
Tratamiento de la diabetes con tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.) y baño de vapor casero con el cocimiento de las plantas: manzanilla (*Matricaria recutita* L.), eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.) y albahaca (*Ocimum bacilicum* L.)

**Trabajo del Diplomado
HERBOLARIA Y MEDICINA TRADICIONAL MEXICANA**



www.tlahui.edu.mx

Estudiante: **Cesar Alberto Salomón Castro**
Profesor: **Mario Rojas Alba**

Juan José Ríos, Sinaloa, México, a 10 de Mayo del 2012

©Tlahui: Todos los Derechos Reservados. La edición digitalizada de: *Tratamiento de la diabetes con tripa de zopilote (Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br.) y baño de vapor casero con el cocimiento de las plantas: manzanilla (Matricaria recutita L.), eucalipto (Eucalyptus globulus Labill.), romero (Rosmarinus officinalis L.) y albahaca (Ocimum bacilicum L.)* del autor Cesar Alberto Salomón Castro, es una obra intelectual protegida por los derechos de autor reconocidos internacionalmente, igualmente en lo conducente por la legislación de México y Canadá, © *copyrights* a favor de Nombre y Apellidos, quien detenta los derechos exclusivos para su uso comercial en la Internet, en disquetes, *compact-disc*, o en cualquier otra forma de explotación. Está prohibida y penada su copia, reproducción total o parcial en cualquier forma. 1ª edición posfechada en Marzo del 2016. Esta copia es para el uso de los estudiantes de [TlahuiEdu AC](http://TlahuiEdu.AC), y de los lectores de la Revista Tlahui-Medic. La suscripción a los cursos se puede realizar en: www.tlahui.edu.mx/inscripciones.htm o solicitarse al correo electrónico educa@tlahui.com.

Advertencia / warning / avertissement / warnung: Se advierte al lector que el autor y editor de esta obra no se responsabilizan de los errores u omisiones, ni tampoco de las consecuencias que pudieran derivarse de la aplicación de la información contenida; por esta misma razón, no se emite ninguna garantía, formal o implícita, sobre el uso y contenido de la publicación. Este material se edita con el propósito educativo y de dar a conocer la medicina tradicional mexicana, lenguas y cultura indígena, en todo caso, la responsabilidad es sólo de quien le dé alguna aplicación.

Tratamiento de la diabetes con tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.) y baño de vapor casero con el cocimiento de las plantas: manzanilla (*Matricaria recutita* L.), eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.) y albahaca (*Ocimum bacilicum* L.)

Resumen

El presente estudio clínico se realizó el 28 de mayo al 6 de junio del 2012, sobre el potencial de la planta “tripa de zopilote” como tratamiento alternativo en personas con diabetes mellitus tipo II, primeramente se buscaron ocho personas con diabetes mellitus no insulino dependiente dispuestas a participar de manera informada, y voluntariamente estar de acuerdo a tomar el cocimiento tradicional de esta planta, primero un vaso, antes del desayuno y después como agua de uso el resto del día, luego a si también hacer nueve sesiones de baño a vapor con el cocimiento de las plantas: manzanilla (*Matricaria recutita* L.), eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.) y albahaca (*Ocimum bacilicum* L.). Inicialmente se realizó análisis clínico de la glucemia en un laboratorio local, para comparar las cifras antes del tratamiento y otro estudio más al finalizar el tratamiento que duraría 9 días, de esta forma se valoraron los resultados de los dos estudios de laboratorio logrando así un control y descenso de la glucosa en la sangre de los pacientes diabéticos que tomaron la “tripa de zopilote”. Aunque los resultados son prometedores, conviene realizar otros estudios clínicos con un mejor control de variables y manejo riguroso de los datos.

Introducción

Sé refiere a la medicina alternativa (MA en adelante) cuando los métodos curativos y/o preventivos de la MT y otras expresiones de la medicina, pueden resolver problemas actuales de salud o aportar métodos aplicables en la actualidad o en el futuro inmediato, tanto por su economía, pragmatismo, eficiencia o enfoque humanístico y ecológico que la ubique en un plano de superioridad o de competitividad frente a los sistemas y métodos de la medicina científica y oficial del presente (1).

El propósito de este estudio clínico es exponer la planta tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae*) con el fin de conocer más sus propiedades medicinales, especialmente para el tratamiento del diabetes mellitus, ya que en mi región es utilizada ampliamente para controlar la glucemia, en la mayor parte de los casos es utilizada por gente de escasos recurso y recomendada por ellos mismos oralmente, y a su vez complementar con baños a vapor con la decocción de plantas medicinales manzanilla, eucalipto, albahaca, y romero, que tienen propiedades de relajamiento, desintoxicación, sedativos, desinflamantes, analgésicos, antisépticos, diaforético, tónico, etc.

Es muy importante el conocimiento en las comunidades de cada pueblo del mundo sobre todo en los países con escasos recursos económicos sobre las propiedades medicinales de las plantas de su región ya que cada día que pasa los precios de la medicina alópata van incrementando su valor y poniéndose más difícil de comprar, por lo mismo sería de mucha ayuda aprovechar los recursos disponibles de nuestras regiones

ya que nos ayudaría económicamente y también a darle valor a la etnomedicina, para que la medicina tradicional de nuestros pueblos, trascienda de generación a generación, sea oralmente o por escrito, para el mantenimiento de la salud.

