

Evaluación clínica del efecto de clorhexidina al 0.12% en la placa dentobacteriana, en estudiantes universitarios

JOEL NAVA ROMERO Y MIGUEL ÁNGEL PADILLA MILLÁN*

Clinical Evaluation of the Effect of a 0.12% Chlorhexidine Solution on the Dentobacterial Plaque on College Students at the UAEM

Abstract. *The purpose of this project was to reassess the efficiency of a mouthwash containing a chemical solution of chlorhexidine (0.12%), applied to students between 18 and 20 years of age in a graduate programme. The students were divided into three groups with 60 students in each (thirty men and thirty women): Group I with chlorhexidine, toothbrushing technique, and toothpaste with fluoride, Group II only with chlorhexidine, and Group III with placebo, toothbrushing technique and toothpaste with fluoride. O'Leary's Plaque Index was used to calculate the amount of plaque at the beginning, after three, and after six weeks. The highest mean values were found in Group I of both sexes. The mean values for Groups II and III were similar during the first three and the last three weeks. The decrease in dental plaque was from 22.5% to 24.6% after the first three weeks, and 38% and 39.5% after six weeks in Group I, and almost identical in Groups II and III. The statistical test t-Student gave a significant difference between the three different groups, as well as according to sex.*

I. Antecedentes

La caries dental y la enfermedad periodontal son procesos patológicos multifactoriales, que finalizan con la destrucción de los tejidos duros y blandos que rodean al diente (Pietrokovski, 1995). Para su desarrollo y evolución, intervienen bacterias acidogénicas y productos ácidos del metabolismo de los azúcares de la placa dentobacteriana. Por lo que, de todos los depósitos blandos de la cavidad bucal, a esta placa se le considera el fac-

tor etiológico más importante en el inicio de ambas enfermedades (Marsh, 1994 y Russell, 1994).

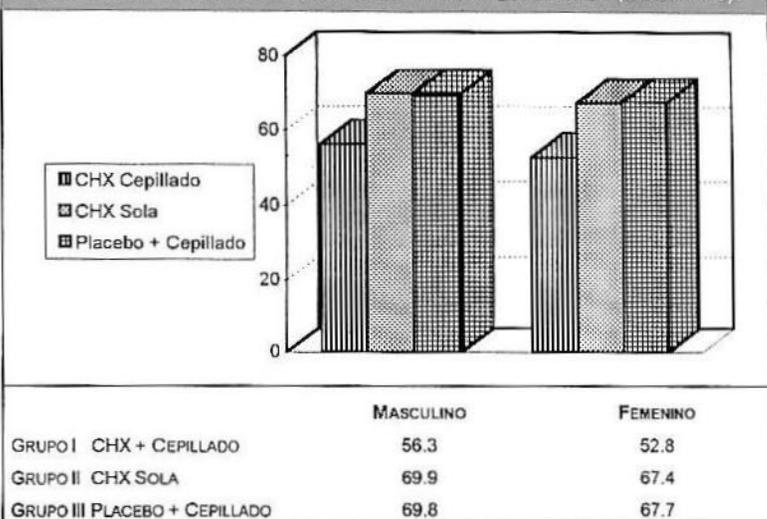
Los programas para su control y erradicación hacen uso del conocimiento de la naturaleza y de las propiedades bioquímicas de la placa, para inferir aquellos procedimientos que determinan su patogenia. Éstos se basan en el reconocimiento de los procesos patológicos bacterianos que se acrecientan de acuerdo a la virulencia y el número de agentes etiológicos, y se retardan al mejorar la resistencia del anfitrión. Por consiguiente, no sólo deben controlar la placa, sino aumentar la resistencia de los tejidos de la boca contra agentes patológicos (Norman, 1995). Actualmente, existen tres alternativas para el control y prevención de las enfermedades mediadas por la placa (Einwag, 1994): control mecánico, uso de agentes quimioterapéuticos e inmunológicamente.

