

# Estudio clínico comparativo de la efectividad de la clorhexidina con quitosano al 0.1% vs clorhexidina convencional al 0.12% para el control de placa bacteriana y gingivitis en pacientes embarazada

Comparative clinical study of effectiveness between chlorhexidine with chitosan at 0.1% vs conventional chlorhexidine at 0.12% for the control of bacterial plaque and gingivitis in pregnant women

Domínguez-Hernández M, Mora-López CP, Guerra-Cárdenas José Eugenio, González-Pérez Brian, Salas-Flores Ricardo

## RESUMEN

**Introducción:** El quitosano es usado en conjunto con el gluconato de clorhexidina al 0.12% siendo efectiva contra *Streptococcus sanguis* y al mismo tiempo es un gran coadyuvante en el control de la placa bacteriana; su empleo ha demostrado diferencias significativas comparadas con el uso solo de clorhexidina y control mecánico.

**Objetivo:** Comparar la efectividad de la clorhexidina con quitosano al 0.1% vs la clorhexidina convencional al 0.12% para el control de placa bacteriana y gingivitis en pacientes embarazadas. **Materiales y**

**Métodos:** Estudio comparativo, experimental, en mujeres embarazadas de cualquier edad, en la semana de gestación 12 a la 26, que asistieron a consulta prenatal en el Hospital General De Tampico "Dr. Carlos Canseco". El estudio fue autorizado por Comité de Ética e Investigación. Se clasificaron en dos grupos aleatoriamente, el grupo control que incluyó pacientes tratadas con colutorios de clorhexidina al 0.12% y el grupo experimental tratado con colutorios de clorhexidina con quitosano al 0.1%. Se midió al inicio y 7 días el índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillon y el índice gingival De Løe Y Silness. Las diferencias entre grupos se analizaron mediante la prueba t de Student y  $\chi^2$ . **Resultados:** Se identificó en ambos grupos una diferencia estadísticamente significativa entre la etapa inicial y a los siete días del suministro del colutorio ( $p= 0.001$ ). **Conclusiones:** El porcentaje del IHOS individual de la clorhexidina convencional al 0.12% en comparación con la clorhexidina con quitosán al 0.1% con la medición inicial se demostró que a los 7 días se presentó una diferencia significativa ( $p= 0.001$ ).

**Palabras clave:** clorhexidina, quitosano, embarazadas, gingivitis, placa bacteriana

## ABSTRAC

**Introduction:** Chitosan is used in conjunction with 0.12% chlorhexidine gluconate, being effective against *Streptococcus sanguis* and at the same time is a great adjuvant in the control of bacterial plaque; its use has shown significant differences compared to the use of chlorhexidine alone and mechanical control.

**Objective:** To compare the efectivity of chlorhexidine with chitosan at 0.1% vs conventional chlorhexidine at 0.12% for the bacterial plaque control and gingivitis in pregnant women. **Materials and Methods:**

Comparative, experimental study in pregnant women of any age, in gestation weeks 12 to 26, who attended prenatal consultation at the General Hospital of Tampico "Dr. Carlos Canseco". The study was authorized by the Ethics and Research Committee. They were randomly classified into two groups, the control group that included patients treated with 0.12% chlorhexidine mouthwashes and the experimental group treated with 0.1% chlorhexidine mouthwashes with chitosan. The Green and Vermillon simplified oral hygiene index and the De Løe and Silness gingival index were measured at baseline and 7 days. Differences between groups were analyzed using Student's t test and  $\chi^2$ .

**Results:** A statistically significant difference was identified in both groups between the initial stage and seven days after the mouthwash supply ( $p = 0.001$ ). **Conclusions:** the percentage of the individual IHOS between the comparison of the conventional chlorhexidine at 0.12% vs the chlorhexidine with chitosan at 0.1% with the initial measurement, demonstrated that 7 days after showed a significant difference ( $p= 0.001$ ).