La fitoterapia, conocida también como herbolaria es la ciencia del uso extractivo de plantas medicinales o sus derivados con fines terapéuticos, para prevención o tratamiento de patologías (2).

La fitoterapia se fundamenta en las investigaciones farmacológicas de las plantas medicinales. La farmacología es una ciencia experimental que estudia los cambios que provoca un medicamento en un organismo vivo. Se reconoce que una sustancia es activa cuando, por sus acciones químicas o físicas, es capaz de provocar modificaciones en una o más partes del organismo. De manera llana son dos los aspectos principales a estudiar (3).

- Lo que la planta medicinal provoca en el organismo, como por ejemplo los efectos curativos.
- Lo que el organismo le hace a la planta medicinal, como la absorción, la distribución, el metabolismo, y la eliminación.

Los fitomedicamentos se pueden administrar por diferentes vías:

- Por la boca o vía oral.
- Por la nariz o vía nasal.
- Por los ojos o vía oftálmica.
- Por el oído o vía ótica.
- Por la piel o vía cutánea.
- A través de la piel, se llama intradérmica, subcutánea, o intramuscular.
- Por el recto o vía rectal.
- Por la vagina o vía vaginal.
- Sobre la lengua o vía supralingual.

Absorción y metabolismo

Luego de ser administradas, las sustancias provenientes de las plantas, se absorben y por la circulación de la sangre, se distribuyen a todo el organismo para ejercer sus efectos. Después, estos medicamentos que entran al organismo son transformados por el hígado y lo que queda de ellos, es eliminados por la orina, la respiración, la piel, la bilis, la leche o el excremento (3).

Marco Teórico

La diabetes mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afectan a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en sangre: hiperglucemia. La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretadas por las células beta de los Islotes de Langerhans del páncreas endocrino, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

Los síntomas principales de la diabetes mellitus son emisión excesiva de orina (poliuria), aumento anormal de la necesidad de comer (polifagia), incremento de sed (polidipsia), y pérdida de peso sin razón aparente. La Organización Mundial De La Salud reconoce tres formas del diabetes mellitus: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional (ocurre durante el embarazo), cada una con diferentes causas y con distinta incidencia (4).

Para el año 2000, se estimó que alrededor de 171 millones de personas eran diabéticas en el mundo y que llegarán a 370 millones en 2030. Este padecimiento causa diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos. Sus complicaciones agudas (hipoglucemia, cetoacidosis, coma hiperosmolar no cetósico) son consecuencia de un control inadecuado de la enfermedad mientras sus complicaciones crónicas (cardiovasculares, nefropatías, retinopatías, neuropatías, y daños microvasculares) son consecuencias del progreso de la enfermedad (4).

Clasificación

Actualmente existen dos clasificaciones principales. La primera, corresponde a la OMS. En la que solo reconoce tres tipos de diabetes (tipo 1, tipo 2 y gestacional) y la segunda, propuesta por La Asociación Americana Del Diabetes (ADA) en 1997. Según el comité de expertos de la ADA los diferentes tipos de DM se clasifican en cuatro grupos (4).

- a) Tipo 1
- b) Tipo 2
- c) Gestacional
- d) Otros tipos

Diabetes mellitus tipo 1

La diabetes mellitus tipo I o también conocida como diabetes juvenil o diabetes mellitus insulino de pendiente, es una enfermedad metabólica caracterizada por una destrucción selectiva de las células beta del páncreas causando una deficiencia absoluta de insulina. Se diferencia de la diabetes mellitus tipo II porque es un tipo de diabetes caracterizada por darse en época temprana de la vida, generalmente antes de los 30 años. Solo 1 de cada 20 personas diabéticas tiene diabetes tipo I, la cual se presenta más frecuentemente en jóvenes y niños. La administración de insulina en estos pacientes es esencial. La diabetes tipo I se clasifica en casos autoinmunes-la forma más común-y en casos idiopático. La diabetes tipo I se encuentra entre todos los grupos étnicos, pero su mayor incidencia se encuentra entre poblaciones del norte de Europa y de Cerdeña. La susceptibilidad a contraer diabetes mellitus tipo I parece estar asociada a factores genéticos múltiples, aunque solo el 15-20% de los pacientes tienen una historia familiar positiva (5).

Diabetes mellitus tipo 2

Es un mecanismo complejo fisiológico, aquí el cuerpo si produce insulina, pero, o bien, no produce suficiente, o no puede aprovechar la que produce y la glucosa no está bien distribuida en el organismo (resistencia a la insulina), esto quiere decir que el receptor de insulina de las células que se encargan de facilitar la entrada de la glucosa a la propia célula están dañados. Se observan en adultos, y se relaciona con la obesidad; anteriormente llamada diabetes del adulto o diabetes relacionada con la obesidad. Esta diabetes se relaciona con corticoides, por hemocromatosis (4).

Diabetes mellitus tipo II o diabetes senil-conocida anteriormente como diabetes no-insulino dependiente-es una enfermedad caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre, no es debido a una resistencia celular a las acciones de la insulina, si no del glucagon, combinada con una deficiente secreción de insulina por el páncreas. Un paciente puede tener más resistencia a la insulina, mientras que otro puede tener un mayor defecto en la secreción de la hormona y los cuadros clínicos pueden ser severos o bien leves. La diabetes tipo II es la forma más común dentro de la diabetes mellitus y la diferencia de la diabetes mellitus tipo I es que esta se caracteriza por una destrucción autoinmune de las células secretoras de insulina obligando a los pacientes a depender a la administración exógena de la insulina para su supervivencia, aunque cerca del 30% de los pacientes con diabetes tipo II se ven beneficiados con la terapia de insulina para controlar los niveles de glucosa en sangre (6).

