

**CALENDULA OFFICINALIS COMO ALTERNATIVA NATURISTA EN LA
TERAPEUTICA DE LA GINGIVITIS SIMPLE**



**PÈREZ MORENO MARY LUZ
QUESADA MALDONADO EDISON ALEXANDER**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÌA
SANTA MARTA D.T.C.H.
2008**

**CALENDULA OFFICINALIS COMO ALTERNATIVA NATURISTA EN LA
TERAPEUTICA DE LA GINGIVITIS SIMPLE**



**PÈREZ MORENO MARY LUZ
QUESADA MALDONADO EDISON ALEXANDER**

**Memoria de Grado presentada como requisito para optar el titulo de
Odontólogo Integral**

**ASESOR DE CONTENIDO
BORDA LUIS FERNANDO**

**ASESOR METODOLÒGICO
ARRIETA MORÒN CARMEN DEL ROSARIO**

**ALVAREZ LIDICE
GALLARDO LUZ DARY**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ODONTOLOGÌA
SANTA MARTA D.T.C.H. 2008**

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su gran agradecimiento a la Universidad del Magdalena por todos estos años de enseñanzas y experiencias. A los doctores Luis Fernando Borda y Carmen Arrieta Morón principales orientadores del estudio.

De igual forma a Laboratorios Farpag División Odontológica por su colaboración en la investigación al suministrar los medicamentos necesarios para el desarrollo de la misma.

DEDICATORIA

*A Dios fuerza suprema creadora de todo lo existente,
a mis padres Clara y Marcos, a mis hermanos Lock, Javier,
Jenny, Daisy, Marcos y Erick. A mi novia Naystand.
A la Universidad del Magdalena.*

Edison A. Quesada Maldonado

Dios mi amigo fiel y verdadero quien siempre ha estado conmigo y me ha ayudado cuando tanto lo he necesitado. A mis padres: Maria Moreno y Felipe Pérez, que con su amor y esfuerzo me han dado las fuerzas necesarias para salir adelante. A la Universidad del Magdalena quien me permitió el espacio para llegar a tan esperada meta.

Mary Luz Pérez Moreno.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
RESUMEN.....	15
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
CAPITULO I.....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
PROBLEMATICA	19
LIMITACIONES	22
OBJETIVOS	23
GENERAL.....	23
ESPECIFICOS.....	23
CAPITULO II.....	24
FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	24
Descripción botánica.....	24
Aspectos farmacognósticos.....	24
Aspectos farmacológicos	25
Aspectos químicos	25
CAPITULO III.....	29
HIPOTESIS Y VARIABLES	29
HIPOTESIS	29
CAPITULO IV.....	32
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
MATERIALES Y METODOS	36
TECNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	38
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	38

RESULTADOS.....	39
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	49
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFIA.....	55
ANEXOS	59

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. Definición operacional de variables	31
---	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación pacientes grupo 1 (Tratado sólo con TBP)-fecha de inicio/terminación.	33
Tabla 2. Relación pacientes grupo 2 (Tratado con TBP+extracto de Caléndula)-fecha de inicio/terminación.	34
Tabla 3. Relación pacientes grupo 3 (Tratado sólo con Caléndula)-fecha de inicio/terminación.	34
Tabla 4. Criterios de valoración dental versus valores numéricos correspondientes según Loe y Silness (1963).	37
TABLA 5.Promedio de Índice Gingival (IG) por persona y categoría (Loe y Silness) a la cual fue clasificado antes y después del tratamiento (0, 1, 2,3).	41
TABLA 6. Porcentaje de individuos clasificados en los diferentes estadios de Loe y Silness según cada grupo antes y después del tratamiento.	41
TABLA 7. Frecuencia del número de individuos clasificados en las diferentes categorías según cada grupo antes y después del tratamiento.	42
TABLA 8. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\infty = 0.05$). Comparación de condiciones iniciales al inicio del tratamiento.	44
TABLA 9. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\infty = 0.05$). Comparación estadística grupo 1 antes y después del tratamiento.	45
TABLA 10. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\infty = 0.05$). Comparación estadística grupo 2 antes y después del tratamiento.	46
TABLA 11. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\infty = 0.05$). Comparación estadística grupo 3 antes y después del tratamiento.	47
TABLA 12. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\infty = 0.05$). Comparación de resultados por grupos antes y después del tratamiento.	48
TABLA 13. Índice gingival (gi) por Loe y Silness. Dientes seleccionados vs áreas de valoración dental.	67

TABLA 14 – 32 Índice gingival (GI) por Loe y Silness dientes seleccionados vs áreas de valoración dental (Pacientes 1-30)68 - 108

LISTA DE GRÀFICAS

GRÀFICA 1. Distribución del las frecuencias de los individuos clasificados por cada categoría, antes de someterse a los 3 tratamientos.....	44
GRÀFICA 2. Distribución de las frecuencias por cada categoría, antes y después del tratamiento tbp (grupo 1).....	45
GRÀFICA 3. Distribución de las frecuencias por cada categoría, antes y después del tratamiento tbp+c (grupo2).....	46
GRÀFICA 4. Distribución de las frecuencias por cada categoría, antes y después del tratamiento caléndula (grupo 3)	47
GRÀFICA 5. Distribución del las frecuencias de los individuos clasificados por cada categoría, después de someterse a los tratamientos.....	48

INTRODUCCIÓN

La medicina natural que se practica hoy en día, tiene estrecha relación con las costumbres ancestrales indígenas, las cuales le confieren real importancia a las plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades. Actualmente éstas continúan vigentes en numerosas culturas, etnias y estratos sociales, haciendo parte de la vida cotidiana. (1).

La presencia de afecciones gingivales caracterizadas por inflamación de las encías y denominada Gingivitis simple entre poblaciones jóvenes de Colombia indica una pobre higiene oral (1). Los efectos de esta enfermedad en la condición de las mismas hacen necesario que se refuerce el tratamiento y los medios de prevención de la enfermedad.

Se ha reportado que el tratamiento con un extracto de *Caléndula officinalis* tiene un efecto evidente en la reducción de los índices de placa y gingivitis (2). La *Caléndula* es una planta que pertenece a la familia *Compositae*; su nombre científico es *Caléndula officinalis*; *Caléndula* viene del griego "Calendas" que quiere decir "que florece al principio de cada mes". Fue escogida debido a que sus principios activos tienen propiedades bactericidas, antiinflamatorias, antisépticas, calmantes y antibióticas (3, 4, 5, 6). Además con el objeto principal de aprovechar su acción antimicrobiana, antiinflamatoria y cicatrizante, en el tratamiento de la Gingivitis Simple. Los activos responsables de la acción antiinflamatoria son los carotenoides, flavonoides y el licopeno. En cambio los alcoholes triterpénicos (arnidiol, faradiol, taraxasterol, alfa y beta-amirina) y su contenido en un principio amargo (calendina) le confieren una acción antibiótica sobre la *trichomonas vaginalis*, antifúngica, antiviral y estrogénica (7).

Sarrazola A, Martínez E, Agudelo A. Prácticas sociales asociadas con el uso de la planta de tomatara en afecciones bucales en un grupo de adultos, 20041. Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 2006.

1 Espejel M, Cándido E, Guzmán F, Delgado J. Colutorios de *Echinacea angustifolia* 2D en el tratamiento de gingivitis simple en niños de 8 a 13 años. s-1.sn Vol. LXIII, No. 6 Noviembre-Diciembre 2006 pp 205-2

2 Estudio comparativo (nº 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (nº 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival (nº 90910). Centro de Investigación ASTER CEPHAC, F-75015, París 1998.

3 Lastra H y Piquet R. *Caléndula officinalis*. Rev. Cubana Farm, sep.-dic. 1999, vol.33, no.3, p.188-194

4 Dumenil G. Evaluation of antibacterial properties of *Calendula officinalis* flowers and mother homeopathic tinctures of *C. officinalis*. Ann Pharm Fr 1980; 38(6):493-9.

5 Michel F. Apis Mellifica and *Calendula officinalis* combination active against sunburn. Ger Offen 2.720.420. 01 Dec 1977.

6 Actividad antibacteriana de la clorhexidina. <http://www.drwebsa.com.Ar/fodesa/1203.htm>. s-1.sn. 1999.

7 Samochowiec E, Urbanska L, Manka W, Stolarska E. Evaluation of the effect of *Calendula officinalis* and *Echinacea angustifolia* extracts of *Trichomonas vaginalis* in vitro. Wiad Parazytol. 1979.

Teniendo en cuenta los reportes acerca de los componentes y propiedades de la *Caléndula officinalis* se propuso realizar el presente estudio utilizando un enjuague bucal a base de una solución de *Caléndula officinalis* K-trix 0.2% con copa dosificadora (Reg. Invima PFM2005-0000322), patrocinados por Laboratorios Farpag NIT.: 800.168.135-1, aplicado a 30 pacientes en edades entre 17 a 26 años. El periodo de tiempo de cada tratamiento fue de tres semanas. Durante este periodo, se realizaron 2 mediciones para recolección de datos, una de ellas al inicio del estudio y otra al finalizar, para lo cual se tuvo en cuenta los índices gingivales según clasificación de Loe y Silness y la valoración obtenida en el periodontograma.

Se observa la acción de la *Caléndula officinalis* como terapia naturista en la gingivitis simple, al describir y comparar el efecto de tres terapias distintas en tres grupos de 10 pacientes cada uno durante 21 días. El grupo 1 recibe un tratamiento solamente con Terapia Básica Periodontal, el número 2 con la combinación de la Terapia Básica Periodontal con el enjuague bucal "K trix" a base de la planta y el grupo 3 sólo con el enjuague bucal "K trix". Se demuestra estadísticamente que al iniciar el estudio no existían diferencias significativas en los parámetros evaluados de los tres grupos. Al término de los 21 días el grupo 1 no mostró reducción en los índices gingivales, mientras que clínicamente el número 2 mostró cambios considerables de estos parámetros y el número 3 una leve disminución de los mismos.

El propósito de este primer estudio con una muestra de 30 pacientes, ha sido elaborar un protocolo que permita la realización de estudios de mayor rigor y significancia estadística.

RESUMEN

Se plantea que la *Caléndula officinalis* tiene propiedades bactericidas, antiinflamatorias, cicatrizantes, antisépticas, antimicóticos, calmantes, y antibióticas ⁽³⁾.

Se evalúa el efecto de la implementación de terapias distintas en tres grupos de 10 pacientes cada uno. El grupo 1 recibe un tratamiento sólo con Terapia Básica Periodontal, el número 2 con la combinación de la misma terapia con un enjuague a base de la planta (K-trix) y el grupo 3 sólo con el enjuague. Se demostró estadísticamente que al iniciar no existían diferencias significativas en los parámetros evaluados en los tres grupos. Al término de los 21 días el grupo 1 no mostró reducción en los índices gingivales, mientras que clínicamente el número 2 mostró cambios considerables de estos parámetros y el número 3 una leve disminución de los mismos.

³ Lastra H y Piquet R, Op. Cit., p 12.

DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha estudiado la acción de tres terapias en presencia de gingivitis simple en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad del Magdalena. La muestra se compone de 30 pacientes que presentaron dicho diagnóstico, cuyas edades están comprendidas entre los 17 y 26 años. Las mediciones, exámenes y la revisión de los pacientes para la recolección de información se llevaron a cabo en las instalaciones de dicha clínica.

JUSTIFICACIÓN

La Gingivitis simple (inflamación de las encías) es una reacción inmune a los efectos de formación de las películas microbianas sobre los dientes (2). El efecto del cepillado como medida fundamental para la higiene bucal y prevención de enfermedades orales es suficientemente conocido y ha sido descrito de muchas maneras; por medio del uso del cepillo dental y la adición de pasta dental que promueve una reducción de placa, obtenida principalmente por el efecto abrasivo del agente de limpieza. Otras sustancias contenidas en los enjuagues tradicionales aumentan el efecto de limpieza.

Los enjuagues bucales a base de plantas naturales se encuentran libres de alcohol, lo cual es objeto de estudio actualmente por la relación existente entre los enjuagues que contienen alcohol y el cáncer de faringe y boca (18) (19). Teniendo en cuenta que los complementos naturales vegetales se distinguen por ejercer un efecto menos drástico sobre el medio oral y son mejor tolerados por la mucosa oral y gastrointestinal, se optó entre otras razones por el uso de la *Caléndula officinalis* en terapéutica con el fin de mantener en óptimas condiciones la salud oral y general de nuestros pacientes.

La terapéutica naturista en Odontología en la actualidad es un campo con muchas posibilidades de explotación y existen diversas plantas con propiedades muy útiles y con gran potencial farmacológico (20), (21-23). Se eligió la *Caléndula officinalis* debido a que sus principios se enfocan hacia la desinflamación, de manera mas rápida y efectiva en comparación con otras plantas naturales. Un preparado con extracto de *Caléndula officinalis* puede ser una receta farmacológica para atacar a los microorganismos causantes de la Gingivitis Simple, por poseer principios activos desinflamatorios (2), como terapéutica alternativa a la tradicional (Terapia Básica Periodontal TBP), o determinar si es aun mas rápida y efectiva en combinación con la convencional; esto con el fin de estabilizar en corto tiempo y de manera efectiva la salud periodontal de los pacientes.

18 Ciancio S. Alcohol in mouthrinse: lack of association with cáncer. *Biological Therapeutics in Dentistry*. 1993

19 Blot W, Winn D, Fraumeni J. Oral Cancer and mouthwash. *Journal of the National Cancer Institute*. 2003.

20 Del Valle L, Torres I, Sánchez M et al. Efecto in vitro de un extracto de *Calendula officinalis* L: sobre linfocitos humanos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*, sep.-dic. 2002, vol.18, no.3, p.0-0. ISSN 0864-0289.

