

VII Jornada Provincial de Medicina Natural y Tradicional

NATUGUASO 2021

Filial de Ciencias Médicas de Baracoa

Fitoterapia como terapia adyuvante en la litiasis renal

Phytotherapy as adjuvant therapy in renal lithiasis

Leonardo Antonio Salgado Delgado ¹, Dennys Matos Laffita ²

¹ Estudiante de 5^{to} año de Medicina. Ayudante en Fisiología Humana y voluntario en Angiología y Cirugía Vascular. Filial de Ciencias Médicas, Baracoa, Guantánamo. Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6467-4176> Email. lasalgadod@infomed.sld.cu.

² Denny Matos Laffita. Licenciado en Matemática-Computación. Profesor asistente. Filial de Ciencias Médicas, Baracoa, Guantánamo. Cuba.

RESUMEN

Introducción: La litiasis en la vía urinaria es una patología de consulta frecuente en Atención Primaria de Salud, en Cuba constituye la quinta causa de enfermedad renal crónica. **Objetivo:** describir algunas plantas medicinales utilizadas como prevención y tratamiento adyuvante en pacientes con litiasis renal. **Método:** en la Filial de Ciencias Médicas de Baracoa, Guantánamo, entre Septiembre y Noviembre de 2021 se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas SciELO y Dialnet, a través del metabuscador Google Académico. Se seleccionaron 23 artículos, los criterios de inclusión se basaron en publicaciones de los últimos 5 años con contenido significativo en relación al tema del trabajo y diseño en revisiones sistemáticas, con texto completo y libre de pago, no se incluyeron publicaciones con más de 5 años de antigüedad; artículos cuyo contenido no estaba escrito en español; artículos con texto completo que no se pudiera acceder de manera gratuita. **Resultados:** se elaboró una monografía sobre las principales plantas medicinales con acción demostrada sobre los cálculos renales, que contuvo los siguientes núcleos de conocimientos: acción farmacológica reconocida, principios activos, formas de administración y formulaciones. **Conclusión:** el Mastuerzo, el Té de riñon y la Ortiga están dentro de las plantas medicinales más empleadas en el tratamiento adyuvante de la litiasis renal; las partes a

utilizar son las ramas con flores o botones florales, el follaje y las raíces, respectivamente.

Palabras clave: litiasis renal; fitoterapia; plantas medicinales; medicina tradicional.

ABSTRACT

Introduction: Urinary tract lithiasis is frequent consultation pathology in Primary Health Care, in Cuba it is the fifth cause of chronic kidney disease. **Objective:** To mention some medicinal plants used as prevention and adjuvant treatment in patients with kidney stones. **Method:** in the Medical Sciences Branch of Baracoa, Guantánamo, between September and November 2021, a bibliographic search was carried out in the electronic databases SciELO and Dialnet, through the Google Academic metasearch engine. 23 articles were selected, the inclusion criteria were based on publications from the last 5 years with significant content in relation to the subject of work and design in systematic reviews, with full text and free of charge, no publications older than 5 years were included seniority; articles whose content was not written in Spanish; articles with full text that could not be accessed for free. **Results:** a monograph was prepared on the main medicinal plants with demonstrated action on kidney stones that contained the following knowledge nuclei: recognized pharmacological action, active principles, administration way and formulations. **Conclusions:** Cress, Kidney Tea and Nettle are the most used medicinal plants in the adjuvant treatment of kidney stones; the parts to be used are the branches with flowers or flower buds, the foliage and the roots, respectively.

Keywords: Renal lithiasis; Phytotherapy; Medicinal plants; Traditional Medicine.

INTRODUCCIÓN

La litiasis renal es un trastorno que ha padecido la humanidad desde la antigüedad.⁽¹⁾ El cálculo más antiguo fue descubierto en una tumba prehistórica en las excavaciones de *El Amrah*, Egipto, por Elliot Smith en 1901.⁽²⁾

La litiasis en la vía urinaria es una patología de consulta frecuente en Atención Primaria de Salud, con una incidencia mundial del 10 % (Sin datos locales), presenta mayor prevalencia en hombres que en mujeres (10,6 % vs 7 %), con una presentación típica entre los 40 y 60 años⁽³⁾ y recurrencia mayor al 50 % de los pacientes.⁽⁴⁾ En Cuba

constituye la quinta causa de enfermedad renal crónica y no se dispone de grandes investigaciones epidemiológicas ni datos nacionales o regionales. La expresión clínica más frecuente es la crisis renoureteral aguda o el cólico renal (Nefrítico).⁽⁵⁾

La ausencia de un tratamiento farmacológico eficiente y aceptado por el paciente, ha inducido estudiar en algunas modalidades terapéuticas de la Medicina Tradicional China (MTCh) científicamente calificadas del aparato genitourinario.