Diabetes mellitus gestacional

Aparece en el periodo de gestación en una de cada 10 embarazadas, y casi siempre. Se presenta muy pocas veces después del parto y se relaciona a trastornos en la madre y fallecimiento del feto o macrosomía, producto con tamaño anormal grande causado por incremento de glucosa, puede sufrir daños al momento del parto.

El embarazo es un cambio en el metabolismo del organismo, puesto que el feto utiliza la energía de la madre para alimentarse, oxígeno entre otros. Lo que conlleva a tener disminuida la insulina, provocando esta enfermedad (4).

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una forma de diabetes mellitus inducida por el embarazo. No se conoce una causa específica de este tipo de enfermedad pero se cree que las hormonas del embarazo reducen la capacidad que tiene el cuerpo de utilizar y responder a la acción de la insulina. El resultado es un alto nivel de glucosa en la sangre (hiperglucemia). La incidencia de la DMG es de un 3-10% de las mujeres embarazadas (7).

Otros tipos de diabetes mellitus

Otros tipos de diabetes mellitus menores (< 5% de todos los casos diagnosticados):

- Tipo 3A
- Tipo 3B
- Tipo 3C
- Tipo 3D
- Tipo 3E (4).

Algunos términos empleados en este documento

- **Automonitoreo.** El proceso a través del cual una persona con DM mide la cantidad de glucosa o cetonas en su sangre; el propósito del automonitoreo es poder ajustar el tratamiento o el control de la glucemia para mantener la glucemia entre 70 y 110 mg/dl.

- **Carbohidrato.** Hidrato de carbono (CHO)-un CHO o carbohidrato (o hidrato de carbono) es una forma concentrada de azúcar, que rápida o lentamente sube el azúcar en la sangre. 1 gramo de CHO eleva la glucosa sanguínea aproximadamente 5 mg/dl. Fuentes concentradas de CHO incluyen: arroz, avena, bolillo, cereales en caja o bolsa (Corn Flakes, Cheerios, otros), chícharo, elote, espagueti, fideo, fruta, golosinas, macarrón, masa de maíz, pan árabe, pan de caja, pan dulce, papas, pasta, pastel, tamal, tortilla de harina o de maíz, zanahoria cocida.
- **Control glucémico.** El mantener los niveles de glucosa sanguínea entre 70 y 110 mg/DL o dentro del rango concordado entre la persona con DM y su equipo profesional de la salud.
- **Dm1.** Una condición en que el páncreas deja de producir insulina, la cual es esencial para la vida corporal del ser humano; se trata con una combinación de educación, insulina, alimentación y actividad física; es más frecuente entre las personas jóvenes y que no presentan obesidad o sobrepeso.
- **Dm2.** Una condición en que o el páncreas no produce suficiente insulina para las necesidades corporales o existen factores de resistencia, que impiden la función de la insulina producida; es más frecuente entre las personas con más de 30 años de edad y que presentan obesidad, sobrepeso y reducida actividad física
- **Glucemia.** La presencia y cantidad de glucosa en la sangre.
- **Hemoglobina glicada (hba1c) ó hemoglobina glucosilada (hba1c).** Una prueba cuyo resultado refleja la cantidad de glucemia durante los últimos 60 - 90 días; el valor típico de una persona sin DM se encuentra entre 4% y 6%; representa el porcentaje de células rojas en la sangre que se han unido permanentemente con una molécula de glucosa.
- **Hiperglucemia.** La presencia de niveles altos de glucosa en la sangre; representa un nivel de glucemia mayor a aproximadamente 140 - 150 mg/dl; cada persona con DM colabora con su equipo de la salud para realizar su definición individual de lo que se considerará hiperglucemia.
- **Hipoglucemia.** La presencia de niveles de glucosa en la sangre que no son suficientes para el funcionamiento normal del cuerpo; un valor de glucemia de 70 mg/dl o menos es llamado "hipoglucemia"; la hipoglucemia debe tratarse con una cantidad precisa de glucosa (para elevar la glucemia a niveles superiores a 70 mg/dl e inferiores a 110 mg/dl) y ser seguido de carbohidrato, proteína y grasa (juntos).
- **Mg/dl.** Una medida de la cantidad de una sustancia en la sangre; significa "miligramos por decilitro"; los valores de glucemia de una persona sin DM normalmente se encuentran entre 70 y 100 mg/dl.
- **Postprandial.** Después de comer; un término que se refiere a la actividad o al estado físico después de comer (8).

Monografías de plantas utilizadas para tratar la diabetes

Tripa de zopilote

Nombre científico: *Ipomoea pes-caprae*. (L) R. Br.

Familia: *Convolvulaceae* (9).



Tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae*).
Foto: Cesar Alberto Salomón Castro, 2012

Nombres comunes

En (Sinaloa) se le conoce como tripa de zopilote, (México) bejuco de playa, riñonina (McDonald 1994), rompe piedras, (Oaxaca) ol muen, ormuri, (Nayarit) hierba de la raya, pata de vaca, tripa de aura, (sur de baja california) manto de la virgen playero, (Brasil) batatilla, churrystate de playa, salsa-da-Praia, pie de cabra en (USA) beach morning glory (playa de gloria en la mañana). Etimología se debe a la morfología de la hoja pes-caprae: similar a la huella de la pezuña de las cabras a la forma de la hoja.

