

# EFICACIA EN EL CONTROL DE PLACA DE DOS ENJUAGUES BUCALES DE ORIGEN NATURAL VS CLORHEXIDINA



Jiménez A.\*  
Rodríguez V.\*

Pedroza J. \*\*  
Malaver P. \*\*\*

## RESUMEN

**OBJETIVO:** El objetivo del presente estudio fue evaluar clínicamente la eficacia de los enjuagues con un 10% de Caléndula Officinalis (K-trix®), un 2,5% de Melaleuca Alternifolia (Tebodont®) y un 0,12% de Diguconato de Clorhexidina (PerioGard®) en el control de la placa dental supra gingival. **MÉTODO:** En el presente ensayo clínico la eficacia clínica de los enjuagues de Clorhexidina (CHX), Caléndula Officinalis (CO) y Melaleuca Alternifolia (MA) se evaluó teniendo en cuenta las variables de estudio: Índice de Placa de Silness y Loe (IP), Índice Gingival de Loe (IG), Índice de pigmentaciones dentales extrínsecas (Lobene) y Nivel de Inserción (NI). Se incluyeron un total de 27 pacientes en un rango de edad entre 18 y 50 años que aceptaron participar en el estudio y cumplieron los criterios de inclusión durante el periodo comprendido entre febrero y mayo de 2011. Los pacientes se distribuyeron en tres grupos de manera aleatoria. Cada enjuague se administró durante dos semanas con un periodo de lavado de siete días. Se evaluaron las variables al inicio y final del uso de cada uno de los enjuagues. **RESULTADOS:** No se observaron cambios significativos en los niveles de inserción con el uso de los enjuagues. Se encontró reducción significativa en Índice de placa (IP) con el uso de los tres enjuagues. Los tres enjuagues mostraron reducción significativa del Índice Gingival (IG). **CONCLUSIÓN:** Los enjuagues de origen natural son una opción viable de tratamiento en el control de la placa dental y la gingivitis.

**Palabras clave:** Clorhexidina, Melaleuca Alternifolia, Caléndula Officinalis, gingivitis, placa dental.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The aim of this randomized single blind clinical study was to evaluate the effectiveness of mouthwashes containing 10% Calendula Officinalis(K-trix®), 2,5% Melaleuca Alternifolia(Tebodont®) and 0,12% chlorhexidine digluconate, in the control of supra gingival plaque. **METHODS:** The clinical efficacy of oral rinses containing chlorhexidine (CHX), Calendula Officinalis (CO) and Melaleuca Alternifolia (MA) was evaluated considering Silness and Loe Plaque Index (PI), Loe Gingival Index(IG), extrinsic dental pigmentations Index (Lobene) and Clinical attachment Level (NI)as study variables. 27 patients between 19 to 50 years old, who met the inclusion criteria, accepted to be part of the study that took place between February and May of 2011. Patients received verbal and written instruction on the use of mouthwashes. The patients were divided randomly into three groups. Each rinse was administered for two weeks with a washout period of seven days. Study variables were assessed at the beginning and end of the use of each mouthwash. **RESULTS:** There were no significant changes in clinical attachment level with the use of the mouthwashes. All three mouthwashes presented a significant PI and GI reduction. **CONCLUSION:** The natural oral rinses containing CO or MA are a treatment option in controlling plaque and gingivitis.

**Keywords:** Chlorhexidine, Melaleuca Alternifolia, Calendula Officinalis, gingivitis, plaque.

\*Residentes Periodoncia, \*\* Asesor Científico, \*\*\* Asesor Metodológico

## INTRODUCCIÓN

El control mecánico de la placa ha existido desde las más antiguas civilizaciones (1). El papel fundamental del control de la placa supra gingival en la prevención y control de la enfermedad gingival ha sido bien documentado (1). Hace aproximadamente un siglo se recomienda un régimen de higiene oral con cepillado dos veces al día y limpieza interdental diaria para la remoción efectiva del biofilm dental, factor etiológico primario de caries y enfermedad periodontal, consideradas dos de las enfermedades más comunes que afectan la población mundial (1).

A pesar de esta recomendación, la incidencia y prevalencia de caries y gingivitis sigue siendo muy alta (2).

