

EFFECTIVIDAD DEL GEL DE MANZANILLA Y LLANTÉN COMO TERAPIA COADYUVANTE EN EL TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS CRÓNICA

Susana Arteaga¹, Lorena Dávila¹, Rodolfo Gutiérrez¹, Lisbeth Sosa¹, Génesis Albarrán², Marylenlid Isla³, Néstor Díaz⁴.

1. Cátedra de Periodoncia. Facultad de Odontología Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela.
2. Cátedra de Anestesiología y Cirugía Estomatológica “Dr. Juan O. Briceño”, Facultad de Odontología Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela.
3. Cátedra de Galénica. Facultad de Farmacia y Bioanálisis Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela.
4. Departamento de Investigación. Facultad de Odontología Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela.

Correspondencia: Od. Rodolfo Gutiérrez. Edificio Rectorado de la Universidad de Los Andes, calle 24, entre avenidas 2 y 3, Departamento de Medicina Oral. Cátedra de Periodoncia, Facultad de Odontología Universidad de Los Andes, Mérida Venezuela.

Email: odgutierrezrodolfo@gmail.com

RESUMEN

La periodontitis crónica es una enfermedad infecciosa de alta prevalencia que afecta los tejidos periodontales, causando inflamación, pérdida de inserción clínica y pérdida ósea, de progresión lenta. La presente investigación de tipo experimental, describió la efectividad del gel de manzanilla y llantén como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis

crónica. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes con dicha patología, atendidos en la cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes (FOULA), Mérida-Venezuela, distribuidos en dos grupos: experimental y control. Adicional a la terapia periodontal convencional (tartrectomía, raspado y alisado radicular), que se realizó para ambos grupos, al experimental se le aplicó gel de manzanilla (5%) y llantén (2%), y al control gel placebo, ambos geles elaborados por el departamento de Galénica de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes. Se evaluó la profundidad de los sacos periodontales, índice gingival (IG), índice hemorrágico (IH) e índice de O'Leary en ambos grupos, antes, durante y después del tratamiento. El estudio tuvo una duración de 5 semanas, con controles cada ocho días. Los resultados se analizaron estadísticamente aplicando la prueba de *chi* cuadrado, reflejando disminución tanto en los valores de los índices (IG, IH y O'Leary) como en la profundidad de los sacos periodontales en el grupo experimental. Al comparar los resultados de ambos grupos se encontró que el grupo experimental presentó mayor mejoría con relación a las características clínicas que el grupo control, concluyendo que el gel de manzanilla y llantén junto con la terapia convencional proporciona beneficios en la recuperación de la salud del periodonto, permitiendo que los tejidos periodontales cicatricen en un periodo corto de tiempo.

PALABRAS CLAVE: periodontitis crónica, manzanilla, llantén, fitoterapia, tratamiento periodontal, terapia mecánica, raspado y alisado radicular, terapia alternativa.

EFFECTIVENESS OF MANZANILLA GEL AND LOOK LIKE COORDINATING THERAPY IN THE TREATMENT OF CHRONIC PERIODONTITIS

ABSTRACT

Chronic periodontitis is an infectious disease affecting high prevalence of periodontal tissues, causing inflammation, clinical attachment loss and bone loss, slow progression. This

experimental research, described the effectiveness of chamomile and plantain gel as adjunctive therapy in the treatment of chronic periodontitis. The sample consisted of 40 patients with this pathology, served in the clinic of Periodontology, School of Dentistry at the University of Los Andes (FOULA), Mérida-Venezuela, divided into two groups: experimental and control. In addition to conventional periodontal therapy (tartar removal, scaling and root planing), held for both groups, the pilot was applied gel chamomile (5%) and plantain (2%), and the gel placebo control, both gels prepared by the department of Pharmaceutical Technology of the Faculty of Pharmacy and Bioanalysis, University of Los Andes. the depth of the periodontal pocket, gingival index (GI) bleeding index (HI) and index of O'Leary in both groups, before, during and evaluated after treatment. The study lasted for five weeks, with controls every eight days. The results were statistically analyzed using the *chi square* test, reflecting declines in both the index values (IG, IH and O'Leary) and the depth of periodontal pockets in the experimental group. When comparing the results of both groups found that the experimental group showed greater improvement in relation to the clinical characteristics than the control group, concluding that the gel chamomile and plantain with conventional therapy provides benefits in the recovery of periodontal health allowing periodontal tissues heal in a short time.

KEY WORDS: chronic periodontitis, chamomile, plantain, herbal medicine, periodontal treatment, root mechanics, scaling and therapy.

INTRODUCCIÓN

El periodonto conforma una unidad funcional, biológica y evolutiva que experimenta algunas modificaciones con la edad, debido a alteraciones funcionales y morfológicas propias del medio bucal,

que hacen al individuo vulnerable a padecer lesiones en el aparato de inserción, dando lugar a la enfermedad periodontal (1-3).