Sinónimos latinos

- *Ipomoea pes-caprae* var. *biloba* (Forssk.) Hallier f.
- *Ipomeoa biloba* forssk.
- *Convolvulus pes-caprae* L.
- *Convolvulus bilobatus* Roxb.
- *Convolvulus brasiliensis* L.
- *Convolvulus maritimus* Desr.
- *Ipomoea bilobata* var. *emarginata* (Hallier f.) Williams
- *Ipomoea brasiliensis* (L) G. Mey.
- *Ipomoea maritimus* (Desr.) R. Br.

- *Ipomoea pes-caprae* subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststr.
- *Ipomoea pes-caprae* var. *emarginata* Hallier f.
- *Latrienda brasiliensis* (L.) Raf.(9).

Hábitat y características botánicas.

Se encuentra en dunas costeras y playas y en carreteras cerca de la costa, afuera de México se conoce a veces de orilla de lagunas. Es una planta del trópico y subtropico; tolera temperaturas más allá de los 40°C, pero no heladas prolongadas.

En Veracruz se distribuye desde el nivel del mar hasta los 10 m. Crece en suelos salinos y arenosos de playa. Se propaga por semillas (que son impermeables y pueden flotar en agua salada) y esquejes. La semilla no tiene latencia, pero la testa tiene que ser desgastada un poco en la arena, porque sin esto no entra el agua y no puede germinar. Las flores solo abren un día, y marchitan después del mediodía. Es una planta perenne que puede rebrotar de sus raíces. En Veracruz florece todo el año y en Nicaragua de junio a febrero. Es alógama y es polinizada por insectos, principalmente abejas. Los tallos y hojas de la especie producen el alcaloide, ergotamina, pero lo protege contra muchos herbívoros, incluyendo animales doméstico. En florida es susceptible a una roya blanca, *albugo ipomoeae-panduratae*. Es una planta común en su hábitat.

La combinación de características hábitat (playas y dunas costeras del trópico), hábito procumbente (no trepa normalmente), hojas en forma de riñón y emarginado en el ápice y algo suculentas, y la flor lila en forma de embudo hace fácil el reconocimiento de la especie. Además, tiene sépalos glabros, generalmente 4 semillas en dos lóculos y los estambres no más largos que la corola. Hay otras especies costeras de *Ipomoea* que tiene hojas algo suculentas, pero entonces no tienen las hojas emarginadas y las flores lilas. Basada en la descripción de McDonald (1994) y Austin (2001). (12).

Hierba; perenne rastrera, estolonífera (que forma tallos horizontales sobre el suelo), suculenta, glabra (sin pelos). De hasta 10 m de largo. Tallo; prostrado (recostado sobre el suelo), angulado, con un diámetro de 3 a 7 mm, raramente ramificado, liso. Coriáceo (consistencia de cuero), verde, glabro; entrenudos de 1 a 4.5 cm de largo.

Hojas; simples, deciduas (que se caen), pecioladas, verdes en ambas superficies; láminas ovada-reniforme (con forma de huevos a forma riñón), de 3 a 10 cm de largo por 5.2 a 9.4 cm de ancho, coriáceas, suculentas, glabras, márgenes enteros, ápice emarginado (con una hendidura), base truncada (abruptamente termina en un borde horizontal), o cordada (en forma de corazón) venación pinnada; peciolos (sostén de las hojas) sulcados (con canales), rollizos, de 5.5 a 9 cm de largo por 1.5 a 4 mm de diámetro, lisos o estriados, verde, coriáceos, glabros. Inflorescencia; flores solitarias o en monocasios (inflorescencia que termina en una sola flor o una lateral) y/o dicasios (la flor principal se sitúa entre dos laterales), de 2 a 5 flores, pedúnculo (sostén de la inflorescencia) primario rollizo, de 1.6 a 8.4 cm de largo por 2 a 4 mm de ancho, verde, coriáceo; pedúnculos secundarios similares, de hasta 15 cm de largo; pedicelos (sostén de las flores) erecto durante la antesis (floración), reflexos (doblado abruptamente hacia atrás) durante la fructificación rollizos, de 1.3 a 3 cm de largo por 1 a 3 mm de diámetro, lisos, estriados, carnosos durante la antesis, lignescentes (tornándose leñoso) durante la fructificación, glabros.

