.mah.se/>

CÁLCULO DENTAL

- 0 No hay cálculo presente
- 1 El cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie del diente
- 2 El cálculo supragingival que cubre más de un tercio pero menos de dos tercios de la superficie del diente o la presencia de manchas individuales del cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente o ambos
- 3 El cálculo supragingival cubre más de dos tercios de la superficie expuesta del diente o una banda de continuo cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente o ambos

Para la medición del índice de placa dentobacteriana IPDB, cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal. Se coloca el explorador dental en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival y se anotan los criterios mencionados anteriormente.

La valoración IC se practica colocando con cuidado un explorador dental en el surco gingival distal y llevándolo en sentido subgingival desde el área de contacto distal hacia la mesial (una mitad de la circunferencia dental es considerada como la unidad de calificación).⁽³⁷⁾

El valor de cada índice se obtiene llevando la sumatoria de los valores registrados de acuerdo a la condición clínica de formación de placa o de cálculo mas severa de cada órgano dentario, la cual es posteriormente dividida entre el total de dientes examinados. ⁽³⁹⁾

Se debe recalcar que el cálculo de cada uno de estos componentes del (IPDB e IC-) se lleva a cabo de manera independiente, aun cuando el procedimiento en ambos sea similar. ⁽³⁹⁾

Finalmente se compara con la tabla de parámetros preestablecidos los cuales facilitan la interpretación de la condición en cuanto a la acumulación de placa bacteriana o cálculo que presenta el paciente. ⁽³⁹⁾

Tabla 4

IPDB		IC	
Condición	Parámetro	Condición	Parámetro
Buena	0.0 - 0.6	Buena	0.0 - 0.6
Regular	0.7 - 1.8	Regular	0.7 - 1.8
Deficiente	1.9 - 3.0	Deficiente	1.9 - 3.0

Tomada de ⁽³⁹⁾

Índice Gingival de Løe y Silness (IG)

Este índice fue diseñado en 1967 por Løe y Silness, fue creado para conocer la intensidad de la gingivitis y su localización en cuatro zonas posibles, es necesario evaluar la mucosa gingival con una sonda, lo que requiere de una calibración más estricta. Este índice es reversible y permite evaluar remisiones de la gingivitis, evalúa dos aspectos importantes de la enfermedad gingival: edema y sangrado, lo que confiere mayor precisión; además se limita al registro de gingivitis, no considera signos de periodontitis, evitando así crear confusión entre ambas alteraciones. ⁽³⁹⁾

El índice nos sirve para determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis en estudios epidemiológicos, y a nivel individual, para detectar cambios en el estado gingival del sujeto Este último atributo ha contribuido a hacer del IG el índice de elección para pruebas clínicas controladas de agentes preventivos o terapéuticos. ⁽³⁹⁾

Los tejidos que rodean cada diente son divididos en cuatro unidades de medición gingival: la papila distovestibular, el margen vestibular gingival, la papila mesiovestibular y el margen gingival lingual completo. A diferencia de las superficies vestibulares, la superficie lingual no está subdividida si se trata de reducir al mínimo la variabilidad introducida por el examinador al establecer la puntuación, ya que se observa por visión indirecta con el espejo bucal. ⁽³⁷⁾

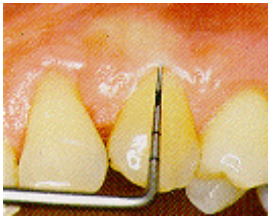
Este levantamiento de este índice se debe llevar a cabo a la exploración bucal de las zonas descritas anteriormente, auxiliados por un espejo dental plano del No. 5 y una sonda periodontal diseñada por la OMS para el CPITN (Morita, Japón), o sondas periodontales tipo OMS (Hu-Friedy). Esta sonda está particularmente diseñada para una manipulación suave de los tejidos blandos ubicados alrededor de la pieza dentaria. La sonda presenta una esfera de 0,5 mm. de diámetro en el extremo, con una porción codificada de color que se extiende desde los 3,5 a los 5,5 mm. Debe usarse una fuerza suave para determinar la profundidad de la bolsa y para detectar la presencia de cálculo subgingival. Esta presión no debe ser mayor de 20 gramos. La sonda se introduce entre el diente y la encía, lo más paralelamente posible a la superficie de la raíz. La profundidad del surco gingivodentario se determina observando el código de color o marca, al nivel del margen gingival. El extremo de la sonda debe mantener el contacto con la superficie de la raíz. ⁽³⁷⁾

El sondaje periodontal es el método universal para determinar presencia de patología periodontal y el nivel de inserción dental. En la práctica clínica la profundidad de la bolsa sondeada se usa para la estimación de la pérdida de ligamento periodontal (nivel de inserción). ³⁵



Tomado de http://www.cipo.cl/images/consul_integral11.jpg

Para cuantificar el estado de Salud Gingival se utilizó el **Índice Gingival de Løe y Silness**, el cual emplea los siguientes criterios:



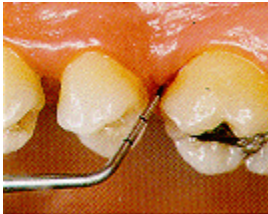
Grado 0 Ausencia de inflamación: encía normal.



Grado 1: Inflamación leve: ligero cambio de color y escaso cambio de textura sin sangrado al sondaje.



Grado 2: Inflamación moderada: enrojecimiento y aspecto brillante, edema e hipertrofia moderada, sangrado al sondaje



Puntaje 3: Inflamación severa: marcado color rojo, edema e hipertrofia pronunciada Sangrado espontáneo, ulceraciones.



Puntaje 4: bolsa patológica de 5,5 mm. o más, el área negra de la sonda no se ve.

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	1
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema	Probable sangrado a la presión del tejido	Moderada	2
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	3

Tabla 5

Tomada de (38)

Procesamiento Estadístico

El diagnóstico de la condición clínica de la mucosa gingival se asigna con base a los criterios establecidos por Løe y Silness, por lo que se requiere llevar a cabo el cálculo matemático para obtener el valor del índice para cada sujeto, y con base en el mismo, establecer el diagnóstico clínico epidemiológico que puede ir desde encía sana hasta gingivitis severa. El procedimiento consiste en que para cada uno de los dientes examinados se le asigna un valor, el cual se obtiene sumando los cuatro valores identificados en cada una de las cuatro zonas establecidas para el levantamiento del índice, posteriormente se suman y el total es dividido entre 4. El resultado final será el valor del índice para ese diente. Así, al finalizar el recuento se debe llevar a cabo la sumatoria del resultado obtenido para cada uno de los dientes examinados y el resultado de esta suma se divide entre el número total de dientes examinados. Dicho resultado representa el valor del IG para el sujeto en cuestión.