Los primeros medicamentos tomados por el hombre fueron especímenes del reino vegetal, en 4 000 años a.C. se describieron cómo, qué parte y en qué dosis las plantas tienen propiedades curativas, en el caso de la litiasis renal existieron descritas más de 70 especies con propiedades antilitiásicas.⁽⁶⁾

En la Edad Media no se avanzó demasiado en el conocimiento de las plantas, pero se pudo recopilar información amplia y valiosa que más adelante contribuyó al desarrollo de la fitoterapia.⁽⁷⁾ A la llegada de los españoles a la Mayor de las Antillas los aborígenes cubanos ya usaban las plantas medicinales, según el reporte del almirante Cristóbal Colón en su diario cuando desembarcó en la isla en octubre de 1492. Desde entonces se incorpora el uso de plantas medicinales traídas por españoles, africanos y asiáticos, entre otros emigrantes.⁽⁸⁾

En Cuba, se documentaron antecedentes verbales de la práctica de la Fitoterapia en la ciudad de Cárdenas, provincia de Matanzas. En 1930 los doctores Felipe García Cañizares y Manuel Mencía García, impartieron conferencias y cursos libres sobre plantas medicinales cubanas. En la década de 1940 el doctor Juan Tomás Roig Mesa realizó una investigación de gran importancia sobre las propiedades curativas de las plantas cubanas, y publicó sus resultados en la extraordinaria obra en dos tomos "Las plantas medicinales cubanas".⁽⁹⁾

En el oriente del país toma gran peso la incorporación de plantas traídas de países europeos, así como de las Antillas mayores y menores. En el pueblo de Quiviján, del municipio guantanamero de Baracoa, existe un asentamiento rural y de montaña, ubicado en áreas del Parque Nacional "Alejandro de Humboldt", patrimonio nacional, donde se atesora la mayor biodiversidad del Caribe insular.⁽⁸⁾

Teniendo en cuenta la problemática antes expuesta se precisó el siguiente problema:

¿Cuáles son algunas de las plantas medicinales empleadas para la expulsión de cálculos renales de menor tamaño?

El **objetivo** de esta revisión es describir algunas plantas medicinales utilizadas en la prevención y tratamiento adyuvante en pacientes con litiasis renal, y se justifica en que existen pocas referencias aprobadas que muestren su efectividad como tratamiento adyuvante en la urolitiasis dentro del proceso de construcción de la evidencia sobre el uso de la MNT.

MÉTODO

En la Filial de Ciencias Médicas de Baracoa, Guantánamo, entre Septiembre y Noviembre de 2021 se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas SciELO y Dialnet, a través del metabuscador Google Académico con los siguientes descriptores uso de la medicina tradicional en la urolitiasis, plantas medicinales empleadas en la litiasis renal, principios activos de las plantas para la expulsión de arenillas renales. Se consultaron un total de 42 artículos en español y se seleccionaron 23, los criterios de inclusión se basaron en publicaciones de los últimos 5 años con contenido significativo en relación al tema del trabajo y diseño en revisiones sistemáticas, con texto completo y libre de pago, no se incluyeron publicaciones con más de 5 años de antigüedad; artículos cuyo contenido no estaba escrito en español; artículos con texto completo que no se pudiera acceder de manera gratuita.