Flores: sépalos (cáliz) iguales o desiguales, imbricados (uno cubriendo parcialmente a otro), verde pálido, elípticos, ovado-elongado (con forma de huevo-alargado), de 5 a 11 mm de largo por 3 a 7 mm de ancho, coriáceos, lisos o raramente rugosos, glabros, margen entero, a veces escariosos (membranoso, seco y no es de color verde), ápice agudo u obtuso, frecuentemente apiculado (que termina en una punta aguda, corta y flexible); corola en forma de embudo, tubo lila en el exterior, purpúreo en el interior, de 2.4 a 3.5 cm de largo por 1 a 1.6 cm de diámetro, glabro, limbo (porción extendida de la corola) subentero, ligeramente 10 veces lóbado, dilatándose gradualmente, la prefloración contorta-induplicada (retorcido-plegado), lila de 5 a 6 cm de ancho, glabro; estambres desiguales, incluidos, blancos, de 1.7 a 2.4 cm de largo; estilo blanco, igual de tamaño que el estambre más largo, glabro; estigma blanco, capitado (con forma de cabeza), ligeramente bilobado. Frutos y semillas: fruto una cápsula (fruto simple, seco y que al madurar), pajiza o irregularmente púrpura al secarse, ovoide a deprimido-globoso, de 1.5 a 2.2 cm de diámetro, lóculo (cavidad donde se alojan las semillas) 2, 4 veces valvado (secciones), que abren al madurar, dura, glabra; semillas 4, pardas, globosas, triangulares, de 8 a 10 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho, tomentosas (con pelos), negros, pelos pardos. Raíz: advertencia (raíces que se forman a partir de los tallos) en los nudos, fibrosas (12).

Propiedades

Insulinogénico, hipoglucemia, actividad contra el cáncer, inhibidor de plaquetas, antinociceptivo, anti-inflamatorio, anti-hemolítico antiespasmódico anti-histamina antibiótico, dermatitis causada por medusas, actividad de la collagenasa inhibitoria (10).

Fitoquímica y farmacología

Para identificar las posibles terapias de migraña, *I. pes-caprae* se proyectó para la detección de inhibidores de plaquetas (14C) 5-hidroxitriptamina (5-HT) de liberación. Los estudios mostraron que los extractos metanólicos de *I. pes caprae* fue potentes inhibidores de plaquetas (14C) 5-HT liberación, incluso después de la adición de PVP (polivinilpirrolidona) para eliminar los taninos polifenólicos que precipitan las proteínas (Roger et al., 2000). (10).

Estudios en ratones indicó que tanto el extracto metanólico y dos fracciones (acetato de etilo y acuosa) exhibió actividad antinociceptiva contra dos modelos clásicos de dolor, neurogenicos e inflamatorios. En este estudio se justifica al menos en parte, el uso tradicional de esta planta para tratar el proceso del dolor (Souza *et al.*, 2000). Algunos componentes aislados de la *I. pes-caprae*, tales como, quercetina 3-O-B-D-glucofuranoside, B-amirina acetato, a-amirina acetato, ácido betulínico y glochidone mostraron pronunciadas propiedades antinociceptivas en ratones. Estos datos confirman el trabajo anterior sobre la acción antinociceptiva del extracto hidroalcohólico de *I. pes-caprae* y apoyo, al menos en parte el uso tradicional de esta planta para tratamiento de procesos dolorosos (Krogh et al., 1999) (10).

I. pes-caprae exhibió actividad insulinogénica, hipoglucemia (Khan *et al*, 1994.) anti-hemolítico (Pongprayoon et al, 1991a). Antiespasmódico (Pongprayoon et al, 1992b). y anti-histamina (Wasuwat, 1970) las actividades.

El extracto crudo de *I. pes-caprae* inhibida reversiblemente las contracciones inducida por varios espasmogénicos de una manera dependiente de la concentración (Pongprayoon *et al.*, 1989). Bioensayo fraccionamiento guiado de este extracto como resultado de aislamiento de los isoprenoides E-fitol y B-damascenona. Las potencias antiespasmódicas de estos compuestos se encontró que en el mismo intervalo que el de papaverina, un agente conocido espasmolítico (Pongprayoon *et al.*, 1992a) sin embargo, el estudio similar con la planta recolectada en Brasil mostro diferencia en términos de la composición química y no mostro actividad antiespasmódica cuando se probó en aislado de cobaya ileon y el duodeno de rata (Emendorfer *et al.*, 2005) (10).

De las hojas de *I. pes-caprae*, se aislaron los ácidos isochlorogenic a,b,c, que también fueron encontrados en otras especies de *Ipomoea*, como *I. batata*, e *I. aquatica*. más allá de eso, otros ésteres del ácido quínico, se aislaron también de las hojas de esta especie (Teramachi *et al.*, 2005). Ácidos Isochlorogenic a, b, c, y los esterés de ácido quínico presentan actividad de la colagenasa inhibitoria y casi no mostraron citotoxicidad (Teramachi *et al.*, 2005). El desarrollo de compuesto con actividad inhibitoria de colagenasa es un método eficaz para la prevención del envejecimiento de la piel. Durante el envejecimiento se produce la reducción por la acción de la enzima llamada colagenasa. Los compuestos que inhiben esta enzima se evitará entonces la reducción del colágeno y consecuentemente mantener la elasticidad de la piel (Teramachi *et al.*, 2005). (10).

I. pes-caprae demostró ser clínicamente eficaz hacia la dermatitis causada por las medusas venenosas (Wasuwat, 1070). El extracto crudo de esta planta mostro un efecto inhibitorio sobre las síntesis de prostaglandinas *in vitro*. Bioensayo guiada por separación del extracto condujo el aislamiento de cuatro compuestos activos: 3,4-dihidro8-hidroxi-3-metil-isocumarina, eugenol, 4,4,7-trimetil-1, 4 -dihidro-2-hidroxi-1-naftalenone y 4-vinil-guayacol. La influencia de estos compuestos en la formación de prostaglandinas puede explicar parcialmente observado previamente un efecto- anti-inflamatorio del extracto crudo de *I. pes-caprae* (Pongprayoon *et al.*, 1991b) y es compatible con el uso popular de esta planta para curar las inflamaciones (Souza *et al.*, 2000).