La enfermedad periodontal es el conjunto de trastornos que se asocian a la inflamación y a la pérdida de estructuras

de soporte de los dientes. Presenta elevada prevalencia y distribución a nivel mundial por lo que se considera un problema de salud pública, además de ser una de las primeras causas de pérdida de piezas dentarias (3). El factor principal en el inicio de las enfermedades periodontales es la biopelícula dental iniciando cambios clínicos inflamatorios localizados en la encía (gingivitis). Si no es tratada puede extenderse a estructuras más profundas del periodonto formando sacos periodontales que favorecen un medio propicio para la colonización bacteriana. A este punto el daño comienza a ser irreversible con la consecuente reabsorción ósea y pérdida de inserción, características propias de la periodontitis, siendo la más común la periodontitis crónica (3- 8). La periodontitis crónica es tratada por diversos métodos orientados a minimizar la carga bacteriana: mecánicos (tartrectomía, raspado y alisado radicular) y químicos mediante el uso de sustancias bacteriostáticas y bactericidas (6-8). Además de las terapias convencionales, existen otras alternativas complementarias de uso popular que emplean plantas medicinales como es la Fitoterapia, tal es

el caso de la manzanilla y el llantén que poseen propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes, antihemorrágicas, antiinfecciosas y sedantes (9-42). Actualmente, no existen estudios ni ensayos clínicos acerca del efecto de la combinación de la manzanilla y el llantén sobre las enfermedades periodontales, específicamente la periodontitis crónica. Por lo tanto, en este estudio se evaluó la efectividad del gel a base de manzanilla 5% y llantén 2% como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica en pacientes que acudieron a la cátedra de Periodoncia de la FOULA.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo experimental de corte transversal, en el cual la población estuvo constituida por pacientes que acudieron a la cátedra de Periodoncia de la FOULA diagnosticados con periodontitis crónica. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes, distribuidos equitativamente de manera aleatoria en los grupos experimental y control. Cada uno de estos grupos quedó

conformado por 20 pacientes, los cuales debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Aceptar las condiciones de la investigación y autorizar su participación mediante el consentimiento informado.
- Presentar signos y síntomas compatibles con periodontitis crónica generalizada o localizada (sacos \geq a 4 mm, sangrado, pérdida de inserción, índice de O'Leary \geq 30, pérdida ósea).

Con relación a los criterios de exclusión, no formaron parte del estudio pacientes que presentaron las siguientes características:

- Compromiso sistémico.
- Tratamiento de ortodoncia.
- Tratamiento periodontal recibido en los últimos 6 meses.
- Dificultades motoras.
- Menores de edad.
- Tabaquismo.

La técnica empleada fue la observación clínica y como instrumento de recolección de datos la ficha clínica utilizada en la cátedra de Periodoncia de la FOULA,

permitiendo registrar tanto las características clínicas iniciales, como los cambios clínicos que ocurrieron luego de aplicado el tratamiento. En este sentido, el paciente fue examinado clínicamente en función de la evaluación periodontal, índice gingival (IG), índice hemorrágico (IH) e índice de O'Leary.

La técnica utilizada para la evaluación periodontal fue el sondaje. Para establecer la extensión de la periodontitis crónica se determinó la cantidad de sacos periodontales presentes en los dientes evaluados, considerándose general cuando estaban afectados más del 30% de los dientes presentes y localizada cuando afectaba menos del 30%, de esta manera la profundidad de dichos sacos determinó la extensión y severidad de la periodontitis.

Los tejidos que rodean a los dientes en relación al periodonto de protección, fueron divididos para su evaluación en: papila distovestibular, margen vestibular, papila mesiovestibular y el margen gingival lingual. La suma de las calificaciones para cada diente expresó la puntuación del IG para cada paciente. Con relación al IH, se determinó sondeando cuidadosamente el surco gingival con la

sonda periodontal Williams Fox marca *Hu Friday*®, la aparición de sangrado al cabo de 10 segundos produjo una calificación positiva, que se expresó como un porcentaje del número total de márgenes gingivales analizados. Para medir el porcentaje de placa dental presente fue utilizado el índice de O'Leary, indicando el porcentaje de superficies teñidas con revelador de placa sobre el total de superficies dentarias presentes. Dicho índice se aplicó en el inicio y a lo largo del tratamiento para determinar la capacidad mecánica de control de biopelícula por parte del paciente, antes y después de la enseñanza de la higiene bucal.

El gel de manzanilla y llantén fue elaborado en el departamento de Galénica de la Facultad de Bioanálisis y Farmacia de la Universidad de Los Andes. Se obtuvieron los extractos tanto de manzanilla 5% como de llantén 2% por medio de procesos de percolación o lixiviación a los cuales se les agregó jalea de carbómero que actuó como vehículo excipiente.