21 Akerlele O. Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. *Foro Mund Salud* 1993; 14: 390

22 Russel A, Grace M. Hay que velar por la inocuidad y eficacia de los medicamentos. *Foro Mund Salud* 1993; 14: 32-.

23 Graf J. Herbel anti-inflammatory agents for skin disease. *Skin Ther Lett* 2000; 5: 3-5. 2 Estudio comparativo (nº 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (nº 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival. *Op.cit.*, p 12

Teniendo la noción de la importancia que puede tener la caléndula en la terapéutica de la Gingivitis Simple es conveniente determinar la rapidez y calidad en la recuperación de pacientes con Gingivitis Simple.

El estudio de nuevas opciones o alternativas frente al manejo de enfermedades orales y la consecución de resultados veraces y útiles; generará en la comunidad académica y científica interés por el desarrollo de investigación en nuevos campos o hacia el reforzamiento de aquellos que como el empleado en esta investigación se basan en líneas alternativas o naturistas. De igual forma se le dará a la comunidad en general, una opción adicional para el mejoramiento de su condición oral y por ende de su salud general.

Esto teniendo en cuenta la veracidad comprobada científicamente de dicha opción de tratamiento.

Las alternativas naturistas son económicamente accequibles para la población en general. Se resalta además el hecho de que este tipo de medicamentos podría generar cambios en el ámbito de la salud pública (24), pues de ser empleados para el control de los índices gingivales en grandes poblaciones se contará con una medida más de prevención oral y de alternativa de tratamiento pudiendo obtener una reducción significativa de los mismos. Se ha propuesto evaluar el enjuague bucal líquido K-Trix de Caléndula officinalis como alternativa naturista en la terapéutica de la gingivitis simple, teniendo en cuenta la bibliografía anteriormente expuesta, demostrando la confiabilidad de utilizar esta nueva técnica naturista en pacientes que padezcan este tipo de enfermedad gingival.

El periodo de tiempo establecido para la realización de esta investigación, es de 21 días. Se estableció este periodo de tiempo, ya que en anteriores investigaciones con plantas naturales (Manzanilla, (12), Echinacea Angustiola (1) y Aloe Vera (13) en el tratamiento de la gingivitis, se emplean periodos de 15 a 30 días, obteniendo resultados satisfactorios para cada una de las anteriores investigaciones. Específicamente hablando de investigaciones realizadas con Caléndula officinalis, la bibliografía hace un reporte por parte del laboratorio Weleda (2), en el cual se utiliza un periodo de 30 días, obteniendo resultados igualmente satisfactorios. Por esta razón se ha empleado un periodo de 21 días para observar los cambios que la Caléndula officinalis genera en la terapéutica de la gingivitis simple y así valorar su eficacia clínica.

24 Freyre E. Tendencias y controversias en la incorporación de la medicina natural y tradicional al sistema moderno de salud pública. En: Acosta S. Bioética desde una perspectiva cubana. La Habana: Centro Félix Varela; 1997. p. 183-8.

12 Abreu G, Cantillo E, Rivero A, et al. Op.cit., p16

1 Espejel M, Cándido E, Guzmán F, Delgado J. Op.cit., p12

13 Villalobos O, Salazar C, Ramírez J. Op.cit., p16 2 Estudio comparativo (n° 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (n° 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival (n° 90910).Op.cit., p 12

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMATICA

La terapéutica naturista en Odontología actualmente es un campo de conocimiento propicio en materia de investigación ya que se ha empezando a incursionar en éste mediante estudios con enfoque científico-académico. Recientemente, extractos de plantas como *Caléndula officinalis* han sido incorporados a las fórmulas de los enjuagues bucales, debido a que sus principios activos tienen propiedades bactericidas, antiinflamatorias, antisépticas, calmantes, antibióticas, y cicatrizantes actuando como agente terapéutico en diversas patologías orales (3).

El efecto de formación de las películas microbianas sobre los dientes predispone a la aparición de enfermedades orales como la Gingivitis Simple, por ello se requiere un tratamiento eficaz, completo y capaz de combatir y contrarrestar sus repercusiones en la cavidad oral de manera adecuada, con el fin de prevenir otras enfermedades periodontales aun mas agresivas.

Estudios realizados para ver el efecto de productos a base de componentes naturales han arrojado resultados importantes relativos a la disminución de la gingivitis (8). Actualmente la mayoría de enjuagues bucales contienen clorhexidina y triclosán (9,10) la clorhexidina tiene efectos colaterales locales como la pigmentación marrón de los dientes y sobre el dorso de la lengua, alteración del gusto, erosión de la mucosa por alteraciones en las células epiteliales superficiales en algunas personas; este efecto colateral depende de la concentración y habitualmente puede ser controlado con enjuagues de doble dilución. Por esta razón se limita su uso en odontología preventiva y se manifiesta en todos los productos que la contengan (11).

3 Lastra H y Piquet R, Op. Cit., p 12.

8 Fleischner A. Plants extract to accelerate healing and reduce inflammation. *Cosmet Toilet* 1985; 100:45-6, 48-51, 54-8.

9 Rodríguez A, Ortueta I, Zaida T, Acosta N, María E. Sangramiento gingival y flora bacteriana en la gingivitis y la periodontitis. *Rev Cubana Estomatol*, Mayo-ago. 1996, vol.33, no.2, p.91-95. ISSN 0034-7507.

10 Maupomé G, Soto A, Borges A, Irigoyen E, Martínez A. Prevención en salud periodontal: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. Vol. LXIV, No. 1 Enero-Febrero 2007 pp 25-33.

11 Sánchez E, Durand D. Algunos parámetros farmacognósticos en plantas medicinales. Parte I. *Rev Cubana Farm* 1985; 19(3):450-3.

El uso de otros agentes naturales en productos para el tratamiento de afecciones periodontales como cremas dentales a base de manzanilla ⁽¹²⁾ o enjuagues bucales a base de Aloe vera ⁽¹³⁾, reduce significativamente la gingivitis y el grado de infección por *Streptococcus mutans*, como es demostrado en recientes estudios, observándose propiedades antiinflamatorias que motivan la reducción en el índice gingival ⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. Los productos químicos tipo enjuague a base de componentes naturales como la *Caléndula officinalis* además de sus resultados efectivos, y fácil consecución han demostrado ser poco tóxicos y tolerables por la flora oral y gastrointestinal ^{(16), (17)}. También en estudios similares se ingiere la *Caléndula Officinalis* en Gel como presentación comercial, en una muestra de 30 pacientes los cuales fueron tratados únicamente por medio de control químico (Gel Weleda de *Caléndula*) dando como resultado un efecto evidente de reducción de los índices de placa y gingivitis ⁽²⁾.

La Gingivitis Simple puede ser tratada con terapias asociadas directamente a la *Caléndula officinalis* de forma tal que un tratamiento de origen natural se convierta en una alternativa más en la consecución de mejoras de la condición de salud de los pacientes en la Odontología moderna y futura. La combinación de la terapéutica tradicional representada en un control mecánico de placa dentobacteriana (Terapia Básica Periodontal TBP, enseñanza de higiene oral, detartraje supragingival y profilaxis) y control químico (enjuagues bucales), con técnicas medicamentosas naturales como terapia auxiliar en el tratamiento de enfermedades gingivales, posiblemente arroje resultados que generen nuevas opciones en el tratamiento de las afecciones periodontales, en corto tiempo ⁽²⁾.

12 Abreu G, Cantillo E, Rivero A, et al. Crema dental con manzanilla, efecto estomatológico. Rev. cubana estomatol, sep.-dic. 1998, vol.35, no.3, p.107-111. issn 0034-7

13 Villalobos O, Salazar C, Ramírez J. Efecto De Un Enjuague Bucal Compuesto de Aloe Vera en la Placa Bacteriana e Inflamacion Gingival. Editorial Ciencias médica. 2001.

14 Cuba. Ministerio de Salud Pública. Plantas medicinales. Fitomed II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1993. p. 21-3.

15 Della R, Tubaro A, Sosa S, Becker H, Saar S, Isaac O. The role the triterpenoids in the topical anti-inflammatory activity of *Calendula officinalis* flowers. *Planta Med* 1999; 60: 516-20.

16 Herazo B, Moncada O. Estudio Nacional de Salud. Morbilidad Oral 1977-88. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud, ASCOFAME, 1986; 35-40.

17 Monteagudo E, Cepero R y Blanco F. Empleo del método alternativo de sube y baja para la determinación de la toxicidad aguda de la *Caléndula officinalis*. *Rev Cubana Farm* v.33 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 1999

2 Estudio comparativo (nº 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (nº 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival (nº 90910). Op. Cit., p 12.

De acuerdo con la calidad de resultados encontrados en estudios anteriores en los cuales se emplea la Caléndula Officinalis en diferentes presentaciones comerciales en la terapéutica de la Gingivitis Simple, es importante destacar que nuevos investigadores se han enfocado a utilizar la Caléndula officinalis para probar su acción en la Gingivitis Simple, pero han dejado de lado los métodos actuales ya conocidos, como lo es la TBP (Terapia Básica Periodontal). A partir de los trabajos de Loe en 1965, se asigna significativa importancia a la profilaxis en el tratamiento periodontal. La eliminación de la placa bacteriana, el cálculo dental, las pigmentaciones y películas orgánicas de la superficie dental; utilizando raspadores, curetas y ultrasonido, entre otras modalidades, para aumentar la queratinización de la encía y reducir la inflamación, se han generalizado en la consulta odontológica ⁽⁹⁾, ⁽¹⁶⁾. Teniendo en cuenta la importancia que tiene la Caléndula officinalis y sus principios activos, principalmente desinflamatorios, es importante realizar un estudio que permita conocer ¿Cuál es la acción de la Caléndula officinalis al emplearse como alternativa naturista en la terapéutica de la Gingivitis Simple?

9 Rodríguez A, Ortueta I, Zaida T, Acosta N, María E. Op.cit., p 15

16 Herazo B, Moncada O. Op.cit., p 16

LIMITACIONES

Se aprecian restricciones, que pueden expandir o generalizar los resultados. Puesto que se puede presentar el desacato en las indicaciones dadas por el cuerpo de investigación en cuanto al cuidado de salud e higiene oral y no llevar la rutina diaria en el tratamiento dispuesto de acuerdo a las indicaciones de dosis y tiempo y según las recomendaciones dadas a cada grupo.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer la acción de la Caléndula Officinalis utilizada como alternativa naturista frente a otras preparadas para el tratamiento de la Gingivitis Simple.

ESPECIFICOS

- Identificar los signos de la gingivitis simple en los pacientes mediante los índices de Loe y Silness.
- Implementar el uso de nuevas terapéuticas en tratamiento de afecciones periodontales en la Universidad del Magdalena.
- Identificar la acción de los tres tratamientos en pacientes ante la Gingivitis simple.

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

Como se ha señalado, el tipo más frecuente de afección periodontal es la gingivitis, ocasionada por la acumulación de placa bacteriana adherida a la superficie dental, que da inicio a la evolución del proceso inflamatorio, con aumento en el diámetro y número de los capilares. A medida que la inflamación avanza, el epitelio del surco presenta áreas de ulceración. El aumento del exudado inflamatorio y la proliferación de los nuevos vasos formados en el tejido conectivo crean presión sobre el epitelio vecino, lo cual posiblemente contribuye a la degeneración del mismo.

Se ha optado por investigar acerca del uso de un extracto de la planta *Caléndula officinalis* de flores oro-anaranjadas o amarillas utilizadas para ornamentación así como para la preparación de productos en las industrias farmacéutica y cosmética. Es cultivable en todos los climas alrededor del mundo entero (3). Utilizándola como alternativa en el tratamiento de la Gingivitis simple frente a una terapéutica tradicionalmente usada y a su vez frente a una combinación que abarca el uso de la misma en conjunto con la terapia básica periodontal.

Descripción botánica

La *Caléndula officinalis*, familia de las Compuestas, es una hierba anual más o menos pelosa, de 30 a 60 cm de altura; hojas simples, alternas, algo gruesas, de oblongas a obovado-oblongas, enteras o diminutas y remotamente denticuladas; cabezuelas solitarias en pedúnculos robustos, vistosos de 3,75 a 5 cm de diámetro; los radios planos, extendidos de color amarillo blanquecino hasta anaranjado subido, que se cierran por la noche; a veces la planta prolifera desde el involucre, y porta varias cabezuelas pedunculadas en un círculo (25).

Aspectos farmacognósticos

“Los estudios farmacognósticos (Núñez X. Estudio farmacognóstico de *Caléndula officinalis*. Tesis de Diploma. Facultad de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. 1989) realizados a la *Caléndula* muestran que sus parámetros macromorfológicos y micromorfológicos coinciden con los informados en la literatura, y que ésta cumple con las normas internacionales en cuanto a los índices de humedad (< 14 %), cenizas (< 11 %), sustancias extraídas con éter etílico, etanol al 70 % y agua. También se demostró que ni la fecha de plantación, ni el tipo de secado (sol, sombra, estufa) inciden en la presencia de los metabolitos reportados para la especie” (3).

3 Lastra H y Piquet R. Op.cit., p 1225 Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana:Ciencia y Técnica;1974:248.

Aspectos farmacológicos

Según lo reportado en la literatura (Nefedov C. Fitoterapia. Farcomité. Moscú. Ministerio de Salud Pública de la URSS. 1988), las decocciones de las flores de Caléndula tienen un amplio espectro en cuanto al tratamiento de diversas afecciones. Todos estos usos infieren que los extractos acuosos de las flores de *C. officinalis* presentan las propiedades farmacológicas siguientes: cicatrizante, antiinflamatorio, antibacteriano y tranquilizante, lo cual hace de ésta una materia prima natural de interés para la industria farmacéutica. La diversidad de acciones farmacológicas que presenta la Caléndula no está agotada de acuerdo con investigaciones recientes (3, 25).