El potencial citotóxico de seis glucósidos lipófilos aislado a partir de las partes aéreas de *I. pes-caprae*, a saber, pescaproside un, pescapreins I.IV y la conocida III stoloniferin se evaluó frente a cuatro líneas celulares de cáncer humano. Todos los compuestos mostraron citotoxicidad débil (ED50 5.20 g/ml) en contra de la nasofaringe (KB), colon (HCT 15), de células escamosas de cuello uterino (SQC-1 UISO) y de ovario (OVCAR) carcinomas (Pereida-Miranda *et al.*, 2005).

De flores de *I. pes-caprae* se aislaron tres lineales hetero-pentasacáridos de ácido jalapínico, pescapraeins XVIII-XX, que muestran resistencia a la modificación de la actividad frente cepas de *Staphylococcus aureus* poseen bombas de flujo multifármacos (Escobedo-Martínez *et al.*, 2010). La cromatografía en cepa fina para la soluciones hidroetanólico indico la presencia de isoquercitrina, siendo más evidente a partir de la hojas (Barni *et al.*, 2009). (10).

Forma de empleo

La planta, entera fresca o seca en decocción. La planta se seca a la sombra y en un lugar bien ventilado, es el medicamento natural para tratar la diabetes. Para el diabetes se pone en cocimiento 10 cm de planta seca por cada litro de agua tomando en ayunas y después como agua de uso.

Usos medicinales

En Sinaloa se usa según la practicas de los pueblos transmitida de generación a generación sea oralmente o por escrito, la tripa de zopilote el uso más común es para controlar los niveles de la glucosa dando excelentes resultados se utiliza para el cáncer, antioxidante, inhibe los radicales libres del oxígeno, protector de los riñones, beneficia el sistema urinario, previene la cistitis, alergias alimenticias o respiratorias, preventivo contra el cáncer, ayuda a eliminar células infectadas por cáncer, para el VIH, para la inflamación prostatitis y artritis, lumbago, el dolor de cintura, así como los piquetes ocasionados por animales ponzoñosos.

Posología y recetas

Posología tradicional genérica; por vía oral y en decocción 10 cm de la planta seca o fresca por litro de agua en ayunas y después como agua de uso hasta la remisión de los síntomas ordinariamente de 15 a 30 días. Se acostumbra tomar en la misma dosis para otras enfermedades como la diabetes, el cáncer, inflamación de riñones y especialmente la infusión para tomar en tres veces durante el día de las hojas por su contenido de ácidos isochlorogenic a, b y c y los esterres de ácido quínico, presentan actividad de la colagenasa, método eficaz para prevención del envejecimiento de la piel.

Cuidados y contraindicaciones

No se conoce ninguna toxicidad de ipomoea pes-caprae (L.) R. Br. No se han reportado casos clínicos de envenenamiento por su uso terapéutico tradicional.

Plantas utilizadas para el baño a vapor

Manzanilla

Nombre científico: *Matricaria recutita* L.

Familia: *Asteraceae*

Nombres comunes: Manzanilla, camomila, manzanito, queza, mansania, Inglés: Anual camomile, german camomila.

Sinónimos latinos y especies

Se acepta *Matricaria recutita* L., se ha dejado de reconocer *Matricaria chamomila* L.

Hábitat y características botánicas: Planta herbácea, anual, ramificada, aromática, glabra, de 25 a 70 cm de altura; hojas simples alternas hasta de 5 cm de largo glabras con divisiones; inflorescencias olorosas en cabezuelas abultadas de 1 a 2 cm de diámetro, de color blanco con el centro amarillo. La planta es de origen Europeo, fue

introducida y cultivada en México, se la encuentra con frecuencia en el jardín familiar rural.



Manzanilla (*Matricaria recutita* L.)
Foto: Cesar Alberto Salomón Castro, 2012

Propiedades: Tónico estimulante, emenagogo, carminativo, estomáquico, espasmódico, sedante, desinflamante, y antiséptico tópico.

Fitoquímica y farmacología: Nombre farmacológico en la farmacopea herbolaria (FHEUM): Manzanilla, Flor, consiste en los capítulos florales desecados de *Matricaria recutita* L., anteriormente *Chamomilla recutita* (L.) Rouschert, familia, *Asteraceae*. Contiene no menos de 0.4% (v/m) de aceite esencial azul.