Se realizó el examen clínico y evaluación periodontal, además de examen radiográfico periapical tomado con la

técnica de paralelismo a cada paciente para complementar el diagnóstico correspondiente, posteriormente, se les explicó la técnica de Bass modificada y la importancia del uso correcto de la misma. Se procedió a realizar la terapia periodontal inicial constituida por tartrectomía manual con tartrectómos para la eliminación de irritantes supragingivales, en la siguiente cita se realizaron los raspado y alisado radicular con curetas de Gracey para la eliminación de depósitos subgingivales. Una vez realizados los raspados se procedió a irrigar los sacos con solución fisiológica para eliminar los residuos de tejidos y cemento necróticos, se secó la zona con gasa estéril.

Posteriormente, se procedió a la aplicación inmediata del gel de manzanilla 5% y llantén 2% utilizando puntas de composite fotopolimerizable fluido SDI® previamente esterilizadas en autoclave; siendo ésta la única aplicación subgingival, la segunda aplicación se realizó a los 8 días a nivel de la encía marginal de los dientes tratados (supragingival), de igual forma se realizó la tercera aplicación a los 8 días siguientes.

Al grupo control se le realizó la terapia convencional similar al grupo experimental, aplicando gel placebo que consistía en jalea de carbómero con colorante natural.

Las citas controles para evaluar los cambios clínicos se realizaron a los 8 y 15 días posteriores a la primera y segunda aplicación, respectivamente, y a los 22 y 30 días post tratamiento, registrándose los parámetros evaluados en las fichas clínicas correspondientes para cada paciente. Se evaluó la severidad de la enfermedad a través del sondaje para determinar posibles cambios en la profundidad de los sacos posterior al tratamiento, se aplicó el índice de O'Leary, el IG e IH, siendo este último realizado al inicio y al final del estudio.

Luego de obtener las correspondientes estadísticas descriptivas, se aplicó la prueba estadística *chi cuadrado* con la finalidad de verificar posibles asociaciones entre el tratamiento aplicado y los resultados de los índices evaluados.

RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo conformada por 20 pacientes pertenecientes al género

femenino y 20 al masculino, 10 pacientes femeninos y 10 masculinos para cada grupo. Las edades estuvieron comprendidas entre los 20 y 60 años, con una edad promedio de 45,8 y una desviación típica de 11,91 años. Según el municipio de procedencia, 17 pacientes eran del municipio Libertador, 15 del municipio Tovar y 8 del municipio Campo Elías. A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de la evaluación periodontal, seguidamente los datos resultantes de los IG, IH e índice de O'Leary.

Evaluación periodontal:

Se evaluó la condición periodontal de los pacientes, al inicio y final del tratamiento, según su extensión y severidad. La patología estudiada quedó distribuida inicialmente de la siguiente manera:

Grupo experimental:

- Periodontitis crónica localizada: 6 pacientes.
- Periodontitis crónica generalizada: 14 pacientes.

Grupo control:

- Periodontitis crónica localizada: 3

pacientes.

- Periodontitis crónica generalizada:
17 pacientes.

Al finalizar el estudio, la distribución de la patología fue la siguiente:

Grupo experimental:

- Periodontitis crónica localizada:
14 pacientes.
- Periodontitis crónica generalizada:
6 pacientes.

Grupo control:

- Periodontitis crónica localizada: 3
pacientes.
- Periodontitis crónica generalizada:
17 pacientes.

Los pacientes que conformaron el grupo control mantuvieron su condición inicial respecto a la extensión, mientras que en el experimental se observaron mejorías, lo que permitió determinar asociación estadística respecto a la distribución de la patología y la aplicación del gel al finalizar el tratamiento ($p=0,003$).

Adicionalmente, se determinó el número de pacientes que mejoraron su condición, de generalizada a localizada, al término del tratamiento. Dichos resultados se presentan en el gráfico 1.

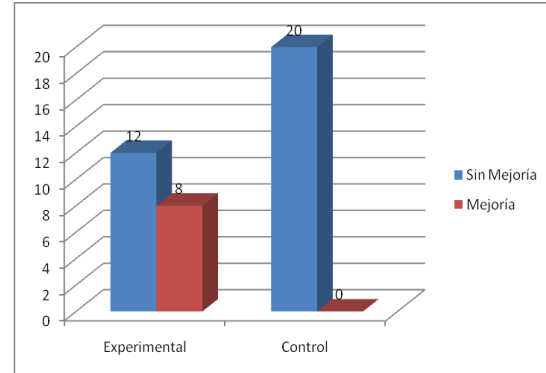


Gráfico 1. Pacientes que presentaron mejoría en la extensión de la periodontitis crónica al final del tratamiento para los grupos experimental y control.

De acuerdo a la severidad de la periodontitis crónica, a continuación, se presenta la frecuencia de pacientes al inicio del estudio según su severidad. En ambos grupos la condición que predominó fue la *moderada*.

