

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DEL *PLANTAGO-MAJOR* COMO TERAPIA ALTERNATIVA EN LESIONES INFLAMATORIAS BUCALES

Yolanda Rodríguez, Luxfanay Vera, Karem Moreno, Johana Montilla, Carlos Guevara, Rosana González

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Autor de correspondencia: Yolanda Rodríguez. E-mail: yolandaferjeni@hotmail.com

Recibido 12-07-2014; **aceptado**: 27-10-2014

Resumen

Introducción: el *Plantago Major*, herbácea conocida como “Llantén”, posee enorme potencial de comercialización, por sus propiedades antiinflamatoria, astringente y cicatrizante. Por esto, anteriormente se utilizaba para sanar cualquier inflamación, principalmente en boca¹. De tal modo surge la iniciativa del presente trabajo para evaluar el conocimiento que tienen los odontólogos de clínicas privadas del Municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela, acerca de la planta medicinal *Plantago Major* (llantén) como terapia en lesiones inflamatorias de la cavidad bucal. **Método:** Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal, cuya muestra estuvo constituida por 60 odontólogos seleccionados al azar que ejercen en las clínicas privadas del Municipio Libertador del Estado Mérida, a quienes se les aplicó una encuesta estructurada de 12 preguntas, fundamentadas en el conocimiento, uso y frecuencia con la que el odontólogo recomienda dicha planta, siendo estas las variables cualitativas, tipo nominal de la investigación. **Resultados:** se encontró que 58,3% de los Odontólogos utilizan el *PlantagoMajor* en inflamaciones orales, como gingivitis (48,3%), aftas (16,7%) y periodontitis (15%). **Conclusión:** Con la investigación realizada se ratificó que el mayor porcentaje de los Odontólogos del Municipio Libertador del Estado Mérida usa el *Plantago Major* como terapia complementaria en los tratamientos indicados para inflamación bucal, inclinándose este hecho hacia la odontología holística. **Palabras clave:** *Plantago Major*, lesiones inflamatorias.

KNOWLEDGE ON THE USE OF *PLANTAGO-MAJOR* AS ALTERNATIVE THERAPY FOR ORAL INFLAMMATORY LESIONS

Abstract

Introduction: *Plantago Major* is an herb known as “llantén”; it has huge marketing potential, because of its anti-inflammatory, astringent and healing properties. For that reason, it was formerly used to heal any inflammation, mainly in the mouth. Hence, it was proposed the present research to know the dentist’s opinion about the aforementioned plant. **Objective:** To evaluate Libertador Municipality private practice dentist’s knowledge about *Plantago Major* as an alternative therapy in oral inflammatory lesions. **Method:** A cross-sectional descriptive study was conducted. The sample consisted of 60 dentists randomly selected. Those dentists worked in private clinics at the Libertador municipality in Mérida State. Subjects answered a 12-items structured survey based on the knowledge, use and frequency to which dentists recommend the plant, those being the nominal qualitative variables in the research. **Result:** it was observed that 58.3% of dentists used *Plantago Major* as treatment in oral inflammations like gingivitis (48.3%), ulcers (16.7%) and periodontitis (15%). **Conclusion:** The present study allowed confirming that the majority of private practice dentists from Libertador Municipality in Mérida State use the *Plantago Major* as complementary therapy in treatments indicated for oral inflammation, that fact represents a trend to holistic dentistry.

Keywords: inflammatory lesions, *Plantago Major*

INTRODUCCIÓN

En muchas ocasiones para curar determinadas patologías que afectan la salud, se ha tenido que recurrir a ciertos procedimientos terapéuticos que se apartan de la medicina convencional. Hoy por hoy, esta alternativa médica experimenta un auge cada vez más creciente; sin embargo, éstas no son absolutamente nuevas, casi en su totalidad son los resultados de técnicas y procedimientos usados tradicionalmente.