Fitoquímica de *Matricaria recutita* L. (*Asteraceae*). En la flor: alfa-bisabolol, colina, galactácido urónico, glucosa, y mucilago. En la planta: 3-carene, 3-hidroxi-2-metilideno—ácido dutirico-angelato, 4-hidroxi-3-metoxi-ácido benzoico, 6-hidroxi-luteolin-7-glucósido, 6-metoxikaempferol, 6,3-dimetoxiquercetina, 6,7-dimetoxiquercetina, ácido 2,4-dihidroxibenzoico, 2,5-dihidroxibenzoico, ácido 3,4-dihidroxi-cinámico, ácido 4-metoxibenzoico, ácido ascórbico, ácido cafeínico, ácido cáprico, ácido caprílico, ácido clorogénico, ácido gálico-tanino, ácido gentísico, ácido isoferúlico, ácido linoleico, ácido málico, ácido o-cumárico, ácido oleico, ácido para-cumarínico, ácido palmítico, ácido péctico, ácido salicílico, ácido sináptico, ácido, alfa-bisabololóxido-a, alfa-bisabololóxido-b, ácido, alfa-bisabololóxido-c, alfa-bisaboloneóxido-a, alfa-cubebeno, alfa-muroleno, apigenina, apigenina-7-(6"-O-acetil)-glucósido, apigenina-7-apisilglucósido, apigenina-7-glucósido, apigenina-7-glucósido-(2",3")-diacetato, apigenina-7-glucósido-(3",4")-diacetato, axilarino, azuleno, beta-cariofileno, beta-damascenona, bisaboleno, borneol, bornyl, acetato, calameno, cariofilenopóxido, catequina-taninos, chamazuleno, chamomilla-esteri, chamomillol, cis-cariofileno, cis- en-yn-dicicloeter, crisoeriol, crisoeriol-7-glucósido, crisosplenol, crisosplentina, epsilon-1-(2,6-dimetilfenil)-2-buten-1-ona, espinacetina, etil-

benzoato, etil-decanoato, etil-fenilacetato, etil-palmitato, eupaletina, eupatoletina, farnesena, farnesol, fructosa, furfural, galactosa, geraniol, herniarina, hiperosido, isoramnetina, isoramnetina-7-glucósido, jaceidina, kaempferol, luteolin-4'-glucósido, luteolin-7-glucósido, luteolin-7-rhamnoglucósido, luteolina matricaria, matricina, niacina, patuletin-7-glucosido, patuletina, perilyl-alcohol, poliacetileno, quercetagetina-3,5,6,7,3',4'-hexametiléter, quercetagetina-3,3,6,7,3'-tetrametiléter, quercetina, quercetina-3-galactosido, quercetina-7-glucósido, quercetrina, quercimeritrina, rhamnosa, rutina, spathulenol, tanino, tujona, tiamina, trans-alfa-farneseno, trans-beta-farneseno, trans-en-yndicicloeter, triacotano, umbeliferona, xantoxilina, y xilosa.

Forma de empleo: Las flores (cabezuelas), y toda la parte aérea de la planta, en infusión, vía oral, igualmente como colirio, o en baño lavado tópico.

Usos medicinales: Generalidades. La manzanilla se ha usado en medicina desde hace miles de años su popularidad se ha mantenido hasta nuestros días, tanto en Europa, como en América, y por supuesto en México. La medicina tradicional la ha incluido en diversas culturas para la atención de diversos padecimientos, la población mexicana la usa ampliamente para la atención de la conjuntivitis, la irritación dérmica de los niños (irritación del pañal), inflamación de la piel, para el eczema, como diurético, y para combatir los cólicos infantiles; no se usa, o muy esporádicamente, para los trastornos del sueño, y la ansiedad, la atención de heridas. Estados Unidos la manzanilla se conoce principalmente como un ingrediente en preparaciones de tés de hierbas que, según la publicidad, tiene efectos sedativos leves.

La manzanilla alemana (*Matricaria recutita*) la manzanilla romana (*Chamaemelum nobile*) son los dos tipos principales de manzanilla empleados para trastornos de salud. Se cree que ambas pueden tener efectos similares en el cuerpo, si bien la manzanilla alemana puede ser ligeramente más fuerte. En la mayor parte de la investigación se ha empleado la manzanilla alemana, que es la de uso más común en todas partes excepto Inglaterra donde es más común la manzanilla romana. Así bien el uso de la manzanilla está muy generalizado, no hay suficiente investigación fiable realizada en seres humanos como para respaldar su uso para cualquier trastorno. A pesar de su reputación de planta medicinal de efectos suaves, hay muchos informes de reacciones alérgicas en seres humanos después de ingerir o entrar en contacto con preparaciones de manzanilla, incluyendo la mortífera anafilaxis.

Actualmente se piensa que la actividad biológica como tónico estimulante, emenagogo, carminativo, y estomáquico, si la hubiera, es el resultado del aceite esencial, y el glucósido, azulina, camazuleno, juntos con otros compuestos como los tanatos y oxalatos de varios minerales, resina, clorofila. *Matricaria recutita* L., se emplea en medicina tradicional para el tratamiento del empacho. Se han sometido a prueba algunos usos en humanos y animales, la seguridad y eficacia de los mismos no siempre se han demostrado, en su mayoría se requiere de mayor información antes de tenerlo como una evidencia médica, aquí algunas de ellas: para la atención del eczema, en Alemania se ha autorizado el uso de manzanilla tópica para enfermedades de la piel, sin embargo, se ha hecho poca investigación acerca de su uso tópico de la manzanilla para el eczema; un estudio preliminar informa que la combinación de baños de manzanilla junto con lavados de vejiga de manzanilla y antibióticos es mejor que el empleo de antibióticos solamente para la cistitis hemorrágica; un estudio preliminar informa que el ungüento de manzanilla puede mejorar las hemorroides; la manzanilla se conoce por su actividad antiespasmódica, pero existe poca investigación para substanciar esta afirmación, la

evidencia existe en humanos muestra que la manzanilla puede ser de poco beneficio para combatir la inflamación de la piel, mientras que los estudios en animales apoyan su acción inflamatoria; la vaginitis que se manifiesta por picazón, flujo, o dolor al orinar, es probable que los lavajes vaginales de manzanilla mejoren los síntomas de la vaginitis con pocos efectos secundarios.