Grupo experimental:

- Leve: 1 paciente.
- Moderada: 13 pacientes.
- Severa: 6 pacientes.

Grupo control:

- Leve: 3 pacientes.
- Moderada: 17 pacientes.
- Severa: 0 pacientes.

Luego de 5 semanas, se evaluó

nuevamente el grado de severidad de la periodontitis crónica de los pacientes en estudio. Las frecuencias de sus categorías para cada uno de los grupos, al final del estudio, fueron las siguientes:

Grupo experimental:

- Leve: 18 pacientes.
- Moderada: 2 pacientes.
- Severa: 0 pacientes.

Grupo control:

- Leve: 10 pacientes.
- Moderada: 10 pacientes.
- Severa: 0 pacientes.

El comportamiento del grupo experimental resultó más favorable en comparación con el grupo control. Se determinó asociación estadística entre la severidad de la periodontitis crónica, y la aplicación del gel de manzanilla y llantén ($p=0,006$). De manera complementaria se corroboró la asociación entre la condición de severidad al final del estudio y la aplicación del gel, mediante la determinación de los pacientes que mejoraron su condición inicial. Dichos resultados se presentan en el gráfico 2.

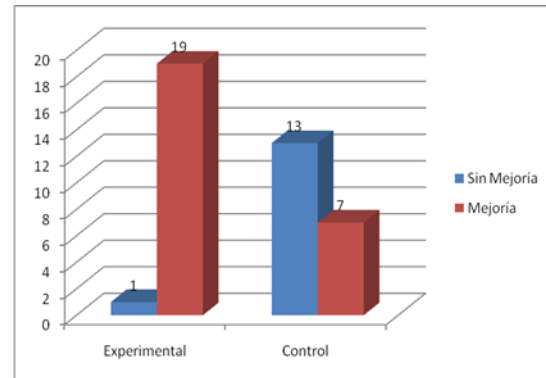


Gráfico 2. Pacientes según mejoría en la severidad de la periodontitis crónica al final del tratamiento para los grupos experimental y control

Índice gingival

El IG fue aplicado con el fin de valorar la gravedad de la inflamación gingival; su distribución al inicio del tratamiento, tanto para el grupo experimental como para el grupo control, se muestra a continuación:

Grupo experimental:

- Ligero: 3 pacientes.
- Moderado: 12 pacientes.
- Grave: 5 pacientes.

Grupo control:

- Ligero: 1 pacientes.
- Moderado: 15 pacientes.
- Grave: 4 pacientes.

De igual forma, se presenta el resultado obtenido en la medición del IG realizada en la quinta cita. Se puede observar

evolución más favorable en el grupo experimental. La prueba estadística confirmó la asociación entre la condición final del IG y la aplicación del gel de manzanilla y llantén ($p=0,000$).

Grupo experimental:

- Ligeramente: 20 pacientes.
- Moderado: 0 pacientes.
- Grave: 0 pacientes.

Grupo control:

- Ligeramente: 10 pacientes.
- Moderado: 10 pacientes.
- Grave: 0 pacientes.

Adicionalmente, la evolución, según el IG y de acuerdo a la cantidad de pacientes que mejoraron esta condición en cada grupo, fue valorada en las 3 citas intermedias (2da, 3ra y 4ta), con la finalidad de identificar cambios asociados a la aplicación del tratamiento. Se observó asociación estadísticamente significativa en las mejorías de la condición gingival de la 3ra cita respecto a la condición de la 2da ($p=0,001$), tal como se aprecia en el gráfico 3.

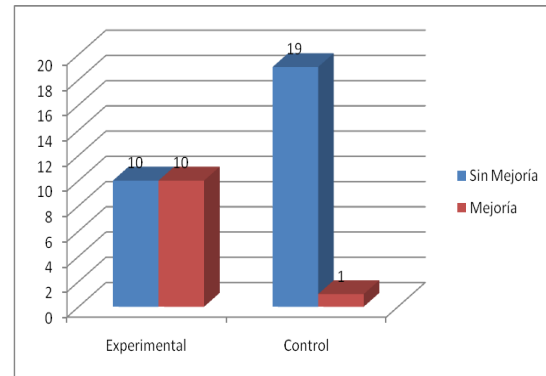


Gráfico 3. Pacientes según mejoría en el índice gingival, entre la 2da y 3ra cita, para los grupos experimental y control

Índice Hemorrágico:

La distribución inicial del IH en ambos grupos de estudio fue similar, las frecuencias de las categorías al inicio del tratamiento, tanto para el grupo experimental como para el control, se presentan a continuación en las cuales se observa el predominio de la categoría “durante/luego” y la distribución similar en ambos grupos.

Grupo experimental:

- Durante: 4 pacientes.
- Durante/luego: 15 pacientes.
- Espontanea: 1 paciente.

Grupo control:

- Durante: 1 paciente.
- Durante/luego: 18 pacientes.