Desde la antigüedad el hombre ha usado las plantas como remedio de las enfermedades: desde el papiro egipcio de Ebers, a través de los asirio-babilones, los etruscos y los romanos, hasta Pietro Andrea Mattioli en el '500, se han encontrado testimonios escritos de este tema, también empírico, del hombre a la medicina natural¹.

Por tal motivo, en la actualidad, existe un contraste en cuanto a los avances alcanzados en la creación de nuevos medicamentos; ya que la utilización de la medicina natural cobra cada vez más defensores y ejecutores, debido fundamentalmente a las formas naturales de curación y a la carencia de efectos secundarios de estas terapias. Por lo tanto, surgen iniciativas científicas de establecer un tratamiento fitoterapéutico que involucre: la selección, dosificación, vía de administración y recomendaciones para el paciente acerca de la alternativa natural^{2,3}.

Entre los remedios indicados se encuentran los fitofármacos, como terapia única o combinada con otras medicinas, pero ha podido apreciarse que la fitoterapia odontológica se limita a un pequeño grupo de preparados herbáceos que se

han empleado tradicionalmente en algunas naciones como Cuba y Uruguay³, con el fin de sanar los padecimientos bucofaríngeos, sin explotar las potencialidades que otros ofrecen, lo que ha convertido la terapia con plantas, algunas veces, en empírica⁴.

La fitoterapia es un término compuesto por “fito” (del griego *ῥέω* = planta) y “terapia” (Del griego *ἐπιθεράπειν* = cura) que significa “curarse con las plantas”. Es una práctica terapéutica que se basa en el uso de plantas officinales o de sus extractos y entra en el gran grupo de las medicinas alternativas y complementarias^{1,5}.

En la reunión de Tien-Tsin en China realizada en 1980 la Organización Mundial de la Salud (OMS), definió las plantas medicinales como “...cada vegetal que contiene en uno o más de sus órganos (flores, semillas, frutos, hojas, yemas, raíces, tubérculos, etc.) sustancias utilizadas a objetivo terapéutico o preventivo”⁶.

Anteriormente, los indígenas mesoamericanos y suramericanos despertaron el interés por el uso de las plantas medicinales que han contribuido notablemente en el avance de modernas terapias, con el empleo de todo tipo de hierbas para las dolencias y sanar las heridas⁷.

Los sahumeros (3.000 a.n.e.) utilizaron palillos de oro cuidadosamente para mantener la higiene bucal. Posteriormente, los asirios y babilonios, según los escritos antiguos, se frotaban las encías con el uso de yerbas medicinales; los chinos, por otra parte, trataron las afecciones del tejido gingival con remedios herbáceos y fueron los primeros en usar el palillo y cepillo dental^{2,8}.

En tal sentido, a partir de la década de los 60, a nivel mundial empezaron a utilizarse plantas medicinales como el “colirio” y el *Plantago Major*, empleadas en zonas rurales, para afecciones cutáneas y del aparato digestivo y para inflamaciones poco agudas de la garganta o de la cavidad bucal. Por lo tanto éstas plantas han influido notablemente en la cultura humana, desarrollando un gran interés en cuanto a la adquisición de conocimientos y bases kinesiológicas para el tratamiento, en la curación de enfermedades principalmente a nivel bucal^{9, 10, 11}.

En el año 2000 se realizó un estudio clínico comparativo, el cual tuvo como finalidad evaluar el tratamiento de la enfermedad gingival usando como principio activo las plantas: llantén y uña de gato, llegando a la conclusión de que sí existe respuesta favorable en la enfermedad gingival¹².

