

Los Llantenes: Historia y Actualidad

Trabajo de Fin de Grado en Farmacia de:
María Martínez-Corbalán Romero

Curso: 2019-2020

Convocatoria: Marzo

Facultad de Farmacia
Universidad de La Laguna

Tutor: Pedro Luis Pérez de Paz
Cotutora: Consuelo E. Hernández Padrón
Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal



ÍNDICE

1. RESUMEN/ ABSTRACT.....	3
2. INTRODUCCIÓN	4
3. OBJETIVOS	4
4. METODOLOGÍA	4
5. POSICIÓN SISTEMÁTICA	5
6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	6
7. DESCRIPCIÓN DE LAS PLANTAS	7
8. DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA.....	10
9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
9.1 Fitoquímica	11
9.2 Propiedades.....	14
9.3 Usos y modo de empleo	17
9.4 Aceptabilidad, seguridad y eficacia	21
9.5 Toxicidad.....	22
10. CONCLUSIONES	24
11.BIBLIOGRAFÍA	25

1. RESUMEN

Las especies de *Plantago*, conocidas popularmente como Llantenes, son plantas herbáceas de amplia distribución. Este género incluye especies muy apreciadas en todo el mundo como plantas medicinales, siendo *Plantago lanceolata* y *Plantago major* las más valoradas. La actividad terapéutica se debe a la interacción y sinergia entre sus componentes químicos, destacando las sustancias aucubina, aucubigenina, catalpol y los mucílagos.

En Canarias hay 18 taxones de *Plantago*, de los cuales 4 son endémicos.

En este trabajo fundamentalmente bibliográfico, se tratan aspectos de la historia, de las características botánicas y de la distribución de estas plantas, a la vez que se indaga en su composición química, propiedades, modo de empleo y posible toxicidad, entre otros aspectos.

ABSTRACT

Plantago species, commonly known as Llantenes, are widely distributed plants. This genus includes worldwide species which are used as medicinal plants, being the most valued *Plantago lanceolata* and *Plantago major*. The therapeutic activity is due to the interaction and synergy between its chemical components. Highlighting aucubin, aucubigenin, catalpol and mucilages.

In the Canary Islands there are eighteen *Plantago* taxons, four of which are endemic.

The aim of this bibliographical essay is to make a review of the *Plantago* species and certain topics: history aspects, botanical characteristics and distribution. Also, to discuss its chemical composition, properties, use and possible toxicity.

2. INTRODUCCIÓN

Los “Llantenes” (*Plantago* spp.) son especies que pertenecen a la familia de las Plantagináceas (*Plantaginaceae* Juss.), integrada por plantas mayoritariamente herbáceas y algunas arbustivas, incluidas actualmente en más de 90 géneros y unas 2000 especies. En clasificaciones anteriores ésta era la única familia, con 3 géneros y unas 250-280 especies, del orden *Plantaginales*. El género *Plantago* incluye entre 250-275 especies naturalizadas en casi todo el mundo, siendo frecuentes en ambientes antropizados. (1, 2) Son angiospermas dicotiledóneas de amplia distribución geográfica, en gran medida catalogadas como “malas hierbas”. Precisamente por su habitualidad se conocen desde hace mucho tiempo, y se han aprovechado sus hojas, raíces y semillas para diversos tratamientos. En la actualidad se siguen reconociendo y valorando las propiedades de estas plantas. En Canarias el género *Plantago* L. está representado por 18 taxones, de los cuales 16 corresponden a especies y 2 a subespecies. Hay 4 endemismos: *Plantago arborescens* Poir. ssp. *arborescens*, *P. asphodeloides* Svent., *P. famarae* Svent. y *P. webbii* Barnéoud. (3, 4)

Tradicionalmente estas plantas se han utilizado para tratar problemas respiratorios y digestivos fundamentalmente. En la medicina popular canaria, a los llantenes se les atribuyen varias virtudes curativas tales como astringentes, antiinflamatorias, antitusivas, diuréticas, antisépticas, cicatrizantes, etc. (5, 6, 7, 8) *Plantago major* (llantén mayor), ha sido la especie más cultivada en las Islas con fines terapéuticos.

3. OBJETIVOS

El principal objetivo planteado fue la recopilación de la mayor información posible sobre los estudios existentes acerca de estas plantas, conocer sus principios activos, sus propiedades y usos (tradicionales y actuales) y valorar su eficacia y posible toxicidad.

4. METODOLOGÍA

Al no tratarse de un trabajo experimental, la información obtenida procede de distintas fuentes:

- De la biblioteca del área de Botánica de la ULL, donde se han consultado varias publicaciones de carácter general, así como tratados más específicos de la Familia *Plantaginaceae*.
- De infografías obtenidas de internet.
- De otros buscadores on-line como PubMed y BotPlus.
- De publicaciones científicas obtenidas a través de la Biblioteca digital de la ULL (punto Q). La realización del curso guía sobre el TFG de la Biblioteca de Farmacia, permitió localizar varios de los artículos consultados.
- De datos procedentes de información facilitada por farmacias, parafarmacias, herbolarios y centros comerciales.
- Directamente de personas usuarias.

5. POSICIÓN SISTEMÁTICA

En base al sistema de clasificación APG IV para el tratamiento de las Angiospermas, y según J. W. Kadereit en Strasburger para los rangos superiores (9, 10), se ha estructurado la sistemática que recoge la tabla I:

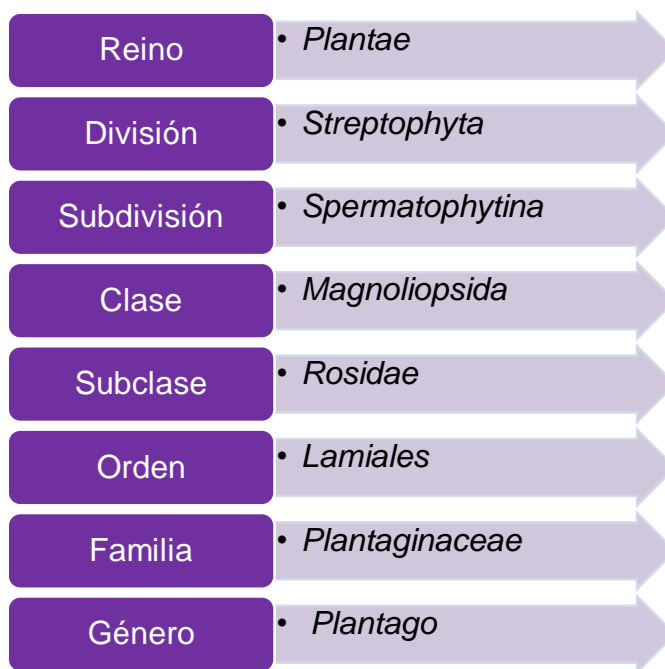


Tabla I. Posición sistemática del género *Plantago* L.

6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La palabra *Plantago* deriva del latín *planta* (pie) y *ago* (parecer), por la forma que presentan las hojas de varias especies.