DESARROLLO

La litiasis del tracto urinario es causa de la tercera parte de todas las nefrectomías que se realizan, la visualización de un cálculo renal mediante imagenología depende en gran parte de la constitución química, por lo que pueden ser radiopacos, mixtos o radiotransparentes. En la radiografía convencional o simple, se observan los radiopaco por su elevado contenido en calcio; la ultrasonografía se utiliza para el diagnóstico de los cálculos radiotransparentes por su alta densidad y el urograma descendente confirma el diagnóstico.⁽¹⁰⁾

Un aspecto radiopaco franco indica un predominio de la composición cálcica (Oxalato cálcico, fosfato cálcico y carbonato). Los poco radiopacos son habitualmente de cistina, fosfato amónico magnésico (Estruvita) o ácido úrico con cantidades variables de calcio;

los mixtos, sugieren una litiasis mixta úrico-cálcica. Los radiotransparentes están compuestos de ácido úrico, xantina, 2,8 dihidroxiadenina o son causados por fármacos y los coraliformes están formados a menudo por estruvita o cistina. ⁽¹¹⁾

La probabilidad de expulsión espontánea de los cálculos se relaciona con su tamaño y localización, a menor tamaño y ubicación más distal, mayor será la probabilidad de paso espontáneo, si mide menos de 5 mm hay grandes posibilidades de expulsarlo, no así cuando mide 10 mm o más. ⁽¹²⁾

La poca ingestión hídrica es una causa predisponente a todos los tipos de alteraciones metabólicas productoras de urolitiasis. La causa metabólica con mayor frecuencia es la hipercalciuria idiopática, este trastorno tiene como factor contribuyente principal la alta ingestión de sodio. ⁽¹³⁾

La Fitoterapia es la ciencia que estudia la utilización de los productos de origen vegetal con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para atenuar o para curar un estado patológico. Actúa como una medicina alopática, es decir, utiliza los principios activos capaces de contrarrestar el problema, basa su eficacia en el fitocomplejo (Conjunto de los principios activos) y de todos los demás componentes naturales contenidos en la droga. La eficacia, seguridad y calidad, son las bases científicas sobre la cual debe establecerse el uso e indicación médica en un sujeto. ⁽¹⁴⁾

Cuando se considera la aplicación nefrourinaria de las plantas medicinales es conveniente diferenciar dos grupos, que en algunos casos pueden estar interrelacionados.

Plantas de acción diurética: la ejercen aquellas plantas que son ricas en sales minerales, sobre todo en potasio y flavonoides. Estas dificultan cualquier tipo de depósito o precipitación al actuar a nivel glomerular más que en el túbulo, provocan un aumento de la circulación renal e incrementan la tasa de filtración glomerular (TFG) y la formación de orina primaria. Sin embargo, las sales de potasio producen un efecto diurético gracias a un proceso osmótico.

Plantas de acción antilitiásica: favorecen la disolución de los cálculos renales, a la vez que impiden su formación. ⁽¹⁵⁾

En fitoterapia se emplean tanto preparados que solo incorporan una planta medicinal como los que combinan varias especies medicinales, por lo que contribuye de forma sinérgica a la acción diurética y antilitiásica.

Formas de administración de las plantas medicinales

Por lo general se administran en extractos acuosos como decocciones, infusiones o maceraciones, que son administrados por vía oral para lograr efectos sistémicos.

Decocción: Colocar la parte de la planta (5 g), previamente lavada, en agua (250 ml), al fuego, hasta que alcance la ebullición durante 5 - 10 minutos. Luego retirar del fuego, dejar refrescar, se filtra y administra. Es útil para las partes duras de la planta como tallos, cortezas, raíces, semillas, pero que no contengan aceites esenciales, porque podrían evaporarse durante la cocción. En este caso, tapar el recipiente y no someter al calor por más de 3 minutos.

Infusión: Poner a hervir determinada cantidad de agua durante 5 minutos; luego se retira del fuego, se le añade el material vegetal lavado, taparlo y se deja refrescar; después se filtra y administra. Se utiliza para partes blandas como flores, follaje y especialmente los que contienen aceites esenciales.

Maceración: Colocar en un recipiente el material vegetal limpio, preferentemente en pequeños fragmentos, se cubre con agua hervida u otro vehículo. Mantener por algunas horas con agitación cada cierto tiempo, se filtra y se administra.

Extracto fluido: Producto líquido que contiene alcohol entre 30 - 80 % como disolvente y preservativo; cada mililitro contiene los principios activos de 1 g de la droga.

Tintura: Producto líquido que contiene alcohol, casi siempre más del 50 % en agua y no más del 20 % de droga (20 g en 100 ml), debido a que los principios activos tienen elevada actividad farmacológica. ⁽¹⁶⁾

El uso de las plantas medicinales varía en dependencia de la parte se utiliza en la preparación del producto, las cuales pueden ser: la planta en su totalidad, los tallos, las hojas, las flores, las semillas o las raíces. Existen plantas ampliamente usadas por sus efectos beneficiosos en el sistema renal, como:

El **Tamarindo**, especie *Tamarindus indica* L. Se emplea la pulpa del fruto o la corteza.