**Key words:** chlorhexidine, chitosan, pregnant, gingivitis, bacterial plaque.

Fecha de recepción: 13 de octubre de 2021/Fecha de aceptación: 14 de Enero de 2022. Universidad Autónoma de Tamaulipas Departamento de Investigación, Adolfo López M. S/N, Sin Colonia, CP 89109 Tampico Tamaulipas, Campus Tampico

## INTRODUCCIÓN

La atención odontológica durante el embarazo es una oportunidad para promover hábitos adecuados basados en la prevención y promoción de la salud oral. Esfuerzos dirigidos en este sentido disminuyen complicaciones relacionadas con el parto y consecuencias derivadas de un bajo peso al nacer en el neonato. Patologías orales como caries dental, gingivitis y periodontitis son comunes, causando alguna discapacidad en la población general y, sobre todo, en individuos vulnerables como las mujeres gestantes(1), asociando la enfermedad periodontal en la madre y partos prematuros o de bajo peso al nacer (2).

El tratamiento dental en la mujer embarazada entre la semana 13 y 21 de gestación no está asociado con ninguna alteración teratógena en el neonato. La implementación de los enjuagues bucales o colutorios hoy en día a este tipo de pacientes son soluciones que se emplean después del cepillado con el fin de eliminar gérmenes y bacterias (3). Existen diferentes enjuagues, cuyo efecto varía en función de su composición así, podemos encontrar colutorios ricos en flúor, para la prevención de la caries, especialmente eficaz durante la calcificación del diente. Otros enjuagues están específicamente indicados para combatir y eliminar la placa bacteriana y la halitosis. (4), por ejemplo, la clorhexidina que ha sido desde su descubrimiento en los años cincuenta, y especialmente desde su comercialización en los años ochenta, el principal antiséptico para el control químico del biofilm oral (3,5).

Así, se considera como el agente gold standard por su acción antiplaca y antigingivitis superior a la del resto de antisépticos que existen y que se puede suministrar con seguridad en el tratamiento para el control de enfermedades periodontales a este tipo de pacientes del segundo trimestre del embarazo, para evitar interferir en la organogénesis durante el primer trimestre y para evitar la incomodidad postural durante el tercero (6).

Existen otros colutorios a base de quitosano que pueden ser alternativa para el control de placa ya que el quitosano proviene de la quitina, siendo esta el segundo polisacárido más abundante en la naturaleza da origen a un material de bajo costo y alta disponibilidad. Es útil para reducir la inflamación, controlar eficazmente la proliferación microbiana, proteger y ayudar a reparar las encías y la mucosa oral en tratamientos periodontales y periimplantarios (7). El quitosano es usado en conjunto con el gluconato de clorhexidina al 0.12%h siendo efectiva contra *Estreptococos sanguis* y al mismo tiempo es un gran coadyuvante en el control de la placa bacteriana; su empleo ha demostrado diferencias significativas comparadas con el uso solo de clorhexidina y control mecánico (7,8). El propósito de este estudio fue comparar la efectividad de la clorhexidina con quitosano al 0.1% vs la clorhexidina convencional al 0.12% para el control de placa bacteriana y gingivitis en pacientes embarazadas en el Hospital General de Tampico “Dr. Carlos Canseco”.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico aleatorio comparativo experimental, en el que se solicitó la participación de mujeres embarazadas de cualquier edad, que cursarán en la semana de gestación (SDG) 12 a la 26 (segundo trimestre del embarazo), que asistieron a consulta prenatal en el Hospital General De Tampico “Dr. Carlos Canseco”. El estudio fue autorizado por Comité de Investigación. Se clasificaron en dos grupos aleatoriamente, el grupo control que incluyó pacientes tratadas con colutorios de clorhexidina al 0.12%, el grupo experimental tratado con colutorios de clorhexidina con quitosano al 0.1%.

A ambos grupos de pacientes se les dio una breve platica sobre el estudio a realizar, ya una vez las pacientes enteradas y dando su aceptación de participación con previa firma de consentimiento informado se les indico masticar una pastilla reveladora para medir el índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillon inicial, índice gingival (IG) de De Loe Y Silness y el sangrado se registró de forma dicotómica. Posterior a esto se registraron los resultados en la hoja recolectora de datos. Posteriormente se le indico que ya en su casa debían enjuagarse con el colutorio dos veces al día, en la mañana y por la noche, con 15 ml del colutorio seleccionado aleatoriamente durante 60 segundos después de haberse cepillado los dientes y realizar esto mismo por 7 días, se les indico, además, no tomar alimentos durante los siguientes 30 minutos de la administración del colutorio. Todas las pacientes fueron citadas y vistas 7 días posteriores de

la primera visita, se les indico nuevamente los mismos pasos que en la cita inicial. Los resultados se registraron en la hoja recolectora de datos nuevamente. El análisis descriptivo de las variables cuantitativas, se llevó a cabo mediante medidas de tendencia central y desviación estándar. Mientras que para las variables cualitativas se usaron frecuencias y porcentajes. Las diferencias entre grupos se analizaron mediante la prueba t de Student y  $\chi^2$ , se consideró una significancia estadística una p bilateral  $<0.05$ . Los datos se procesaron en el programa estadístico spss v. 23.