Aspectos químicos

De la literatura consultada se constata que las flores de Caléndula presentan un amplio espectro de tipos de compuestos químicos, lo cual está en concordancia con la diversidad de acciones farmacológicas que presenta la planta. Contiene aceite esencial y ácidos orgánicos (ácido salicílico) que le confieren una acción emenagoga, antiespasmódica, sudorífica y colerética. Además su contenido en ácido salicílico le hace ser antiagregante plaquetaria. También posee Taninos, Saponósidos, triterpénico (hidrolizable en el ácido oleanólico, ácido glucorónico, glucosa y galactosa) con acción hipotensora y vasodilatadora. Su contenido en polifenoles flavonoides (derivados del quercetol e isoramnetina) y carotenoides (carotenos, licopeno, violaxantina) le proporcionan una acción antiinflamatoria (26, 27).

3 Lastra H y Piquet R. Op.cit., p 12

25 Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. Op.cit., p 23

26 Kosumov MA. New food dyes for butter, biscuit, caramel and liqueur industries. Dokl Akad Nauk AzSSR 1984;40(1):69-74

27 Jordanov D. Fitoterapia. Sofia:Editorial Medicina Educación y Física;1976:121.

Los alcoholes triterpénicos (arnidiol, faradiol, taraxasterol, alfa y beta-amirina) y su contenido en un principio amargo (calendina) le confieren una acción antibiótica (sobre *trichomonas vaginalis*), antifúngica, antiviral y estrogénica. (7), (28).

Entre todas las propiedades que posee la *Caléndula Officinalis*, la de mayor interés ha sido su efecto antiinflamatorio, atribuido a los flavonoides, que actúan en el proceso de la inflamación, inhibiendo la lipoxigenasa, enzima que convierte el ácido araquidónico en leucotrienos (mediadores en el asma, alergia e inflamación) inhibe antioxidantes, la liberación de histamina (mediador en el proceso inflamatorio y neutraliza los radicales libres. Su acción cicatrizante se logra por el proceso de epitelización y regeneración ya que tiene la propiedad de potencializar el colágeno (proteína principal en el músculo y en el tejido conectivo) (29 y 30), glucoproteínas y nucleoproteínas en el proceso de regeneración tisular (31). Entre las propiedades antivirales de los flavonoides se resalta su capacidad de inhibición de los marcadores de infección viral (Ags HB) en la hepatitis B, de lo cual existe un reporte (32) que da a conocer la amplia acción antiviral de la *Caléndula* ante el virus de la Hepatitis B, frente a otras plantas como *Psidium guajava*, *Eucaliptos* y *Phyllanthus orbicularis*. Además de las propiedades mencionadas, numerosos estudios demuestran el mecanismo de acción de sus principios activos. Wojeicki demostró que la aplicación diaria durante 12 semanas de los saponósidos de las flores, a ratas con hiperlipemia experimental en dosis de 10-50 mg/kg, normalizaron el colesterol, los ácidos grasos libres, los fosfolípidos, las lipoproteínas, los lípidos totales y los triglicéridos presentes en la sangre. También Samochowiec comprobó que los saponósidos aislados de *C. officinalis* decrecen el contenido del colesterol, los triglicéridos y los lípidos totales en ratas alimentadas con una dieta aterogénica. Wagner aisló polisacáridos de alto peso molecular a partir de los extractos acuosos y acuosos alcalinos, los cuales mostraron actividad inmunoestimulante. Rocaud demostró la actividad antitumoral y citotóxica de extractos de *caléndula* ricos en saponinas triterpenoides. Parkhurst demostró que las saponinas de *la Caléndula officinalis* fueron efectivas como espermaticida, antiblastocito y abortivo.(33-38).

7 Samochowiec E, Urbanska L, Manka W, Stolarska E. Op.cit., p12

28 Akihisa T, cols, Triterpene alcohols from the calendula flowers of compositae and their antiinflammatory effects. *Phytochemistry* 1996; 43 (6): 1255-1260.

29 Cariconde C, Mores D et al. *Plantas medicinales y plantas alimenticias*. Vol. 1, Centro Nordeste de Medicina Popular, Olinda, Brasil, 1996.

30 Krazhan IA, Garazha NN. Treatment of chronic gingivitis with polysorb-immobilized (PubMed-indexed for MEDLINE).

31 Pérez G. Los flavonoides: antioxidantes o prooxidantes. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón". 200332 González R, Roque A, Morier L, Rodríguez L. Evaluación de la actividad antiviral de plantas medicinales frente al virus de la hepatitis B (VHB) en células PLC/PRF/5. *Rev Cubana Med Trop* v.58 n.2 Ciudad de la Habana 2006.

Teniendo en cuenta lo expuesto por el modelo de Harald Loe, conocido como gingivitis experimental en el cual después de un tiempo de abstinencia de limpieza bucal, se crea una microbiota inicial causante de gingivitis, compuesta por bacilos gran positivos y cocos. Se acompaña primero con la aparición de bacilos gran negativos y filamentos; más tarde por espiroquetas y microorganismos móviles (39). Según el artículo “Efecto Antimicrobiano “In Vitro” De La Tintura De Árnica Montana Y Caléndula Officinalis Sobre Streptococcus Mitis”, Se concluye que de los medicamentos estudiados “in vitro” Árnica montana y Caléndula officinalis (40), muestran eficacia ante los microorganismos anteriormente nombrados causantes de la gingivitis simple.

En los estudios farmacológicos realizados con extractos o fracciones a partir de las flores de *C. officinalis* se han detectado las mismas propiedades que se informan en la medicina tradicional; así tenemos a **Dumenil** (4) quien plantea que los extractos etanólicos al 80% mostraron actividad antibacteriana especialmente contra *Staphylococcus etanolicos* al 80%, mostraron actividad antibacteriana especialmente contra *Staphylococcus aureus* y *Staphilococcus fecales*.

33 Carmona R, López O, González M et al. Optimización de un proceso de obtención de extracto acuoso de *Calendula officinalis* Lin. Rev Cubana Plant Med, jul.-dic. 2006, vol.11, no.3-4, p.0-0. ISSN 1028-4796.

34 Wojeicki J. Comparative evaluation of the effect of *Aralia mandchurica* and *Calendula officinalis* Lin. saponosides of the level in blood serum. Herba Pol. 1980;26(4):233-7.

35 Samochowicc L. Pharmacological study of saponosides from *Aralia mandchurica* and *C. officinalis*. Herba Pol. 1983;29(2):151-5.

36 Wagner H. Immunostimulating polysacharides of higher plants. *Arzneimit telforschung*. 1984;34(6): 659-61.

37 Rocaud Maitre A. Citotoxic and antitumoral activity of *C. officinalis* extracts. *Pharmazie*. 1988;43(3):220-1.

38 Parkhurst RM, Stolzenberg SI. Stanford Research Institute. Saponin containing spermatocidal composition. U.S. 3.866.272 Ap pl 384,101. 1973 Jul 30.

39 Carranza, F.; Newman, M. 1997: *Periodontología Clínica*. 9va. Edición. Pag. 110. Ediciones Mc Graw- Hill Interamericana. México.

40 Baños R, Fernando F, Moctezuma M, Delgado J, Hernández J. Efecto antimicrobiano “in vitro” de la tintura de árnica montana y caléndula officinalis sobre streptococcus mitis.

4 Dumenil G. Op.cit., p12

Schipochliev ⁽⁴¹⁾ y **Fleischner** ⁽⁸⁾ realizaron estudios en que se demostró la propiedad antiinflamatoria de extractos de Caléndula. **Michel** ⁽⁹⁾ y **Fleischner** ⁽⁸⁾ demostraron el poder cicatrizante de los extractos de Caléndula officinalis en animales de experimentación y en humanos.

En el área de Odontología, se han realizado estudios con productos o extractos de Caléndula officinalis; el laboratorio Weleda (1998), realizó un estudio clínico con extracto en Gel de caléndula para el tratamiento particularmente en lo que se refiere a la influencia sobre gingivitis simple ⁽²⁾. El test constó de 25 voluntarios adultos sanos, después de una espera precedente de 3 días sin higiene oral, necesaria para la inducción de crecimiento constante de placa con el consiguiente desenvolvimiento de una gingivitis simple, que cepillaron los dientes durante un período de 30 días, dos veces al día, por 2 minutos, con **Gel dentífrico para niños Weleda** o con Placebo, usando un cepillo de dientes patrón (Oral B). Durante el período del test, no fue permitido el uso de cualquier otro producto de cuidado oral.

En el inicio del estudio, en el día 1, enseguida el día 15, y en el final de estudio, en el día 30, los dientes 11, 16, 21, 31, 36, 41 y 46 de los individuos testeados fueron examinados en cuanto a:

- Índice de placa, de acuerdo con Silness y Løe, 1964;
- Índice de gingivitis, de acuerdo con Silness y Løe, 1963.

El preparado, tuvo un efecto evidente de reducción de los índices de placa y gingivitis.

Basados en los resultados de los estudios, todo lo anterior está en concordancia con la variedad de propiedades farmacológicas presentadas por dicha planta. Por esta razón es confiable utilizar un producto a base de Caléndula officinalis teniendo en cuenta que tiene un amplio espectro antiinflamatorio, en la terapéutica de la gingivitis simple, además de poseer resultados de “toxicidad negativos” para la salud humana ⁽¹⁷⁾.

41 Schipochliev T. Study on the antiinflammatory effect of a group of plant extract. Vet Med Nauki 1981; 18(6):87-93.

8 Fleischner A. Op.cit., p15

9 Michel F. Op.cit., p 12

2 Estudio comparativo (nº 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (nº 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival (nº 90910).Op.cit., p12

17 Monteagudo E, Cepero R y Blanco F. Op.cit., p 16

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

HIPOTESIS

GRUPO 1

Tratado sólo con Terapia Básica Periodontal (control mecánico), es decir con la debida enseñanza de higiene oral y detártraje supragingival.

- **HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

La Terapia Básica Periodontal (control mecánico) aplicada a los pacientes del grupo uno, actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan

- **HIPOTESIS NULA**

La Terapia Básica Periodontal (control mecánico) aplicada a los pacientes del grupo uno, no actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan.

GRUPO 2

Se trató con Terapia Básica Periodontal (control mecánico), combinado con el extracto de Caléndula Officinalis K trix (control químico).

- **HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

La Terapia Básica Periodontal (control mecánico) combinado con el extracto de Caléndula Officinalis K trix (control químico) aplicada a los pacientes del grupo dos, actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan.

- **HIPOTESIS NULA**

La Terapia Básica Periodontal (control mecánico) combinado con el extracto de Caléndula Officinalis K trix (control químico) aplicada a los pacientes del grupo dos, NO actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan.

GRUPO 3

Se trató sólo con el extracto de Caléndula Officinalis K – trix, es decir se emplea únicamente el control químico.

- **HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN**

La Terapia con el extracto de Caléndula Officinalis K trix (control químico) aplicada a los pacientes del grupo dos, NO actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan.

- **HIPOTESIS NULA**

La Terapia con el extracto de Caléndula Officinalis K trix (control químico) aplicada a los pacientes del grupo dos, actúa sobre la Gingivitis Simple que estos presentan.

CUADRO 1. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Terapéutica individual por cada grupo	Independiente	<p>TBP: Enseñanza en higiene oral Detartraje supragingival Profilaxis</p> <p>TBP + CALENDULA: enjuague bucal de solución de Caléndula officinalis K-trix 0.2% .tres veces al día durante 21 días, con copa dosificadora de 10 ml. CALENDULA</p>	Nominal: Grupo 1: TBP Grupo 2: TBP + CALENDULA Grupo 3: CALENDULA	Tabla 5 “ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS”
Índice Gingival de inflamación	Dependiente	Índice Gingival de Loe y Silness	Ordinal: 0= Encía normal 1= Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo. 2=Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo. 3= Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea.	aplicada en la historia clínica de cada paciente en cada uno de los tres grupos.

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Clasifica como un pilotaje de estudio cuasiexperimental, pues la asignación de los pacientes no ha sido aleatoria. La variable independiente ha sido manipulada deliberadamente al ser controlado el factor de exposición, es decir la terapéutica aplicada a cada grupo por parte del cuerpo investigativo. Además el tamaño de la muestra no supera los 30 pacientes.
- Según el diseño empleado corresponde a un estudio antes/después, debido a que se realizó una medición previa a la intervención y otra posterior, las cuales han sido evaluadas y en base a esto realizado observaciones. También ha sido incluido un grupo de comparación que no recibió el tratamiento y se evaluó también antes y después con el fin de medir otras variables externas que cambien el efecto esperado por razones distintas a la intervención.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población escogida fue la Universidad del Magdalena, de edades comprendidas entre los 17 y 26 años, seleccionando una muestra de 30 pacientes de tres grupos anteriormente constituidos de jóvenes con el diagnóstico gingivitis simple.

Para la selección de la muestra, se utilizó el tipo de muestreo casual o incidental, ya que la selección de cada individuo se realizó directa e intencionalmente, teniendo en cuenta el fácil acceso que se tuvo a cada uno de ellos, tales como amigos o compañeros que cumplieran el requisito Diagnóstico de Gingivitis Simple.

Esta muestra se dividió en tres grupos de 10 cada uno; cada uno de estos tratado de forma distinta, como se describe a continuación:

- **GRUPO 1:** Tratado sólo con Terapia Básica Periodontal, es decir con la debida enseñanza de higiene oral y detartraje supragingival (control mecánico).

Tabla 1. Relación pacientes grupo 1 (Tratado sólo con TBP)-fecha de inicio/terminación.

PACIENTE	FECHA DE INICIO/TERMINACIÓN
Paciente 1	10-09/2007 - 01-10/2007
Paciente 2	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 3	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 4	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 5	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 6	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 7	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 8	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 9	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 10	04-09/2007 - 25-09/2007

- **GRUPO 2:** Se trata en la actualidad con Terapia Básica Periodontal (control mecánico), y con el extracto de Caléndula Officinalis K trix. Combinando tanto el control mecánico como el control químico.