Componentes: La pulpa es rica en ácidos orgánicos (Tartárico, acético, cítrico, málico y

succínico), azúcares y pectinas.

Acciones farmacológicas reconocidas: Diurético, Antilitiásicos y Antiséptico urinario.

Preparación y posología

Mezclar 50 g de pulpa fresca en 0,5 litro de agua o leche. Endulzar al gusto. Ingerir en el transcurso del día repartido en 2 - 3 dosis. ⁽¹⁷⁾

Los principales principios activos que pueden intervenir en la acción diurética de las plantas medicinales son: los aceites esenciales, los flavonoides, los saponósidos y las sales de potasio. Las saponinas contenidas en las plantas, podrían evitar la formación de nuevo cálculo, pero no disolver el ya establecido en el caso del oxalato cálcico monohidratado; la presencia del ácido tartárico evita la cristalización del oxalato de calcio en la orina. ⁽¹⁸⁾

El “**Mastuerzo**” (*Lepidium latifolium*), denominado coloquialmente como “Rompepiedras”.

Los principios activos que contiene son los siguientes:

- Esteroles y Polifenoles con acción antioxidante.
- Flavonoides con efecto antiestrogénico y antiandrogénico.
- Esencia sulfurada, con un bencilglucosinolato e isosulfocianuro de alilo.
- Mirosina, lepidina alil isotiocianato, 1-ciano-2,3-epitiopropano, campesterol, estigmasterol y B-sitosterol.

La planta es comestible, se usan las ramas con flores o botones florales; se puede emplear en decocciones o en papelillos (600 mg), dosis 1 papelillo en un vaso de agua con azúcar 4 veces al día. ⁽¹⁹⁾

Sus acciones farmacológicas son diurética, urolitiásica (Sobre oxalato cálcico), aperitiva, tónica estomacal, analgésica, antiinflamatoria, antiadenomatosa (Adenoma de próstata) y antioxidante; su principal indicación es en la urolitiasis oxalocálcica. Esta planta es útil en el tratamiento y prevención de la litiasis, ya que uno o varios de sus principios activos como los flavonoides, tienen una actuación a nivel tubular renal que disminuye la concentración del ion calcio urinario. Es difícil comprender que una planta medicinal determinada pueda corregir factores etiológicos tan diferentes o disolver

sustancias tan distintas. Aunque una potencial acción antimicrobiana y/o diurética es beneficiosa en cualquier tipo de cálculo. En el caso del oxalato cálcico es difícil que puedan ser disueltos (Si bien podrían ser arrastrados o quizá disgregados por la acción diurética).

La planta medicinal *Phyllanthus niruri*, llamada “chanca piedra o piedra cachon”, contiene unos principios activos que inhiben la agregación cristalina del oxalato cálcico (Estudio en experimentación animal), sin alterar las excreciones de citrato y de magnesio en la orina ⁽¹⁸⁾; contiene agentes de acción sódica sobre los cálculos renales. ⁽²⁰⁾

Ortosifón, nombre común, Té de java y **Té de riñón en Cuba**, es una planta herbácea que tiene como nombre científico: *Orthosiphon stamineus benth*. La parte útil de la planta es el follaje y en su composición química se identificaron abundantes sales potásicas, también la presencia de flavonoides tales como: sinensetina, euparorina, salvigenina, heterósidos flavónicos.

El Té de riñón en su forma de administración “Extracto fluido”, es empleada tradicionalmente como diurética, al favorecer la eliminación de los cloruros y como diluyente por incrementar el flujo urinario (efecto lavado). No se han descrito efectos secundarios relevantes en el hombre ni interacciones respecto a su uso. Presenta un período de vida útil de 12 meses y la dosis a utilizar son 30-40 gotas en medio vaso de agua 3 veces al día; en cambio en Jarabe al 20% su actividad biológica demostrada es diurética y antimicrobiana, su dosis es una cucharada 3 veces al día. ⁽²¹⁾

Las plantas medicinales son bien toleradas, su efecto diurético demostrado, permite su empleo en los procesos litiásicos de pequeño tamaño y disminuyen la recidiva.