Por otra parte en el 2001, en España se estudió que el *Plantago Major* se utiliza en el tratamiento de las inflamaciones bucales y de garganta¹³. Para el año 2003 fue demostrado que la aplicación tópica del gel de *Plantago Major* (llantén) da un mejor resultado en el proceso de reparación tisular y posteriormente se le agrega el *Citrus Paradisi* a la pasta a base de *Plantago Major*, mostrando que ésta tiene acción antiinflamatoria y es recomendada de manera efectiva como alternativa en el tratamiento de gingivitis¹⁴. Asimismo durante el siguiente año el efecto de la aplicación de la tintura de *Geranium Robertianum* (geranio) y *Plantago Major* (llantén) fue determinado en forma individual y combinada, en la reducción de la inflamación gingival, por lo que dichos estudios abordaron el uso del llantén como coadyuvante,

permitiendo obtener mejores resultados antiinflamatorios¹⁵.

Partiendo de todo lo anteriormente expuesto y sabiendo que las lesiones inflamatorias en cavidad bucal suelen ser las más comunes, se considera pertinente realizar un estudio que refleje el conocimiento de las propiedades del *Plantago Major*; tomando en cuenta que actualmente las plantas naturales se han convertido en una fuente importante en la fabricación de medicamentos, con el fin de crear terapias complementarias dentro de las que se incluyen plantas y extractos de éstas. Entre las más usadas para afecciones bucales, merecen mención las siguientes: *aloe vera* (zábila), *Propolis de Apis Miniperla* (Propolio), *Romanus Officialis* (Romero), Uña de gato, *Bixa Orellana*, *Chenodium Ambrosioides* (Apazote), Clavos de olor, *Matricaria chamomilla* (manzanilla) y *Plantago Mayor* (llantén)⁴.

Este último se abarca detalladamente en el presente trabajo de investigación, con el propósito de evaluar el conocimiento que tienen los odontólogos de clínicas privadas del Municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela, acerca de la planta medicinal *Plantago Major* (llantén). Para ello se empleó como método una encuesta y para sustentar las bases teóricas del estudio se realizó una búsqueda sistemática, utilizando algunas bases de datos como: Medline (vía Pubmed), Google Scholar y Bireme, todas aquellas publicaciones nacionales y extranjeras, además de una investigación exhaustiva en las bibliotecas de la Facultad de Odontología, Medicina y Farmacia de la Universidad de Los Andes, entre el 2000 y el 2012.

El *Plantago Major*

Es una herbácea perenne, de tallos subterráneos no ramificados. Popularmente conocida como “Llantén mayor”, “Llantén común” o “Llantén grande”. Por ser una planta de fácil localización, no se cultiva, más bien se considera una maleza. Dentro de la misma existen especies relacionadas, como lo son *P. lanceolata* y *P. psyllium*. Además de esto, posee un potencial de comercialización enorme, gracias a sus propiedades antiinflamatoria, antibacteriana, astringente y antihemorrágica; también como cicatrizante de heridas, tanto interna como externa. El compuesto de mayor relevancia es la *aucubigemina* (derivado de la aucubina) y se cree que es el responsable de la actividad antibacteriana de la planta^{4, 16, 17}.

Es importante resaltar que su actividad sanadora no se le atribuye a un sólo compuesto, sino a la interacción de varias sustancias y de su regulación mutua. Las investigaciones realizadas sobre *Plantago Major* han revelado la presencia de mucílagos, pectinas, flavonoides, taninos, un glucósido denominado *aucubósido* (aucubina) y otro llamado catapol. Tanto las hojas como las flores y el tallo poseen el glucósido aucubina. La *aucubigemina* (principio activo), proviene de sustancias inactivas como polímeros de este compuesto y de la aucubina¹⁸. No obstante, si la planta se calienta, la *aucubigemina* pierde su efecto terapéutico¹⁶.

Es originaria de Europa y Asia, ubicándose en regiones con climas templados y fríos, es decir, sin ser demasiado calurosos. Esta se encuentra distribuida en casi toda Europa, África del norte, Asia occidental y América del Norte; en América Latina, desde México hasta Colombia, incluyendo Costa Rica; es una planta muy

común y fácil de hallar en zonas de pastos, laderas, cerca de cultivos y en los bordes de caminos¹⁸.