En cuanto a los agentes químicos, para considerarse activos deben alterar la formación o la composición de la placa, a tal grado que eviten la producción de la enfermedad (Drake, 1993 y Adams, 1994). Entre los utilizados más frecuentemente, en forma de enjuagues para este fin, se encuentra el gluconato de clorhexidina, que tiene firmemente establecida su efectividad como agente antiplaca; múltiples investigaciones (Logothetis, 1995; Jhonson, 1995; Schüpbach, 1995; Nava y Romero, 1995) han determinado su eficacia en la prevención de caries dental, al suprimir la actividad cariogénica del *S. Mutans* y *S. Viridians*

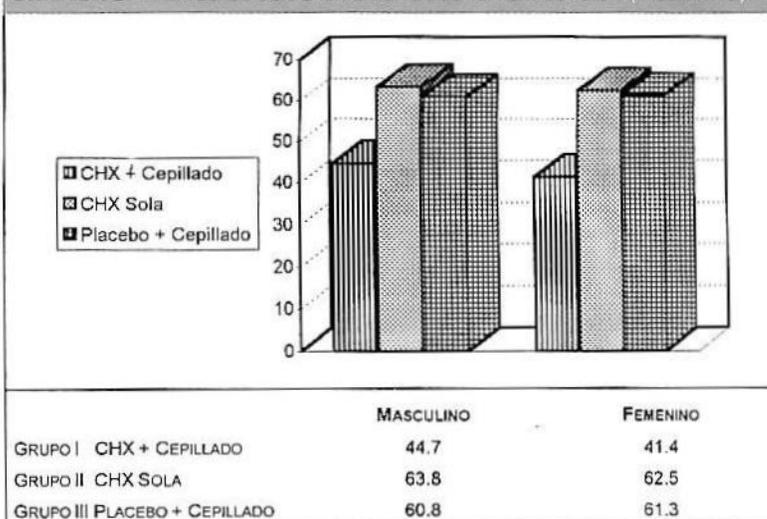
* Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología, Facultad de Odontología, UAEM. Paseo Tollocan esq. Jesús Carranza. Toluca, México. C. P. 50130. Tel.: 12 43 51.



GRÁFICA 1. PROMEDIOS DE PLACA EN LA PRIMERA EVALUACIÓN (3 SEMANAS).



GRÁFICA 2. PROMEDIOS DE PLACA EN LA SEGUNDA EVALUACIÓN (6 SEMANAS).



(Vaahtoniemi, 1995), y en sus propiedades químicas para remover la placa dental y evitar la enfermedad periodontal (Weiger, 1995).

En México, los laboratorios de Oral B desarrollaron a partir de 1995 un enjuague bucal con este producto, el cual contiene igual concentración que los fabricados en el extranjero (0.12%); sin embargo, no se han hecho estudios clínicos acerca de su uso. Por lo que el propósito de este estudio es evaluar la eficacia del agente químico antiplaca, a base de gluconato de clorhexidina al 0.12%, en estudiantes universitarios.

II. Materiales y métodos

La muestra aleatoria se integró con 180 sujetos de estudio, divididos en partes iguales entre sexo masculino y femenino, en edades de 18 a 20 años.

Se integraron tres grupos de 60 alumnos (30 por cada sexo): I, correspondiente al uso de clorhexidina, indicación de técnica de cepillado y uso de dentífrico con fluoruro; II, aplicación de clorhexidina sola (sin indicación de cepillado); III, placebo, indicación de técnica de cepillado y uso de dentífrico con fluoruro.

Al inicio del estudio, se realizó profilaxis profesional al total de los alumnos y, dependiendo del grupo al que pertenecieron, se les asesoró en la técnica de cepillado dental (técnica vertical) y el uso de clorhexidina y/o placebo. El enjuague bucal empleado contiene gluconato de clorhexidina al 0.12%, denominado comercialmente "Oral B para gingivitis",¹ y se les indicó su uso una vez al día, durante seis semanas. Para la evaluación de la presencia o ausencia de placa, se aplicó el índice de O'Leary (Katz *et al.*, 1993) al inicio y a las tres y seis semanas del estudio; el análisis estadístico de los datos se realizó con la prueba *t'Student* (Wassertheil-Smoller, 1990).

III. Resultados

El porcentaje inicial de placa dentobacteriana mostró un promedio de 75.5, el más alto correspondió al sexo masculino (76.7) y el menor al femenino (74.2). La gráfica 1, muestra los resultados de la primera evaluación (tres semanas): el promedio menor de placa correspondió al grupo I con 52.8 en el sexo femenino, y los promedios mayores fueron similares en el grupo II y III entre 69.9 y 69.8, ambos en el sexo masculino.