- Espontanea: 1 paciente.

Al cabo de 5 citas, se procedió a tomar la última medición del IH. Resultado que se presenta a continuación, observándose evolución más favorable para el grupo experimental.

Grupo experimental:

- Ausencia: 16 pacientes.
- Durante: 4 pacientes.
- Durante/luego: 0 pacientes.

Grupo control:

- Ausencia: 0 pacientes.
- Durante: 14 pacientes.
- Durante/luego: 6 pacientes.

El grupo experimental en su totalidad de 20 pacientes presentaron mejoría, a diferencia del grupo control en el cual 14 pacientes mejoraron las características clínicas como inflamación, color, consistencia, textura, posición y contorno de los tejidos blandos, y 6 presentaron cambios en menor proporción.

No obstante, se obtuvo la cantidad de pacientes que mejoraron su condición para cada uno de los grupos, al finalizar el tratamiento. En el gráfico 4 se muestran dichos resultados. Se determinó la asociación entre la mejoría, respecto al

índice hemorrágico, y la aplicación del gel ($p=0,020$).

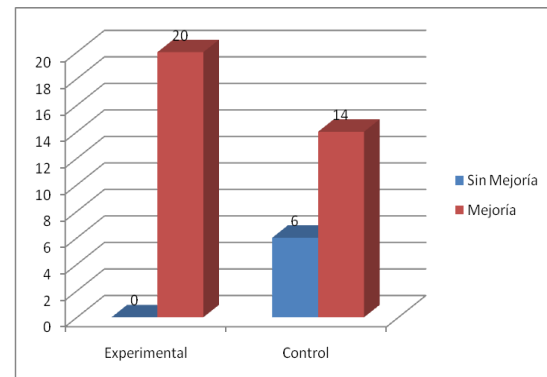


Gráfico 4. Pacientes según mejoría en el índice hemorrágico al final del tratamiento para los grupos experimental y control

Índice de O'Leary

El índice de O'Leary, al inicio del tratamiento fue equitativo para ambos grupos:

Grupo experimental:

- Bueno: 5 pacientes.
- Deficiente: 15 pacientes.

Grupo control:

- Bueno: 5 pacientes.
- Deficiente: 15 pacientes.

Al finalizar el tratamiento, los 20 pacientes del grupo experimental lograron mejorar el control mecánico de la biopelícula efectivamente, a diferencia del grupo control en el cual solo 13 pacientes

mejoraron. La motivación de los pacientes en cuanto al control mecánico de la biopelícula contribuyó directamente en la mejoría de las características clínicas para ambos grupos respectivamente.

DISCUSIÓN

La evaluación de los cambios clínicos en el transcurso del tratamiento con el gel de manzanilla 5% y llantén 2%, fue el objetivo principal de este estudio. Al comparar las condiciones periodontales iniciales de los pacientes estudiados con las finales, se evidenció que en la terapia complementaria los resultados fueron beneficiosos para los índices estudiados, viéndose favorecido el proceso de cicatrización de los tejidos evaluados, pudiéndose resaltar que en el grupo experimental la mejoría de los tejidos se evidenció en menor tiempo que en el grupo control.

En lo que se refiere al tiempo en que se presentan los cambios clínicos durante el proceso de cicatrización, estos resultados confirman que la fitoterapia junto a la terapia periodontal convencional tiene un efecto beneficioso sobre los tejidos, tal como lo indica Bravo y Guillén 2010, en

su estudio realizado con plantas medicinales (*Aloe vera*) en forma de gel, en el cual concluye que la cicatrización se da en un periodo de tiempo más corto.

En cuanto a la distribución de la periodontitis (localizada y generalizada), en el grupo experimental se observaron las diferencias más significativas, en relación con el número de casos que pasaron de ser generalizados a localizados, no obteniéndose el mismo resultado en el grupo control, coincidiendo con el estudio de Bravo y Guillén 2010, en el cual se obtuvo resultados similares en la evaluación de esta variable.

De acuerdo a la intensidad de la periodontitis crónica (leve, moderada y severa) para la totalidad de la muestra estudiada, se aprecia una evolución favorable al final del tratamiento; al momento de distinguirlos por grupos, la extensión que predominó (leve) luego de aplicar la terapia coadyuvante fue favorable en el grupo experimental ya que mejoraron su condición inicial. Estos resultados son similares a los obtenidos en una investigación experimental, en la cual se probó la efectividad del gel de *Aloe vera* con extracto de propóleos para la

periodontitis crónica (35), donde se demuestra que la terapia alternativa con productos naturales tiene efectos favorables y su uso como terapia complementaria, proporciona un mejoramiento clínico más rápido que la terapia convencional.