Dentro de sus propiedades, se sabe que las hojas contienen sustancias con propiedades antiinflamatorias, algunas ya mencionadas, como planta majosida, baicaleína, hispidulina, aucubina, ácido ursólico y ácido oleanólico y la cadena larga de alcoholes primarios presentes en la cera de ellas, ayudan a curar las heridas superficiales^{18, 19}.

La planta majosida poseen propiedades antibacteriales; ciertos flavonoides y el ácido caféico cuentan con propiedades antioxidantes. Los polisacáridos pépticos han resultado ser efectivos contra úlceras y son conocidos por sus propiedades inmunoestimuladoras. Existen medicamentos a base de compuestos propios de *Plantago Major*, como se mencionó con anterioridad^{18, 19, 20}.

Las hojas secas se venden en mercados y ferias del agricultor en pequeñas cantidades. Las partes vegetales utilizadas son las hojas, la semilla, la espiga, prácticamente toda la planta y se emplean principalmente como infusión o ungüento^{18, 20}.

Entre los múltiples usos de esta planta en el campo de la salud humana, se encuentran sus propiedades astringentes adecuadas para detener la diarrea, disentería y amebiasis. Además, una infusión de hojas de *Plantago Major* inhibe en un 82 a 95% la acidez de la secreción gástrica. En lo que respecta al sistema respiratorio, cuenta con distintas aplicaciones, es eficaz para tratar enfermedades como la tos, faringitis, laringitis, bronquitis, tuberculosis, entre otras. Se utiliza para curar el dolor de garganta y la

irritación en la boca; además, se usa para reducir la inflamación glandular. Esto se debe a que la planta cuenta con un alto contenido en mucílagos, que ejerce propiedades emolientes y a su vez suavizan las mucosas respiratorias; tiene propiedades hemostáticas ya que incrementa la coagulación de la sangre en las heridas, evitando las hemorragias^{21, 22}.

Las hojas del llantén frescas contienen las propiedades apropiadas para desinfectar las heridas y favorecer su cicatrización, es decir, que una hoja fresca, una vez lavada, al ser aplicada sobre una herida ya sea por quemadura, ayuda a detener el flujo de la sangre, a cicatrizarla y a prevenir el riesgo de infección. La propiedad de cicatrización se le atribuye tanto a su riqueza en taninos, con función cicatrizante y hemostática, como a su contenido en alantoína, esta última sustancia estimula la regeneración de células epidérmicas, motivo por el cual es un componente de gran uso en la industria de la cosmética, siendo parte de la composición de cremas para la piel¹⁸.

Un punto importante relacionado con el *Plantago Major* (Llantén) son las enfermedades inflamatorias a nivel oral, ya que esta planta ayuda a disminuir tales lesiones; las cuales deben ser consideradas como un proceso infeccioso bacteriano, agudo o crónico; en su etiología, no hay una única especie bacteriana implicada, si no que podríamos considerarlas como una infección polimicrobiana. Algunas de estas bacterias directamente implicadas son *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetencomitans*, entre otras. Debido a la proliferación de dichas bacterias se puede instaurar una gingivitis, definida como una inflamación de las encías causada

principalmente por irritantes locales como la materia alba, la biopelícula dental, el cálculo, obturaciones desbordantes, coronas con bordes mal adaptados y acumulación de restos alimenticios²³. Los signos iniciales de la inflamación aparecen inicialmente en la papila interdientaria, el color de la encía varía hacia rojo azulado, debido a la proliferación vascular en el corión, ya que disminuye la queratinización epitelial a nivel de la vertiente externa, además se edematiza y sangra, pierde el aspecto punteado en su superficie, así como también el borde definido y fino como normalmente termina el margen gingival^{23, 24}.