En Colombia según los datos del último estudio epidemiológico el 60.4% de los niños de 5 años tiene historia de caries en la dentición primaria y a los 7 años la proporción ha aumentado a 73.8 %. En la dentición permanente se presenta historia de caries a los 7 años en el 19.9% de los niños y a los 12 en el 71.9%. En la adolescencia (15 a 19 años) la proporción aumenta a 89.5%; es decir que 9 de cada 10 adolescentes tiene experiencia de caries y a los 35 años todas las personas han sido afectadas (3).

En Estados Unidos la caries afecta 18% de los niños de 2-4 años, 52% de los niños entre 6-8 años y 80% de los adolescentes (2).

En China, la prevalencia de caries está entre 67% y 86% entre preescolares de 3 a 6 años y 32% a 48% entre adolescentes (4).

En cuanto a la morbilidad de la enfermedad periodontal el 50.2% de la población adulta se ve afectada, siendo la gingivitis la enfermedad que más se presenta y en general existe un 73.3% de extensión de enfermedad periodontal y 3 mm promedio de pérdida de inserción. La proporción de personas con enfermedad periodontal aumenta proporcionalmente con la edad, llegando a afectar a un 87% de las personas adultas mayores. (5)

En Estados Unidos la gingivitis estuvo presente en el 63% de la población adulta analizada en el estudio denominado "Third National Health and Nutrition Examination Survey" (6).

Teóricamente es posible evitar la presencia de gingivitis con una buena higiene oral. Sin embargo, estudios que han evaluado el porcentaje de placa después del cepillado demuestran que persiste hasta en un 30% de las superficies dentarias (7,8).

También es conocido que un porcentaje reducido de personas cumplen con el uso de seda dental (9).

En la década de los 70 investigadores en el área recomendaron el uso de agentes para el control químico de la placa como terapia adjunta al régimen mecánico para reducir el acúmulo de placa y la gingivitis (10).

Los enjuagues bucales quimioterapéuticos que contienen Clorhexidina, aceites esenciales y cloruro de cetilpiridino han sido ampliamente utilizados y se ha demostrado su eficacia en el control del biofilm dental (7). La Clorhexidina, considerada como referente en el control del biofilm (10), presenta efectos secundarios como pigmentaciones dentarias y de restauraciones, de la lengua, erosión de la mucosa bucal, perturbación del gusto y aumento en la formación de cálculos dentales (11) que justifican la exploración de otras alternativas en el control químico de la placa dental como pueden ser los enjuagues bucales de origen natural, los cuales han demostrado tener menos efectos secundarios y efectividad comparable como antimicrobianos (8).

La Caléndula es una planta medicinal cuyos aceites esenciales contienen propiedades antisépticas y antimicrobianas (12). El enjuague esta compuesto por 10 ml de tintura de Caléndula (*Caléndula Officinalis*) y excipientes. La Melaleuca *Alternifolia* o aceite de las hojas del árbol del Té ha sido utilizada con buenos resultados en cavidad oral por sus características bactericidas, bacteriostáticas y fungicidas (13). Se compone de un 2,5% de Melaleuca *Alternifolia*, agua, xilitol, sorbitol, glicerina, propileno glicol, aceite de castor PEG-40-

hidrogenado, sacarina sódica, aroma y limonero. Al ser estos productos de origen natural relativamente nuevos en el mercado, se hace necesario realizar estudios que evalúen su efectividad anti placa y anti gingivitis para ser comparados con los enjuagues convencionales.

El objetivo del presente estudio fue evaluar clínicamente la eficacia de los enjuagues con un 10% de contenido de Caléndula Oficialis (K-trix®), un 2,5% de Melaleuca Alternifolia (Tebodont®) y un 0,12% de Digluconato de Clorhexidina (PerioGard®) en el control de la placa dental supra gingival.

## MÉTODO

El presente ensayo clínico aleatorizado ciego simple, se realizó con el personal administrativo de las clínicas de pregrado y posgrado de la Institución Universitaria Colegios de Colombia durante el periodo comprendido entre febrero y mayo de 2011 en pacientes con un rango de edad comprendido entre los 18 y 50 años que aceptaron participar en el estudio y cumplieron con los criterios de inclusión (Consentimiento Informado). Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Los pacientes que participaron en el estudio cumplieron con los siguientes criterios de selección o inclusión: presentar gingivitis según el Índice Gingival de Loe (IG), tener buena condición general de salud, mínimo 24 dientes en boca y firmar un consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes que presentaran antecedentes de hipersensibilidad a componentes de enjuagues bucales, los que hubiesen recibido terapia antibiótica 30 días antes de iniciar el estudio, los que presentaran aparatología ortodoncia, enfermedad periodontal activa, mujeres embarazadas y personas con enfermedades como diabetes Mellitus, enfermedad hepática, renal u otras condiciones médicas o infecciosas complejas.