Con relación a la profundidad de los sacos periodontales, este estudio muestra disminución significativa ($p=0,006$) en la profundidad del sondaje en el grupo experimental. En contraste con otros estudios realizados (40), en los cuales indican que el empleo de terapias convencionales con productos naturales o químicos de aplicación directa en los sacos periodontales, no presentan relevancia significativa en la disminución de la profundidad del sondaje en comparación con la terapia convencional debido a que el promedio de reducción de sondaje fue de 2.26 mm en el grupo experimental y 2.21 mm en el grupo control, hecho que no demostró una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto al IH los resultados obtenidos demostraron que la mayoría de los pacientes en ambos grupos presentaron sangrado al inicio del tratamiento en la categoría “durante y

luego del sondaje”, al finalizar el tratamiento se observaron cambios favorables solo en el grupo experimental, ubicándose en la categoría “ausencia de hemorragia al sondaje”. Estos resultados corroboran las propiedades antihemorrágicas descritas en un estudio documental realizado por Abche y Quiñonez 2005 (21), en el cual se indica que el llantén tiene propiedades astringentes, forma coágulos en heridas y mucosas, siendo eficaz ante la inflamación y sangrado. También coincide con la investigación experimental de Pistorius y cols. 2003 (15), quien concluye que el uso de un colutorio a base de plantas medicinales como la manzanilla disminuye el IH (15, 21). Con relación a la valoración del IG, se observó mejoría de las características gingivales, lo que indica que la aplicación directa en los sacos periodontales del gel de manzanilla y llantén proporcionó un efecto antiinflamatorio favorable para el paciente. Este hallazgo concuerda con el estudio de Cao y Sun 1998 (41), donde recomiendan la colocación directa de productos derivados hierbas medicinales sobre los sacos periodontales como

alternativa al tratamiento de la enfermedad periodontal, asimismo, corrobora el efecto antiinflamatorio de las terapias alternativas con productos naturales como lo indican los estudios de (15, 35, 42).

A pesar de los beneficios que diversos estudios han demostrado en relación con los efectos de la fitoterapia, existen investigaciones que no coinciden con estos resultados, tal es el caso de un estudio clínico realizado en humanos donde evaluaron el efecto de un gel de extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis, concluyendo que el gel de aruera al 10%, asociado al control mecánico de la biopelícula, no demostró efecto adicional en la reducción de placa ni en la mejoría de la enfermedad periodontal (34).

CONCLUSIONES

La terapia periodontal convencional (tartrectomía, raspado y alisado radicular) es clínicamente efectiva ante cualquier paciente que presente periodontitis crónica. Sin embargo, el uso de terapias complementarias junto con las convencionales, proporcionan una mayor y más rápida recuperación de las

condiciones periodontales. El gel de manzanilla 5% y llantén 2% es efectivo como terapia coadyuvante en el tratamiento de la periodontitis crónica, hecho que queda demostrado con los hallazgos clínicos de este estudio.

En todas las sesiones de evaluación de las condiciones periodontales de los pacientes se observó que en el grupo experimental los resultados fueron más favorables que en el grupo control, lo que indica que el gel de manzanilla 5% y llantén 2% ofrece beneficios asociados a la mejoría en la recuperación de la salud periodontal. De igual manera se evidenció disminución de los sacos periodontales comparando el inicio con el final de tratamiento aplicado.

Al contrastar los resultados obtenidos tanto en el grupo experimental como en el control, se concluye que con la aplicación de un gel de bajo costo y de fácil fabricación, se obtuvieron resultados altamente satisfactorios que corroboran la efectividad del mismo en la mejora y mantenimiento de la salud periodontal.

Se debe tener presente que, a pesar de los beneficios que presenta la aplicación del gel de manzanilla 5% y llantén 2%, éste

por sí solo no elimina el factor etiológico de la inflamación de los tejidos periodontales, es requisito eliminar la biopelícula dental a través de la terapia convencional. La fitoterapia es solo un tratamiento coadyuvante al tratamiento convencional.

REFERENCIAS

- 1 Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. Periodontología clínica de Carranza. 11 Edición. NY: Amolca. 2014.
- 2 Delgado PA, Inarejos MP, Herrero CM. Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. Avances en Periodoncia. 2001; 13(2): 101-108.
- 3 Dávila L, Jiménez X, Arteaga S, Solórzano E. Fundamentos básicos para el diagnóstico clínico periodontal. Universidad de Los Andes. Consejo de Publicaciones. 1 Edición. Mérida Venezuela. 2012.
- 4 Lindhe J. Consensus Report: Chronic Periodontitis. Annals of periodontology. International Workshop for a classification of periodontal diseases and conditions. 1999; 4 (1), 38.
- 5 Armitage G. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Annals of periodontology. International Workshop for a classification of periodontal diseases and conditions. 1999; 4 (1): 1-6.
- 6 Escudero N, Perea M, Bascones A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Avances en Periodoncia. 2008; 20 (1): 27-37.
- 7 Botero JE, Bedoya E. Determinants of periodontal diagnosis. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2010 Ago [citado 2015 Oct 06] ; 3(2): 94-99. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072010000200007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072010000200007>
- 8 Calatrava L. Nociones periodontales prácticas, para un tratamiento integral. Acta Odontológica Venezolana. 2013; 51(3).
- 9 Waizel-Bucay J, Matínez I. Algunas

plantas usadas en México en padecimientos periodontales. Revista de la asociación dental mexicana. 2011; 68 (2): 73-88.