Cabe destacar que existe un periodo clínico en el cual la gingivitis evoluciona y las bacterias comienzan a destruir el ligamento periodontal y hueso alveolar, trayendo como consecuencia la formación de bolsas profundas y posterior movilidad dental, cuya manifestación se hace rápidamente progresiva²². Dicho periodo es la denominada Periodontitis, la cual puede ser localizada o generalizada y es una de las afecciones más comunes en nuestro país²⁵.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el problema y el objetivo planteado, el estudio pertenece al conocimiento basado en la experiencia clínica de los odontólogos. Entonces, la investigación que se realizó fue orientada, descriptiva y de corte transversal.

Partiendo del número de odontólogos registrados en el Colegio de Odontólogos del estado Mérida, se consideraron los odontólogos de clínicas privadas (1000 Odontólogos) ubicadas en el Municipio Libertador, en las parroquias: Arias, Domingo Peña, El Llano y

Milla; y se decidió encuestar al azar, un número determinado de esta población finita, quedando la muestra constituida por 60 odontólogos por criterio de conveniencia.

El instrumento de recolección de datos que se aplicó a los odontólogos seleccionados, consistió en un método indirecto, basado en una encuesta estructurada, constituida por un total de doce preguntas, distribuidas de la siguiente manera: seis planteadas con dos alternativas (respuestas dicotómicas), tres de respuesta abierta y tres de respuestas cerradas (selección múltiple), permitiendo, de esta manera el control del instrumento para evitar que los encuestados omitieran respuestas a alguna pregunta. Las preguntas se fundamentaron en el conocimiento, uso y frecuencia con la que el Odontólogo aplica o recomienda el *Plantago Major* (Llantén); siendo éstas las variables cualitativas de tipo nominal de la investigación, cuyo análisis estadístico fue de tipo descriptivo. El periodo de la realización de la encuesta fue un lapso de tres meses. (Al final del trabajo se encuentra anexo dicho instrumento).

RESULTADOS

El instrumento de recolección de datos se aplicó a un total de 60 odontólogos, de los cuales 73.3% son mujeres y 26.7% hombres.

En lo que concierne al conocimiento del *PlantagoMajor* (Llantén), se comprobó que el 75% de los odontólogos conoce dicha planta medicinal y sus propiedades, tales como: antiinflamatorio el 70%, cicatrizante el 20%, astringente 8.3 %, coadyuvante 5%, bacteriostático 3.3%, bactericida 1.7%, antiséptico 1.7%, antibacterial 1.7%, antibiótico 1.7% y como anestésico 1.7% (Tabla 1).

Así mismo se determinó que el 58.3% de Odontólogos usan el *Plantago Major* como terapia alternativa en lesiones inflamatorias a nivel oral, mientras que el 21.6% restante no lo utiliza en su consulta (Gráfico 1).

Los odontólogos utilizan el *Plantago Major*, principalmente en: gingivitis con un 48.3%, aftas 16.7%, periodontitis 15%, amigdalitis 13.3%, abscesos 8.3%, post-operatorio de cirugía 6.7% y dientes en erupción 3.3% (Tabla 2).

El 56.7% de los Odontólogos afirmó que lo indica a sus pacientes para el tratamiento ambulatorio y un 5% lo aplica directamente en la consulta. Además dicha terapia es aplicada principalmente en adultos con un 58.3 %, a diferencia de jóvenes (33.3%) y niños (6.7%). De tal manera, se evidenció que el 56.7% ha observado que el uso del *Plantago Major* ayuda a reducir favorablemente las afecciones inflamatorias que se manifiestan en cavidad bucal, indicándola 3 veces al día por un periodo de 5 a 7 días (20%).

Tabla 1. Propiedades del *Plantago Major* (Llantén).