Bacallao Méndez *et al* en el municipio de Artemisa, de un total de 2220 encuestados, identificó 101 pacientes litiásicos, para una prevalencia de 4,59 por cada 100 habitantes; la medicina verde fue el tratamiento más utilizado con un 67,3 %, las plantas con mayor frecuencia fueron el chichicate u Ortiga (*Urena baccífera L.*) (55,4 %), el guisazo de caballo (*Xanthium occidentale Bertol*) (40,6 %) y la caña mexicana (*Costus Spiralis*) (37,6 %) y la alta ingestión de oxalato fue el factor de riesgo más común (99 %). ⁽⁵⁾

Una de las propiedades atribuida tradicionalmente a la especie *Urena baccífera* es la actividad diurética y antilitiásica (Las raíces).

Gutiérrez Gaitén *et al*, evaluaron la acción diurética de tres extractos acuosos (Hojas, tallos y raíces) de *Ureera baccifera* en ratas Wistar macho. Los extractos acuosos alcanzaron el mayor volumen de orina excretado a la tercera hora de ensayo y respecto a la furosemida la acción diurética se puede clasificar como moderada; con relación a la hidroclorotiacida, el extracto de hojas mostró una acción diurética alta, los extractos de tallos y raíces se ubicaron en la misma escala. ⁽²²⁾

La composición de los cálculos influye en la efectividad terapéutica, los cálculos de oxalato de calcio dihidratado y los fosfáticos, responden mejor al tratamiento y la respuesta es inadecuada en los de oxalato de calcio monohidratado, cistina y brushita, que son más difíciles de fragmentar. ⁽²³⁾

CONCLUSIÓN

El Mastuerzo, el Té de riñon y la Ortiga estan dentro de las plantas medicinales más empleadas en el tratamiento adyuvante de la litiasis renal; las partes a utilizar son las ramas con flores o botones florales, el follage y las raíces, respectivamente. La acción conjunta produce una combinación sinérgica que favorece la destrucción y arrastre simultáneo del cálculo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López-Zambrano JY, Jurado Hidalgo ME. Factores de riesgo de la litiasis renal en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Manta, 2013. Dom Cien[Internet]. 2016 [citado 15 Oct 2021]; 2:[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325818.pdf>
2. Rodríguez Arencibia MA, Hernández García S, Llera Almiral P. Diez años de actuación homeopática en cólicos nefríticos y litiasis renal en Pinar del Río. Rev Cub Med Nat Trad[Internet].2016[citado 3 Sept 2021]; 1(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/15/31>
3. Susaeta, D. Benavente, F. Marchant.. Diagnóstico y manejo de litiasis renales en adultos y niños. Rev Méd Clín Condes[Internet]. 2018[citado 28 Oct 2021];29(2):197-212. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300270/pdf?isDTMR edir=true&download=true>

4. Taype Huamaní W, Ayala García R, Rodríguez Gonzales R. Características y evolución de pacientes con litiasis urinaria en emergencia de un hospital terciario. Rev Fac Med Hum[Internet]. 2020[citado 28 Oct 2021]; 20(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308053120200004_00608
5. Bacallao Méndez RA, Victores Aguiar I, Mañalich Comas R. Caracterización clínico epidemiológica de la litiasis urinaria en un área rural de Artemisa. Rev Cub Inv Bioméd[Internet]. 2016 [citado 2 Nov 2021];35(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002016000400001&nrm=iso
6. Alonso Méndez HC, Acosta Buergo JA. Algunas reflexiones sobre la ética de la Medicina Tradicional China en la Medicina Tradicional y Natural en Cuba. Rev Cub Med Nat y Trad[Internet]. 2018[citado 16 Sept 2021];2(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/40/45>
7. Martínez Sánchez LM, Martínez Domínguez GI, Molina Valencia JL, Vallejo Agudel EO, Gallego González D, Pérez Palacio MI, et al. Uso de terapias alternativas y complementarias en pacientes con dolor crónico en una institución hospitalaria, Medellín, Colombia. 2016[citado 1 Nov 2021];23(6):280-6. Disponible en: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha_/params/title/uso-terapias-alternativas-complementarias-pacientes-dolor-cronico-o-institucion-hospitalaria-medellin/id/69686422.html
8. Carrero Figueroa MV, Hinojosa Sabournit L, Perdomo Delgado J. Rescate del uso tradicional de plantas medicinales en el patrimonio inmaterial de Baracoa, Cuba. Rev Cub Med Nat Trad[Internet]. 2020[citado 28 Oct 2021]; 3(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: www.revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/download/121/115
9. Morejón Barroso O, Varela Castro L. Medicina natural y tradicional, breve historia e integración en Cienfuegos. Medisur [Internet]. 2020 [citado 28 Sept 2021]; 18(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4448/3054>
10. Ugarte Suárez JC, Ugarte Moreno D. Manual de Imagenología [Internet]. 3^{ra} ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017 [citado 1 Nov 2021]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros/manual_imagenologia_3edicion/manual_imagenologiaed.pdf