10 Rodríguez MC. Da Silveria RP. Vásquez EM. Calafell RA. Acción antimicrobiana del enjuague de matricaria chamomilla en pacientes tratados ortodónticamente en una clínica de especialidad. Revista electrónica medicina, salud y sociedad. [Internet]. 2013 [citado 29 de septiembre de 2015]; 4 (1). Disponible en: <http://cienciasdelasaluduv.com/revistas/index.php/mss/article/view/52/55>

11 Rojas C. Toledo B. La medicina natural y tradicional en el tratamiento de la enfermedad periodontal. Revista medicentro electrónica. [Internet]. 2006 [citado 29 de septiembre de 2015]; 10 (1). Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1031>

12 Lahijani S. Kateb R. Heady R. Yazdani D. The effect of German chamomile (*Marticaria recutita L.*) extract and tea tree

(*Meleleuca alternifolia L.*) oil used as irrigants on removal of smear layer: a scanning electron microscopy study. International Endodontic Journal. [Internet]. 2006 [citado 29 de septiembre de 2015]; 39 (3): 190-195. Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118587311/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>

13 Mullally B. James J. Coulter W. Linden G. The efficacy of a herbal-based toothpaste on the control of plaque and gingivitis. Journal of Clinical Peridontology. [Internet]. 2005 [citado 29 de septiembre de 2015]; 22 (9): 686-689. Disponible en: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/119247508/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>

14 Barreto L. Costa M. Araújo T. Chagas K. Costa K. Acción antimicrobiana *in vitro* de dentífricos conteniendo fitoterápicos. Avances en Odontoestomatología. [Internet]. 2005 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 21 (4): 195-201. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021312852005000400004&script=sci_arttext

[&tlnq=e](#)

15 Pistorius A. Willershausen B. Steinmeier E. Kreisler M. Efficacy of subgingival irrigation using herbal extracts on gingival inflammation. Journal of Periodontology Online. [Internet]. 2003 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 74 (5): 616-622. Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2003.74.5.616>

16 Cavazzola A. Avaliação dos efeitos dos chás de camomila, cidreira e erva doce sobre a fermentação e síntese de polissacarídeos da placa dentária humana estudo in vitro. [Tesis de Maestría]. Brasil: Universidad de Sao Paulo. Facultad de Odontología de Bauru; 2003 [Citado 29 de septiembre de 2015]; Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25133/tde-06122004-090601/>

17 Blanco B. Saborío A. Garro G. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de Plántago mayor (llantén mayor). Tecnología en Marcha. [Internet]. 2008 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 21 (2): 17-24.

Disponible en: http://www.tec.cr/sitios/Vicerrectoria/vie/editorial_tecnologica/Revista_Tecnologia_Marcha/pdf/tecnologia_marcha_21-2/21-2%2017-24.pdf

18 Ho K. Tsai C. Chen C. Huang J. Lin C. Antimicrobial activity of compounds isolated from Matricaria Chamomilla. Journal Food Chem. [Internet]. 2005 [Citado el 29 de septiembre de 2015]; 53 (2): 191-196. Disponible en:

<http://pubs.acs.org/action/doSearch?action=search&searchText=antimicrobial+activity+of+isolated+from+matricaria+chamomilla&qsSearchArea=searchText&type=within&publication>

19 Salinas Y. Millán R. Enfermedad periodontal necrozante – conducta odontológica. Acta Odontológica Venezolana. [Internet]. 2009 [Citado el 29 de septiembre de 2015]; 47 (4). Disponible en:

<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/4/art23.asp>

20 Salinas M. Millán I. Ronald E. León M. Juan, C. Abscesos del periodonto: Conducta odontológica. Acta

Odontológica Venezolana. [Internet]. 2008 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 46 (3): 346-360. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000300022&lng=es&nrm=iso. ISSN 0001-6365.

21 Abche K. Quiñones S. Uso del Plátano mayor y Matricaria Chamomilla como terapia complementaria en el tratamiento de la enfermedad periodontal. [Tesis]. Mérida Venezuela: Universidad de Los Andes. Facultad de Odontología; 2005.