	Antiinflamatorio	Cicatrizante	Astringente
Si	70%	20%	8.3%
No	30%	80%	91.7%
Total: 60	100%	100%	100%

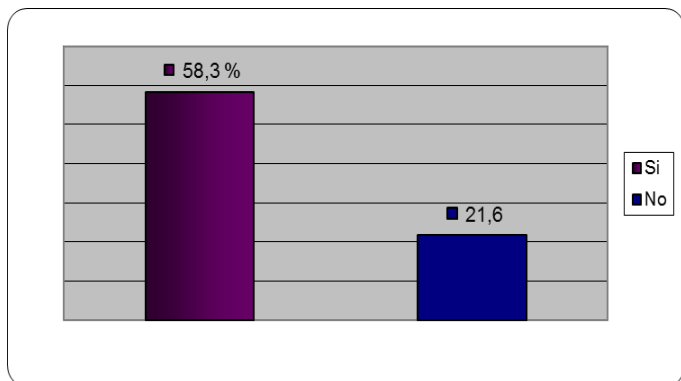


Gráfico 1. Uso del *Plantago Major* (Llantén) como terapia alternativa en tratamientos odontológicos.

Tabla 2. Patologías en las cuales el Odontólogo indica el uso del *Plantago Major* (Llantén).

	Gingivitis	Aftas	Periodontitis
Si	48.3%	16.7%	15%
No	51.7%	83.3%	85%
Total: 60	100%	100%	100%

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio hacen notar que los Odontólogos encuestados conocen y utilizan el *Plantago Major* (Llantén) como antiinflamatorio, oportuno en lesiones bucales, tales como: gingivitis, aftas, periodontitis, amigdalitis y abscesos; así como también de forma preventiva o astringente como en el caso de post-operatorio de cirugías y de dientes en época de erupción; siendo indicado con mayor frecuencia en la gingivitis (48.3%).

En tal sentido, esta información es sostenida por varios autores: García G. (2003) y Pretell M. (2004) se refieren al uso del *Plantago Major*

como terapia coadyuvante antiinflamatoria del tratamiento endodóntico y de procesos inflamatorios (Gingivitis); tanto al indicar fármacos reconocidos (Ibuprofeno®) o cuando se recomiendan otras plantas en conjunto como *Citrus Paradisi*^{14, 26}.

Por otra parte, Redrobán K (2012) concluye que los extractos hidroalcohólicos de Berro (*Nasturtium officinal*) y Llantén (*Plantago major*) al ser aplicados en forma tópica en grupos experimentales no presentan efectos adversos a nivel cutáneo y poseen actividad cicatrizante en heridas cutáneas menores²⁷.

Asimismo, Castell P, basté M, Creus M, Del Pino B, Gómez C, Gómez A. et al. (2001) afirma que el *Plantago major* posee propiedades antisépticas, astringentes y emolientes²⁹. En muchos hospitales se utiliza una formulación para enjuagues bucales a base de hojas de Llantén para la prevención y tratamiento de la mucositis³⁰.

Otros estudios anteriores afirman que una crema elaborada con Llantén tiene un elevado efecto inhibitorio sobre la *Candida albicans*, es decir, actúa como antifúngico y a su vez es útil en el tratamiento de aftas bucales, en cuanto a esto último se puede establecer una correlación con el trabajo de investigación actual; ya que una proporción de odontólogos, consideran que el llantén favorece la disminución de aftas bucales¹⁴.

En tal sentido y en concordancia con varios estudios encontrados²⁰, se corrobora que el *Plantago Major* es una planta que posee propiedades antiinflamatoria y antibacteriana, siendo indicado en distintos tratamientos de la Odontología, tales como la limpieza o asepsia

del campo operatorio, post-exodoncia, alveolitis, sedante previo a recubrimientos, irrigación de conductos (diluido en agua destilada) y estomatitis²⁰.

En otra publicación se evaluó la actividad antiinflamatoria de la especie *Plantago Major* “Llantén” en gingivitis inducida y se comprobó que tiene propiedades hemostáticas ya que incrementa la coagulación de la sangre en las heridas, evitando hemorragias²².