Tabla 2. Relación pacientes grupo 2 (Tratado con TBP+extracto de Caléndula)-fecha de inicio/terminación.

PACIENTE	FECHA DE INICIO/TERMINACIÓN
Paciente 1	06-09/2007 - 27-09/2007
Paciente 2	06-09/2007 - 27-09/2007
Paciente 3	27-08/2007 - 17-09/2007
Paciente 4	27-08/2007 - 17-09/2007
Paciente 5	06-09/2007 - 27-09/2007
Paciente 6	27-08/2007 - 17-09/2007
Paciente 7	28-08/2007 - 18-09/2007
Paciente 8	28-08/2007 - 18-09/2007
Paciente 9	11-09/2007 - 02-10/2007
Paciente 10	07-09/2007 - 28-09/2007

- **GRUPO 3:** Se trata actualmente sólo con el extracto de Caléndula Officinalis K – trix, es decir se emplea únicamente el control químico.

Tabla 3. Relación pacientes grupo 3 (Tratado sólo con Caléndula)-fecha de inicio/terminación.

PACIENTE	FECHA DE INICIO/TERMINACIÓN
Paciente 1	07-09/2007 - 28-09/2007
Paciente 2	07-09/2007 - 28-09/2007
Paciente 3	07-09/2007 - 28-09/2007
Paciente 4	07-09/2007 - 28-09/2007
Paciente 5	30-08/2007 - 20-09/2007
Paciente 6	27-08/2007 - 17-09/2007
Paciente 7	23-08/2007 - 13-09/2007
Paciente 8	23-08/2007 - 13-09/2007
Paciente 9	18-09/2007 - 09-10/2007
Paciente 10	27-08/2007 - 17-09/2007

Se ha tomado dicho número de pacientes para iniciar el estudio de manera introductoria buscando la obtención de datos que permitan comenzar a investigar más acerca del tema en futuros estudios, además los estudios citados anteriormente respaldan el tamaño de la muestra usada. No han sido incluidos en el estudio pacientes fumadores o mujeres embarazadas, para minimizar el margen de diferencia en cada grupo.

La resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, establece los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud con seres humanos. Esta investigación cumplió con lo expuesto en el Título I: "Disposiciones Generales" Artículo 4, ya que contribuye al control de enfermedades, en este caso la Gingivitis Simple, causando acciones que favorecen la salud de la población. El enjuague bucal K-Trix, cuenta con Registro Sanitario INVIMA PFM2005-0000322, por lo cual cumple con lo expuesto en el Título II: "De la investigación en seres humanos" Capítulo 1, ya cuenta con soporte investigativo y científico para que se le haya asignado dicho registro. La información al ser recolectada por medio de historias clínicas, contó con la respectiva confidencialidad y privacidad que ésta amerita como documento Médico-Legal para cada paciente. Esta historia clínica contó con su respectivo consentimiento informado (ver anexo 1), con el fin de darle a conocer los objetivos y justificación de la investigación, dando a responder cualquier inquietud que posea cada paciente, para que de esta manera fuera autorizada al cuerpo investigativo su participación en esta investigación.

MATERIALES Y METODOS

Para desarrollar el estudio se diagnosticó a los 30 pacientes la enfermedad o condición periodontal de Gingivitis Simple para lo cual fueron valorados y examinados previamente y sus datos recopilados debidamente en una historia clínica y en un instrumento diseñado para tal labor. Ver anexos 1, 2 y tabla 4.

Los pacientes de los tres grupos estudiados aceptaron su participación en el estudio y se comprometieron a realizar su higiene oral de manera habitual y a no usar enjuagues distintos, tampoco fumar o consumir bebidas alcohólicas por un periodo de 21 días y a acatar las indicaciones y recomendaciones dadas por el cuerpo investigativo.

La posología usada en los grupos 2 y 3 tratados con el enjuague bucal a base de Caléndula K-Trix corresponde a enjuagues de 10 ml tres veces al día por 30 segundos. Para ello se informó a los mismos acerca de los objetivos y de la importancia de cada una de las indicaciones, resaltando que la realización de las mismas tiene fines de controlar la placa y la gingivitis y no tan solo de eliminar los restos alimentarios que se encuentran alojados entre los dientes después de cada comida ⁽⁴²⁾. Para lo anterior fue firmado un documento de compromiso y consentimiento informado anexo en la historia clínica.

La asignación de las terapias a los grupos no fue realizada al azar. No se realizó distinción de edad o sexo para la ubicación de los pacientes en cada grupo.

Se realizó una medición inicial del índice gingival de Loe y Silness el cual de acuerdo a criterios cualitativos o condición de áreas dentales emite valores numéricos que permiten clasificar la intensidad o gravedad de la enfermedad para dicha área y de manera promediada para cada diente y a su vez un valor general para cada paciente, esta información fue consignada en la tabla 5, para su estudio, relación y análisis con otros datos.

Los dientes seleccionados son: primer molar superior derecho (16), central superior izquierdo (21), primer premolar superior izquierdo (24), primer molar inferior izquierdo (36), central inferior derecho (41) y primer premolar inferior derecho (44). Estos dientes son representativos.

Los tejidos gingivales que rodean a cada diente seleccionado se dividen en cuatro áreas para valoración: papila disto vestibular, margen vestibular, papila mesio vestibular y todo el margen lingual. Cada una de estas unidades son valores de gingivitis de acuerdo con el criterio descrito a continuación:

42 Claffey N, Enjuagues de aceites esenciales: un componente clave en el tratamiento de la salud bucodental. Journal of Clinical Periodontology.2003.

Tabla 4. Criterios de valoración dental versus valores numéricos correspondientes según Loe y Silness (1963).

Valor	Criterio
0	Encía normal
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo.
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea.

Para el examen y/o valoración los examinadores se encontraban orientados bajo los mismos criterios o parámetros establecidos por el **IG** índice gingival de Loe y Silness (Tabla 4). De igual modo se uso el mismo tipo de sonda periodontal (Sonda de Michigan) en todos los pacientes la cual se encuentra calibrada con los mismos valores para determinar la tendencia de hemorragia del tejido y otras características.

Los grupos se dividieron y trataron de la siguiente forma:

GRUPO 1: su tratamiento equivale a la Terapia Básica Periodontal, es decir con la debida enseñanza de higiene oral y detartraje supragingival (control mecánico).

GRUPO 2: su tratamiento equivale a la Terapia Básica Periodontal (control mecánico), conjuntamente con el extracto de Caléndula officinalis. Combinando tanto el control mecánico como el control químico.

GRUPO 3: tratamiento correspondiente solamente al extracto de Caléndula officinalis, es decir se emplea únicamente el control químico.

Las mediciones, exámenes y la revisión de los pacientes para la recolección de la información, se realizaron dentro de las instalaciones de la Clínica Odontológica Universitaria de la Universidad del Magdalena. Diariamente se atendió un promedio de cuatro pacientes. En la historia clínica se especifico la fecha para dejar registrado el inicio del tratamiento para cada uno de ellos y su posterior conteo de tres semanas, para su próxima cita de revisión.

Inmediatamente después de realizada la primera medición cada grupo inició su tratamiento y conducta a seguir durante los próximos 21 días de duración del tratamiento. Transcurrido este periodo de tiempo para cada uno de los pacientes se recolectaron, tabularon y analizaron los datos obtenidos después del tratamiento según el grupo correspondiente, al igual que en la medición 1 la información fue debidamente almacenada usando el instrumento o tabla 5 para su posterior estudio.

El producto empleado para el estudio en los grupos 2 y 3 es un enjuague bucal de solución de Caléndula officinalis K-trix 0.2% con copa dosificadora (Reg. Invima PFM2005-0000322), patrocinado por Laboratorios Farpag NIT.: 800.168.135-1. Ver anexo 33.

El análisis de los datos se realizó con la ayuda del paquete estadístico Statgraphics 5.1, esto teniendo en cuenta que los datos recolectados no son de distribución normal sino de distribución libre, es decir que se basan en los rangos de distribución de la variable efecto o gingivitis simple; fue necesario proceder a realizar un análisis no paramétrico, a través del test de Mann-Whitney (Wilcoxon), el cual permitió determinar las diferencias estadísticas entre dos muestras.

Según la medición de la tabla 4, Índice Gingival (GI) por Loe y Silness para los pacientes de cada grupo, se tomo el promedio de cada diente antes y después del tratamiento, para proceder a determinar un promedio total por diente paciente antes y del tratamiento, arrojando cifras decimales, las cuales fueron aproximadas para obtener datos de mayor precisión, para la realización de una clasificación exacta a la categoría de Loe y Silness, como se muestra en la tabla 31.

Obtenido el análisis estadístico de la información, el siguiente paso fue llevar a cabo la interpretación de los mismos para la presentación y discusión de la misma.

TECNICAS APLICADAS EN LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

Para la recolección de la información de cada paciente se diseño y utilizó una Historia Clínica con todos los campos básicos necesarios (véase anexo 1), así como la valoración periodontal requerida constituida como parte primordial para la recolección de los datos (véase tabla 13 en anexos).

RESULTADOS

Utilizando los índices gingivales de Loe y Silness se identificaron los signos de la gingivitis simple de manera tal que tanto al inicio como al final del estudio en base a estos se logró determinar el grado de la enfermedad para cada individuo. Lo anterior permitió la obtención de datos para cada paciente y a su vez para cada grupo, que se constituyen en la base para el análisis e interpretación de lo arrojado en el estudio.

Al inicio del tratamiento todos los pacientes presentaron algún grado de Gingivitis simple. La tabla 5 resume el índice gingival (IG) calculado, antes y después de los tratamientos, para cada uno de los 10 pacientes de cada grupo evaluado en los tres tipos de tratamientos empleados. Como puede observarse después de la aplicación del IG a cada paciente, las categorías o criterios en las que estos fueron clasificados correspondieron a 0, 1 y 2. No se observó ningún paciente en categoría 3 (Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea). Esto quiere decir que ninguno de los individuos padecía de un grado alto o grave de Gingivitis Simple al inicio o al final del tratamiento.

Del mismo modo se observa que en ninguno de los grupos al finalizar el respectivo tratamiento se encontraron pacientes con un grado moderado de la enfermedad, es decir, clasificado en criterio número 2 (Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo).

En el grupo 1 (tratado sólo con Terapia Básica Periodontal), no se observó una disminución del índice gingival, es decir, que el 100% de los pacientes de este grupo después de finalizado el tratamiento se mantuvo en su estadio de inflamación gingival inicial, o sea en el número 1 nivel leve de la enfermedad (inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo). Esto indica que no hubo variación frente al tratamiento empleado en este grupo de pacientes, es decir disminución de la enfermedad o avance clínico de la misma. Véase tabla 5 y 6.

De esta forma la hipótesis nula para este grupo es afirmada, pues en el tiempo de duración del tratamiento no se demostró acción clínica favorable.

En el grupo 2 (tratado con la combinación de Terapia Básica Periodontal y el extracto de Caléndula), antes del tratamiento, el 100% de los pacientes se clasificó en categoría 2: Inflamación moderada enrojecimiento, edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo; después del tratamiento se presentó una disminución clínica del índice de inflamación gingival, pues el 70% de los pacientes paso de criterio 2 a criterio 1 (inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo), mientras que el 30% restante se ubicó en el estadio 0 (Encía normal), denotando un evidente avance clínico traducido como el paso de tres cuartas partes del grupo de un estado moderado a un estado leve de

Gingivitis Simple e igualmente de la otra cuarta parte del mismo estado moderado a un estado nulo de la condición. Véase tabla 5 y 6.

La hipótesis de investigación para este grupo es afirmada luego de la observación de los resultados obtenidos en donde el tratamiento que conjugó la Terapia Básica Periodontal con el enjuague a base de Caléndula resulta ser el de mayor acción frente a la Gingivitis Simple.

En el grupo 3 (tratado únicamente con el extracto de Caléndula), antes del tratamiento el 100% de los pacientes se encontraba clasificado según el criterio de Loe y Silness en el estadio 2. Después del tratamiento se presentó una disminución del índice de inflamación gingival, en el cual el 100% de los pacientes mejoró del criterio 2 al 1, evidenciando nuevamente una reducción o involución de la patología desde un estadio moderado hasta uno leve. Véase tabla 5 y 6.

La hipótesis de investigación para el grupo en cuestión se refuta y la nula se afirma, pues si se registró disminución del índice gingival ante el uso exclusivo del enjuague a base de la planta.

Convenciones para la interpretación de las tablas:

TBP A= Grupo de Terapia Básica Periodontal antes del tratamiento.

TBP D= Grupo de Terapia Básica Periodontal después del tratamiento.

TBP + C A = Grupo Terapia Básica Periodontal + Caléndula officinalis antes del tratamiento.

TBP + C D = Grupo Terapia Básica Periodontal + Caléndula officinalis después del tratamiento.

CA = Grupo Caléndula Antes del tratamiento.

CD = Grupo Caléndula después del tratamiento.

TABLA 5. Promedio de Índice Gingival (IG) por persona y categoría (Loe y Silness) a la cual fue clasificado antes y después del tratamiento (0, 1, 2,3).

PACIENTE	TBP A	APROX	TBP D	APROX	TBP+C A	APROX	TBP+C D	APROX	CA	APROX	CD	APROX
1	1.21	1	1.16	1	1.79	2	0.62	1	2.33	2	0.87	1
2	0.83	1	0.83	1	1.96	2	0.75	1	1.75	2	0.83	1
3	1.21	1	1.17	1	1.55	2	0.58	1	2.12	2	0.79	1
4	1.12	1	1.17	1	2.08	2	0.66	1	2.16	2	0.75	1
5	1.21	1	1.21	1	2.5	2	0.92	1	2.12	2	0.96	1
6	1.25	1	1.25	1	1.92	2	0.54	0	1.79	2	0.66	1
7	1.29	1	1.25	1	1.71	2	0.46	0	1.71	2	0.71	1
8	1.37	1	1.37	1	2	2	0.58	1	1.83	2	0.87	1
9	1.45	1	1.33	1	2	2	0.46	0	1.79	2	0.79	1
10	1.42	1	1.29	1	1.87	2	0.79	1	1.75	2	0.96	1
PROMEDIO	1.24	1	1.20	1	1.94	2	0.64	1	1.93	2	0.82	1

TABLA 6. Porcentaje de individuos clasificados en los diferentes estadios de Loe y Silness según cada grupo antes y después del tratamiento.