Quizás los primeros datos que se disponen de estas plantas aparecen en P. Dioscórides en su obra “De Materia Médica” del s.I d.C. En la edición traducida y comentada por A. de Laguna, el eminente médico, farmacólogo y botánico de la antigua Grecia trata dos especies de Llantén que llama mayor (*Septinervia*) y menor (*Quinquenervia*). Indica que la mayor es más útil a la vez que describe las preparaciones y modo de empleo de hojas, raíces y semillas. Entre las virtudes atribuidas están el tratamiento de todo tipo de llagas y úlceras, como antihemorrágico, contra la mordedura de perros, como antiinflamatorio, para las quemaduras, como astringente, etc. “De todos los Llantenes el mejor es el grande, pero los demás son también excelentes en facultad y en virtud”. (11)

P. Font-Quer analiza las propiedades de varias especies de llantenes, destacando las de *Plantago major* (llantén mayor), *P. lanceolata* (llantén menor), *P. media* (llantén mediano) y *P. coronopus* (estrellamar). Indica que se han utilizado sobre todo como astringentes, emolientes, anticatarrales y antiinflamatorias. Facilita la manera de obtener múltiples preparados: cocimiento de las hojas, infusiones diversas, cataplasmas, enjuagues y gárgaras, ceniza de las semillas, etc. Según este autor las virtudes se deben a la presencia del glucósido aucubina (prácticamente en toda la planta) y a la abundancia de mucílagos en las semillas. (12)

J. de Viera y Clavijo sobre llantén (*Plantago*) dice que es una planta común en nuestras islas, “con hojas grandes, alanzadas, ondeadas por el margen...y con cinco nerviecillos longitudinales muy salientes por el envés”. Comenta que este llantén es una “variedad” de la especie que Linneo llama *Plantago major* y que es refrigerante, detersiva y vulneraria. Así mismo indica que su jarabe contiene las diarreas, gonorreas y flujos de sangre, y que su cocimiento es útil para el tratamiento de las úlceras de la boca. Según este autor, la planta llamada “lengua de oveja” y “ovejera” es otra especie de llantén, muy común en nuestros campos, *P. lagopus*, con virtudes similares a *P. major*. (13)

En la actualidad, la medicina popular sigue reconociendo y valorando las propiedades de estas plantas, sobre todo de *P. lanceolata*, *P. major*, *P. lagopus* y *P. ovata*, como antiinflamatorias, antiinfecciosas, expectorantes, astringentes, cicatrizantes, antibacterianas y antitumorales. (5, 6, 7, 8, 14)

7. DESCRIPCIÓN DE LAS PLANTAS

Plantago L. *Sp. Pl.* 112 (1753)

El género *Plantago* incluye unas 250 (275 s. *auct.*) especies de plantas mayoritariamente herbáceas, anuales o perennes. Tallos cortos (acaules o subacaules) o erectos y ramificados. Hojas generalmente enteras, simples, ovaladas, oval-lanceoladas, lanceoladas o lineares, nervios paralelos (5-7); pecíolos algo ensanchados en una vaina basal, a menudo dispuestas en roseta basal, más raro verticiladas u opuestas. Las flores son pequeñas, actinomorfas y hermafroditas, dispuestas en inflorescencias terminales espiciformes. El cáliz tiene 4 sépalos soldados en la base y la corola también es tetrámera y gamopétala (tubulosa). El androceo presenta 4 (3) estambres largos, alternipétalos, exertos; filamentos filiformes, anteras dorsifijas, versátiles. El gineceo es súpero y bicarpelar sincárpico, dando un fruto capsular tipo pixidio (dehiscencia transversal); semillas naviculares, semielipsoidales o poliédricas, muy ricas en mucílagos. La polinización es anemógama. (2, 4, 15, 16)

Las especies tratadas son:

Plantago afra L. (= *P. psyllium* L.), *Sp. Pl.* ed. 2: 168 (1762)

Pantago lagopus L., *Sp. Pl.*: 114 (1753)

Plantago lanceolata L., *Sp. Pl.*: 113 (1753)

Plantago major L., *Sp. Pl.*: 112 (1753)

Plantago media L., *Sp. Pl.*: 113 (1753) y

Plantago ovata Forssk., *Fl. Aegypt.-Arab.*: 31 (1775).

Las principales diferencias entre las especies se refieren a la forma, tamaño, nerviación y disposición de las hojas; presencia o no de indumento; a la longitud de los ejes de la inflorescencia (escapos) y de las espigas; y al número de semillas. (Tabla II)

En la figura 1, dos de las láminas tomadas de las publicaciones originales.

Caracteres	Biótipo Herbáceo	Hojas	Espiga (Inflorescencia)	Fruto (pixidio) Glabro
<i>P. major</i>	Perenne/ Anual Acaule	Ovaladas, obtusas, glabras o puberulentas; en roseta; 3-9 nervios; 5-25 (37) x 0,5-9 (15) cm	3-25 (30) x 0, 4- 0,7(8) cm Cilíndrica; compacta	(4) 6-34 semillas
<i>P. media</i>	Perenne Acaule	Ovaladas, agudas, pubescentes; en roseta; 5-9 nervios; 7-8 x 4-5 cm	1,5-5,5 (10) x 0,5- 0,8 (1) cm Cilíndrica; compacta	(2) 4 (6) semillas
<i>P. lanceolata</i>	Perenne Acaule/ Subacaule	Lanceoladas, agudas, glabrescentes o pubescentes; en roseta; 3-5 (7) nervios; 1,5-20 (36) x 0,2-2 (8) cm	0,5-5 (12) x 0,5- 1,3 cm Ovoide-cilíndrica; compacta	2 semillas
<i>P. lagopus</i>	Anual/ Perenne Acaule/ Subacaule	Lanceoladas, agudas, pubescentes; en roseta; 3-7 nervios; (1) 3-15 (30) x (0,15) 0,3-3 (4,5) cm	0,4 (1)-3 (5,5) x (0,4) 0,6-1,5 Ovoide-cónica- cilíndrica	2 semillas
<i>P. ovata</i>	Anual/ Perenne Acaule	Lineares, linear- lanceoladas, agudas, laguniosas; en roseta; uninervias; (1) 2- 6 (12) x 0,1-0,4 (0,6)	0,5-2 (3,5) x 0,5- 1,2 cm Ovoide; compacta	2 semillas
<i>P. afra</i>	Anual Tallos no ramificados; a veces desde la base	Lineares, agudas, pubescentes (glabras); opuestas; uninervias; (0,5) 1-4 x (0,05) 0,1- 0,3 (0,5) cm	0,3-1,5 x 0,4-1 cm Ovoide, compacta	2 semillas

Tabla II. Caracteres diferenciales de las especies tratadas. (Original)

El catálogo más actualizado del género *Plantago* para las Islas Canarias comprende 18 taxones, de los cuales 16 corresponden a especies y 2 a subespecies. Los endemismos son: *Plantago arborescens* Poir. ssp. *arborescens*, *Plantago asphodeloides* Svent., *Plantago famarae* Svent. y *Plantago webbii* Barnéoud. (3, 4)