Para poder interpretar el significado clínico del IG, el resultado se debe comparar con los parámetros definidos por Løe y Silness.

Tabla 6

Intervalos	Interpretación
0.0	No hay inflamación
0.1 - 1.0	Inflamación leve
1.1 - 2.0	Inflamación moderada
2.1 - 3.0	Inflamación severa (39)

Tomada de (39)

7.2 Tipo de estudio

- Experimental

7.3 Población de estudio

- Pacientes de la Facultad de Odontología

7.4 Muestra

- La muestra estuvo compuesta por 10 pacientes

7.5 Criterios de inclusión

- Pacientes que desearon participar en el estudio.
- Pacientes de cualquier género y cualquier edad.

7.6 Criterios de exclusión

- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

7.7 Variables dependientes

- Acumulación de la biopelícula
- Gingivitis

7.8 Variables independientes

- Uso de clorhexidina
- Uso de triclosán

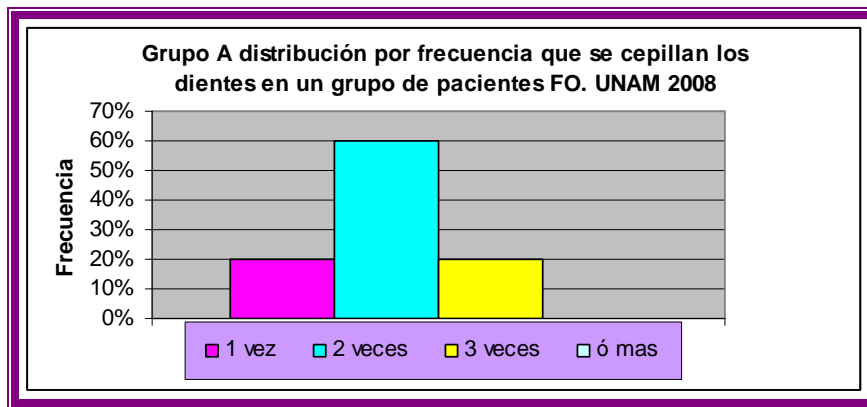
8. RESULTADOS

Se procedió a hacer el estudio en pacientes de la Facultad de Odontología de ambos sexos entre una edad entre 18 a 51 años donde se sometieron a este estudio para comprobar la eficacia de la clorhexidina y el triclosán para este se les pidió que se abstuvieran de cepillarse los dientes durante un periodo de 15 días o de otro método de higiene. Se dividió en 2 grupos de 5 pacientes y al grupo A se le dio el enjuague Oral B gingivitis que contiene Gluconato de clorhexidina al 12% Agua, alcohol etílico y glicerina PEG40 y sabor menta y al grupo B se le dio el enjuague Periodentyl que contiene 0.15g., cloruro de zinc 0.10g. , Vitamina E 0.04 g., y acetato de Xilitol 1.00g. Se les dio la indicación de que tenían que hacer colutorios con 10 ml. de enjuague por 1 minuto y escupirlo 3 veces, se les realizó una historia clínica (ver anexo 2) donde se obtuvieron los siguientes resultados.

La población que uso clorhexidina el grupo A fue de hombres (2) era de 40% y la de mujeres (3) de 60%. La edad promedio fue de 31 años con una desviación estándar de 12.45. De los cuales el 100% se cepilla con pasta Colgate y usa cepillo de dientes.

Cuando se les preguntó con que frecuencia se cepillan los dientes contestaron: 1 paciente (20%) una vez al día, mientras que 3 pacientes (60%) dos veces al día y el paciente faltante (20 %) 3 veces al día, como se muestra en la tabla 7.

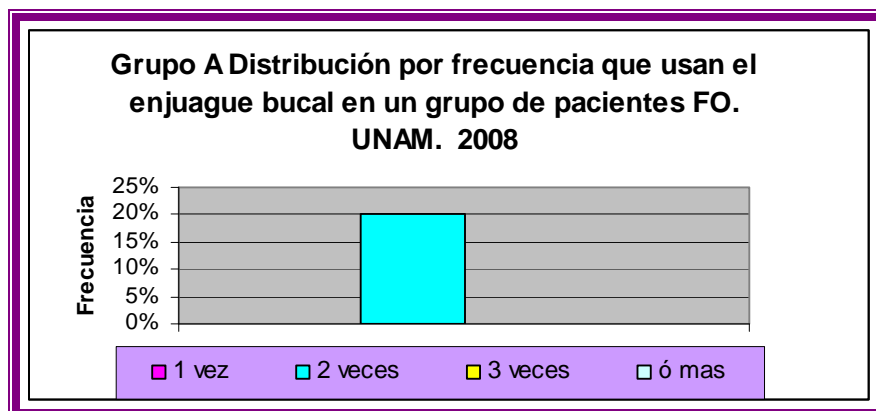
Tabla 70



Fuente directa

Antes de realizar el estudio se les preguntó si usaban enjuague solo un paciente (20%) respondió que sí, del cual lo utilizaba 2 veces (20%) al día como se muestra en la tabla 8.

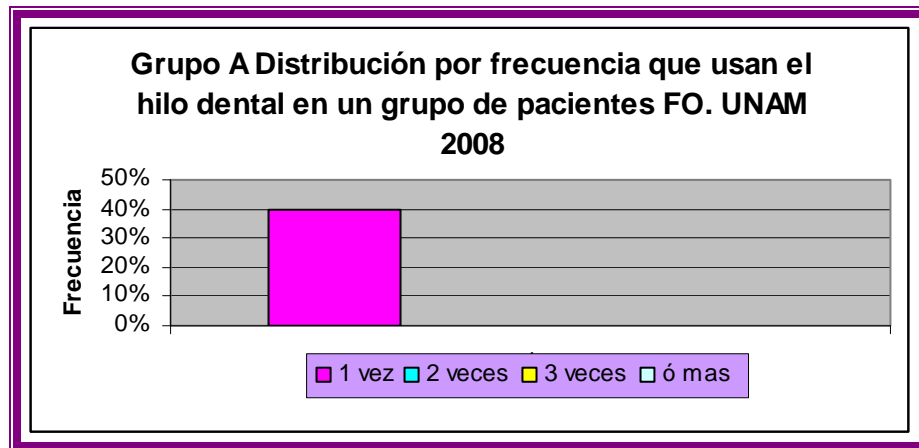
Tabla 8.