ESTADIO	TBP %Antes	TBP % Después	TBP+C %Antes	TBP+C %Después	C %Antes	C %Después
0	0	0	0	30	0	0
1	100	100	0	70	0	100
2	0	0	100	0	100	0
3	0	0	0	0	0	0

La tabla 7 muestra la frecuencia de los individuos que fueron clasificados en las diferentes categorías según cada grupo antes y después de cada tratamiento.

En el grupo 1 (tratado sólo con Terapia Básica Periodontal) el estudio estadístico de frecuencias numéricas: número de pacientes vs índices gingivales antes y después del tratamiento indica que la frecuencia fue igual, es decir que los 10 pacientes de este grupo al ser medidos inicialmente y al finalizar el tratamiento clasificaron dentro del criterio o estadio 1 de Loe y Silness, lo que significa que en los dos momentos presentaron la misma intensidad de Gingivitis y por ende no hubo variación clínica en cuanto al tratamiento recibido. Véase tabla 7.

En el grupo 2 (tratado con la combinación de Terapia Básica Periodontal más el extracto de Caléndula) el estudio estadístico de frecuencias numéricas: número de pacientes vs índices gingivales antes y después del tratamiento muestra variabilidad en relación al estado inicial de los pacientes, mostrando mejoría significativa. Se tiene que 7 de los 10 pacientes que en el momento de la medición uno se encontraban en estadio 2, luego de 21 días clasificaron hacia estadio 1. Los 3 pacientes adicionales evolucionaron de estadio 2 a estadio 0. El comportamiento de estas frecuencias numéricas muestra claramente la reacción de la gingivitis simple ante la combinación de terapias, pues ante ésta desapareció en 3 de los individuos y en los otros 7 mostró signos clínicos muy favorables que los condujeron de un estado intermedio a uno bajo de la patología. Véase tabla 7.

En el grupo 3 (tratado únicamente con el extracto de Caléndula) el estudio estadístico de frecuencias numéricas: número de pacientes vs índices gingivales antes y después del tratamiento mostró variabilidad importante en las mismas ya que se pasa de 10 pacientes en estadio 2 a 10 pacientes en estadio 1. La disminución del grado de enfermedad en el 100% de los pacientes sometidos al tratamiento en mención es mostrada por el comportamiento de las frecuencias. Se observa clínicamente que los índices gingivales de la enfermedad han disminuido y de un grado moderado o considerable, hacia uno bajo. Véase tabla 7.

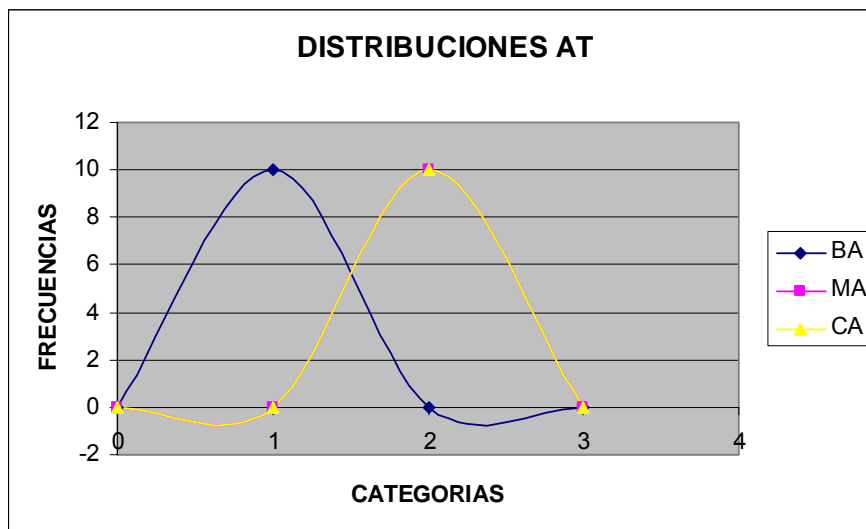
TABLA 7. Frecuencia del número de individuos clasificados en las diferentes categorías según cada grupo antes y después del tratamiento.

CATEGORIA	TBP A	TBP D	TBP+C A	TBP+C D	CA	C D
0	0	0	0	3	0	0
1	10	10	0	7	0	10
2	0	0	10	0	10	0
3	0	0	0	0	0	0

TBP A = Terapia Básica Periodontal antes del Tratamiento (BA)
TBP D= Terapia Básica Periodontal después del Tratamiento (BD)
TBP + C A = Terapia Básica Periodontal + Caléndula officinalis antes del
tratamiento (MA)
TBP + C D = Terapia Básica Periodontal + Caléndula officinalis después del
tratamiento (MD)
C A = Caléndula officinalis antes del tratamiento.
C D = Caléndula officinalis después del tratamiento.

Los resultados obtenidos ermiten ve que se ha comenzado a implementar con éxito el uso de nuevas alterativas de tratamiento de enfermedades como la Gingivitis Simple en pacientes relacionados a actividades de salud asociadas a la Universidad del Magdalena.

GRÀFICA 1. DISTRIBUCIÓN DEL LAS FRECUENCIAS DE LOS INDIVIDUOS CLASIFICADOS POR CADA CATEGORÍA, ANTES DE SOMETERSE A LOS 3 TRATAMIENTOS.



BA = Terapia Básica Periodontal antes del tratamiento.

MA = Terapia Básica Periodontal + Caléndula officinalis antes del tratamiento.

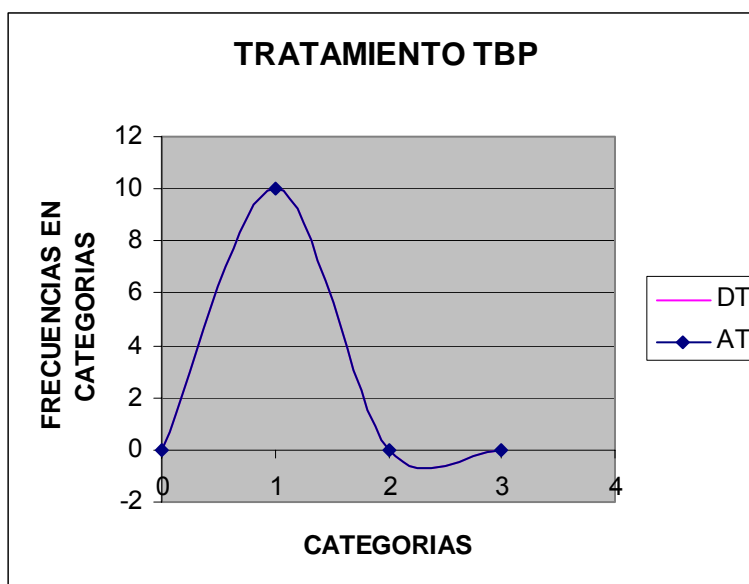
CA = Caléndula officinalis antes del tratamiento.

La grafica anterior nos muestra la distribución de las frecuencias de los individuos clasificados por categoría, antes de someterse a sus respectivos tratamientos por grupo, como puede observarse para el grupo 1 TBP, los diez individuos se clasificaron en estadio o categoría 1, mientras para el grupo 2 TBP+C A y el grupo 3 C, todos sus individuos se encontraron en categoría 2. Con el objetivo de evaluar si dichas diferencias de condiciones eran significativas estadísticamente, se aplico el test de Mann-Whitney, como muestra la tabla 8, obteniéndose como resultado que las condiciones eran estadísticamente iguales. Lo anterior con el objetivo de evaluar si los individuos se encontraban bajo las mismas condiciones antes de sus respectivos tratamientos. El test se trabajo con un alfa de 0.05, teniendo en cuenta este valor referencia y los arrojados por el test, se encuentra que no existen diferencias estadísticamente significativas, pues no hubo equivalencia entre los mismos. Véase tabla 8.

TABLA 8. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\alpha = 0.05$). Comparación de condiciones iniciales al inicio del tratamiento.

COMPARACION	P value
(TBP A) X (TBP + C A)	0,848567
(TBP A) X (C A)	0,848567
(TBP + C A) X(C A)	0,868656

GRÀFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS FRECUENCIAS POR CADA CATEGORÍA, ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO TBP (GRUPO 1)



En la anterior gráfica se observa que la distribución de las frecuencias para los individuos que fueron sometidos al tratamiento TBP (grupo 1), se mantuvo igual tanto antes del tratamiento (AT) como después del tratamiento (DT), lo cual permite deducir que no se reflejó un efecto estadístico significativo de dicho tratamiento sobre la gingivitis simple. La tabla 9 corrobora dicha apreciación, puesto que los valores producto del test no alcanzaron el alfa con el que se trabajó el test.

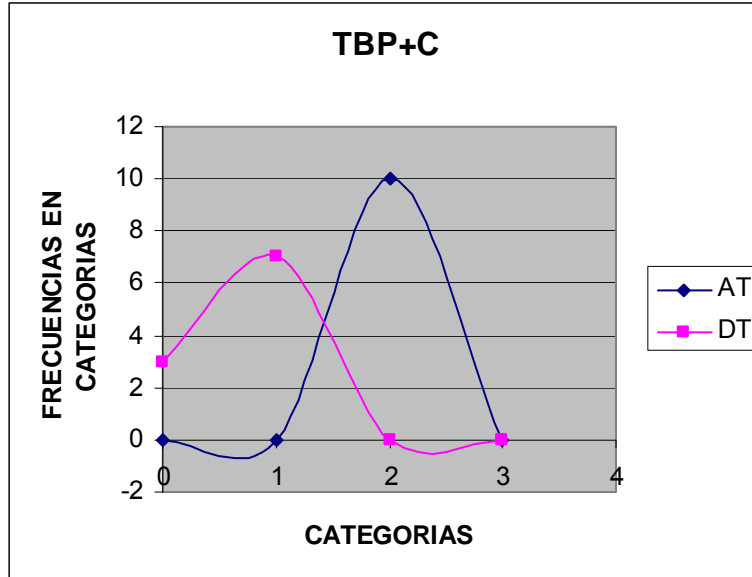
TABLA 9. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\alpha = 0.05$). Comparación estadística grupo 1 antes y después del tratamiento.

COMPARACION	P value
(TBP AT) X (TBP DT)	0,848567

TBP AT = Terapia Básica Periodontal antes del tratamiento

TBP DT = Terapia Básica Periodontal después del tratamiento

GRÀFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS FRECUENCIAS POR CADA CATEGORÍA, ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO TBP+C (GRUPO2)

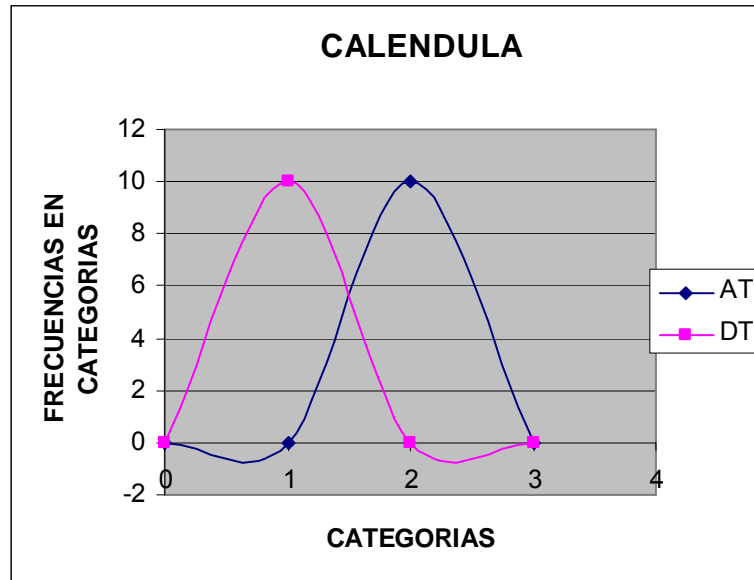


La anterior grafica refleja una variación de las distribuciones de frecuencias de los individuos por categoría, en el tratamiento utilizado para el grupo 2 TBP+C, observándose un efecto favorable sobre la condición de la gingivitis en estos individuos. Puede observarse que antes del tratamiento los individuos se encontraban en estadio 2 de gingivitis simple, y después de 21 días de tratamiento se pudo observar un mejoramiento de esa condición, pues se aprecia un desplazamiento de condición 2 a 1, inclusive hasta valores de 0. Pero esto es solo una observación descriptiva, puesto que al realizar el test estadístico (Tabla 10) para evaluar si dicha diferencia en la distribución de las frecuencias, era estadísticamente significativa, se encontró que no lo fue, pues lo arrojado por el test no coincide con el valor del alfa con el que se trabajo. Es decir que a pesar de los excelentes resultados clínicos obtenidos, estadísticamente se tiene poca relevancia. Lo cual puede generar la pregunta ¿Cuánto es el tiempo mínimo con dicho tratamiento para que estas diferencias en la distribución de frecuencias, sea significativa estadísticamente?

TABLA 10. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\alpha = 0.05$). Comparación estadística grupo 2 antes y después del tratamiento.