Según la resolución 8430 de 1993 este estudio se considera de riesgo mínimo y contó con la aprobación del comité de

investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

De igual manera se realizó calibración por parte del investigador examinador obteniéndose unos valores de 0,98 para el índice gingival y 0,81 para el índice de placa en la prueba kappa.

La eficacia clínica de los enjuagues de Clorhexidina (CHX), Caléndula Oficialis (CO) y Melaleuca Alternifolia (MA) se evaluó teniendo las siguientes variables de estudio: Índice de Placa de Silness y Loe (IP) (14), Índice Gingival de Loe (IG) (15), Índice de pigmentaciones dentales extrínsecas de Lobene (16) y Nivel de Inserción (NI).

Los pacientes recibieron instrucción verbal y escrita sobre el uso de los enjuagues los cuales debían usar dos veces al día (mañana y noche) por sesenta segundos utilizando una copa dosificadora en la cual se median 10 mililitros del enjuague.

Se conformaron tres grupos de estudio en los cuales el grupo 1 utilizó los enjuagues en el orden CO-MA-CHX, el grupo 2 MA-CO-CHX y el grupo 3 CHX-MA-CO por un periodo de dos semanas con un periodo de lavado de una semana entre cada enjuague. De esta manera se realizaron mediciones de las variables en estudio los días 1, 14 (Periodo de lavado) 21, 35 (Periodo de lavado) y 42 y 56. Si alguno de los enjuagues producía algún efecto secundario como pigmentaciones, estas se retiraban para no influir en los resultados del siguiente enjuague. Se evaluaron las variables al inicio y final del uso de cada uno de los enjuagues.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

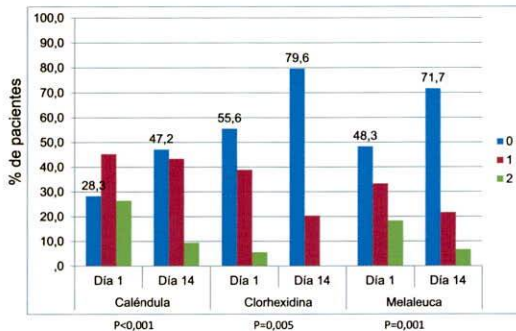
Se elaboró una base de datos validada en Excel y se procesó en el paquete estadístico IBM SPSS versión 19. Para comparar los resultados entre los inicios y final de cada tratamiento se utilizó la prueba Wilcoxon y la prueba de homogeneidad marginal. Para diferenciar los resultados por diente se utilizó la prueba estadística U de Mann-Whitney. Se consideró significativo  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

30 sujetos participaron en el estudio de los cuales 3 abandonaron el mismo por falta de interés. Los 27 sujetos restantes se distribuyeron de acuerdo al género en 22 mujeres y 5 hombres en un rango entre 18 y 47 años con un promedio de edad de 28 años.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a cambios en el nivel de inserción al comparar los resultados al inicio y final de los enjuagues de CO y CHX y MA y CHX. Tampoco se observaron diferencias al comparar los niveles de inserción con el uso de los enjuagues de CO y MA.

El estado de los pacientes al inicio de cada tratamiento fue homogéneo en los 3 grupos de estudio y sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el IP entre el comienzo de los enjuagues CO y CHX en el grupo que inició con CO ( $p=0,034$ ). (Figura 1)

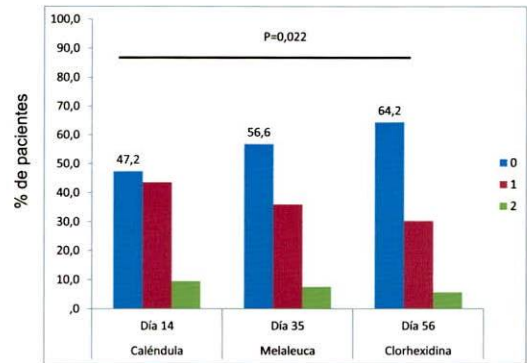


**Figura 1.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice de placa según grupos de estudio al comparar el día 1 con el día 14.

En general se observó una disminución de los niveles de placa supragingival estadísticamente significativos con el uso de todos los enjuagues ( $p < 0,05$ ).