Fuente directa

Con respecto al uso del hilo dental con cera solo 2 pacientes (40%) refirieron utilizarlo 2 veces (40%) al día, como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9



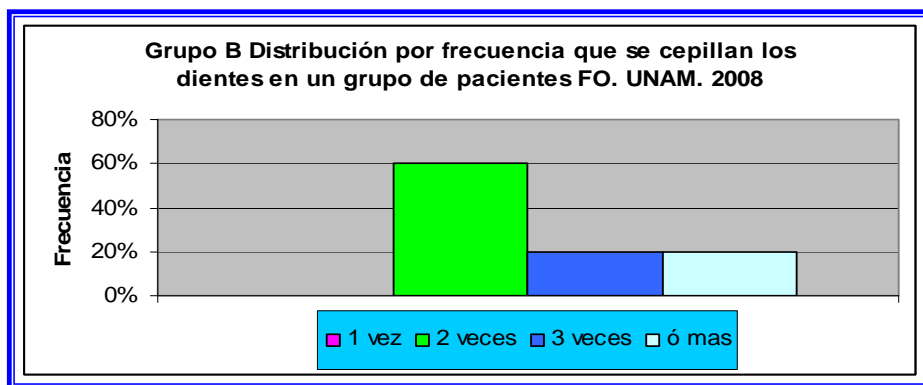
Fuente directa

De los 5 pacientes del grupo A 2 son fumadores (40%) y la frecuencia es que un paciente (20%) fuma de 4 a 6 cigarros y el otro paciente (20%) fuma de 7 ó mas cigarros al día. A la exploración bucal se encontró que 3 pacientes (60%) presentaba malposición dental. Así mismo 2 pacientes (40%) presentaba prótesis fija de la cual 1 (20%) tenía en inferior y el otro paciente (20%) tanto en superior como en inferior y solo 2 pacientes 40% presentaba obturaciones con defectos finalmente ninguno padecía defectos estructurales y tampoco se encontraba en tratamiento de ortodoncia.

La población que uso triclosán (grupo B) fue de 5 mujeres (100%). La edad promedio fue de 34 años con una desviación estándar de 9.80. De los cuales el 100% se cepilla con pasta Colgate y usa cepillo de dientes.

Cuando se les preguntó con que frecuencia se cepillan los dientes contestaron: 3 pacientes (60%) dos veces al día, mientras que 1 paciente (20%) tres veces al día y el paciente faltante (20%) 4 veces al día, como se muestra en la tabla 10.

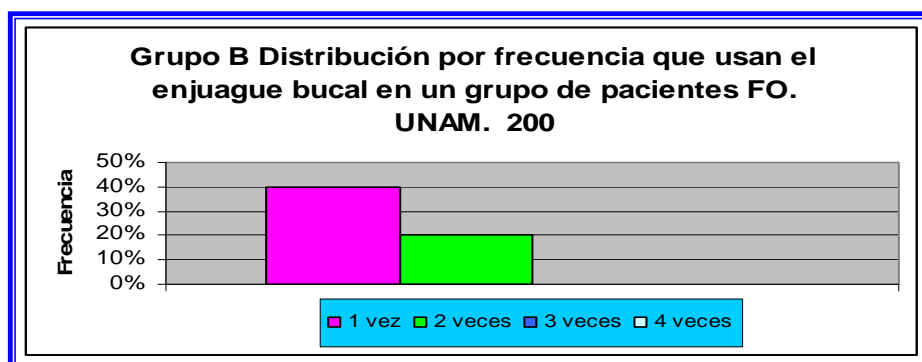
Tabla 10



Fuente directa

Antes de realizar el estudio se les preguntó si usaban enjuague 3 pacientes (60%) respondió que sí, del cual lo utilizaban 2 pacientes (40%) lo usaban 1 vez al día y el último paciente (20%) dos veces al día como se muestra en la tabla 11.

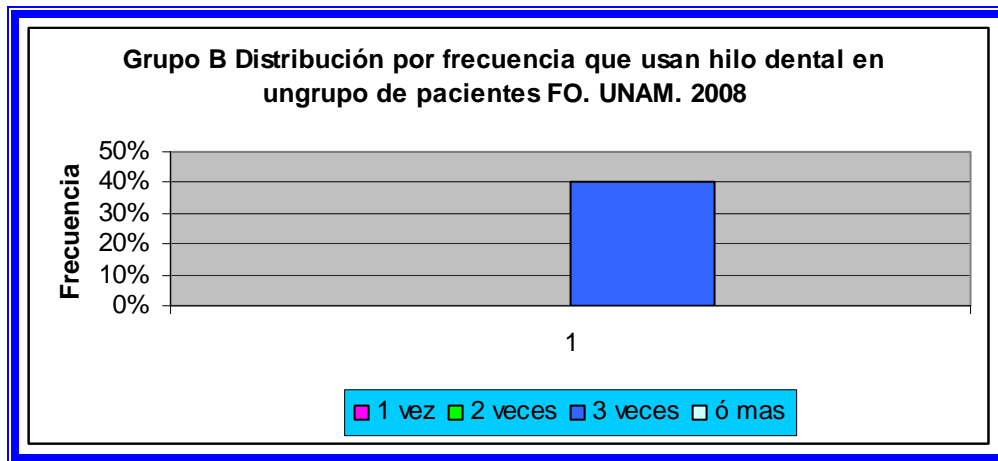
Tabla 11



Fuente directa

Con respecto al uso del hilo dental con cera solo 2 pacientes (40%) refirieron utilizarlo 3 veces (40%) al día, como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12



Fuente directa

De los 5 pacientes del grupo B, 1 es fumador (20%) y la frecuencia que fuma es de 4 a 6 cigarros al día. A la exploración bucal se encontró que 3 pacientes (60%) presentaba malposición dental. Así mismo 2 pacientes (40%) presentaba prótesis fija de la cual 1 (20%) tenía en superior y el otro paciente (20%) en inferior. Había 4 pacientes (80%) presentaba obturaciones con defectos, finalmente ninguno padecía defectos estructurales y tampoco se encontraba en tratamiento de ortodoncia.

En el análisis T de Student se puso en evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas en los valores del IHO utilizando clorhexidina y triclosán por lo que es igual selección cualquiera de los dos enjuagues para la disminución de la placa y combatir la gingivitis para este grupo de pacientes.

Distribución promedio del IHO en grupo de pacientes que usaron clorhexidina y triclosán.