11. García García PM, Luis Yanes MI, García Nieto V, editores. Litiasis Renal [Internet]. España: Servicio Nefrología, Tenerife;2019[citado 1 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-pdf-litiasis-renal-242>
12. Assimos D, Krambeck A, Miller NL, et al. Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART I. *J Urol*. 2016;196(4):1153-1160. doi:10.1016/j.juro.2016.05.090
13. Durán Álvarez S. Urolitiasis en la edad pediátrica, un problema de salud en ascenso. *Rev Cub Ped*[Internet]. 2016[citado 26 Oct 2021];88(2):117-119. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v88n2/ped01216.pdf>
14. Noya Chaveco ME, Moya Gonzáles NL. Técnicas terapéuticas de la medicina natural y tradicional. En: Noya Chaveco ME, Moya Gonzáles NL. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna [Internet]. 5^{ta} ed. Tomo I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017[citado 28 Sept 2021]. p. 70. Disponible en: bvs.sld.cu/libros_texto/roca_temas_medicina_interna_tomo1_quintaedicion/cap10.pdf
15. Morón Rodríguez FJ. FITOMED [CD-ROM]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana; 2015.
16. Pérez Cuza TL, Martínez Toirc GM. La fitoterapia para alteraciones del aparato urinario. *Univ Col* [Internet]. 2016 [citado 7 Oct 2021];12(6):[aprox. 27 p.]. Disponible en: http://www.infito.com/wp-content/uploads/modulo3_biz2.pdf
17. Directorio Cubano[Internet].La Habana. Inc.; 2021 - Todos los derechos reservados[2019 Dic 26; citado 2021 Oct 13]. El Tamarindo: beneficios, usos y sus propiedades; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <https://www.directorio.cubano.info/plantas-medicinales/tamarin-do-beneficios-usos-y-sus-propiedades/>
18. Laso García I. Alteraciones metabólicas en pacientes con Litiasis oxalocálcica en la Comunidad de Madrid. Eficacia de los tratamientos alternativos en los pacientes con hipercalciuria. [tesis Doctoral]. Madrid: Universidad de Alcalá; 2017 [citado 28 Oct 2021]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/37853/Tesis%20In%C3%A9s%20Laso%20Garc%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Álvarez Días TA, López Pellón H, Díaz Mastellari. Manual para la práctica de la Medicina Natural y Tradicional. 2^{da} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2014.
20. Claduch Farnós RM. Hacia una formación europea de la medicina china: su incorporación en el sistema universitario español[tesis doctorado en Humanidades y Ciencias Sociales]. España: Universidad de Abad Oliva Ceu; 2017[citado 6 Sept

2021]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/436905/Trcf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

21. Cruz Arzola D, Miranda Martínez M, Torres Serna A. Formulario Nacional Fitofármacos y Apifármacos[Internet]. 2^{da} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2017[citado 6 Oct 2021]. p. 141-3. Disponible en: www.bvs.sld.cu/libros_texto/fitofarmacos_formularios/formulario_fitofarmacos_%20completo.pdf
22. Gutiérrez Gaitén YI, Scull Lizama R, Felipe González A. Caracterización físico-química y actividad diurética preliminar de extractos acuosos de *Urera baccifera* (L.). Rev Cub Farm[Internet].2020 [citado 7 Oct 2021]; 53(3) :[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://www.revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/download/431/318>
23. Labrada Rodríguez MV, Larrea Masvidal E, Castillo Rodríguez M. Experiencia en Cuba del tratamiento de la litiasis renoureteral con litotricia extracorpórea por ondas de choque en niños. Rev Cub Ped[Internet].2012 [citado 28 Oct 2021]; 84(2):126-136. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v84n2/ped_02212.pdf