En la segunda evaluación (seis semanas), el valor menor se obtuvo en el grupo I en el sexo femenino (41.4), y el mayor al grupo II (63.8) en el sexo masculino (gráfica 2).

En cuanto a la primera evaluación de placa por grupo, en el I se obtuvo un promedio de 56.3 en el sexo masculino y 52.8 del femenino, y en la segunda evaluación, 44.5 en el sexo masculino y 41.4 en el femenino (gráfica 3).

La gráfica 4 ilustra los valores encontrados en el grupo II, los cuales fueron en la primera evaluación de 69.9 en el sexo masculino y 67.4 en el femenino, y para la segunda evaluación 63.8 y 62.8, respectivamente.

Al grupo III le correspondieron en la primera evaluación 69.8 para el sexo masculino y 67.4 en el femenino, mientras que en la segunda evaluación los valores fueron 60.8 y 61.3 (gráfica 5).

La prueba estadística *t'Student* ($p \leq 0.5$) indicó

1. Producido por Laboratorios de Oral B, S. A. de C. V., s/n de lote. México, D. F.

que los promedios de los resultados fueron significativamente diferentes, tanto en las evaluaciones entre sexos, como entre grupos.

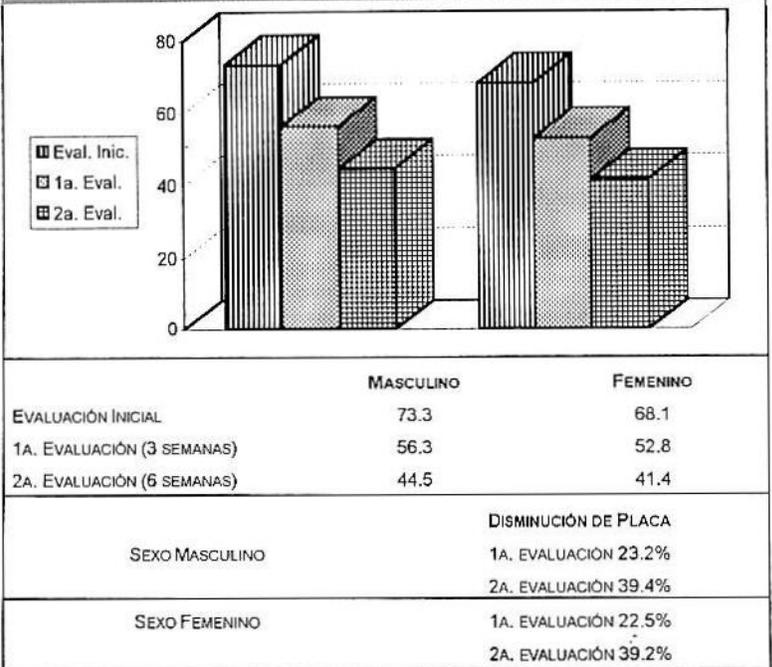
La clorexidina, en sus diferentes presentaciones (enjuague; gel, polvo, tabletas, dentífricos, barnices y/o combinado con otros agentes como fluoruro, fenoles, etcétera), es hasta el momento el compuesto antibacterial más potente, disponible para usarse en la cavidad bucal, debido a que ha demostrado ser un agente antiplaca eficaz. Esto se corroboró en este estudio al llegar a disminuir la placa, en tres semanas, en 22.5% al 23.2% y, a las seis semanas, en 39.2% a 39.4%, resultados que son similares a los reportados por Brinner (1995) en un estudio de dos semanas, en grupos de sujetos de 22 años de edad, que utilizaron el enjuague con la misma concentración.

Sin embargo, es necesario mencionar que se presentaron significativos efectos colaterales, que han sido mencionados en la literatura dental, como alteración en la percepción del gusto (Helms, 1995) y manchas en los dientes (Smith, 1995). En este trabajo se reportó 23% en el cambio del sentido del gusto a las tres semanas, y 9.6% de pigmentación dentaria a las seis semanas del uso de la clorexidina, consecuencias que desaparecieron pocos días después de no usar el producto.