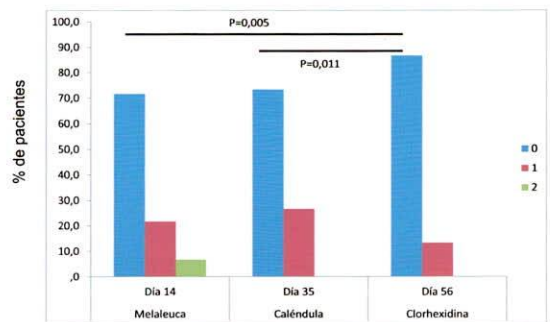
En el grupo 1 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el final del tratamiento con CO y MA. En el final del tratamiento con CO y CHX se encontró una diferencia estadísticamente significativa

siendo mejor CHX para el control de la placa. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre MA y CHX en este grupo ( $p=0,022$ ). (Figura 2)



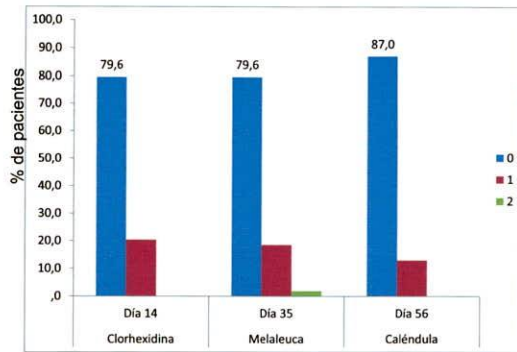
**Figura 2.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice de Placa según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 1 al final de tratamiento

En el grupo 2 no se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar los resultados de MA y CO ( $p=0,096$ ). Al comparar MA con CHX fue mejor CHX ( $p=0,011$ ) en donde CHX obtuvo un 86,7% de reducción total de la placa frente a una reducción del 71,7% con MA ( $p=0,005$ ). (Figura 3)



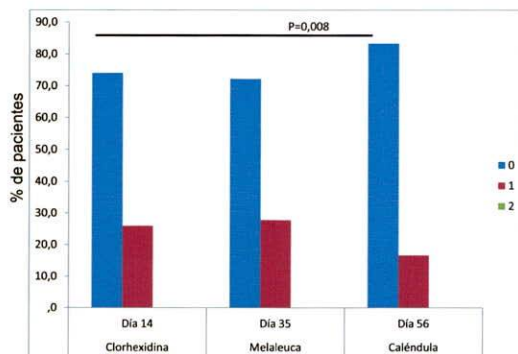
**Figura 3.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice de Placa según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 2 al final de cada tratamiento.

En el grupo 3 no se encontró diferencia estadísticamente significativa en los finales de cada tratamiento para los tres enjuagues. (Figura 4)



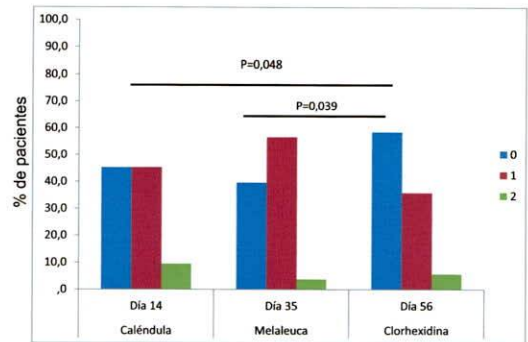
**Figura 4.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice de Placa según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 3 al final de cada enjuague.

Al evaluar la respuesta de los enjuagues con el IG se encontró una mejoría con una diferencia estadísticamente significativa entre el inicio y el final de cada tratamiento ( $p < 0,001$ ). No se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar IG al inicio de tratamiento con cada uno de los enjuagues para cada grupo. Sólo se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el grupo 3 entre CHX y CO ( $p = 0,008$ ). (Figura 5)



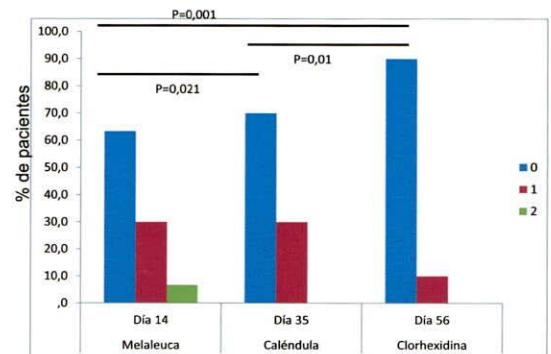
**Figura 5.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice Gingival según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 3 al final de cada tratamiento.