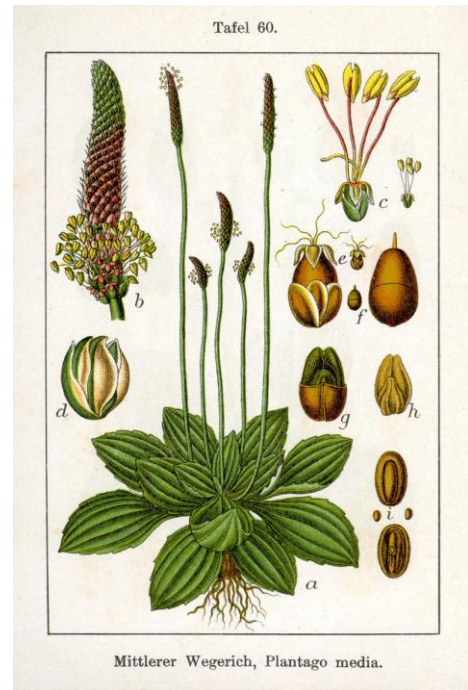


Figura 1. Láminas originales de *Plantago major* y *Plantago ovata*.

http://www.lombera.es/images/Flores/Plantas/Llanten_My/llantenMyP.jpg (izquierda)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4c/Plantago_media_Sturm60.jpg/800px-Plantago_media_Sturm60.jpg (derecha)



Figura 2. Fotos de *Plantago major* tomadas en una finca situada en Guía de Isora, Tenerife, Julio 2019.

8. DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA

Tanto la familia *Plantaginaceae* como el género *Plantago* presentan una amplia distribución geográfica (cosmopolitas), con mayor profusión en las zonas templadas de la Tierra. (Figura 3)

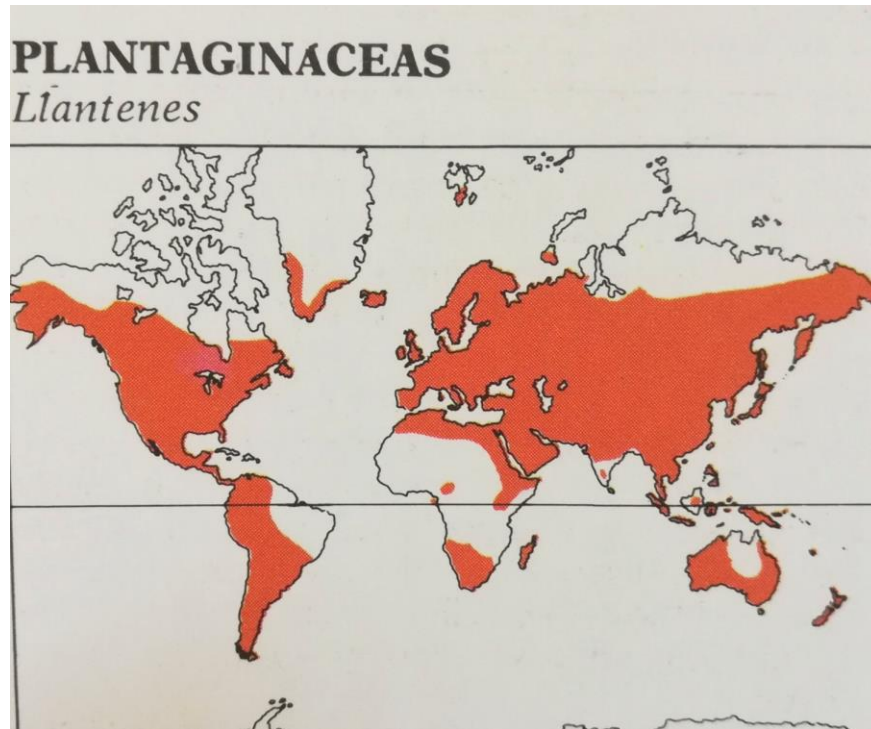


Figura 3. Distribución mundial de la familia *Plantaginaceae*. (2)

En general suelen ser plantas propias de hábitats ruderales, más o menos antropizados y nitrófilos. Dentro de estos ambientes participan tanto en comunidades umbrófilas como heliófilas, higrófilas o xerófilas. Viven tanto en situaciones litorales muy halófilas, como montanas o cacuminales, alejadas del hálito marino (1, 2, 15, 16).

En Canarias, las especies de *Plantago* utilizadas por sus propiedades medicinales habitan fundamentalmente en dos tipos de ambientes:

1. Sobre suelos húmedos y nitrificados, donde alcanzan su óptimo las comunidades del llantén mayor (*Plantaginetalia majoris*). En estos sitios, encharcados o mal drenados, *Plantago major* habita tanto en pastizales seminaturales o pastoreados, como en parques, jardines, taludes y terraplenes suburbanos. Bajo estas condiciones, se presta bien para el cultivo tanto en huerto como en maceta, circunstancia que favorece su

conocimiento y difusión en los medios rurales e incluso urbanos, como planta medicinal muy popular. (17)

2. Terrenos incultos, pedregales, márgenes de caminos, etc, moderadamente nitrófilos, siempre con un cierto grado de humedad y considerable materia orgánica (*Sisymbretalia officinalis*). Tal es el caso de *Plantago lagopus*, recolectado esporádicamente como medicinal, y que es relativamente frecuente entre las comunidades de malas hierbas asociadas a cultivos, como en pastizales de terraplenes subnitrófilos de áreas frescas de la zona baja y medianías insulares. (17)

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

9.1 Fitoquímica:

Las seis especies de *Plantago* más utilizadas e investigadas son: *Plantago afra* (Zaragatona), *Plantago lagopus* (Pie de liebre, Llantén ovejero, Ovejera canaria), *Plantago lanceolata* (Llantén menor, Llantáina), *Plantago major* (Llantén mayor o Llantén común), *Plantago media* (Llantén mediano, Plantaina) y *Plantago ovata* (Llantén de la India, Llantén lanudo o Ispágula). Cada especie con características propias pero al mismo tiempo con propiedades y usos similares (Figuras 4 y 5).



Figura 4. Detalles y aspectos de tres de las especies tratadas.

Plantago afra

Plantago lagopus

Plantago lanceolata

Los llantenes deben su importancia principalmente a la **aucubina**, iridoide heterósido, y a la **aucubigenina**, sustancia derivada de éste, ambas responsables de la **actividad antibacteriana** de estas plantas. Aunque todas las especies de *Plantago* son más o menos similares en cuanto a la composición, *P. lanceolata* es la que contiene más concentración de aucubina, siendo por tanto el Llantén menor el más indicado cuando se requiere una acción antibacteriana (18). Estas sustancias están presentes en hojas, flores y tallos, por lo que cualquiera de estas tres partes de la planta cuenta con esa acción terapéutica. No obstante, pierden su acción antibacteriana en presencia de calor, por lo que las plantas se deben consumir en preparaciones frescas, como por ejemplo jugos o también por vía tópica. Bajo otras presentaciones, pueden ejercer otras acciones terapéuticas.



Figura 5. Detalles y aspectos de tres de las especies tratadas.

Plantago major

Plantago media

Plantago ovata

Otra propiedad a destacar de estas plantas es su **acción antiinflamatoria** gracias a sustancias como **plantamajósido/a** (derivado del ácido cafeico), **baicaleína**, **hispidulina** (ambas sustancias son flavonas), **aucubina**, **ácido ursólico**, **ácido oleanólico** y la cadena larga de alcoholes primarios presentes en la cera de las hojas, que además ayudan a curar las heridas superficiales.