En otro estudio, clasifican el *Plantago Major* entre los fitofármacos y apifármacos los cuales se recomiendan en el tratamiento de las afecciones bucales (gingivitis herpética, estomatitis aftosa recurrente, absceso gingival, periodontal y absceso alveolar agudo) se utiliza como cicatrizante y antiinflamatorio y se aplica de 1 a 3 veces al día por 5 a 7 días, cuyos resultados están relacionados con los obtenidos en las encuestas de este trabajo de investigación^{7,17}.

CONCLUSIONES

- 1- A través del trabajo realizado se determinó que la mayoría (58,3%) de los Odontólogos de clínicas privadas del Municipio Libertador del estado Mérida conocen y hacen uso del *Plantago Major* como terapia alternativa en lesiones inflamatorias a nivel de la cavidad bucal.
- 2- Los Odontólogos atestiguan que el *Plantago Major* ayuda a reducir favorablemente las lesiones inflamatorias en un lapso de 5 a 7 días, tales como: gingivitis, aftas, amigdalitis y además lo indican con menor frecuencia en

tratamientos post-exodoncia, abscesos, dientes en erupción

- 3- Se observó que hoy en día existe una tendencia por tratamientos naturales que orientan hacia la odontología holística, considerando el uso de *Plantago Major* como una técnica complementaria con diversas bondades como menos costo y no disminución de efectos colaterales o adversos como podrían originar algunos fármacos.
- 4- Se recomienda realizar ensayos clínicos prospectivos para valorar la eficiencia y eficacia del *Plantago Major*, debido a que este trabajo no se basa en estudios experimentales. Además el *Plantago Major* no debe utilizarse como el único tratamiento para lesiones inflamatorias en cavidad bucal, sino que debe complementarse con otras terapias como fármacos y por supuesto los tratamientos odontológicos pertinentes (Tartrectomías, raspados y alisados radiculares y otros) específicamente en el caso de lesiones periodontales (gingivitis y periodontitis).

REFERENCIAS

1. Grosso L. El uso popular de las plantas medicinales en Uruguay. Associazione Italiana di Zootecnia Biologica y biodinamica. 2010; 6.
2. Vanaclocha B, Cañigüeral S. Fitoterapia Vademecum de prescripción. 4 ed. Barcelona: Editorial Masson, 2003:1001-15.
<http://www.celtiberia.net/verrespuesta.asp?isp=406#ixzz0ggik3nX3>.
3. Pacho J, Martínez A, Fernández V, Ceruto I. Farmacología en atención estomatológica en menores de 19 años. Revista Cubana de Estomatología. 46 (2). Recuperado en el año 2009. URL: <http://scielo.sld.cu>.
4. Moreno A, Cañada A, Antúnez J, Díaz C, Pineda A. Uso de la fitoterapia en 3 clínicas estomatológicas de Santiago de Cuba. MEDISAN, 2011;15(4):489.
5. Pignatelli P. L'usodelle piante medicinali in zootecnia, una realtà in crescita. I QuaderniZooBioDi. 2009; 2: 2-7.
6. Organización Mundial de la Salud. Ginebra-Suiza: Publicaciones UICN, 1986 [Marzo de 2012]. <http://www.who.int/es/>; pp. 1-34. Disponible en: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/57/571bf298-6ad8-4b7f-b432-26a6fb78e6de.pdf
7. Madaleno I. Cuadernos Geográficos. Etno-farmacología en Iberoamérica, una alternativa a la globalización de las prácticas de cura. Granada, España 2003. pp. 61-95.
8. Miranda M, Cuellar A. Farmacognosia y química de los productos naturales. La Habana: Editorial Félix Varela; 2001.
9. Curvelo M, Jiménez A. Plantas medicinales tradicionales y su uso en la cultura Wayu. Aprendizaje de la medicina tradicional y el uso de plantas medicinales típicas de la zona a los alumnos de la sede cerritos. [Tesis]. 2013. Disponible en: <http://lasticylamedicinatradicionalwayuu.blogspot.com>.
10. Corredor P. Odontología Holística, dentistas que aplican tratamientos personalizados sin dolor. 2009 [Enero de 2012]. Disponible en: URL: http://odontologia.suite101.net/article.cfm/odontologia_holística_boca_sana_sin_dolor.
11. Sabag V, Pinto J, Vía S, Camacho M. Formulación de un fitomedicamento con actividad gastroprotectora a partir de extractos de llantén (*Plantago major*). BIOFARBO, 2010;18(2):44 – 52.
12. Bandini M. Estudio clínico comparativo en el tratamiento de enfermedad gingival con medicina natural. Administración de Sistemas de Información. Antecedentes del Llantén. [Recuperado el 20 de enero de 2012]. Disponible en: <http://asiunap.blogspot.com/antecedentes-del-llantn.html>; 2000.
13. Bruneton J. Farmacognosia. “Elementos de Fotoquímica y Plantas Medicinales”. 2ªed. Zaragoza, España: Ediciones Acribia S.A; 2001.
14. García G. Respuesta tisular a una pasta tópica a base de *Plantago Major* y *Citrus Paradisi* en gingivitis inducida en Lagomorfos. Lima-Perú. [Tesis de pregrado]. Universidad de San Martín de Porras; 2003.