## RESULTADOS

El estudio estuvo conformado por 50 pacientes embarazadas del segundo trimestre del Hospital General “Dr. Carlos Canseco” de Tampico Tamaulipas, mismas que fueron divididas en dos grupos, el Grupo A conformado por 25 pacientes a las cuales se le suministro clorhexidina 0.12% (grupo control) y el Grupo B integrado por 25 pacientes a las que se le suministro Clorhexidina con Quitosano al 0.1% (grupo experimental). Lo anterior, con la finalidad de determinar la eficacia entre la clorhexidina y la clorhexidina con quitosano para el control de la placa bacteriana y gingivitis en pacientes embarazadas.

Al llevar a cabo comparaciones pareadas para evaluar la eficacia entre la clorhexidina y la clorhexidina con quitosano para el control de la placa bacteriana, se identificó en ambos grupos una diferencia estadísticamente significativa entre la etapa inicial y a los siete días del suministro del colutorio ( $p= 0.001$ ). En relación con las comparaciones

independientes, se observó que en ninguna de las etapas se identificó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio ( $p>0.05$ ).

Inflamación presentada en los grupos de estudio.

Posteriormente se evaluó en cada uno de los grupos de estudio la presencia de inflamación al inicio y a los 7 días del suministro del colutorio.

Al inicio del suministro, en ambos grupos de estudio, el 56% de los pacientes presentaba inflamación, sin embargo, a los siete días del suministro en el grupo A, solo el 20% presentaba inflamación, mientras que en el grupo B ninguna de las pacientes presentó dicha anomalía. Obteniendo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio a los siete días del suministro del colutorio ( $p<0.05$ ). Observando que el colutorio conformado por clorhexidina con quitosano es el más eficaz para la eliminación de la inflamación.

## DISCUSIÓN

La gran parte de los odontólogos y los pacientes sabemos que el método esencial para remover el biofilm dentario es el mecánico, consta del uso de cepillo y pasta dental, además del uso diario del hilo dental. Gran parte de la población de embarazada no se da los cuidados bucales correctos por varias adversidades y puedes llegar a desarrollar gingivitis y placa bacteriana (9). Actualmente disponemos de distintos colutorios en el mercado y cada uno tiene su acción específica, la clorhexidina es un enjuague que hoy en día se utiliza mucho en el caso combatir la placa

bacteriana y la inflamación gingival en cada una de sus presentaciones; por esto que en esta investigación compararemos a la clorhexidina al 0.12% con la clorhexidina con quitosano al 0.1%.

El tratamiento dental en la mujer embarazada entre la semana 13 y 21 de gestación no está asociado con ninguna alteración, en nuestro estudio coincidimos ya que las pacientes embarazadas no presentaron ninguna reacción a la administración del colutorio de clorhexidina por 7 días (10). Se han realizado experimentos donde compararon diferentes presentaciones y concentraciones de clorhexidina para el crecimiento de placa y obtuvieron como resultados que en todos los grupos a los cuales se les aplicó clorhexidina sin importar la concentración, existió diferencias significativas para el control de placa en los grupos experimentales en comparación de los grupos controles valor  $p 0.01$ (11).

Por lo anterior en nuestro estudio coincidimos ya que administrando un colutorio de clorhexidina al 0.12% y al 1% con quitosano, en las mediciones del índice oral simplificado de Green y Vermillon finales. El grupo A con clorhexidina presento una diferencia significativa a los 7 días después de la aplicación, igual que con el grupo control a pesar de que ambos grupos partieron con parámetros similares.

En el 2015 publicaron un estudio donde evaluaron los efectos antiplaca de 2 enjuagues durante 3 días acompañada de una profilaxis profesional, y obtuvieron como resultados que la clorhexidina tenía un efecto inhibitorio de la placa

bacteriana. Nosotros no coincidimos completamente con sus resultados, ya que también obtuvimos un control de placa con el colutorio de clorhexidina pero nuestro tratamiento fue durante 7 días a diferencia de su estudio que fue en un tiempo muy corto, solo 3 días (12).