COMPARACION	P value
(TBP + C A) X (TBP + C D)	0,868656

GRÀFICA 4. DISTRIBUCIÓN DE LAS FRECUENCIAS POR CADA CATEGORÍA, ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO CALÉNDULA (GRUPO 3)



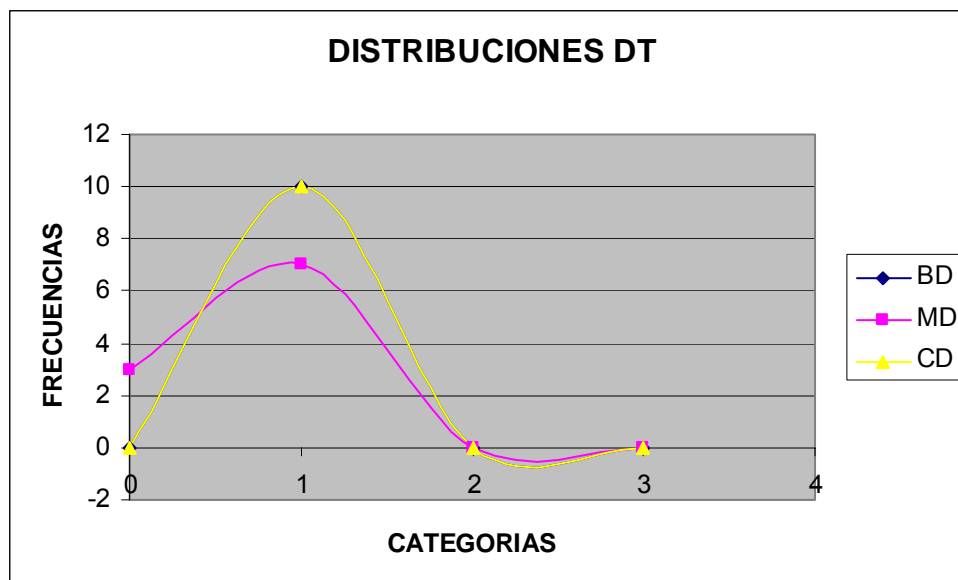
La grafica anterior refleja el comportamiento de la distribución de las frecuencias para cada categoría con el tratamiento del grupo 3 limitado solamente al uso de Caléndula, en cual se puede observar una variación de los individuos que se encontraban en condición de gingivitis simple categoría 2, a una condición de categoría 1, lo cual clínicamente es favorable. No obstante estadísticamente las diferencias observadas no reflejaron variaciones significativas entre lo obtenido antes del tratamiento (AT) y después del tratamiento (DT). Esto responde a la no equivalencia de lo arrojado por el test con respecto al valor de referencia. Véase tabla 11.

TABLA 11. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\alpha = 0.05$). Comparación estadística grupo 3 antes y después del tratamiento.

COMPARACIONES	P value
(C A) X (C D)	0,848567

C A = Caléndula antes del tratamiento
 C D = Caléndula después del tratamiento

GRÀFICA 5. DISTRIBUCIÓN DEL LAS FRECUENCIAS DE LOS INDIVIDUOS CLASIFICADOS POR CADA CATEGORÍA, DESPUÉS DE SOMETERSE A LOS TRATAMIENTOS



La presente grafica refleja el efecto de los tres tipos de tratamientos sobre los cuatro tipos de categorías del la gingivitis simple. Puede observarse que los tratamientos, en promedio, indujeron una mejora de este tipo de gingivitis, reflejándose una tendencia a disminuirla desde la categoría 2 a categoría 1 y 0, respectivamente, a excepción del tratamiento TBP, el cual no produjo cambio alguno. En vista de los resultados obtenidos se requiere compararlos estadísticamente con el fin de determinar si son o no estadísticamente significativos o no, para lo cual se usó el test de Mann-Whitney (Wilcoxon), el cual analizó los resultados obtenidos de acuerdo a cada tratamiento después de los 21 días, el test permite concluir que los resultados nos son estadísticamente significativos, pues no existe equivalencia entre los valores obtenidos y los relativos al valor patrón ($\alpha = 0.05$). Véase tabla 12.

TABLA 12. Test Mann-Whitney (Wilcoxon) ($\alpha = 0.05$). Comparación de resultados por grupos antes y después del tratamiento.

COMPARACION	P value
(TBP D) X (TBP + C D)	0,868656
(TBP D) X (C D)	0,848567
(TBP+C D) X (C D)	0,868656

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Anteriores estudios confirman el uso de plantas para la elaboración de enjuagues bucales en el tratamiento de la gingivitis simple, como los realizados con la planta *Echinacea angustifolia* ⁽¹⁾, Aloe Vera y La Manzanilla ⁽¹²⁾, mostrando una considerable reducción que aportan las plantas medicinales en la disminución del índice gingival.

En el estudio mediante la implementación de los índices gingivales de Loe y Silness se estudio el comportamiento de la condición o enfermedad Gingivitis Simple ante tres tipos de terapias distintas mediante un seguimiento de 21 días, al igual que en los estudios citados anteriormente se obtuvo una reducción considerable de estos y por ende una involución o disminución de la Gingivitis Simple.

Los resultados señalan una potente acción clínica de la *Caléndula officinalis* como terapia coadyuvante a la convencional, como se puede observar en los datos obtenidos en el grupo dos, en el cual se presentó una disminución del 100% en estadio 2 de Loe y Silness a un porcentaje de 70% en estadio 1 y un 30% en estadio 0. En el grupo 3 se presentó una disminución del 100% en estadio 2 a un 100% en estadio 1. Ver tabla 6.

Lo anterior indica que los pacientes del grupo 1 no experimentaron variaciones en lo que respecta a su condición de Gingivitis Simple al recibir el tratamiento correspondiente a Terapia Básica Periodontal, es decir al realizarse a los mismos las mediciones finales se observa que mantienen el mismo grado de gingivitis simple expresada por el criterio o estadio 1 (Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo).

De la misma manera los pacientes del grupo 2 cuyo tratamiento combina la Terapia Básica Periodontal con el enjuague K-trix a base de *Caléndula*, permite observar resultados tendientes a la desaparición parcial y total de la enfermedad.

Por su parte los resultados arrojados por el grupo 3 muestran como la acción de la *Caléndula* genera en todos los pacientes del grupo una clara disminución de la alteración gingival tratada en la investigación, hasta e punto de convertirla en leve.

Los resultados expuestos fueron obtenidos en un periodo de 21 días y tras la realización de 2 mediciones, se tienen reportes de estudios similares como el del estudio “crema dental con manzanilla, efecto estomatológico” ⁽¹¹⁾, en el cual en 21 días se redujo significativamente la gingivitis. Esto demuestra las propiedades de la *Caléndula officinalis* en el tratamiento de la gingivitis simple.

1 Espejel M, Cándido E, Guzmán F, Delgado J. Op.cit., p 12

12 Villalobos O, Salazar C, Ramírez J.Op.cit. p16

13 Abreu G, Cantillo E, Rivero A, et al. Op.cit., 16.

Otro reporte, “Efecto de un enjuague bucal compuesto de Aloe Vera en la placa bacteriana e inflamación gingival: 15 a 30 días” (12), señala resultados similares en cuanto a los índices gingivales por Loe y Silness, luego de realizar 2 mediciones en pacientes de edades comprendidas entre los 18 y 26 años. De esa forma se tiene un referente acerca de un tratamiento con un medicamento similar en muestras similares.

Aunque con edades distintas el estudio “Colutorios de Echinacea angustifolia 2D en el tratamiento de gingivitis simple en niños de 8 a 13 años: 14 días” (13), permite observar la disminución de la gingivitis en 2 mediciones y en menos de 21 días.

Un reporte similar usando Caléndula Officinalis por parte del Laboratorio Weleda (1998) donde se obtuvo un efecto evidente de reducción de los índices de placa y gingivitis, en un periodo de 30 días obteniendo datos clínicos y estadísticos favorables, aunque similares las edades de los pacientes fueron distintas.

En este estudio usando la Caléndula Officinalis en el tratamiento de la Gingivitis Simple, se utilizó un lapso de tiempo de 21 días, y en relación con los datos obtenidos se podría reflejar que un lapso de 21 días no es suficiente para obtener datos estadísticos significativos, aunque clínicamente se obtienen datos que demuestran la disminución en el Índice Gingival (IG), en los grupos en los que fue utilizada la Caléndula Officinalis.

Esto debido a que este estudio tiene un volumen poblacional estricto para un estudio piloto, que servirá como base para estudios posteriores, en donde se utilice un mayor número poblacional y un periodo de tiempo prolongado para obtener datos estadísticos significativos, ya queda estipulado que la Caléndula officinalis clínicamente reduce el índice gingival en pacientes con Gingivitis Simple, aunque no hasta categoría cero (0) (Loe y Silness). Lo anterior conlleva a pensar que por el corto periodo de tiempo utilizado (21 días), lo hace a niveles inferiores, como se refleja a continuación:

- **GRUPO UNO:** (tratado sólo con Terapia Básica Periodontal).

ESTADIO	TBP % ANTES	TBP % DESPUES
1	100	100

Este grupo no presentó cambios en la condición gingival de los pacientes, después de finalizado su respectivo tratamiento, esto es corroborado con el comportamiento de las frecuencias numéricas y porcentuales en relación con los índices gingivales antes y después del tratamiento. El 100% de los individuos se comportó de la misma manera, manteniendo la condición inicial de Gingivitis en estadio 1.

- **GRUPO DOS:** (tratado con la combinación de Terapia Básica Periodontal más el extracto de Caléndula).

ESTADIO	TBP + C% ANTES	TBP C% DESPUES
1	0	30
2	100	70

Los pacientes del grupo en mención mostraron el mejor comportamiento clínico, reflejado en los cambios experimentados en lo relativo a la intensidad de la Gingivitis simple; esto es corroborado con el comportamiento de las frecuencias numéricas y porcentuales en relación con los índices ginivales antes y después del tratamiento.

En donde se evidencia el mejoramiento de la condición en el 100% de los integrantes del grupo y del mismo se aprecia como el 30% de los mismos progresan a nivel cero (0) de la enfermedad y el 70% a nivel 1 o leve de ésta.

- **GRUPO TRES:** (tratado únicamente con el extracto de Caléndula)

ESTADIO	C % ANTES	C % DESPUES
1	0	100
2	100	

Aunque de manera inesperada, el grupo mostró evolución clínica en todos sus pacientes, a pesar de no recibir tratamiento acompañado de Terapia Básica Periodontal. La totalidad de los estudiados pasaron de grado moderado a leve de la enfermedad. Esto es corroborado con el comportamiento de las frecuencias numéricas y porcentuales en relación con los índices ginivales antes y después del tratamiento.

Según lo expuesto en estudios anteriores sobre la toxicidad de Caléndula officinalis ⁽¹⁶⁾, durante el tratamiento y posteriormente a este, no se reportaron casos de efectos secundarios o tóxicos atribuidos al enjuague K-trix de Caléndula Officinalis en ninguno de los 30 pacientes.

16.Herazo B, Moncada O. Op.cit.,p 16

Los resultados obtenidos contribuyen de manera significativa al área de estudio, aportando nuevas opciones de terapéutica a enfermedades gingivales y/u orales propias de la región Caribe colombiana y específicamente hablando de la población a la ciudad de Santa Marta.

Por otra parte se abre el campo para la realización de investigaciones a fines utilizando metodología similar en donde se confronten enfermedades de alta prevalencia en nuestro medio con opciones de tratamiento orientadas hacia líneas naturistas u homeopática, tendientes al mejoramiento continuo de la salud oral y general de la población mas afectada y vulnerable.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que el enjuague K- Trix a base de *Caléndula officinalis* al ser utilizado como alternativa naturista en el tratamiento de la gingivitis simple de manera única o alternada con Terapia Básica Periodontal, arrojó resultados clínicos favorables que señalan una potente acción antiinflamatoria, representada en la reducción del índice gingival de los pacientes de los grupos dos y tres.
2. Sin embargo estadísticamente las diferencias observadas en cada grupo no reflejan diferencias significativas después del tratamiento, esto puede deberse al corto periodo de tiempo utilizado. Se considera necesaria la realización de estudios con periodos de tiempo mayores.
3. A partir de los resultados obtenidos y de la estructuración de la metodología utilizada se ha logrado establecer un protocolo para la realización de investigaciones a fines en busca de mejorar la salud periodontal y oral de los pacientes de la región.

RECOMENDACIONES

A la hora de realizar estudios futuros se debe tener en cuenta la duración de los periodos de tiempo del tratamiento, para de esa forma realizar un análisis del efecto de las terapias a mayor plazo, observando el comportamiento tras el mismo y contrastar clínica y estadísticamente los datos obtenidos con los arrojados a la fecha.

BIBLIOGRAFIA

Abreu G, Cantillo E, Rivero A, et al. Crema dental con manzanilla, efecto estomatológico. Rev. cubana estomatol, sep.-dic. 1998, vol.35, no.3, p.107-111. issn 0034-7507.

Actividad antibacteriana de la clorhexidina.
<http://www.drwebsa.com.Ar/fodesa/1203.htm>. s-1. sn.1999.

Akerele O. Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. Foro Mund Salud 1993; 14: 390-5.

Axxelson P, Lindhe: Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. J Clin Periodontal 1981; 18239.

Baños R, Fernando F, Moctezuma M, Delgado J, Hernández J. Efecto antimicrobiano "in vitro" de la tintura de árnica montana y caléndula officinalis sobre streptococcus mitis.

Blot W. Winn D, Fraumeni J. Oral Cancer and mouthwash. Journal of the National Cancer Institute. 2003.

Cariconde C, Mores D et al. Plantas medicinales y plantas alimenticias. Vol. 1, Centro Nordestito de Medicina Popular, Olinda, Brasil, 1996.

Carmona R, López O, González M et al. Optimización de un proceso de obtención de extracto acuoso de Calendula officinalis Lin. Rev Cubana Plant Med, jul.-dic. 2006, vol.11, no.3-4, p.0-0. ISSN 1028-4796.

Carranza, F.; Newman, M. 1997: Periodontología Clínica. 9va. Edición. Pag. 110. Ediciones Mc Graw- Hill Interamericana. México.