15. López R. Acción de las tinturas del geranium robertianum y el PlantagoMajor en la reducción de la inflamación gingival; 2004.
16. Blanco B, Saborio A, Garro G. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial del PlantagoMajor (Llantén Mayor). Abril-Junio 2008; 21(2):17-24.
17. Rodríguez A. León M. Hernández A. Barranco J. Revista cubana, plantas medicinales. Actividad antifúngica in vitro de una crema de PlantagoMajor. 1996;1(3):9-12.
18. Avendaño E, Dávila O. Consumo de Chimó en niños de edad escolar en la población de los Nevados, estado Mérida. 2006.
19. Laines S. Centro de Investigación de Biociencia “Natur Center”. El poder curativo de las plantas medicinales “El Llantén”. 2008.
20. Bellón S. Bellón A. Cano E. Publicación del Sitio Web “Policlínico Universitario Vedado” Literatura para Estudiantes de Estomatología. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad De Estomatología.
21. Calixto M. Plantas medicinales en odontología. 2006; 3(2).
22. Blanco, Bárbara., Saborío, Adriana., Garro, Giovanni. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de PlantagoMajor(Llantén Mayor). Tecnología en Marcha, 2008;21(2):17-24.
23. Linares J, Herrero M. Avances en Periodoncia e Implantología oral. Madrid, 2003;15(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003000300004.
24. Carranza F, Sznajder N. Compendio de Periodoncia. 5ªed. Buenos Aires- Argentina: Ed. Médica Panamericana. 2001.
25. Lindhe J, Lang T. Periodontologia Clínica E Implantología Odontológica. 5ª ed. Buenos Aires- Argentina: Ed. Médica Panamericana. 2009.
26. Pretell M. Empleo del Ibuprofeno-llantén en procesos inflamatorios durante tratamiento endodóntico. 2004.
27. Redrobán K. Comprobación del efecto cicatrizante de los extractos hidroalcohólicos de Berro (*Nasturtiumofficinale*) y Llantén (*Plantagomajor*) en ratones(*Mus musculus*). [Tesis de grado]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de ciencias. Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba-ecuador; 2012.
28. Castell P, basté M, Creus M, Del pino B, Gómez C, Gómez A. et al. 2001; 25(3), pp. 139-149.
29. Damas M, Novales J, Agudo M, et al. Farmacoterapia en estomatitis inducida por citostáticos. FarmClín 1988; 5(6): 413-7.