Tabla 13

IHO CLORHEXIDINA				
DIA	0	5	10	15
ARELI	1,37	1,67	1,66	0,47
GUADALUPE	1,18	1,45	1,32	1,41
HERBI	0,69	0,8	1,19	1,25
JOSÉ	1,88	2,02	0,99	1,74
MIRIAM	1,45	1,99	1,58	2,5
TOTAL	6,57	7,93	6,74	7,37
PROM	1,31	1,59	1,35	1,47
DESV	0,43	0,50	0,28	0,74

Fuente directa

Tabla 14

IHO TRICLOSÁN				
DIA	0	5	10	15
ALEJANDRA	0,21	0,25	1,85	2,59
ANA	0,26	0,3	1,15	2,18
BEATRIZ	0,96	1,08	1,87	2,12
CLAUDIA	0,93	1,14	1,67	2,24
MARGARITA	0,84	0,92	2,47	2,99
TOTAL	3,2	3,69	9,01	12,12
PROM	0,64	0,74	1,80	2,42
DESV	0,37	0,43	0,47	0,37

Fuente directa

Comparación de los promedios del IHO en ambos grupos

Tabla 15

IHO		
	Promedio de Clorhexidina	Promedio de Triclosán
Día 0	1,31	0,64
Día 5	1,59	0,74
Día 10	1,35	1,8
Día 15	1,47	2,42

Fuente directa

Tabla 16

IHO		Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
			Variable 1	Variable 2
1.31	0.64			
1.59	0.74	Media	1.43	1.4
1.35	1.8	Varianza	0.016	0.737867
1.47	2.42	Observaciones	4	4
		Diferencia hipotética de las medias	0	
		Grados de libertad	3	
		Estadístico t	0.069104	
		P(T<=t) una cola	0.474628	
		Valor crítico de t (una cola)	2.353363	
		P(T<=t) dos colas	0.949255	no hay
		Valor crítico de t (dos colas)	3.182446	

Fuente directa

Prueba de T de Student entre el IG de clorhexidina y triclosán.

Tabla 17

IG CLORHEXIDINA				
DIA	0	5	10	15
ARELI	0,47	0,57	0,6	0,07
GUADALUPE	0,54	0,65	1	0,26
HERBI	1,52	1,6	1	0,32
JOSÉ	0,48	0,55	0,93	0,77
MIRIAM	0,38	0,49	0,39	0,4
TOTAL	3,39	3,86	3,92	1,82
PROM	0,68	0,77	0,78	0,36
DESV ESTA	0,47	0,47	0,28	0,26

Fuente Directa

Tabla 18

IG TRICLOSÁN				
DIA	0	5	10	15
ALEJANDRA	0,17	0,27	0,29	1
ANA	0,23	0,28	0,73	1
BEATRIZ	0,47	0,51	0,73	1
CLAUDIA	0,38	0,42	1	1
MARGARITA	0,18	0,02	1,03	1,36
TOTAL	1,43	1,5	3,78	5,36
PROM	0,29	0,30	0,76	1,07
DESV	0,13	0,19	0,30	0,16

Fuente directa

Tabla 19

IG	
Prom. De Clx	Prom. de Triclosán
Día 0	0,68
Día 5	0,77
Día 10	0,78
Día 15	0,36

Fuente directa

Tabla 20

IG				
0.68	0.29	Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales		
0.77	0.3			
0.78	0.76		<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
0.36	1.07	Media	0.6475	0.605
		Varianza	0.038758	0.144167
		Observaciones	4	4
		Diferencia hipotética de las medias	0	
		Grados de libertad	5	
		Estadístico t	0.198739	
		P(T<=t) una cola	0.425148	
		Valor crítico de t (una cola)	2.015048	
		P(T<=t) dos colas	0.850296	
		Valor crítico de t (dos colas)	2.570582	

Fuente Directa

Análisis de varianza de un solo factor.

Al realizar la prueba de varianza se confirmó que no existieron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 21

IHO CLORHEXIDINA				
DIA	0	5	10	15
ARELI	1,37	1,67	1,66	0,47
GUADALUPE	1,18	1,45	1,32	1,41
HERBI	0,69	0,8	1,19	1,25
JOSÉ	1,88	2,02	0,99	1,74
MIRIAM	1,45	1,99	1,58	2,5
TOTAL	6,57	7,93	6,74	7,37
PROM	1,31	1,59	1,35	1,47
DESV	0,43	0,50	0,28	0,74

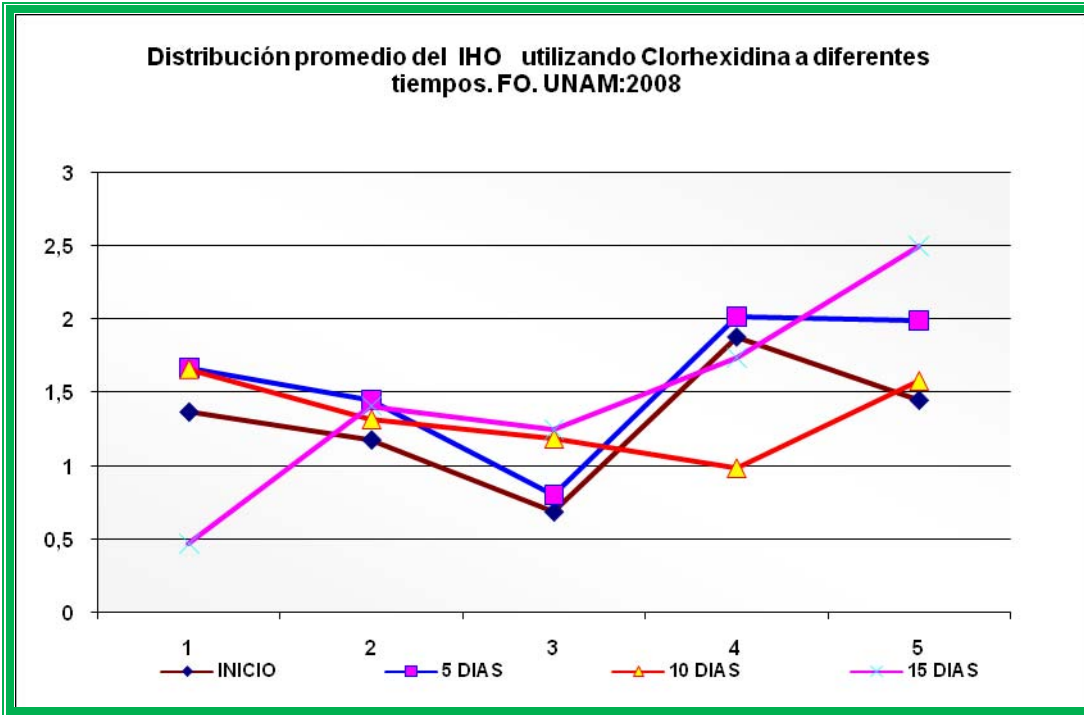
Fuente directa

Tabla 22

Análisis de varianza de un factor						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
Columna 1	5	3,39	0,678	0,22482		
Columna 2	5	3,86	0,772	0,21752		
Columna 3	5	3,92	0,784	0,07593		
Columna 4	5	1,82	0,364	0,06633		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0,577095	3	0,192365	1,31621622	0,30371	3,23887
Dentro de los grupos	2,3384	16	0,14615			
Total	2,915495	19				