Ciancio S. Alcohol in mouthrinse: lack of association with cáncer. Biological Therapeutics in Dentistry. 1993

Claffey N, Enjuagues de aceites esenciales: un componente clave en el tratamiento de la salud bucodental. Journal of Clinical Periodontology.2003.

Cuba. Ministerio de Salud Pública. Plantas medicinales. Fitomed II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1993. p. 21-3.

Della R, Tubaro A, Sosa S, Becker H, Saar S, Isaac O. The role the triterpenoids in the topical anti-inflammatory activity of Calendula officinalis flowers. Planta Med 1999; 60: 516-20.

Del Valle L, Torres I, Sánchez M et al. Efecto in vitro de un extracto de *Calendula officinalis* L: sobre linfocitos humanos. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter, sep.-dic. 2002, vol.18, no.3, p.0-0. ISSN 0864-0289.

Dumenil G. Evaluation of antibacterial properties of *Calendula officinalis* flowers and mother homeopathic tinctures of *C. officinalis*. Ann Pharm Fr 1980; 38(6):493-9.

Espejel M, Cándido E, Guzmán F, Delgado J. Colutorios de *Echinacea angustifolia* 2D en el tratamiento de gingivitis simple en niños de 8 a 13 años. S-1.sn. Vol. LXIII, No. 6 Noviembre-Diciembre 2006 pp 205-209.

Estudio comparativo (nº 2.99.1.4) entre Gel dentífrico para niños Weleda (nº 90230) y Placebo en la reducción de gingivitis y placa supragingival (nº 90910).Centro de Investigación ASTER CEPHAC, F-75015, París 1998.

Fleischner A. Plants extract to accelerate healing and reduce inflammation. Cosmet Toilet 1985; 100:45-6, 48-51, 54-8.

Freyre E. Tendencias y controversias en la incorporación de la medicina natural y tradicional al sistema moderno de salud pública. En: Acosta S. Bioética desde una perspectiva cubana. La Habana: Centro Félix Varela; 1997. p. 183-8.

González R, Roque A, Morier L, Rodríguez L. Evaluación de la actividad antiviral de plantas medicinales frente al virus de la hepatitis B (VHB) en células PLC/PRF/5. Rev Cubana Med Trop v.58 n.2 Ciudad de la Habana 2006.

Graf J. Herbel anti-inflammatory agents for skin disease. Skin Ther Lett 2000; 5: 3-5.

Herazo B, Moncada O. Estudio Nacional de Salud. Morbilidad Oral 1977-88. Santafé de Bogotá: Ministerio de Salud, ASCOFAME, 1986; 35-40.

Iordanov D. Fitoterapia. Sofia:Editorial Medicina y Educación Física;1976:121.

Kosumov MA. New food dyes for butter, biscuit, caramel and liqueur industries. Dokl Akad Nauk AzSSR 1984;40(1):69-74.

Krazhan IA, Garazha NN. Treatment of chronic gingivitis with polysorb-immobilized (PubMed-indexed for MEDLINE).

Lastra H y Piquet R. *Caléndula officinalis*. Rev. Cubana Farm, sep.-dic. 1999, vol.33, no.3, p.188-194.

Maupomé G, Soto A, Borges A, Irigoyen E, Martínez A. Prevención en salud periodontal: Recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento

directamente aplicable al entorno mexicano. Vol. LXIV, No. 1 Enero-Febrero 2007 pp 25-33.

Michel F. Apis Mellifica and Calendula officinalis combination active against sunburn. Ger Offen 2.720.420. 01 Dec 1977.

Monteagudo E, Cepero R y Blanco F. Empleo del método alternativo de sube y baja para la determinación de la toxicidad aguda de la Caléndula officinalis. Rev Cubana Farm v.33 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 1999

Parkhurst RM, Stolzenberg SI. Stanford Research Institute. Saponin containing spermatocidal composition. U.S. 3.866.272 Ap pl 384,101. 1973 Jul 30.

Pérez G. Los flavonoides: antioxidantes o prooxidantes. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón". 2003

Ramal N. NRSP 323, La Habana 1992. Medicamentos de origen vegetal. Flores de Caléndula. Especificaciones.

Rocaud Maitre A. Citotoxic and antitumoral activity of C. officinalis extracts. Pharmazie. 1988;43(3):220-1.

Rodríguez A, Ortueta I, Zaida T, Acosta N, María E. Sangramiento gingival y flora bacteriana en la gingivitis y la periodontitis. Rev Cubana Estomatol, Mayo-ago. 1996, vol.33, no.2, p.91-95. ISSN 0034-7507.

Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana:Ciencia y Técnica;1974:248.

Russel A, Grace M. Hay que velar por la inocuidad y eficacia de los medicamentos. Foro Mund Salud 1993; 14: 32-5.

Samochowicz E, Urbanska L, Manka W, Stolarska E. Evaluation of the effect of Calendula officinalis and Echinacea angustifolia extracts of Trichomonas vaginalis in vitro. Wiad Parazytol. 1979.

Samochowicz L. Pharmacological study of saponosides from Aralia mandchurica and C. officinalis. Herba Pol. 1983;29(2):151-5.

Sánchez E, Durand D. Algunos parámetros farmacognósticos en plantas medicinales. Parte I. Rev Cubana Farm 1985; 19(3):450-3.

Schipochliev T. Study on the antiinflammatory effect of a group of plant extract. Vet Med Nauki 1981; 18(6):87-93.

Villalobos O, Salazar C, Ramírez J. Efecto De Un Enjuague Bucal Compuesto de Aloe Vera en la Placa Bacteriana e Inflamacion Gingival. Editorial Ciencias médica. 2001.

Wagner H. Immunostimulating polysacharides of higher plants. *Arzneimittelforschung*. 1984;34(6): 659-61.

Wojeicki J. Comparative evaluation of the effect of *Aralia mandchurica* and *Calendula officinalis* Lin. saponosides of the level in blood serum. *Herba Pol.* 1980;26(4):233-7.

ANEXOS

**Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
HISTORIA CLINICA**

Fecha: _____ Historia N° _____

Estudiantes Responsables:

Asesor Científico:

1. IDENTIFICACION

Primer Apellido: Segundo Apellido: Nombres:

Tipo y número de identificación:

Edad: _____ Sexo: _____

Fecha y lugar de nacimiento:

Procedencia: _____ Dirección Residencia: _____

Teléfono: _____ Ocupación: _____

Estado Civil: _____

Persona Responsable: _____

2. ANAMNESIS

2.1 Motivo de Consulta:

2.2 Historia de la Enfermedad Actual:

2.3 Antecedentes Médicos Personales:

ODONTOLÒGICO

Higiene Oral:

Nº de Cepillado dental: _____ Usa seda _____ Usa enjuague Bucal: _____

2.4 HABITOS Y VICIOS

2.5 ANTECEDENTES FAMILIARES

OBSERVACIONES DE EXAMEN FISICO

ANEXO PERIODONTAL

NOMBRE

HISTORIA CLINICA N° _____ FECHA _____

MOTIVO DE CONSULTA

HISTORIA DE LA AFECCION PERIODONTAL

EXAMEN PERIODONTAL

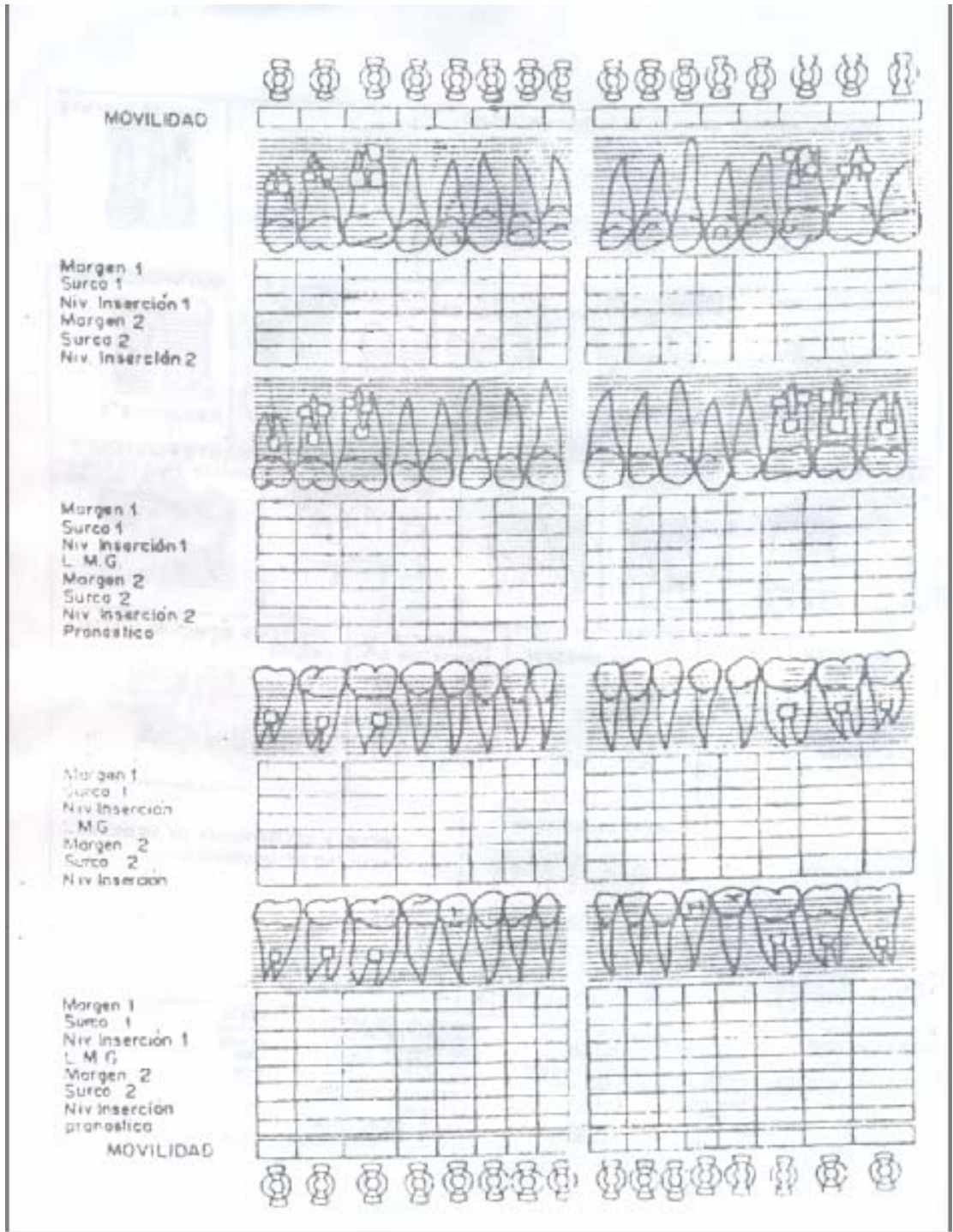
COLOR

CONSISTENCIA

INDICE DE PLACA:

FECHA	_____ / _____ / _____	_____ %
FECHA	_____ / _____ / _____	_____ %
FECHA	_____ / _____ / _____	_____ %

DIAGNOSTICO PERIODONTAL DEFINITIVO



REGISTRO DE EVOLUCIÓN

FECHA	PROCEDIMIENTOS	OBSERVACIONES
D/M/A		

DOCUMENTO ESCRITO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

En este documento usted encontrará información que debe conocer para autorizar su participación en el trabajo de grado “Caléndula Officinalis como alternativa naturista en la terapéutica de la Gingivitis Simple”.

Como parte de la formación integral de sus estudiantes la Universidad del Magdalena en miras del mejoramiento continuo y búsqueda de excelencia y calidad, contempla dentro de sus planes de estudio el desarrollo de investigación formativa plasmada entre otras formas como “Tesis o trabajo de grado”, realizada por los estudiantes de último grado de cada programa de estudios.

La participación del paciente en las actividades relativas a la investigación demanda compromiso y responsabilidad durante el tiempo dispuesto para el estudio de su condición gingival (De sus encías), por lo cual el paciente debe cumplir con los siguientes compromisos:

- Asistir a las citas acordadas para los exámenes pertinentes.
- Llevar a cabo el tratamiento dispuesto de acuerdo a las indicaciones de dosis y tiempo y según las recomendaciones dadas por el cuerpo investigativo.
- Informar a los investigadores sobre posibles novedades emergentes durante el desarrollo del tratamiento.
- No incurrir en desacato de las recomendaciones dadas por el cuerpo de investigación como el no cuidado de la salud oral, mala higiene oral o acciones como el consumo de cigarrillo.

De la presente investigación se obtendrá un beneficio mutuo tanto para los pacientes como para los estudiantes aspirantes a grado, ya que los primeros serán valorados odontológicamente de manera seria y la atención al mismo se basará en conocimiento veraz, actualizado y soportado científica y teóricamente de manera adecuada, de igual forma los segundos obtendrán información que con la debida colaboración de los mismos será de vital importancia para obtener los resultados esperados.

Recuerde que todo acto profesional implica una situación de aprendizaje.

Nombre del paciente: ----- Edad: -----

Identificación: -----

He tenido oportunidad de preguntar y he obtenido respuestas satisfactorias. Entendí mi responsabilidad y en qué consiste mi participación en la actividad académica a desarrollar y quiero voluntariamente consentir mi tratamiento.

Doy mi consentimiento para participar en el trabajo de grado “Caléndula Officinalis como alternativa naturista en la terapéutica de la Gingivitis Simple”, realizado por los aspirantes a graduarse con el título de Odontólogo: Mary Luz Pérez Moreno con Código estudiantil 2003163043 y Edison Alexander Quesada Maldonado con Código estudiantil 2003163044; quienes se encuentran bajo la asesoría de los docentes Luís Fernando Borda en la parte científica y Carmen Arrieta Morón en el área metodológica.

Fecha-----

Firma del paciente

firma del asesor

MENOR DE EDAD O CONSENTIMIENTO DELEGADO

Nombre del representante legal

Parentesco

Firma del representante legal
C.C.