Se pueden encontrar otras sustancias como **mucílagos**, **pectinas**, **flavonoides** (como **heterósidos de luteloína** y **apigenina**), **taninos** y otro glucósido llamado **catalpol**. El elevado contenido en mucílagos, acumulados especialmente en las semillas, aporta propiedades emolientes que suavizan las mucosas respiratorias. Poseen también propiedades hemostáticas y cicatrizantes, al igual que los taninos, favoreciendo así la coagulación de la sangre en las heridas evitando las hemorragias. (19) Los mucílagos tienen por otro lado, la capacidad de hincharse absorbiendo agua. De ahí su valor medicinal como purgante mecánico y la importancia de acompañar la toma de *Plantago* de mucha agua. De lo contrario se produciría una obstrucción intestinal. (20) De entre todas

las especies, *P. ovata* es la que presenta mayor concentración de mucílagos. (14, 21, 22)

Por otro lado, los llantenes contienen también **alantoína** que estimula la regeneración de células epidérmicas, motivo por el cual este componente es de uso en la industria de la cosmética formando parte de la composición de cremas para la piel. Contienen también **flavonoides** y **ácido cafeico**, que aportarán un cierto poder antioxidante. (Figura 6)

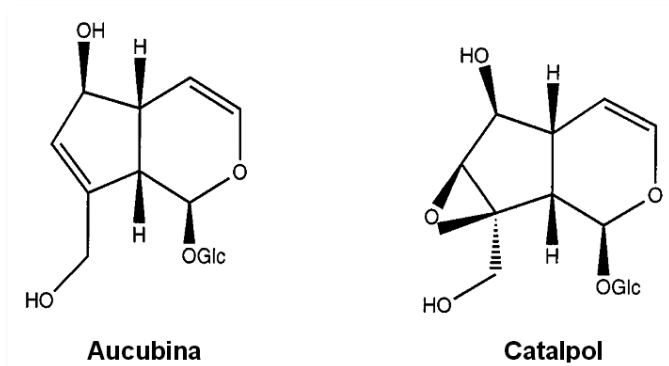


Figura 6. Iridoides heterosídicos, compuestos químicos relacionados con la actividad antiinflamatoria y bactericida de *Plantago major*. (19)

<i>P. afra</i>	Mucílagos (10-20%) en semillas; Iridoides heterosídicos (Aucubina); Aceite; Prótidos; Esteroles: azúcares y trazas de alcaloides
<i>P. lagopus</i>	Mucílagos, taninos y flavonoides.
<i>P. lanceolata</i> y <i>P. major</i>	En las hojas: Iridoides (aucubina); flavonoides, ácidos fenólicos En las semillas: mucílagos (6%) y lípidos Taninos, cumarinas, sales minerales
<i>P. ovata</i>	Mucílagos (20-30%); Iridoides (Aucubina); ácidos grasos; aceites, proteínas, esteroles, Taninos y trazas de alcaloides

Tabla III. Principales componentes de las cinco especies de *Plantago*

(<https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/panorama%20documentos%20multimedia/PAM29%20PLANTAS%20MEDICINALES%20CON%20MUCILA.PDF>)

9.2 Propiedades:

Los llantenes son plantas que tradicionalmente se han utilizado para el tratamiento de enfermedades del sistema respiratorio como tos, faringitis, laringitis, bronquitis, tuberculosis; infecciones bucales y del sistema digestivo, entre otras. Algunas de estas propiedades se indican a continuación:

1. EMOLIENTES, por los **mucílagos** que actúan como suavizantes de las mucosas respiratorias, proporcionando un efecto calmante e hidratante que inhibe el reflejo de la tos. Además, también ejercen un efecto emoliente dermatológico debido a la captación de agua por parte de los mucílagos. (23) Experimentalmente, el Llantén mayor mejoró en un 80% la sintomatología de enfermos con bronquitis crónica (24)
2. ANTIINFLAMATORIAS Y ANTIESPASMÓDICAS. Efectos proporcionados por la **aucubina**. La acción antiinflamatoria se ha relacionado con los iridoides heterosídicos (aucubina y **catapol**), que inhiben la lipooxigenasa leucocitaria disminuyendo así la formación del leucotrieno B4 implicado en procesos inflamatorios y alérgicos (25). El poder antiinflamatorio se ha relacionado también con los derivados del ácido caféico, que además poseen actividad antioxidante.
3. ASTRINGENTES y LAXANTES para detener la diarrea, disentería y amebiasis. El componente mayoritario del *P. ovata* son los mucílagos (20-30%) y estos pueden tener principalmente dos usos. Por un lado, como ya se ha comentado, como laxante mecánico. En este caso, al ingerirse con gran cantidad de líquido, los mucílagos se hincharán formando un gel viscoso que hará que aumente el volumen de las heces, incrementando así el peristaltismo intestinal. Por otro lado, puede utilizarse también como regulador intestinal, para combatir diarreas. En este caso, por el contrario, habría que administrar el producto con un volumen pequeño de líquido de manera que los mucílagos reabsorban el exceso de líquidos intestinales. (26)
4. ESTOMACALES. Una infusión de hojas de *Plantago major* inhibe de un 82 a un 95% la acidez de la secreción gástrica. (27)
5. ANTIBACTERIANA, ANTIFÚNGICA Y ANTIVIRAL. Según diversos trabajos recogidos en la monografía de *P. lanceolata*, la actividad antibacteriana es responsabilidad del aglicón de la aucubina, denominado aucubigenina liberado por una betaglucosidasa. Durante la infusión o la decocción, esta enzima se destruye por el calor impidiéndose la hidrólisis de la aucubina y por tanto la liberación del principio activo. Por ello, las infusiones y las decocciones no presentan actividad antibacteriana mientras que los preparados fríos sí. De hecho, el jugo de hoja fresca de llantén actúa frente a *Bacillus subtilis*, *B. cereus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus aureus*, *Salmonella* y *Shigella*. Un extracto metanólico y clorofórmico tendrá actividad frente a hongos del género *Candida* (ESCOP, Cooperativa Científica Europea sobre Fitoterapia).