22 Waizel BJ. Martínez I. Plantas empleadas en odontalgias I. Medigraphic Artemisa en línea. [Internet]. 2007 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 64 (5): 173-186. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od075b.pdf>

23 Martínez M. Extracto fluido de Mangífera indica Lin en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. Correo Médico Científico de Holguín. [Internet]. 2005 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 9 (1). Disponible en: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articul>

[os.php?method=showDetail&id_articulo=31159&id_seccion=2082&id_ejemplar=3196&id_revista=64](http://www.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=214&IDARTICULO=25952&IDPUBLICACION=2641)

24 Soberanes E. Cerezo G. Sánchez A. Espinoza B. Meléndez R. Determinación de la Uncaria Tomentosa como material dental. Determinación de pH y degradación. Oral. [Internet]. 2006 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 7 (2): 321-325. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=214&IDARTICULO=25952&IDPUBLICACION=2641>

25 Gálvez L. Sotomayor J. Gastelú J. Efecto reparativo de pastas experimentales Anti-A Estudio in vivo. Odontología Sanmarquina. [Internet]. 2003 [Citado 29 de septiembre de 2015]; 6 (11): 11-17. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2003_n11/efecto.htm

26 Moreno A. Cañada A. Antúnez J. Díaz C. Pineda A. Uso de la fitoterapia en 3 clínicas estomatológicas de Santiago de Cuba. Revista Medisan. 2011; 15 (4): 489.

- 27 Ananthathavam K. Ramamurthy J. Treating Periodontitis with the use of essential oil and herbs. *Journal Of Pharmacy*. 2014; 4: 39-42.
- 28 Calixto M. Plantas medicinas utilizadas en odontología (Parte I). *Revista Kiru*. 2006; 3 (2): 80-85.
- 29 Seba A. Ambili R. Nisha K. Krishnan D. Natural products for periodontal therapy: a comprehensive review. *Journal of the Society Periodontists and Implantologist of Kerala*. 2010; 4: 56-59.
- 30 Rodríguez Y. Vera L. Moreno K. Montilla J. Guevara C. González R. Conocimiento sobre el uso del *plantago-major* como terapia alternativa en lesiones inflamatorias bucales. *Revista venezolana de investigación odontológica*. 2014; 2 (2): 106-115.
- 31 Cárcamo V. Oliva P. González P. Efectividad antimicrobiana del colutorio de *Matricaria recutita*, en funcionarios de la Facultad de Odontología de la Universidad del Desarrollo, Chile. *International Journal Estomatology*. 2011; 5 (2): 179-184.
- 32 Soto I. Chávez G. Comparación de los resultados del hilo dental impregnado con extracto de cardamomo (*Elattaria cardamomum*) con hilo dental sin impregnar, utilizado como coadyuvante en la gingivitis. Clínica de especialidades odontológicas ULACIT. [Tesis] Costa Rica: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Facultad de Odontología; 2006.
- 33 Gaete M. Oliva P. Efectividad del colutorio de Manzanilla comparado con placebo y Clorhexidina en pacientes con Gingivitis entre 19 y 25 años. Ensayo clínico controlado. *International Journal Estomatology*. 2012; 6(2):151-156.
- 34 Da Silva S, Sá Silveira M, Nogueira F, Ximenes M, Esgaib F. Evaluación del efecto de un gel conteniendo extracto de aruera en el tratamiento de gingivitis. Estudio clínico en humanos. *Revista Acta Odontológica Venezolana*. 2009; 47 (4).
- 35 Bravo M. Guillén A. Efectividad del gel de Aloe vera y extractos de propóleos

como terapia complementaria en Periodontitis Crónica. [Tesis]. Mérida Venezuela: Universidad de Los Andes. Facultad de Odontología; 2010. Disponible en: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/034475.pdf>

36 Acosta A. Tlacuilo A. Aislamiento de nuevos principios activos en plantas terrestres. inFARMAte. 2007; 3 (16).

37 Carillo T. Moreno G. Importancia de las plantas medicinales en el autocuidado de la salud en tres caseríos de Santa Ana Trujillo, Venezuela. Revista de la Facultad de Farmacia. 2006; 48 (2): 21-28.

38 Domingo D. López M. Plantas con acción antimicrobiana. Revista Española de Quimioterapia, Proas Scienci S.A. Sociedad Española de Quimioterapia. 2003; 16 (4) 384-390.

39 Restrepo M. Manual: el milagro de las plantas: aplicaciones medicinales y Orofaringeas. 1 edición. Bogotá. Editorial San Pablo; 2005.

40 Iturralde M. Estudio comparativo sobre la efectividad del raspado y alisado radicular combinado con aplicación de doxiciclina tópica al 10% frente al uso del raspado y alisado radicular solamente, en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de San Francisco de Quito. [Tesis] Ecuador: Universidad de San Francisco de Quito. Facultad de Odontología; 2008.

41 Cao CF, Sun XP. Herbal medicine for periodontal diseases. INT International Dental Journal. 1998; 48 (3,1): 316-22.

42 Villalobos J. Salazar R. Ramírez G. Efecto de un enjuague bucal compuesto de aloe vera en la placa bacteriana e inflamación gingival. Acta Odontológica Venezolana. 2001; 39 (2).