**Anexo 2. TABLA 13. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL**

Área Diente	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).										
Central sup. izquierdo (21).										
Primer premolar sup. izquierdo (24).										
Central inf. derecho (41).										
Primer premolar inf. derecho (44).										
Primer molar inf. izquierdo (36).										
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 3.TABLA 14. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 1. G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	1	1	1	1	2	2	1,5	1,25
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central inf. derecho (41).	1	1	1	1	2	2	2	2	1,5	1,5
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 4. TABLA 15. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 2 G SÓLO TBP)**

Área Diente	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	2	2	1	1	1,25	1,25
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	1	1	0	0	0,75	0,75
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	1	1	1	0	0	1	1	0,75	0,75
Central inf. derecho (41).	1	1	1	1	1	1	0	0	0,75	0,75
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	0	0	1	1	1	1	0,75	0,75
Primer molar inf. izquierdo (36).	1	1	1	1	1	1	0	0	0,75	0,75
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (10-09/2007)					MEDICIÓN 2 (01-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 5. TABLA 16. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 3 G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	2	2	1	1	0	1	1	1,25
Central sup. izquierdo (21).	1	1	2	2	2	2	1	1	1,5	1,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	0	2	1	1	1	1	1	1,25	0,75
Central inf. derecho (41).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer premolar inf. derecho (44).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
Primer molar inf. izquierdo (36).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 6. TABLA 17. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 4 G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	1	1	2	2	1,25	1,25	
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	0	0	1	1	0	0	1	1	0,5	0,5	
Central inf. derecho (41).	2	2	2	2	1	1	1	2	1,5	1,75	
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	1	1	2	2	1	1	1,5	1,5	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)						MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 7. TABLA 18. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 5 G SÓLO TBP)**

Área Diente	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
Central inf. derecho (41).	1	1	2	2	1	1	1	1	1,25	1,25
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 8. TABLA 19. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 6 G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central sup. izquierdo (21).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central inf. derecho (41).	1	1	2	2	1	1	1	1	1,25	1,25
Primer premolar inf. derecho (44).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 9. TABLA 20. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 7 G SÓLO TBP)**

Área Diente	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central sup. izquierdo (21).	2	2	2	2	2	2	1	1	1,75	1,75
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	1	1	1	2	1	1	1	1,25	1
Central inf. derecho (41).	1	1	1	1	1	1	2	2	1,25	1,25
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	2	2	1	1	1	1	1,5	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 10. TABLA 21. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 8 G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25
Central sup. izquierdo (21).	1	1	2	2	2	2	1	1	1,5	1,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	2	2	2	2	2	1	1	1,75	1,75
Central inf. derecho (41).	1	1	1	1	1	1	2	2	1,25	1,25
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 11. TABLA 22. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 9 SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	2	1	1	1	1,25	1
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	2	2	2	2	1,5	1,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	3	2	1	1	1	1	1	1,75	1,5
Central inf. derecho (41).	2	2	1	1	2	1	2	2	1,75	1,5
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	1	1	2	2	2	2	1	1	1,5	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)					MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 12. TABLA 23. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACION DENTAL (PACIENTE 10 G SÓLO TBP)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Central sup. izquierdo (21).	1	1	2	2	2	2	2	2	1,75	1,75
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	1	1	1	2	2	1	1	1,25	1,25
Central inf. derecho (41).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	2	2	2	1	1	2	1	1,75	1,5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (04-09/2007)					MEDICIÓN 2 (25-09/2007)				
	1					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 13. TABLA 24. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 1 G TBP +CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	2	1	2	0	2	0.75
Central sup. izquierdo (21).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	0	1	0	2	0	1	1	1,25	0.25
Central inf. derecho (41).	2	1	2	1	2	1	1	0	1,75	0.75
Primer premolar inf. derecho (44).	2	0	1	0	1	0	2	0	1.5	0
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	1	1	1	2	1	1	1	1,5	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (06-09/2007)					MEDICIÓN 2 (27-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 14. TABLA 25. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 2 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	0	1	1	2	0	2	1	1,5	0,5
Central sup. izquierdo (21).	1	0	1	1	2	1	1	0	1,25	0,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	1	2	0	1	1	1,75	0,75
Central inf. derecho (41).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	2	1	2	1	2	0	2,25	0.75
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (06-09/2007)					MEDICIÓN 2 (27-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 15. TABLA 26. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 3 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0.25	
Central sup. izquierdo (21).	1	0	2	1	2	0	1	0	1,5	0,25	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	1	1	0	2	1	1,75	0.75	
Central inf. derecho (41).	2	1	2	1	1	1	1	0	1,5	0,75	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	1	1	2	1	2	1	1,75	1	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	2	1	0	2	0	1	0	1,75	0.5	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (06-09/2007)						MEDICIÓN 2 (27-09/2007)				
	1						0				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 16. TABLA 27. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 4 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	0	3	1	2	1	3	1	2,5	0.75	
Central sup. izquierdo (21).	3	0	2	1	2	0	2	0	2,25	0.25	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	0	1	1	1	0	2	1	1,5	0.5	
Central inf. derecho (41).	1	0	2	1	2	0	3	2	2	0.75	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	0	2	1	3	1	2,25	0,75	
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (27-08/2007)						MEDICIÓN 2 (17-09/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 17. TABLA 28. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 5 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	3	1	3	1	3	0	3	1	3	0.75
Central sup. izquierdo (21).	3	2	3	1	2	1	2	2	2,5	1,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	2	0	3	2	2	0	2,5	0.75
Central inf. derecho (41).	2	1	2	1	3	1	2	1	2,25	1
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	1	2	1	3	1	2,25	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	0	2	0	3	1	3	1	2,5	0.5
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (27-08/2007)					MEDICIÓN 2 (17-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 18. TABLA 29. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 6 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	1	0	2	1	2	1	3	1	2	0.75	
Central sup. izquierdo (21).	3	1	2	1	2	0	2	1	2.25	0.75	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	3	1	1	0	2	1	2	0.75	
Central inf. derecho (41).	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	1	2	0	2	0	2	0.5	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	0	2	1	1	0	2.25	0.5	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (27-08/2007)						MEDICIÓN 2 (17-09/2007)				
	2						0				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 19. TABLA 30. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 7 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	1	0	1	0	1.5	0.5	
Central sup. izquierdo (21).	1	0	2	1	2	0	3	1	2	0,5	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	0	2	0	2	1	2	0.5	
Central inf. derecho (41).	1	0	2	1	2	2	1	0	1,5	0,75	
Primer premolar inf. derecho (44).	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.25	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	2	0	2	0	2	0	2.25	0.25	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (28-08/2007)						MEDICIÓN 2 (18-09/2007)				
	2						0				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 20. TABLA 31. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 8 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	1	0	1	0	2	1	1	0	1,25	0,25	
Central sup. izquierdo (21).	3	1	3	1	2	1	3	1	2,75	1	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	0	2	1	2	1	2	0	2	0.5	
Central inf. derecho (41).	2	0	2	1	2	0	1	0	1,75	0.25	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	1	0	1	0	2	1	1.5	0.5	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	1	3	1	2,75	1	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (28-08/2007)						MEDICIÓN 2 (18-09/2007)				
	2						0				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 21. TABLA 32. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 9 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	0	1	0	2	0	1.75	0.25	
Central sup. izquierdo (21).	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0.25	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	1	0	1	1	2	0	2	1	1,5	0,5	
Central inf. derecho (41).	3	0	2	0	3	1	2	0	2,5	0.25	
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	2	0	3	1	2	0	2,5	0.5	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (11-09/2007)						MEDICIÓN 2 (02-10/2007)				
	2						0				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 22. TABLA 33. INDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÀREAS DE VALORACIÒN DENTAL (PACIENTE 10 G TBP+CALÈNDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	1	1	1	0	1	1	1.25	0.75	
Central sup. izquierdo (21).	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	2	2	0	0	3	0	2	0.75	
Central inf. derecho (41).	3	1	3	1	2	2	3	2	2,75	1,5	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	0	1	0	1	0	1,5	0.25	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	2	3	2	2,75	1,5	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÒN 1 (07-09/2007)						MEDICIÒN 2 (28-09/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 23. TABLA 34. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 1 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	3	1	3	1	2	1	3	1	2,75	1	
Central sup. izquierdo (21).	3	1	3	1	2	0	3	1	2,75	0.75	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	3	1	2	2	3	2	2,75	1,5	
Central inf. derecho (41).	2	0	2	1	2	0	1	0	1,75	0.25	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	1	1	1	0	1	1	1.25	0.75	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (07-09/2007)						MEDICIÓN 2 (28-09/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 24. TABLA 35. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 2 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	1	0	2	1	1,75	0.75
Central sup. izquierdo (21).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	2	1	0	2	0	1	0	1,75	0.5
Central inf. derecho (41).	2	1	1	1	2	1	2	1	1,75	1
Primer premolar inf. derecho (44).	1	0	2	1	2	2	1	0	1,5	0,75
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	1	3	1	2,75	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (07-09/2007)					MEDICIÓN 2 (28-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 25. TABLA 36. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 3 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	2	1	3	1	2,25	1	
Central sup. izquierdo (21).	1	0	2	1	2	2	1	0	1,5	0,75	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	1	3	1	2	1	2,25	1	
Central inf. derecho (41).	1	0	2	1	2	0	3	1	2	0,5	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	0	2	0	2	1	2	0.5	
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	1	3	1	2,75	1	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (07-09/2007)						MEDICIÓN 2 (28-09/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 26. TABLA 37. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 4 G SOLO CALENDULA)**

Área Diente	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	2	1	3	1	2,25	1	
Central sup. izquierdo (21).	2	0	2	0	3	1	3	1	2,5	0.5	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	1	3	1	2	1	2,25	1	
Central inf. derecho (41).	2	0	3	1	2	1	3	1	2,5	0.75	
Primer premolar inf. derecho (44).	2	0	1	1	1	0	2	1	1,5	0.5	
Primer molar inf. izquierdo (36).	1	0	2	1	2	0	3	2	2	0.75	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (07-09/2007)						MEDICIÓN 2 (28-09/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 27. TABLA 38. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 5 2 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	0	2	1	3	1	2,25	0,75
Central sup. izquierdo (21).	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25
Central inf. derecho (41).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	2	1	2	1	2	0	2,25	0.75
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (30-08/2007)					MEDICIÓN 2 (20-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 28. TABLA 39. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 6 GSOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	1	1	2	1	1	1	1,5	1
Central sup. izquierdo (21).	1	0	1	0	2	0	1	1	1,25	0.25
Primer premolar sup. izquierdo (24).	2	1	2	1	2	1	1	0	1,75	0.75
Central inf. derecho (41).	2	1	2	1	2	1	2	0	2	0.75
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1
Primer molar inf. izquierdo (36).	1	0	2	1	2	0	1	0	1,5	0,25
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (27-08/2007)					MEDICIÓN 2 (17-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 29. TABLA 40. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 7 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	1	0	2	1	1,75	0.75
Central sup. izquierdo (21).	2	1	2	1	1	1	1	0	1,5	0,75
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	2	1	0	2	0	1	0	1,75	0.5
Central inf. derecho (41).	2	1	1	1	2	1	2	1	1,75	1
Primer premolar inf. derecho (44).	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0.25
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (27-08/2007)					MEDICIÓN 2 (17-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 30. TABLA 41. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 8 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	0	1	1	2	0	2	1	1,5	0,5
Central sup. izquierdo (21).	2	1	2	1	2	1	1	0	1,75	0.75
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	2	1	2	1	2	0	2,25	0.75
Central inf. derecho (41).	2	1	1	1	2	1	1	1	1,5	1
Primer premolar inf. derecho (44).	1	1	1	1	2	2	1	1	1,25	1,25
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (23-08/2007)					MEDICIÓN 2 ((13-09/2007))				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 31. TABLA 42. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 9 G SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE	
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2
Primer molar sup. derecho (16).	1	1	1	1	2	2	1	1	1,25	1,25
Central sup. izquierdo (21).	1	0	1	1	2	1	1	0	1,25	0,5
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	2	1	3	2	2	0	2,5	1
Central inf. derecho (41).	1	0	1	0	2	1	1	0	1,25	0,25
Primer premolar inf. derecho (44).	2	1	2	1	2	0	1	1	1,75	0,75
Primer molar inf. izquierdo (36).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (23-08/2007)					MEDICIÓN 2 (13-09/2007)				
	2					1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

**Anexo 32. TABLA 43. ÍNDICE GINGIVAL (GI) POR LOE Y SILNESS
DIENTES SELECCIONADOS Vs. ÁREAS DE VALORACIÓN DENTAL (PACIENTE 10 SOLO CALENDULA)**

Área	PAPILA DISTOVESTIBULAR		MARGEN VESTIBULAR		PAPILA MESIOVESTIBULAR		MARGEN LINGUAL		PROMEDIO POR DIENTE		
	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	Med. 1	Med. 2	
Primer molar sup. derecho (16).	2	1	2	1	2	1	1	0	1,75	0.75	
Central sup. izquierdo (21).	2	1	1	1	2	1	1	1	1,5	1	
Primer premolar sup. izquierdo (24).	3	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1	
Central inf. derecho (41).	2	2	1	1	1	1	1	1	1,25	1,25	
Primer premolar inf. derecho (44).	3	1	3	1	2	0	3	2	2,75	1	
Primer molar inf. izquierdo (36).	2	1	2	1	2	1	1	0	1,75	0.75	
TOTAL PROMEDIO POR PACIENTE	MEDICIÓN 1 (18-09/2007)						MEDICIÓN 2 (09-10/2007)				
	2						1				

Valor	Criterio
0	Encía normal.
1	Inflamación media con cambio de color ligero y edema sin hemorragia al sondeo.
2	Inflamación moderada enrojecimiento edema y superficie brillante, hemorragia al sondeo
3	Inflamación grave con enrojecimiento y edema marcado, ulceración y tendencia a hemorragia espontánea