Fuente directa

Tabla 23



Fuente directa

En esta grafica no se presentan diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 24

IHO TRICLOSÁN				
DIA	0	5	10	15
ALEJANDRA	0,21	0,25	1,85	2,59
ANA	0,26	0,3	1,15	2,18
BEATRIZ	0,96	1,08	1,87	2,12
CLAUDIA	0,93	1,14	1,67	2,24
MARGARITA	0,84	0,92	2,47	2,99
TOTAL	3,2	3,69	9,01	12,12
PROM	0,64	0,74	1,80	2,42
DESV	0,37	0,43	0,47	0,37

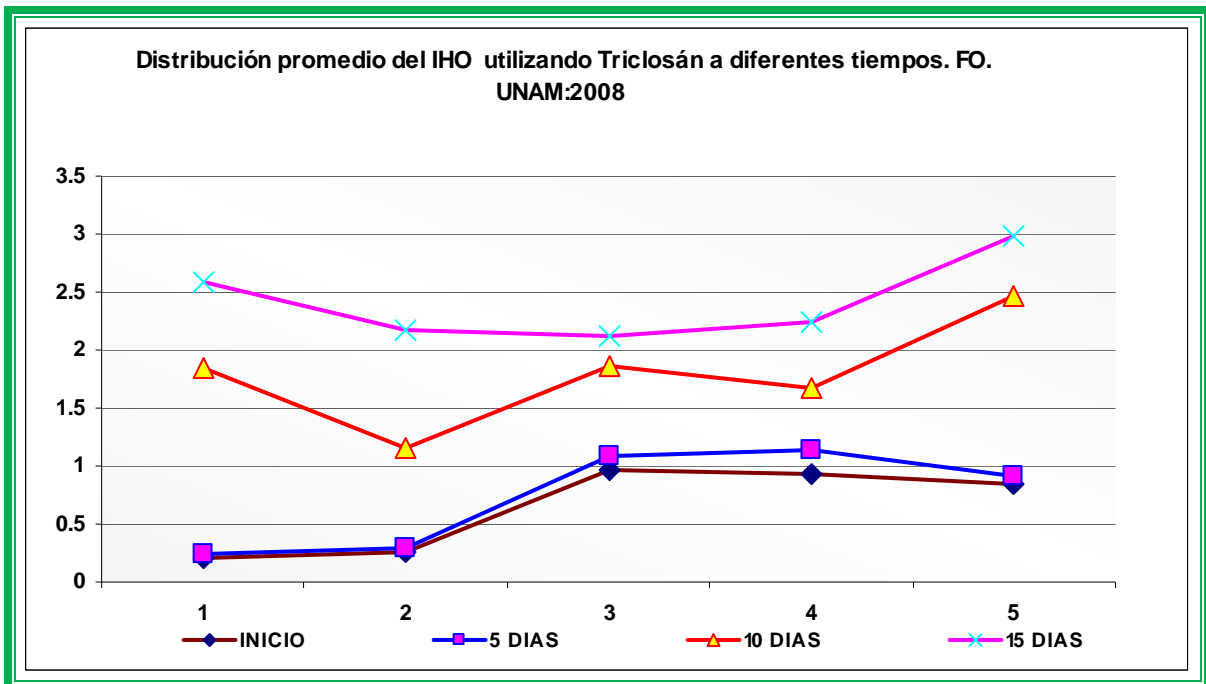
Fuente directa

Tabla 25

Análisis de varianza de un factor						
RESUMEN						
<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>		
Columna 1	5	3.39	0.678	0.22482		
Columna 2	5	3.86	0.772	0.21752		
Columna 3	5	3.92	0.784	0.07593		
Columna 4	5	1.82	0.364	0.06633		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	0.577095	3	0.192365	1.316216216	0.303715	3.238872
Dentro de los grupos	2.3384	16	0.14615			
Total	2.915495	19				

Fuente directa

Tabla 26



Fuente directa

En esta grafica no se presentan diferencias estadísticamente significativas

Tabla 27

IG CLORHEXIDINA				
DIA	0	5	10	15
ARELI	0,47	0,57	0,6	0,07
GUADALUPE	0,54	0,65	1	0,26
HERBI	1,52	1,6	1	0,32
JOSÉ	0,48	0,55	0,93	0,77
MIRIAM	0,38	0,49	0,39	0,4
TOTAL	3,39	3,86	3,92	1,82
PROM	0,68	0,77	0,78	0,36
DESV ESTA	0,47	0,47	0,28	0,26

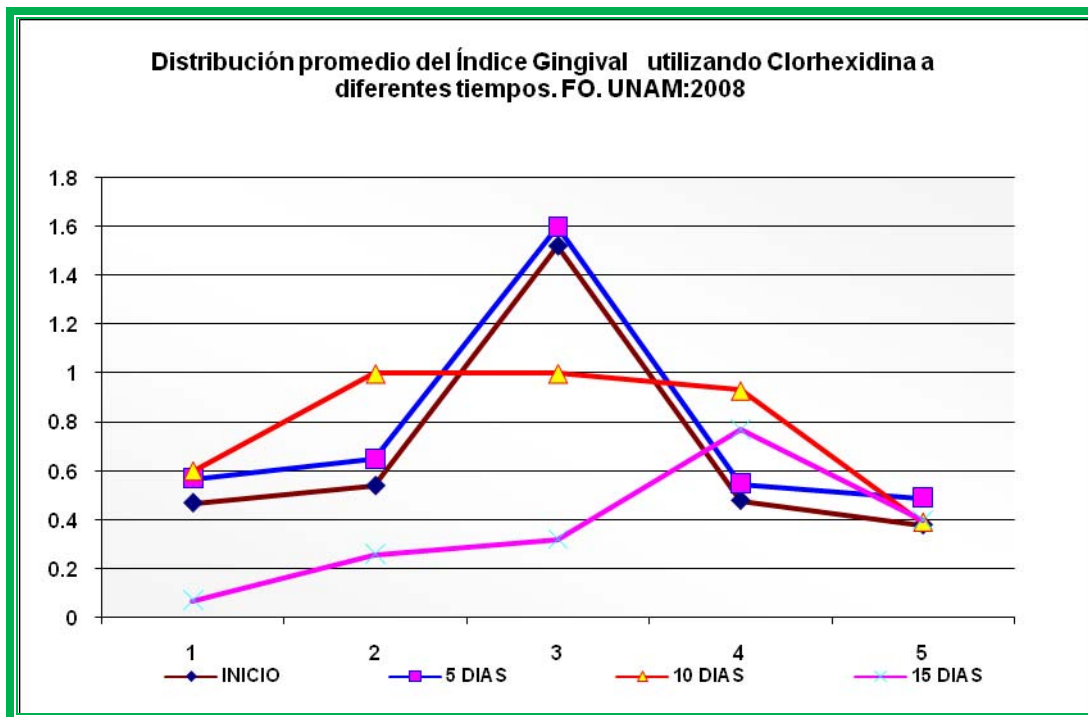
Fuente directa

Tabla 28

Análisis de varianza de un factor						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
Columna 1	5	3.39	0.678	0.22482		
Columna 2	5	3.86	0.772	0.21752		
Columna 3	5	3.92	0.784	0.07593		
Columna 4	5	1.82	0.364	0.06633		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0.577095	3	0.192365	1.316216216	0.303715	3.238872
Dentro de los grupos	2.3384	16	0.14615			
Total	2.915495	19				