En el grupo 1 no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los resultados al final de los tratamientos con CO y MA pero al compararlos con CHX se encontró que esta obtuvo una mayor eficacia obteniendo una diferencia estadísticamente significativa con MA ( $p = 0,039$ ) y con CO ( $p = 0,048$ ). (Figura 6)



**Figura 6.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice gingival según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 1 al final de cada enjuague.

En el grupo 2 se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar MA y CO siendo más eficaz CO con una disminución del IG de 70% frente a un 63,3% de MA ( $p = 0,021$ ). Al comparar el resultado del tratamiento de CO con CHX, se encontró una mejor respuesta de CHX con una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,01$ ) al igual que al comparar CHX y MA ( $p = 0,001$ ). (Figura 7)



**Figura 7.** Distribución porcentual de los valores de la mediana en el Índice Gingival según grupos de estudio al comparar los tratamientos del grupo 2 al final de cada tratamiento.

En el grupo 3 al comparar los resultados de cada tratamiento no se observó diferencia estadísticamente significativa entre los tres enjuagues.

Al evaluar la eficacia de los enjuagues teniendo en cuenta el IP tomado en cada uno de los dientes de la muestra, se observó una mayor eficacia para CHX sin importar la ubicación del diente dentro del arco.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en IG e IP al comparar molares e incisivos superiores e inferiores.

Al examen clínico no se evidenciaron efectos adversos con el uso de los dos enjuagues de origen natural.

Con el uso de CHX se encontraron pigmentaciones grado 1 en el 25,9%, grado 2 en el 7,4% y grado 3 en el 3,7% de los participantes de acuerdo a el índice de pigmentaciones dentales extrínsecas de Lobene. Se encontró pigmentación de la lengua en un sujeto y pigmentación de las restauraciones en dos de los participantes.

8 participantes reportaron alteraciones en el gusto con el uso de enjuague de Clorhexidina y 4 personas presentaron formación de cálculo.

## DISCUSIÓN

El control efectivo de la placa supragingival es un factor crítico en la prevención y tratamiento de la enfermedad periodontal (14). Sin embargo, la mayoría de los adultos no realizan correctamente el control de la placa dental por falta de cumplimiento en los regímenes de higiene oral y por falta de motivación (17). El uso adjunto de enjuagues antimicrobianos se ha mostrado como una herramienta valiosa en la inhibición de la formación de placa supragingival. Por lo tanto, los enjuagues bucales se recomiendan cuando la higiene oral mecánica se dificulta (18).

Se encontró reducción significativa en los niveles de placa supragingival y gingivitis con el uso de los enjuagues de Caléndula *Officinalis*, Melaleuca *Alternifolia* y Clorhexidina empleándose como coadyuvante de los procedimientos de higiene oral regular.

No se encontraron cambios significativos en los niveles de inserción clínica con el uso de los diferentes enjuagues ( $p > 0,05$ ). Este

parámetro no había sido tenido en cuenta por otros autores en estudios similares.

A pesar de haber encontrado reducción en los niveles de placa supragingival con el uso de los tres enjuagues se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre CO y MA al compararlos con CHX obteniéndose con esta última mejores resultados ( $p < 0,05$ ) en el control de la placa. Este hallazgo concuerda con lo encontrado por Overholser en estudios comparativos entre Clorhexidina y aceites esenciales (19).

En cuanto al IG se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre CO y MA frente a CHX siendo más efectiva CHX. Cabe resaltar que aunque CHX se mostró más efectiva se observó reducción en los signos clínicos de inflamación gingival estadísticamente significativos con los tres enjuagues. Este resultado se asemeja al obtenido por Charles cuando comparó Clorhexidina y aceites esenciales (20).

De igual manera no se encontraron diferencias significativas en el Índice Gingival entre CO y MA. La comparación entre estos dos enjuagues no se había realizado hasta la fecha.

En cuanto a efectos secundarios se encontraron mayor presencia con el uso de CHX (Alteraciones del gusto, pigmentación de restauraciones, pigmentación de lengua y pigmentaciones dentales) como en resultados obtenidos en otros estudios (11). Con el uso de CO y MA no se reportaron efectos adversos lo cual asemeja resultados obtenidos por Brex y otros autores en estudios que evalúan los efectos adversos de enjuagues de este tipo (21, 22).