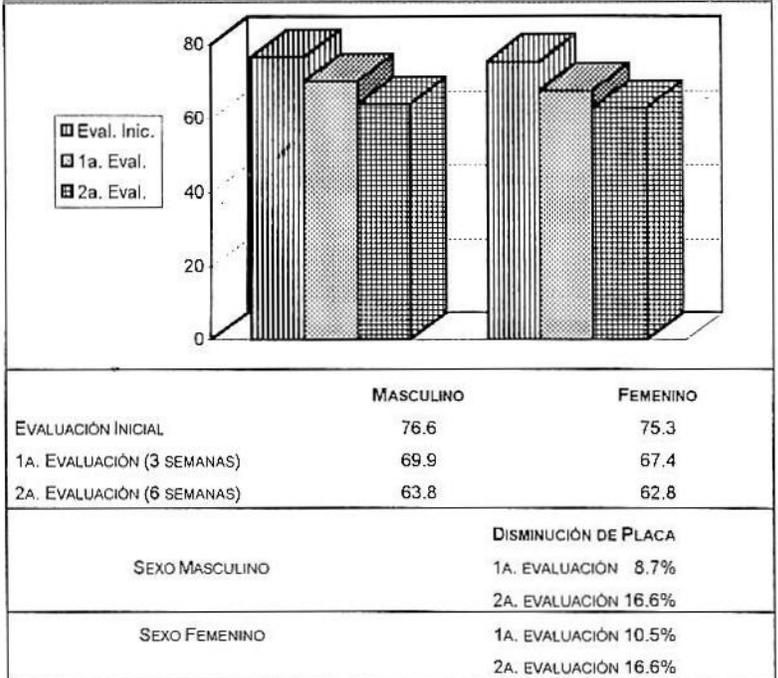
En cuanto a los promedios obtenidos, fue notable que los valores menores de placa correspondieron al grupo I, con 52.8 en la primera evaluación a 41.4 en la segunda en el sexo masculino, y 56.3 en la primera evaluación a 44.5 en la segunda, en el sexo femenino. Independientemente del efecto de la clorexidina, lo anterior pudo deberse a que al combinarse con el cepillado dental y dentífrico con fluoruro, su efecto fue mayor. Estos resultados coincidieron notablemente con los reportados por Grossman, (1994) al utilizar el mismo enjuague (Oral B) al 0.12% más cepillado, durante más tiempo y en grupos de población similares.

Con relación a los grupos II y III, los promedios fueron similares, tanto en la primera como en la segunda evaluación, lo que ratifica que el cepillado dental más dentífrico con fluoruro son eficaces por sí solos, debido a que bajaron los promedios de 80.2 iniciales, a 69.8 en la primera evaluación y 60.8 en la segunda en el sexo masculino; así como de 79.2 inicial de placa, a 62.8 en la primera evaluación y 61.3 en la segunda en el sexo femenino. Los porcentajes de reducción de placa correspondientes a la primera y segunda

GRÁFICA 3. PROMEDIOS Y PORCENTAJES DE DISMINUCIÓN DE PLACA EN EL GRUPO I EN LAS TRES EVALUACIONES.

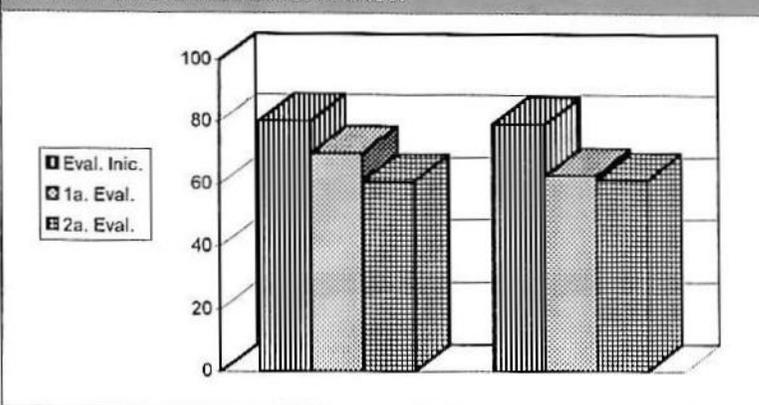


GRÁFICA 4. PROMEDIOS Y PORCENTAJES DE DISMINUCIÓN DE PLACA EN EL GRUPO II EN LAS TRES EVALUACIONES.