Fuente directa

Tabla 29



Fuente directa

En esta grafica no se presentan diferencias estadísticamente significativas

Tabla 30

IG TRICLOSÁN				
DIA	0	5	10	15
ALEJANDRA	0,17	0,27	0,29	1
ANA	0,23	0,28	0,73	1
BEATRIZ	0,47	0,51	0,73	1
CLAUDIA	0,38	0,42	1	1
MARGARITA	0,18	0,02	1,03	1,36
TOTAL	1,43	1,5	3,78	5,36
PROM	0,29	0,30	0,76	1,07
DESV	0,13	0,19	0,30	0,16

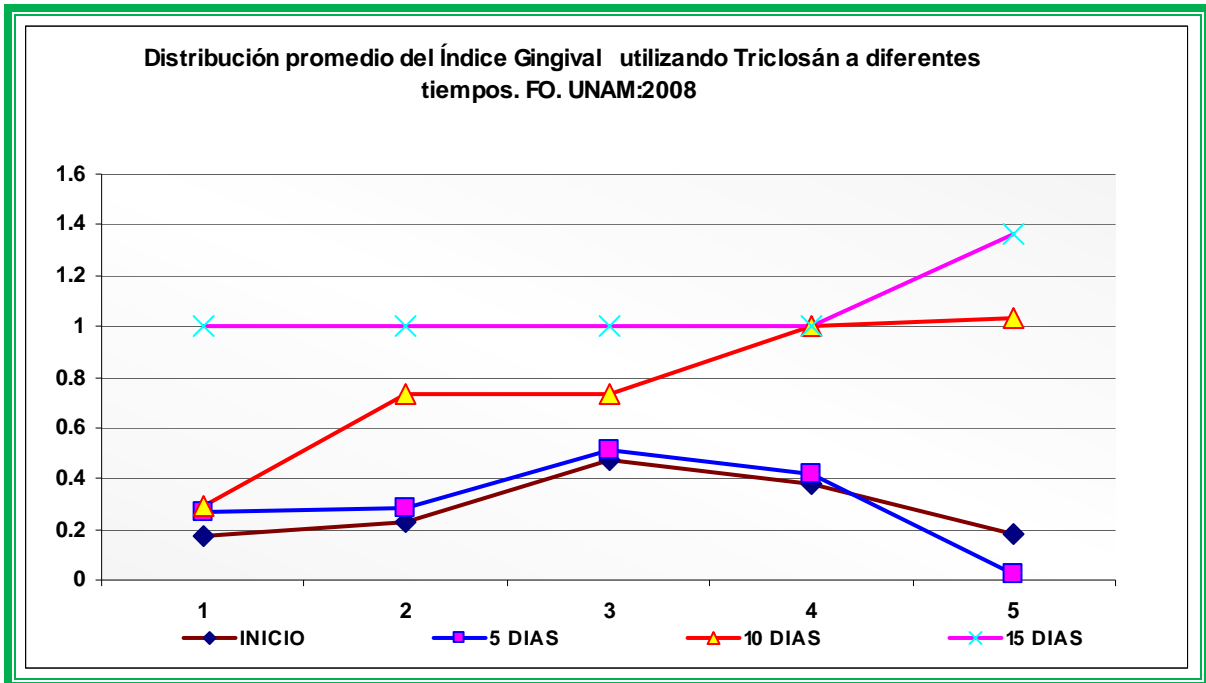
Fuente directa

Tabla31

Análisis de varianza de un factor						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
Columna 1	5	3.39	0.678	0.22482		
Columna 2	5	3.86	0.772	0.21752		
Columna 3	5	3.92	0.784	0.07593		
Columna 4	5	1.82	0.364	0.06633		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	0.577095	3	0.192365	1.316216216	0.303715	3.238872
Dentro de los grupos	2.3384	16	0.14615			
Total	2.915495	19				

Fuente directa

Tabla 32



Fuente directa

En esta grafica no se presentan diferencias estadísticamente significativas

9. CONCLUSIONES

En el presente estudio comparando el efecto de dos enjuagues que son considerados como los mejores para inhibir la formación de la placa dentobacteriana: Clorhexidina y Triclosán, concluimos lo siguiente:

Aunque las investigaciones muestran que la clorhexidina tiene un mayor nivel de sustentividad que el triclosán nos surgió la inquietud de comparar su eficacia en un grupo de pacientes de nuestra comunidad.

Encontramos que no existe estadísticamente una diferencia significativa entre estas dos soluciones en un periodo de 15 días.

Aunque cabe recalcar que a la inspección clínica si existió diferencias clínicas en donde los pacientes que estaban usando clorhexidina mostraron una gingivitis menos severa en relación con los que usaron triclosán

Cabe señalar que en este grupo de pacientes no existió un control en su tipo de alimentación y por consiguiente no sabemos la cantidad de fibra que ingirieron lo cual pudo ayudar a la disminución de la placa dentobacteriana.

ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO VALIDAMENTE INFORMADO

YO _____ hago constar que estoy de acuerdo a participar de forma libre, voluntaria en este estudio para apoyar a la pasante Olivia Buenrostro García. El cual se llevara en un lapso de 15 donde se me darán las indicaciones de no cepillarme los dientes y solo usar el enjuague que se me asigne usando 10 ml. 3 veces al día.