Por lo tanto, se confirma que CHX tiene un papel más importante en situaciones en las que el control de placa a corto plazo es crítico y los procedimientos mecánicos de higiene oral son difíciles. Los enjuagues bucales de origen natural pueden jugar un rol preponderante en el control a largo plazo de la placa dental y de la gingivitis durante la fase de mantenimiento periodontal.

## CONCLUSIONES

No se encontraron cambios en los niveles de inserción con el uso de los tres enjuagues. Se obtuvo una reducción significativa de la placa dental y la gingivitis con el uso de los tres enjuagues.

Los resultados obtenidos demuestran que el uso de enjuagues de origen natural es una opción de tratamiento viable como coadyuvante en el control de la placa dental y la gingivitis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Evans C, Kleinman D. The surgeon general's report on America's oral health: Opportunities for the dental profession. *J Am Dent Assoc*; 131 (12): 1721-28.
2. Hong-Ying W. The second national survey of oral health status of children and adults in China. *International Dental Journal*. 2002; 52(3): 283-90.
3. Brown LJ, Brunelle JA, Kingman A. Periodontal status in the United States, 1988-1991: Prevalence, extent, and demographic variation. *J Dent Res* 1996; 75(special number):672-83
4. Morris AJ, Steele J, White DA. The oral cleanliness and periodontal health of UK adults in 1998. *Br Dent J* 2001; 191(4):186-92.
5. Williams K, Ferrante A, Dockter K, Haun J, Biesbrock AR, Bartizek RD. One- and 3-minute plaque removal by a battery-powered versus a manual toothbrush. *J Periodontol* 2004; 75(8):1107-13.
6. Guay A. Solving the problem for underserved populations. *J Am Dent Assoc* 2004; 135 (11): 1599-1605.
7. Bakdash B. Current patterns of oral hygiene product use and practices. *Periodontol* 2000; 1995; 8:11-14.
8. Hugoson A, Norderyd O, Slotte C, Thorstensson H. Oral hygiene and gingivitis in a Swedish adult population 1973, 1983 and 1993. *J Clin Periodontol* 1998; 25(10):807-12.
9. O'Leary TJ. Oral hygiene agents and procedures. *J Periodontol* 1970; 41(11):625-29.
10. Loe H, Schiott CR, Glavind L, Karring T. Two years oral use of chlorhexidine in man. *J Periodontol Res* 1976; 11:135-44.
11. Flotra L. Side effects of chlorhexidine mouth washes. *Scand J Dent Res* 1971; 79:119-125.
12. Chakraborty J. Antimicrobial activity of the leaf extracts of calendula officinalis. *Journal of Herbal Medicine and Toxicology*. 2008; 2 (2): 65-66.
13. Soukoulis S, Hirsch R. The effects of a tea tree oil-containing gel on plaque and chronic gingivitis. *Australian Dental Journal*. 2004; 49(2):78-83.
14. Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odont Scand*. 1964; 22:112-35.
15. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta Odont Scand*. 1963; 21: 533-51.
16. Lobene, R. Effect of dentifrices on tooth stains with controlled brushing. *Journal of the American Dental Association*. 1968;77, 849-55.
17. Axelsson P, Albandar JM, Rams TE. Prevention and control of periodontal diseases in developing and industrialized nations. *Periodontol* 2000. 2002; 29:235-46.
18. Hancock EB, Newell DH. Preventive strategies and supportive treatment. *Periodontol* 2000 .2001; 25:59-76.
19. Overholser CD, Meiller TF, DePaola LG, Minah GE, Niehaus C. Comparative effects of 2 chemotherapeutic mouthrinses on the

development of supragingival dental plaque and gingivitis. J ClinPeriodontol 1990; 17:575-79.

20. Charles CH, Mostler KM, Bartels LL, Mankodi SM. Comparative antiplaque and antigingivitis effectiveness of a chlorhexidine and an essential oil mouthrinse: 6-month clinical trial. J ClinPeriodontol 2004;31:878-84.

21. Brex M, Netuschil L, Reichert B, Schreil G. Efficacy of Listerine, Meridol and chlorhexidinemouthrinses on plaque, gingivitis and plaque bacteria vitality. J ClinPeriodontol 1990;17:292-97

22. Hammer KA, Carson CF, Riley TV, Nielsen JB. A review of the toxicity of Melaleuca Alternifolia (tea tree) oil. Food Chem Toxicol.2006; 44(5):616-25.