Quienes aplicaron gel de quitosano como agente activo en el tratamiento de la periodontitis crónica, encontrando que su utilización como terapia complementaria facilitó la evolución positiva hacia la salud periodontal, en nuestro estudio no coincidimos con sus resultados ya que se administró un colutorio de clorhexidina agregado quitosano al 0.1% y posteriormente solo se midió la gingivitis(13).

De acuerdo a nuestro estudio se demostró una vez más que la clorhexidina sigue siendo el Gold estándar para el control de placa ya que en ambos tipos de colutorios no se encontró diferencia significativa, pero en comparación con inflamación si hubo diferencia significativa en el uso de clorhexidina con quitosano al 0,1% ya que se muestra las propiedades del quitosano que es un biomaterial no tóxico que posee propiedades antimicrobianas, antiinflamatoria, mucoadhesivas, y que es conocido por su capacidad de regenerar tejidos; además se encuentra disponible en grandes cantidades y a bajos costos, ya que es el segundo polisacárido más abundante de la naturaleza(14,15).

## REFERENCIAS

1. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G et al. Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight. *Journal of Periodontology*. 1996;67(10s):1103-1113.
2. Michalowicz B, DiAngelis A, Novak M, Buchanan W, Papapanou P, Mitchell D et al. Examining the Safety of Dental Treatment in Pregnant Women. *The Journal of the American Dental Association*. 2008;139(6):685-695.
3. Jaña P, Yévenes L, Rivera A. Estudio Clínico Comparativo entre Colutorio de p-clorofenol y peróxido de hidrógeno con Colutorio de Clorhexidina al 0.12% en el Crecimiento de Placa Microbiana y Gingivitis. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2010;3(2):65-68.
4. Marchetti E, Casalena F, Capestro A, Tecco S, Mattei A, Marzo G. Efficacy of two mouthwashes on 3-day supragingival plaque regrowth: a randomized crossover clinical trial. *International Journal of Dental Hygiene*. 2015;15(1):73-80.
5. Jaswal R, Dhawan S, Grover V, Malhotra R. Comparative evaluation of single application of 2% whole turmeric gel versus 1% chlorhexidine gel in chronic periodontitis patients: A pilot study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2014;18(5):575.
6. Peralvo, D. 'EMBARAZO Y SALUD ORAL Manifestaciones y consideraciones terapéuticas'. 2015;4(3): 2-8.
7. Moore PA. Selecting drugs for the pregnant dental patient, *J Am Dent Assoc*, 1998; 129 (9): 1281-1286.
8. Netuschil L, Weiger R, Preisler R, Brex M. Plaque bacteria counts and



- vitality during chlorhexidine, meridol, and Listerine mouthrinses. *European J Oral Science* 1995;103:355-61.
9. Akıncıbay H, Şenel S, Yetkin Ay Z. Application of chitosan gel in the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*. 2007;80B(2):290-296.
10. Sikka G, Chandrashekar K. Comparative Anti-plaque and Anti-gingivitis Efficacy of Two Commercially Available Mouthwashes - 4 Weeks Clinical Study. *Journal of Oral Health and Community Dentistry*. 2011;5(3):110-112.
11. Pekarek K, McGrath T. Is poor periodontal oral health in pregnant women a risk factor for preterm delivery and low birth weight?. *Evidence-Based Practice*. 2019;22(2):40-41.
12. Rivera, S; Yevenes I. Efecto de colutorio de gel clorhexidina sobre el crecimiento de placa en 24 horas. *Odonto Cienc*. 2006;21(54):358-63.
13. Muzzarelli R, Biagini G, Pugnaroni A, Filippini O., Baldassarre V., Castaldini C. RC. Reconstruction of parodontal tissue with chitosan *Biomaterials*. 1989;10(9):598-603.
14. López López J, Jané Pallí E, Princep Arisó C, Ayuso Montero R, Estrugo Devesa A JSE. Chitosán más clorhexidina (Bexident® Post) en el control del dolor y la inflamación posoperatoria en implantología oral. *Estudio piloto*. 2015;81-9.
15. Rodríguez Chala, HE; López Santana M. El embarazo. Su relación con la salud bucal. *Rev Cuba Estomato*. 2003;40(2):1-8.