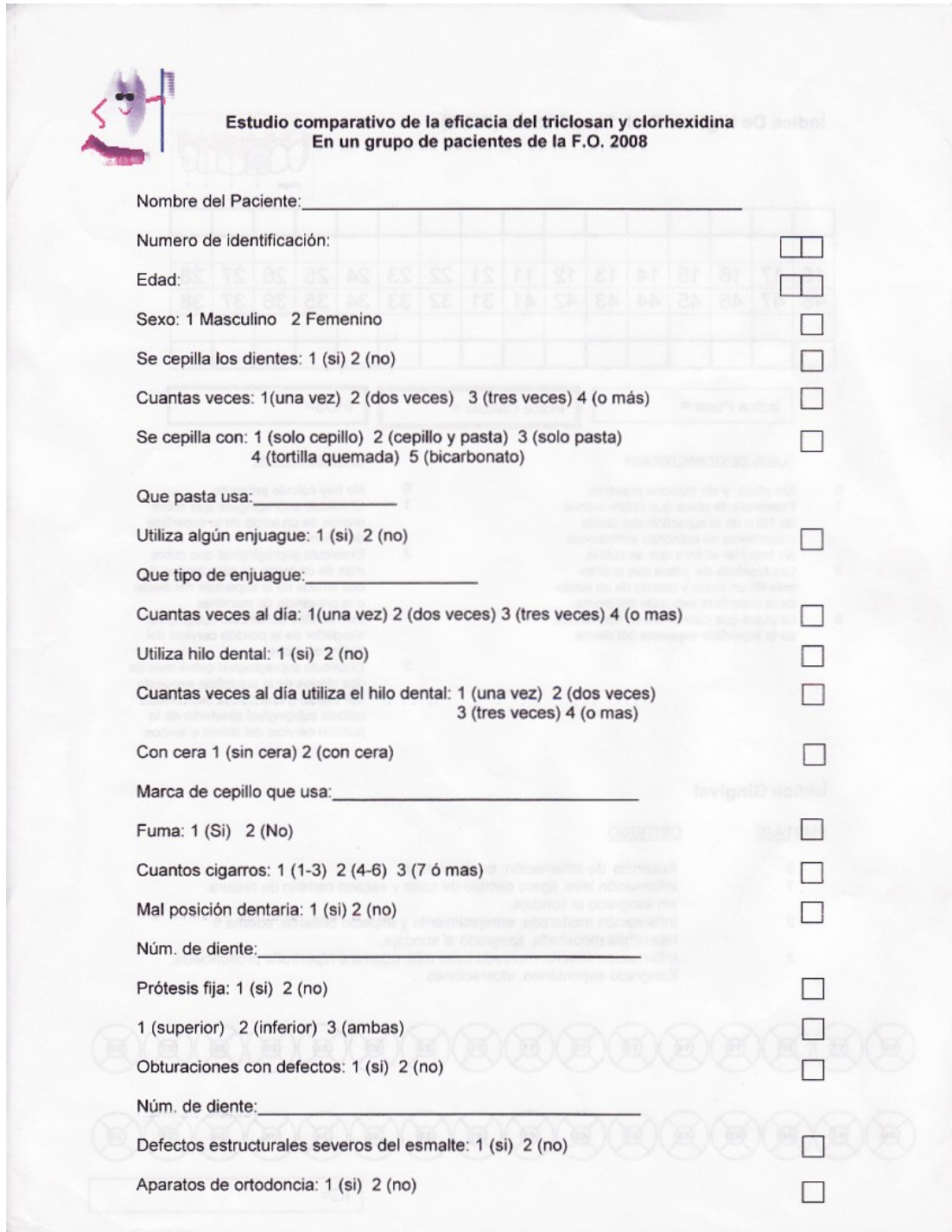
Terminando este estudio la pasante Olivia Buenrostro se compromete a hacerme profilaxis y eliminación de cálculo y darle mantenimiento en caso de ser necesario dar tratamiento adecuado para volver a tener una boca saludable.

Entendiendo el alcance y consecuencias que se llevan consigo los procedimientos y tratamientos y una vez leída esta forma AUTORIZO A la pasante a que realice los procedimientos necesarios para la elaboración de este estudio

Firma del Paciente

Firma de la Pasante

Anexo 2 A



**Estudio comparativo de la eficacia del triclosan y clorhexidina
En un grupo de pacientes de la F.O. 2008**

Nombre del Paciente: _____

Numero de identificación:

Edad:

Sexo: 1 Masculino 2 Femenino

Se cepilla los dientes: 1 (si) 2 (no)

Cuantas veces: 1 (una vez) 2 (dos veces) 3 (tres veces) 4 (o más)

Se cepilla con: 1 (solo cepillo) 2 (cepillo y pasta) 3 (solo pasta)
4 (tortilla quemada) 5 (bicarbonato)

Que pasta usa: _____

Utiliza algún enjuague: 1 (si) 2 (no)

Que tipo de enjuague: _____

Cuantas veces al día: 1 (una vez) 2 (dos veces) 3 (tres veces) 4 (o mas)

Utiliza hilo dental: 1 (si) 2 (no)

Cuantas veces al día utiliza el hilo dental: 1 (una vez) 2 (dos veces)
3 (tres veces) 4 (o mas)

Con cera 1 (sin cera) 2 (con cera)

Marca de cepillo que usa: _____

Fuma: 1 (Si) 2 (No)

Cuantos cigarros: 1 (1-3) 2 (4-6) 3 (7 ó mas)

Mal posición dentaria: 1 (si) 2 (no)

Núm. de diente: _____

Prótesis fija: 1 (si) 2 (no)

1 (superior) 2 (inferior) 3 (ambas)

Obturaciones con defectos: 1 (si) 2 (no)

Núm. de diente: _____

Defectos estructurales severos del esmalte: 1 (si) 2 (no)

Aparatos de ortodoncia: 1 (si) 2 (no)

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-. Newman M, Flemmig T, Naschnani S et al. Irrigation with 0,06+% chlorhexidine in naturally occurring gingivitis II. 6 Months Microbiological Observations. J Periodontol 1990; 61:427-33. . Flemmig T, Newman MG, Doherty FM, Grossman
- 2 -. E, Meckel AH, Bashar Bakdash M. Supragingival irrigation with 0,06% chlorhexidine in naturally occurring gingivitis. I. 6 month clinical observations. J Periodontol 1990; 61:112-7
- 3 -. B. M.Eley Head of *Periodontology, Periodontal Department, King's College School of Medicine and Dentistry, Denmark IMI, London SL15 9R 0'* VOLUME 186, NO. 6 , MARCH 27 1999
- 4 -. José Francisco Murrieta Pruneda,* Norberta Beatnz Pacheco Gómez,** María José Marques Do Santos,*** Celia Linares Vieyra,**** Arcelia F Meléndez Ocampo Revista de la Asociación Dental Mexicana Vol. LVI, No. 4 Julio-Agosto 1999 pp 141-150
- 5 -. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2001 Jul;36(4):301-3 [Effect of a new triclosan-containing mouth rinse on oral infection] Department of Stomatology, Beijing Hospital, Beijing 100730, China
- 6 -. McBain AJ, Bartolo RG, Catrenich CE, Charbonneau D, Ledder RG, Gilbert P. Effects of a Chlorhexidine Gluconate-Containing Mouthwash on the Vitality and Antimicrobial Susceptibility of In Vitro Oral Bacterial Ecosystems. Applied Environmental Microbiology 2003;69:4770-6.
- 7 -. Santos S Herrera D, López E, O'Connor A, Gonzalez I, Sanz M. A randomized clinical trial on the short-term clinical and microbiological effects of the adjunctive use of a 0,05% chlorhexidine mouth rinse for patients in supportive periodontal care. J Clin Periodontol 2004;31:41-51.
- 8 -. Claydon N, Smith S, Stiller S, Newcomb RG, Addy M. A comparison of the plaque-inhibitory properties of stannous fluoride and lowconcentration chlorhexidine mouthrinses. J Clin Periodontol 2002;29:1072-7.
- 9 -. Echeverría JJ, Santamaría M. Efecto de un colutorio a base de clorhexidina, triclosán y lactato de zinc sobre la formación de novo de placa bacteriana. Estudio piloto. KIN 2004.
- 10 -. <http://www.wipo.int/pctdb/enwo.jsp?IA=ES2004000075&DISPLAY=STATUS>