evaluación del sexo masculino, fueron de 13% y 24.2%, respectivamente y de 20.7% en la primera evaluación a 22.7% en la segunda en el femenino. Estos resultados coincidieron con los promedios reportados por Almajed (1994), en muestras de diferentes grupos de edad, al utilizar exclusivamente cepillado manual. La clorexidina, utilizada únicamente como enjuague en este estudio, redujo los valores de 8.7% del sexo masculino y 10.5% del femenino, en la primera evaluación, a 16.6% para ambos sexos en la segunda evalua-

GRÁFICA 5. PROMEDIOS Y PORCENTAJES DE DISMINUCIÓN DE PLACA EN EL GRUPO III EN LAS TRES EVALUACIONES.



	MASCULINO	FEMENINO
EVALUACIÓN INICIAL	80.2	79.2
1A. EVALUACIÓN (3 SEMANAS)	69.8	62.8
2A. EVALUACIÓN (6 SEMANAS)	60.8	61.3

	DISMINUCIÓN DE PLACA
SEXO MASCULINO	1A. EVALUACIÓN 13.0% 2A. EVALUACIÓN 24.2%
SEXO FEMENINO	1A. EVALUACIÓN 20.7% 2A. EVALUACIÓN 22.7%

ción, lo que demuestra su efectividad como agente químico antiplaca. Estos hallazgos los ratifica Hase (1995) en un trabajo en el que utilizó únicamente clorhexidina en grupos de población adulta.

Al aplicar la prueba estadística *t'Student*, con una significancia de 5% en los datos obtenidos, se observó que el valor crítico con 58 grados de libertad en los tres grupos y en ambos sexos fue de 2.0 (tabla 4). Como el valor absoluto del cálculo de *t* de los valores conseguidos en este estudio estuvieron en un rango de 9.57 ± 11.67 , mucho mayores que el valor crítico, ello indicó la diferencia significativa entre los promedios de placa dentobacteriana, tanto en los tres grupos como en ambos sexos.

Conclusiones

El mayor porcentaje de reducción de placa a las tres y seis semanas correspondió al grupo I en ambos sexos.

La clorhexidina llegó a reducir la placa dental en 23.2% a las tres semanas y en 39.4% a las seis semanas.

Los porcentajes de reducción de placa en tres y seis semanas fueron similares en los grupos II y III en ambos sexos.

Fue mayor el promedio inicial de placa en el sexo masculino (76.7) que en el femenino (74.2).

Los promedios menores obtenidos correspondieron al grupo I.

Fueron mayores los promedios de placa en el grupo II que en el grupo III.

La prueba estadística *t'Student* indicó diferencia significativa de los promedios, tanto en grupos como en sexos.



BIBLIOGRAFÍA

Adams, D. (1994). "Mouthrinses", en *Adv. Dent. Res.* July. 8 (2): 291-301.

Almajed, I. (1994). "A Comparative Study Between the Double-headed Toothbrush and the Single Headed Toothbrush in Plaque Removal Efficiency", en *J. Clin. Pediatr. Dent.* Fall. 19 (1): 19-21.

Brinner, W. (1995). "Comparative Antimicrobial Effectiveness of a Sustantive (0.12% Chlorhexidine) and Nonsustantive (Phenolic) Mouthrinse *in vivo in vitro*", en *Compendium*. September. 15 (9): 1158, 1160, 1162 *passim*, quiz 1170.

Drake, R. (1993). "The Antimicrobial Activity of Prevention Mouthrinse", en *Am. J. Dent.* October. 6 (5): 239-42.

Einwag, J. (1994). "Oral Health Maintenance by Plaque Control", en *Professional Preventive in Dentistry* Williams & Wilkins, Germany. 82-108.

Grossman, E. (1994). "Two Long-term Clinical Studies Comparing the Plaque Removal and Gingivitis Reduction Efficacy of the oral B Advantage Plaque Remover to five Manual Toothbrushes", en *J. Clin. Dent.* 5 (2): 46-53.