6. ANTICARIOGÉNICO. Una infusión de flores y hojas de algunos llantenes aportará beneficios en el aspecto bucodental, tanto como anticariogénico, antiaftoso o antiséptico. (28)
7. TRATAMIENTO DE LESIONES INFLAMATORIAS A NIVEL ORAL producidas por infecciones de origen bacteriano y en concreto de tipo polimicrobiano. Entre ellas, *Treponema denticola* y *Aggregatibacter actinomycetencomitans*. La proliferación de estas bacterias podría derivar en una gingivitis. (29)
8. CONJUNTIVITIS E IRRITACIONES DE LOS OJOS. La infusión de llantén, se utiliza casi tanto como la manzanilla, sobre todo en la isla de La Palma, como un remedio oftalmológico. La infusión puede hacerse tanto con la planta completa como solo con las espigas. (30)
9. PREVENCIÓN Y MEJORA DE ESTRÍAS CUTÁNEAS gracias al contenido en sales silícicas, que actúan como estimulantes fibroblásticos.
10. ANTICOLESTEROLÉMICO: Estas plantas tienen también la virtud de reducir el colesterol en la sangre humana siempre y cuando se consuman de manera continuada durante al menos dos meses. De esta manera se ayudaría a prevenir el infarto y otros riesgos cardíacos. (31)
11. ANTICANCERÍGENO. Según un artículo publicado en el periódico ABC de Santa Cruz de Tenerife el 19 de Octubre de 1960 (bajo este texto), el doctor italiano Felipe Tronso se dedicó a estudiar en profundidad a los llantenes (*P. major*), movido por el revuelo que surgió cuando al parecer un enfermo de cáncer bucal se curó al tratarse con estas plantas. Además, el doctor aseguraba haber conocido ya un caso anterior en su ciudad natal, de curación de cáncer a base de infusiones de llantén enviado desde Tenerife. Por otro lado, se ha visto la capacidad de *P. ovata* para ayudar en la prevención de la carcinogénesis en el colon gracias a su capacidad de inhibir la betaglucuronidasa bacteriana. Al parecer, la elevación de esta enzima, produce un aumento en la incidencia de tumores colorrectales. (32)

ABC en Tenerife: El llantén y su posible poder curativo

Santa Cruz de Tenerife 4 (De nuestro corresponsal, por telegrama.) Sigue dando luego ese llantén que tan repentinamente ha surgido en la actualidad de la isla en calidad de mensajero milagroso. Descartada, como es natural, el tanto por ciento correspondiente a la fantasía popular, subsiste, sin embargo, el hecho de que esa planta, de la que se conocen doscientas especies, se ha venido utilizando hasta aquí por la medicina popular canaria para el tratamiento de las úlceras. Ha sido, el caso del peón caminero del Sauzal el que ha adscrito al llantén poder decisivo contra el cáncer. ¿Qué hay de cierto en ello?

La verdad es que este hurgar en la actualidad, abrumado por la ininterrumpida serie de cartas que está recibiendo de todas partes, no se atreve a manifestarse en ningún sentido. Sabe únicamente que desde que empezó a tratarse, ya desahuciado por los médicos, con emplastos e infusiones de llantén, se detuvo la marcha necrótica de su mandíbula y que en estos momentos hace su vida normal. Son varios los años que lleva sometido a este tratamiento que, al parecer, ya había sido utilizado por alguien

en Cataluña, de donde llegó la primera noticia que sacaba al plantago de sus ambientes tradicionales de hierba amiga del hombre para convertirlo en hierba mágica. Se dice a este respecto que hace tres o cuatro días un anciano domiciliado en la localidad de Tacoronte, diagnosticado de un cáncer en la boca, empezó a tratarse con emplastos de llantén, y que ha experimentado inmediatamente cierto alivio. Así lo confiesa uno de sus hijos. El llantén está entrando en una zona de interés que reclama una experimentación científica a fondo a fin de darle al llantén lo que es del llantén y a la ilusión lo que es de la ilusión.

Paulino Estévez Reyes, o sea el hombre del Sauzal, es cierto que estuvo sometido a un tratamiento de radium, pero también es cierto que, a pesar de dicho tratamiento, se operó un progresivo avance de la enfermedad. Después surgió la receta del llantén, y Paulino Estévez Reyes pudo asistir con natural alborozo a la restauración de sus tejidos deshechos por el cáncer. Ahora parece que empieza a reproducirse este fenómeno en el caso del vecino de Tacoronte, asimismo aquejado de la terrible dolencia. La cuestión es que en estos días la isla se ha puesto de moda en el interés de las gentes. Yo diría más bien que se ha convertido en la caja de resonancia de un inmenso drama universal que aquí trata de encontrar la milagrosa panacea de una hierba que hasta hace poco era casi desconocida.—L. A. C.

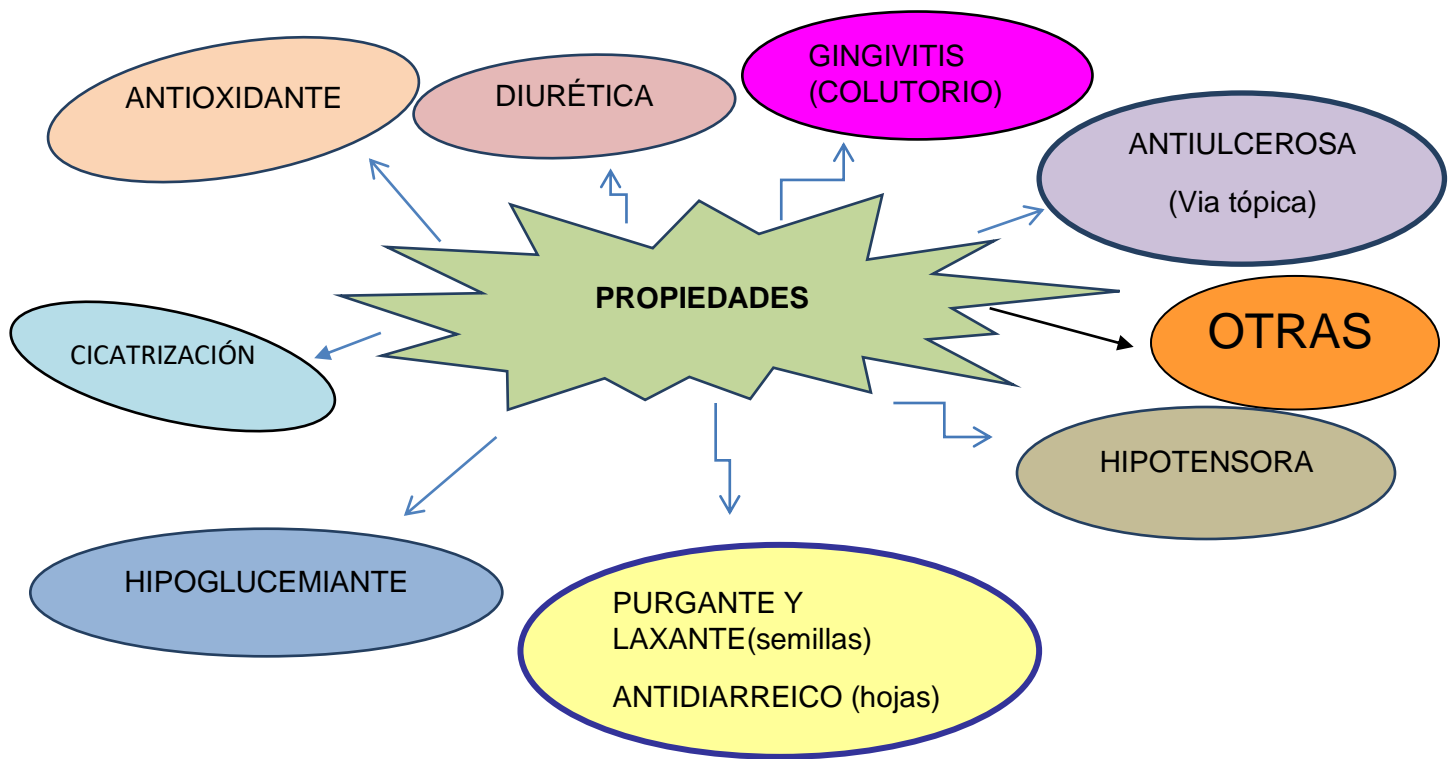
También se ha visto que Luteloin-7-O-glucósido (flavonoide presente en la mayoría de las especies de *Plantago*) y su aglicón luteloína, poseen cierta citotoxicidad y efecto dañino sobre las topoisomerasas I (enzimas implicadas en el desenrollamiento o enrollamiento de cadenas de ADN). Como consecuencia de esta citotoxicidad parecen inhibir la proliferación de las células cancerígenas. (Addenda bibliográfica).