11-.Balasch Risueño, Joaquin [Es/Es]; Tanger 94,, E-08018 Barcelona (Es) (*Us Only*).
19.02.2004 (Wo/2004/073702) Buccal Cavity Treatment Composition And Corresponding
Uses Thereof

12 -. [RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España](#), ISSN 1138-123X, Vol. 10, N°. 4, 2005 , pags. 457-464

13 -. Sebastian G. Ciancio,DDS, *Dimensions of Dental Hygiene* . Noviembre de 2005;
3 (11) :24-25, 35

14 -. John C. Gunsolley, DDS, MS J Am Dent Assoc, Vol 137, No 12,1649-1657. Q 2006
American Dental Association.

15-. REVISTA FUNDACION CARRARO J. J._ Periodoncia Osteointegración e implantes;
2006 sep-oct;11(3).

16-. http://www.infomed-dental/seger/revistas/voll_num3/formcres.html

17-. Saavedra Lozano , Terrón Cuadrado M. Antisépticos (v.112007). Guía_ABE.
Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano
empírico [en línea] [actualizado el 21/11/2007];

18-. Beatriz del Carmen Chávez Reategui. Rev. Estomatol. Herediana v.14 n.1-
2 Lima ene./dic. 2004

19-. Fischman S. The history of oral hygiene products : how far have we come in 6000
years?. *Periodontol* 2000 1997; 15: 7-14[STANDARDIZEDENDPARAG] . Lang N,
Attström R, Løe H. Proceedings of the European workshop on mechanical plaque control.
Switzerland: Quintessence Publishing Co, 1998.

20-. [Cristina Hernández Vera](#), [Valentina Miralles](#), [Myriam Maroto Edo](#), [Elena Barbería Leache](#) : [Gaceta dental: Industria y profesiones](#), ISSN 1135-2949, N°. 178, 2007 , pags.
108-125

21-. Od. Marcelo Alberto Iruretagoyena, *Salud Dental Para Todos*, Buenos Aires.
Argentina 23 de March de 2008.

22 -. Cuenca E, Manau C, Serra L. *Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, métodos y aplicaciones*. 2º ed. Barcelona: Masson; 2004.

23-. Carretero M.^a A, Esparza GC, Figuero E, Cerero R. Colutorios con alcohol y su
relación con el cáncer oral. *Análisis crítico de la literatura*. *Med Oral* 2004; 9:116-23.

24-. Eldridge KR y cols. Efficacy of an alcohol-free clorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. J Prosthec Dent 1998; 80 (6): 685-90

25-. Barbería E, Cárdenas D, Suárez M, Maroto M. Fluoruros tópicos: Revisión sobre su toxicidad. Rev Estomatol Herediana 2005; 15(1): 86-92

26. Anderson GB, Bouden J, Morrison ES and cols. Clinical effect of clorhexidine mouthwashes on patients undergoing orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1997; 111(6):606-12

27-. Cilense Zuanon AC, Fabio Aranha AM. Mouthwash ingestion by preschool childrens. J Clin Pediatr Dent 2005; 30 (1): 15-18.

28-. Løe H. Present day status and direction forfuture research on the etiology and prevention of periodontal disease. J eriodont Res 1969;4:38-9. 2. Løe H, Schiott CR, Glavind L, Karring T. Two years oral use of chlorhexidine in man. I. General design and clinical effects. J Periodont Res 1976;11:135-44. los beneficios clínicos de colutorios con clorhexidina al 0,12% y al 0,2%.

29-. Grossman E, Reiter D, Sturzenberger OP, et al. Six month study of the effects of a chlorhexidine mouthrinse on gingivitis in adults. J Periodont Res 1986;16:33-43.

30-. Balasch Risueño, Joaquin [ES/ES]; Tanger 94,, E-08018 Barcelona (ES).

31-. Iván Herrera Ustariz. Triclosan: A review of effectiveness and safety in health care settings. Jones, R. AJIC Am J Infect Control 2000;28: 184-96 Jones RD, Jampani HB, Newman JL, Lee AS. Triclosan: a review of effectiveness and safety in health care settings. Am J Infect Control 2000;28:184-96

32-. <http://www.quiminet.com.mx/pr2/Triclos%E1n.htm>

33-. www.quiminet.com.mx

34-. Cardozo, Beatriz J. - Encinas, Vanessa R. - Esquivel, Claudia V. - Miqueri, Ana G. - Vera, Miguel A. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste.Avenida Libertad 5.400 – 3.400 – Corrientes Capital – Argentina.

35-. Gary Armitage. Development of a clasification system for periodontal diseases and conditions. Vol 4. number 1. December 1999. ann periodontal

36-. Dra. Magda Lima Alvarez*, Dra. Alicia Reigada Martínez**, Dra. Ana Vara Delgado Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay". Facultad de Estomatología. Camagüey. Revista Electrónica "Archivo Médico de Camagüey" 2000; 4(2) ISSN 1025-0255

37-. <http://www.sdpt.net/CAR/indicesimplificadohigieneoral.htm>

38 -. Carranza, F.A. Periodontología clínica de Glikman. Novena edición. Editorial Interamericana-Mc Graw Hill . 2004 pag. 82

39-. José Francisco Murrieta Pruneda. Índices Epidemiológicos de morbilidad bucal. UNAM. Editorial Idiogramma 2006.

FE DE ERRATAS:

El título dice “Estudio comparativo de la eficacia del Triclosán y Clorhexidina en un grupo de estudiantes de la FO. UNAM. 2008.”

Y debe decir “Estudio comparativo de la eficacia del Triclosán y Clorhexidina en un grupo de pacientes de la FO. UNAM 2008”.