Hase, C. (1995). "Plaque Formation and Gingivitis after Mouthrinsing with 0.2% Delmopinol Hydrochloride, 0.12% Chlorhexidine Digluconate and Placebo for 4 weeks, Following an Initial Professional Tooth Cleaning", en *J. Clin. Periodontol.* Jul. 22 (7): 533-9.

Helms, A. (1995). "Effects of Clorhexidine on Human Taste Perception", en *Arch. Oral Biol.* October. 40 (10): 913-20.

Jhonson, T. (1995). "Uses of Chlorhexidine in Dentistry", en *Gen. Dent.* March-April. 43 (2): 126-32, 134-40.

Katz, S.; McDonald, J. y Stookey, G. (1993). *Odontología preventiva en acción*. 3a. Edición. Panamericana, Buenos Aires.

Logothetis, D. (1995). "Reducing Bacterial Aerosol Contamination with a Chlorhexidine Gluconate pre-rinse", en *J. Am. Dent. Assoc.* December. 126 (12): 1634-9.

Marsh, D. (1994). "Microbial Ecology of Dental Plaque and its Significance in Health and Disease", en *Adv. Dent. Res.* July. 8 (2): 263-71.

Nava, J. y Romero, A. (1995). *El uso de clorhexidina en odontología*. U.A.E.M. Toluca, México.

Norman, T. (1995). "Evaluación inicial y prevención del riesgo de caries dental", en *Clinicas odontológicas de América*. Vol. 4; 705-6.

Pietrokovski, J. (1995). "Oral Findings in Ederly Nursing home Residents in Selected Countries: oral Hygiene Conditions and Plaque Accumulation on Denture Surfaces", en *J. Prosthet. Dent.* February. 73 (2): 136-41.

Russell, R. (1994). "Control of Specific Plaque Bacteria", en *Adv. Dent. Res.* July. 8 (2): 246-53.

Schüpbach, P. (1995). "Human root Caries: Microbiota in Plaque Covering Sound, Carious and Arrested Carious root Surfaces", en *Caries Res.* 29 (5): 382-95.

Smith, G. (1995). "Comparative Staining *in vitro* and Plaque Inhibitory Properties *in vivo* of 0.12% and 0.2% Chlorhexidine Mouthrinses", en *J. Clin. Periodontol.* August. 22 (8): 613-7.

Vahtoniemi, M. (1995). "Mouth-rinsing with Chlorhexidine Causes a Delayed, Temporary Increase in the Levels of oral Mutans and viridians streptococci", en *Act. Odontol. Scand.* August. 53 (4): 226-9.

Wassertheil-Smoller, Sylvia. (1990). *Biostatistics and Epidemiology: A Primer for Health professionals*, Albert Einstein College of Medicine, Springer-Verlag, New York, Inc. p. 43-46.

Weiger, R. (1995). "Microbial Vitality of Supragingival Dental Plaque During Initial Stages of Experimental Gingivitis in Humans", en *J. Periodontol Res.* May. 30 (3): 204-9.

La Universidad Autónoma del Estado de México ofrece las siguientes **Maestrías y Doctorados** Programas inter e intrainstitucionales **UAEM-ININ**

Ciencia de Materiales

Objetivo

Formar personal altamente capacitado para realizar investigación básica y aplicada en ciencia de materiales que puedan vincularse a la resolución de problemas tecnológicos, formar investigadores a nivel de doctorado y dirigir grupos de investigación en su área de especialidad.

Informes: Facultad de Química. Tel.: (72) 17 38 90 Fax: (72) 17 41 20

Líneas de Investigación

1. Metálicos
2. Cerámicos
3. Polímeros
4. Composites

Ciencias con especialidad en Física Médica

Objetivo

Formar personal altamente capacitado para realizar, dirigir o participar en investigaciones de frontera básica y aplicada, en el campo de la física médica y sus áreas de radioterapia, radiología diagnóstica, medicina nuclear y protección radiológica y que pueda vincularse a la resolución de problemas en el área de su especialidad.

Informes: Facultad de Medicina. Tels.: (72) 17 48 31, 17 35 52 y 17 41 42

Líneas de Investigación

1. Efecto de radiaciones en materia orgánica e inorgánica
2. Radiaciones y sus efectos en materia
3. Radiobiología de bioindicadores