12. *P. lanceolata* es útil como regulador de un intestino perezoso o hiperactivo, por lo que resulta adecuado en casos de micción nocturna involuntaria en los niños. (33)
13. Otras propiedades que posee la Ispágula (*P. ovata*) son hipoglucemiantes e hipolipemiantes. Un ensayo con cobayas demostró que las cutículas de las semillas disminuyen los lípidos plasmáticos actuando sobre la absorción de los ácidos biliares y alterando el metabolismo hepático del colesterol (32). Así mismo disminuye la glucosa posprandial así como los requerimientos de insulina por lo que resulta beneficiosa tanto en individuos sanos como en casos de diabetes mellitus tipo 2.

En cuanto a la posología de *P. ovata*, la OMS recomienda una dosis de 7.5g de semillas en 240 ml de líquido de una a tres veces al día. En caso de diarreas, se podría aumentar la cantidad hasta 40 gramos. La Sociedad Cooperativa Europea de Fitoterapia (ESCOP) recomienda para tratar la hipercolesterolemia unos 10 gramos de cutícula de Ispágula repartida en 2-3 tomas diarias. (34) (Tabla IV)

	NOMBRE VULGAR	PROPIEDADES	PARTE ÚTIL	MODO DE EMPLEO	FITOQUÍMICA	COROLOGÍA
<i>Plantago afra</i> (<i>P. psyllium</i>)	Zaragatona	Laxante, emoliente, antiinflamatoria, estomacal, pectoral	Semillas	Enteras, maceradas en agua, cataplasma.	Mucílagos, heterósidos, sales potásicas	LFCTGHP
<i>P. coronopus</i>	Estrellamar	Diurética, litótrica, hemostática, vulneraria	Raíz, planta entera	Infusión, zumo de maíz	Ácido plantagínico, gomas, resinas	LFCTGHP
<i>P. lagopus</i>	Gallito, zaragatona, lengua de oveja, ovejera	Refrescante, antiséptica, astringente, tratamiento de fiebres intestinales	Raíz, planta entera	Infusión, lavativa	Mucílago, taninos, flavonoides	LFCTGHP
<i>P. lanceolata</i>	Llantén menor	Astringente, antiinflamatorio	Hojas, planta entera	Infusión	Mucílago, taninos	CT

Tabla IV. Tomada del libro *Plantas Medicinales o útiles en la Flora Canaria*, con la relación de las especies de *Plantago* tratadas (6)



Es importante destacar que la actividad terapéutica de los llantenes no se debe a un único componente sino a la interacción y sinergia del conjunto y a su regulación mutua.

9.3 Usos y modo de empleo:



INFUSIÓN

Contra todas las afecciones de las vías respiratorias, sobre todo en los casos de catarro, tos, tos ferina y asma pulmonar.



Se recomienda tomar una cucharadita repleta de hojas en una taza y verter agua hirviendo. Dejar reposar tapada 5-10 minutos para luego filtrar. Si se hiciera la infusión con hojas frescas, se debe duplicar o triplicar la dosis. También es válido tomar el jugo de las hojas frescas: una cucharada sopera tres veces al día.

Asímismo son eficaces los lavados nasales en casos de congestión. Se añadiría a la infusión unas gotas de zumo de limón y con una jeringuilla se harán los lavados varias veces al día. (34)



Producto ofertado en herbolario Joanna & Co. Productos Naturales Las Palmas, Las Palmas de Gran Canaria.

CATAPLASMAS CON HOJAS FRESCAS

La aplicación de hojas machacadas aplicadas en forma de cataplasmas, ayudan a curar y cicatrizar las heridas, úlceras, cortes, picaduras de avispa, e incluso mordeduras de perros y bichos venenosos. Previamente se escaldan las hojas en agua hirviendo para luego colocarlas directamente sobre la lesión, que después se cubre con gasa y una venda. (22)





JARABES, CÁPSULAS, CAMELOS...

La forma de presentación más frecuente en oficinas de farmacia es en jarabes. En solitario o en combinación con otras plantas medicinales enfocadas a fines comunes. Tanto para pacientes pediátricos como adultos. En establecimientos como herbolarios es probable encontrar también estas plantas en sus distintas presentaciones como cápsulas, zumos concentrados... (Figura 7)



Figura 7. Productos ofertados en la Farmacia Casablanca III y Herbolario Joanna & Co. Productos Naturales. Ambos establecimientos ubicados en Las Palmas de Gran Canaria.

GARGARISMOS

Por sus efectos demulcentes, ayudan en afecciones bucofaríngeas como faringitis o estomatitis. Tradicionalmente, los colutorios se preparaban hirviendo hojas de llantén y hojas de malva para hacerlo más emoliente. Si se busca una mayor astringencia, se recomienda una mezcla de hojas de llantén, hojas de

malva y puntas o sumidades de zarzamora. También es frecuente mezclar la infusión de llantén con ácido bórico, pero en este caso es importante tener cuidado de no tragar líquido ya que este ácido es tóxico. (12, 34)

USO EXTERNO

Son útiles como antiinflamatorios para el tratamiento de afecciones dermatológicas (lesiones o úlceras cutáneas); oculares (conjuntivitis, blefaritis, irritación, etc) y para el tratamiento de heridas, quemaduras, picaduras de insectos, etc.

Tradicionalmente se preparaba unguento de llantenes machacando las hojas frescas, y mezclando el jugo que sueltan con la manteca de vaca derretida a fuego lento. Esto se usaba para calmar el dolor de las hemorroides. (12)

También en el tratamiento del acné, úlceras varicosas, prurito, eczemas, urticaria, hemorroides con inflamación y dolor, entre otras. (35)

En la siguiente tabla (tabla V) se recogen algunos de los preparados comerciales que incluyen los principios activos de *Plantago ovata*.

VÍA ORAL ¹	
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN COMERCIAL
Plantago Ovata (Ispágula)	Agiolax [®]
	Cenat [®]
	Laxadina Plantagol/Frángula [®]
	Metamucil [®]
	Plantaben [®]
	Platago Ovata EFG [®]
	Plantax [®]

Tabla V. Tabla tomada de <https://www.educainflamatoria.com/plantago-ovata> que a su vez recogió los datos del Centro de información online de medicamentos (CIMA).

La tabla VI recoge la oferta de productos disponibles en farmacias, según el Vademécum Internacional de la Guía Farmacológica de 2019.

<p>GELAX PLANTAGO/FRANGULA polvo oral PLANTAGO LANCEOLATA L. EXTRACTO LÍQUIDO HOJAS PLANTAGO OVATA CINFA Polvo para susp. oral 3,5 g PLANTAGO OVATA FORSKK. PLANTAGO OVATA FORSKK. CUTÍCULAS PLANTAGO OVATA FORSKK. SEMILLA PLANTAGO OVATA FORSKK. SEMILLA CUTÍCULA PLANTAGO OVATA LAINCO Polvo para susp. oral 3,5 g PLANTAGO OVATA MAD AUS Polvo efervescente 3,5 g PLANTAGO OVATA NORMON Polvo para susp. oral 3,5 g Tomillo + <i>Plantago lanceolata</i></p>
--

Tabla VI. Relación de productos dispensables.

9.4 Aceptabilidad, seguridad y eficacia

Los llantenes han sido plantas ampliamente extendidas y consumidas desde hace varios siglos. Ya los griegos y romanos recurrían a sus componentes para combatir el herpes, dermatopatologías como heridas o inflamaciones, e incluso como antídoto para la rabia.

La Agencia Europea del Medicamento (EMA) aprueba su uso tradicional como demulcente, para el tratamiento sintomático de las inflamaciones orales y faríngeas y para calmar la tos seca. Así mismo reconoce su uso, por vía externa, para las afecciones inflamatorias de la piel. (36)

Actualmente existe un aceptable consumo por parte de la población y una amplia oferta de productos farmacéuticos en el campo de la fitoterapia.



Actividad anticariogénica

Se ha investigado *in vivo* e *in vitro* el efecto de la infusión de las hojas y flores de llantenes sobre las bacterias cariogénicas. Se determinaron las CMI y las CMB frente a diferentes *Streptococcus* y *Lactobacillus* consiguiendo resultados muy positivos. Se realizó después un ensayo clínico aleatorizado y controlado con 44 adolescentes de entre 12 y 18 años. Se dividieron en dos grupos, uno recibió un enjuague bucal con la infusión y el otro con placebo. A los siete días, el grupo infusión presentó una disminución significativa frente al grupo placebo. (37)

Tratamiento en irritación bucal

En un análisis *ex vivo* en membranas bucales porcinas, se comprobó el efecto adhesivo de diferentes polisacáridos hidrocoloides aislados de estas plantas. Se observó una moderada bioadhesión sobre el tejido epitelial. (37)

Inflamaciones bucales y de garganta

En el año 2003 se demostró que la aplicación tópica de gel de *Plantago major* (Llantén mayor) da un mejor resultado en el proceso de reparación tisular.

Posteriormente se le agregó *Citrus paradisi* (pomelo) a la pasta y se demostró que esta mezcla tenía acción antiinflamatoria. Empezó entonces a ser recomendada como alternativa en el tratamiento de la gingivitis. (38)

En 2014, se observó el efecto de la aplicación de la tintura de *Geranium robertianum* (geranio, hierba de S.Roberto) y *Plantago major*, tanto de forma combinada como individual, en la reducción de la inflamación gingival.

Con estos estudios se confirma el uso de los llantenes como coadyuvantes, permitiendo obtener mejores resultados antiinflamatorios. (39)

9.5 Toxicidad:

A pesar de haberse confirmado la baja o casi inexistente toxicidad de estas plantas, hay determinados aspectos que habría que tener en cuenta:



En su curso a través del intestino, las semillas de llantenes pueden interferir en la absorción de otros fármacos (glucósidos cardiotónicos, derivados de la cumarina, la vitamina B12, la carbamazepina, litio, calcio, cobre, magnesio y zinc).

Por lo tanto se debe tener cuidado en su administración conjunta con dichos fármacos. (40)

Por otro lado, las semillas pueden producir hinchazón o sensación de obstrucción del esófago o del intestino, sobre todo cuando la cantidad de líquido ingerido con la planta es insuficiente. Por tanto, las semillas no deben ser administradas ante una obstrucción del tracto gastrointestinal. En caso de sobredosis, se pueden producir efectos laxantes o hipotensivos.

Los alérgicos a las semillas de Ispágula (*P. ovata*), pueden sufrir una reacción alérgica cruzada.

Precaución en embarazo y lactancia. No hay suficientes estudios en torno al consumo durante esta etapa y sin embargo sí se ha demostrado experimentalmente un cierto estímulo uterotónico. (34) Aunque se recomienda ser cautos con su uso en situaciones como un embarazo, se considera una droga atóxica. Se comprobó que un extracto acuoso a dosis de 2000 mg/kg no producía toxicidad aguda alguna en un ratón. De hecho se llevó a cabo un ensayo en ratas para evaluar la toxicidad y estabilidad de un extracto de *P. lanceolata* contenido en un jarabe. Se administraron dosis equivalentes a 30 veces la dosis humana recomendada. Catorce días después de la administración oral, no se observaron signos de toxicidad en los animales. Por tanto, se puede considerar una planta segura. (37)

Los llantenos contienen gran cantidad de vitamina K por lo que su consumo está contraindicado en aquellos pacientes que estén en tratamiento con anticoagulantes como Warfarina o Sintrom.



La Comisión Europea recomienda que salvo otra prescripción, se consuma como máximo una dosis media diaria de 3-6 gramos de la parte aérea triturada de *P. major* o *P. lanceolata*; o la cantidad equivalente de sus preparados para uso interno o externo. (41)

Las indicaciones de la Comisión Europea para la parte aérea de llantén

(*P. lanceolata*) son:

- Via interna: catarros de las vías respiratorias altas; afecciones e inflamaciones de la mucosa bucofaríngea.
- Via externa: afecciones inflamatorias de la piel. (41)

10. CONCLUSIONES

1. El género *Plantago* incluye más de 250 especies, naturalizadas y distribuidas por todo el mundo, con taxones desde los litorales costeros hasta las altas montañas. En las Islas Canarias hay 16 especies y 2 subespecies que se encuentran preferentemente en ambientes nitrófilos o subnitrófilos y participan en diversas comunidades ruderales de pastizales, naturales o seminaturales.
2. Las especies endémicas canarias de *Plantago* (*P. arborescens* ssp. *arborescens*, *P. asphodeloides*, *P. famarae* y *P. webbii*) no parecen tener ningún uso medicinal tradicional, pero probablemente también tengan muchas de las propiedades típicas de los llantenes, lo que justificaría su investigación fitoquímica. Con este fin, la especie más utilizada y cultivada en las Islas ha sido *P. major*, el llantén mayor.
3. Los heterósidos iridoides aucubina y aucobigenina, el glucósido catalpol y los mucílagos, entre otras, son las sustancias responsables de la actividad de estas plantas. Destacan sus propiedades antibacterianas, antiinflamatorias, emolientes, hemostáticas, cicatrizantes, laxantes, reguladoras intestinales, antiolesterolémicas, hipoglucemiantes, expectorantes, anticancerígeno, etc
4. El uso más tradicional de los llantenes ha sido para tratar diarreas e inflamaciones del intestino, y al mismo tiempo contra el estreñimiento. Estas propiedades laxantes y astringentes, aparentemente contradictorias, han suscitado cierta polémica. Los mucílagos absorben el exceso de líquido en el intestino cuando hay inflamación (efecto calmante de diarreas), mientras que lo lubrica e induce los movimientos peristálticos en caso de estreñimiento.
5. Existe una amplia oferta de productos que contienen distintas especies de *Plantago*. Se pueden presentar en píldoras, cápsulas, caramelos, jarabes, infusiones, extractos o polvos, bien en solitario o en combinación con otras plantas que comparten propiedades comunes.
6. Los llantenes son plantas sin casi toxicidad. Varios estudios respaldados por la OMS o la AEM, avalan la seguridad en el consumo de estas plantas, siempre teniendo en cuenta los aspectos referidos a su capacidad de producir alergia, obstrucción intestinal o trastornos circulatorios. Estas posibles alteraciones se darían en casos aislados y ante dosis que se alejan de las recomendadas.

11. BIBLIOGRAFÍA:

- (1) Mabberley DJ. The Plant-Book. A portable dictionary of the higher plants. Cambridge University Press. 1993.
- (2) Heywood V H. Las plantas con flores. Barcelona. Ed. Reverté S.A. 1985.
- (3) Acebes Ginovés JR y Colbs. Pteridophyta, Spermatophyta. En: *Lista de especies silvestres de Canarias: Hongos, plantas y animales terrestres*. 2009. Gobierno de Canarias. 2010; pp.119-172.
- (4) Bramwell D & Bramwell Z. Flores silvestres de las Islas Canarias. Ed. Rueda. Madrid. ISBN 84-7207-062-X. 1994.
- (5) Bramwell D. Plantas medicinales de las Islas Canarias. Ed. Rueda. Madrid. ISBN 84-7207-171-5. 2004.
- (6) Pérez de Paz PL & Hernández Padrón CE. Plantas medicinales o útiles en la flora canaria. Ed. Lemus. La Laguna. ISBN 84-87973-12-4. 1999.
- (7) Álvarez Escobar A. Contribución al estudio etnobotánico de la isla de Tenerife. Tesis doctoral. Departamento de Biología Vegetal (Botánica), ULL. p.p. 879. 2011.
- (8) Jaen Otero J. Manual de medicina popular canaria. Centro de la Cultura Popular Canaria. 1996.
- (9) Stevens PF. APG IV System (Angiosperm Phylogeny Webside). Disponible en: <https://www.mobo.org/MOBOT>. Versión 14, 2017.
- (10) Sitte PW, Weiler EW, Kadereit J W, Bresinsky A, Körner C (eds.). Strasburger Tratado de Botánica. Ed. Omega (35ª). Barcelona. 2004.
- (11) Laguna, A. Acerca de la Materia Medicinal y de los venenos mortíferos. Dioscórides ed. 1566. Madrid. 1983.
- (12) Font Quer P. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ed. Labor. Barcelona. ISBN 84-335-6151-0. 1981.
- (13) Viera y Clavijo J. Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas. ISBN 84-7133-434-8. 1982.

- (14) Berdonces I Serra JL. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales. Guía práctica de consulta. Ed. Tikal. 1998.
- (15) Castroviejo S. y Colbs. Flora Ibérica. *Plantaginaceae* (Benedí C & Rico E eds.) vol. XIII: 3-40. Real Jardín Botánico, CSIC. 2009.
- (16) Izco J. y Colbs. Botánica, 2ª ed. McGraw-Hill-Interamericana. 2005.
- (17) Rivas – Martínez S, Wildpret W, Del Arco M, Rodríguez O, Pérez de Paz PL, et al. Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotánica*, vol. 7. 1993.
- (18) Blanco B, Saborío A & Garro G. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de *Plantago major* (llantén mayor) Tecnología en Marcha, Vol. 21-2: 17-24. Abril- Junio 2008.
- (19) Berit A. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. J Ethnopharmacol. 2000 Jul; 71(1-2):1-21.
- (20) William A.R. Thomson, D.M. Guía Práctica ilustrada de Las Plantas Medicinales. Barcelona, Mundo Actual de Ediciones, 1980. 220 pp. ISBN 84-7031-158-1.
- (21) Fernandez Chiti J. Hierbas y plantas curativas. Ed. Condorhuasi. Buenos Aires, Argentina.1995.
- (22) Fitoterapia. Vademecum de Prescripción. 4ª edición. 2003.
- (23) <http://www.infito.com/wp-content/uploads/modulo4.pdf>
- (24) Navarro C, Ortega T, García-Rodríguez JA, Stübing G, Peris JB. Plantas Medicinales y complementos de la dieta en las afecciones respiratorias. Madrid: Infito, 2005. 72 páginas. ISBN 84-609-3589-2.
- (25) Peris JB, Stübing G & Vanaclocha B. Fitoterapia Aplicada. Ed. Micof. 1995.
- (26) Información realizada y revisada por Lucía Fuster Sanjurjo. Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Disponible en: <https://www.educainflamatoria.com/plantago-ovata>

(27) Bye R. Plantas popularmente utilizadas para afecciones del aparato digestivo, diarrea y parásitos en México. 2003. Bioactive Agents from Dryland Biodiversity of Latin America. (10/11/2005).

(28) Linares J & Herrero M. Avances en Periodoncia e Implantología oral. Madrid, 15(3). 2003.

(29) Rodríguez Y, Vera L, Moreno K, Montilla J, Guevara C, González R. Conocimiento sobre el uso del *Plantago major* como terapia alternativa en lesiones inflamatorias bucales.

(30) Ojeda Guerra A & Martín Hernández R. Remedios oftalmológicos populares de la tradición oral de Tenerife y La Palma. *Arch. Soc. Canar. Oftal.* 1: 89-94 1976.

(31) López Luengo T. Plantas medicinales para el tratamiento de la hipercolesterolemia. Vol. 2 (6): 138-142. Junio 2002.

<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-plantas-medicinales-el-tratamiento-hipercolesterolemia-13033520>

(32) Villar del Fresno A, Carretero Accame E. Semillas de *Plantago*, Regulación intestinal. Vol 18 Num 2 Febrero 2004. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13057673>

(33) Furlenmeier M. Plantas curativas y sus propiedades medicinales. Ed. Schwitter S.A. 1984.

(34) Cruz Suárez J. Más de 100 plantas medicinales. Ed,Obra Social de la Caja de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria, 2007. ISBN: 9788-4878-3265-9.

(35) INFITO. Centro de Investigación sobre Fitoterapia. <http://www.infito.com/actividad/plantas-medicinales/>

(36) <https://www.venpharma.com/llanten>

(37) Carretero E, Ortega T. Plantas medicinales antitusivas (2): Gordolobo y Llantén menor. Disponible en: <https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2017/10/13/119249.pdf>

(38) 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.

(39) López R. Acción de las tinturas del *Geranium robertianum* y el *Plantago major* en la reducción de la inflamación gingival. 2004.

(40) Alonso J. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. Rosario, Argentina: Corpus Libros, 2004. p. 633-635.

(41) <http://www.infito.com/wp-content/uploads/modulo4.pdf>

Addenda

Gálvez M, Martín-Cordero C, López-Lázaro M, Cortés F & Ayuso M J. Cytotoxic effect of *Plantago* spp. on cáncer cell lines. *Journal of Ethnopharmacology* 88: 125-130. 2003.