Posología y recetas: posología tradicional genérica: para la vía oral y en infusión, una pulgarada de flores frescas o secas desmenuzadas, para una taza de té, tres veces al día, hasta la remisión de los síntomas, ordinariamente de 7 a 10 días. Usos preferidos en medicina tradicional: para cólicos y diarreas leves de los lactantes y niños pequeños para los “pujos”, “caída de mollera”, y calenturas infantiles. En muchos lugares del país, la manzanilla se toma como una tizana alimenticia, o en lugar de café.

1).- Para los pujos infantiles y también para los adultos, se hierve una pulgarada de planta seca o fresca, o unas cinco cabecitas de flores, para el agua de una taza de té, se toma (*oral*) tres o cuatro veces al día. 2).- Caída de mollera: es el mismo procedimiento que para los pujos, pero se toma como té media taza tres veces al día. Además se le ponen una gotitas del té en la nariz en la colita y ombligo 3).- Calentura: se prepara un té con la planta completa y se toma dos veces al día.

Cuidados y contraindicaciones: No se conoce alguna toxicidad de *Matricaria recutita* L., tampoco se han reportado casos clínicos de envenenamiento por su uso terapéutico tradicional. Consulte a su médico (13).

Eucalipto

Nombre científico: *Eucalyptus globulus* Labill.

Familia: *Myrtaceae*



Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.)
Foto: Cesar Alberto Salomón Castro, 2012

Nombres comunes: México: Eucalipto, gigante, alcanfor, ocalo, kamporte, tzon tzco, nasi (amuzgo). Castellano: Eucalipto, globulos, grande, y grandis. Catalán: Eucaliptos. Euskera: Eukalitu. Inglés: Tasmania blue gum. Alemán: Tucalyptu. Ruso: Evkalipt.

Sinónimos latinos y especies: La especie de *Eucalyptus globulus* Labill (Seral No 27189) acepta los nombres de las subespecies: *Eucalyptus globulus* ssp. *globulus* Labill y *Eucalyptus globulus* ssp. *Maidenii* (F. Muell.) J.B. Kirkpat. *Eucalyptis globulus* Labill. Es una especie bien conocida y empleada por el pueblo mexicano. No obstante las diferentes especies de eucaliptos útiles en medicina, especialmente para la atención de padecimientos respiratorios, requieren de la adecuada identificación, existen un numeroso grupo de especies y variedades de eucaliptos, todos pertenecientes a la familia de las mirtáceas, árbol muy aromáticos con flores que disponen de manera características numerosos estambres En México y toda América la especie *Eucalyptus globulus* Labill., es la más empleada en medicina tradicional, seguida de *Eucalyptus citriodora* Hook.

Existen en el mundo alrededor de una cincuenta de nombres de las especies del género *Eucalyptus* de manera general se exponen a continuación la lista de nombres latinos de los eucaliptos todos pertenecientes de la familia de las Mirtáceas (*Mirtaceae*): *Eucalyptus caecia*, *Eucalyptus camaldulensis* (sinónimos: *E. rostratus* Schelecht. non cav.; *E. rostratus*; *E. camaldulensis* var. *obstusa*; *E. longirostris* y *E. rostrata*), *Eucalyptus citriodora*, (sinónimos: *E. maculata citriodora*; *E. maculata citriodora*; *Corymbia citriodora*; y *E. citriodorus*), *Eucalyptus cladocalyx* F.Muell., *Eucalyptus coccifera*, *Eucalyptus deglupta*, *Eucalyptus dumosa* (sinónimos: *E. incrassata* var. *dumosa*), *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus gummifera*, (sinónimos *E. corymbosa*; *Corymbia gummifera*; y *Metrosideros gummifera*), *Eucalyptus gunnii* (sinónimos: *E. archeri*, *E. divaricata*, *E. dunni*), *Eucalyptus johnstonii* (sinónimos: *E. muelleri* T.B. Moore; *E. subcrenulata*; y *E. muelleri*), *Eucalyptus largiflorens* (sinónimos: *E. bicolor* A.Cunn.; y *E. bicolor*), *Eucalyptus leucoxylon* (sinónimos: *E. leucoxylon* var. *rosea*; y *E. leucoxylon* var. *rubra*), *Eucalyptus macrorhyncha* (sinónimos: *E. macrorrhyncha*), *Eucalyptus melliodora* (sinónimos: *E. mellidora*), *Eucalyptus microcorys*, *Eucalyptus obliqua*, *Eucalyptus pauciflora* (sinónimos: *E. coriacea*), *Eucalyptus pauciflora niphophila* (sinónimos: *E. coriacea alpina*, *E. niphophila* Maiden, & Blakely.; *Eucalyptus pauciflora alpina*; *E. niphophila*; *Eucalyptus coriacea alpina*; *Eucalyptus pauciflora* subsp. *niphophila*; y *E. pauciflora* var. *alpina*), *Eucalyptus perriniana* (sinónimos: *E. gunnii montana*; y *E. gunnii montana*), *Eucalyptus piperita*, *Eucalyptus polybractea*, *Eucalyptus punctata*, *Eucalyptus racemosa* (sinónimos: *E. micrantha*), *Eucalyptus regnans*, *Eucalyptus saligna*, *Eucalyptus sideroxylon* Cunn. ex Woolls (sinónimos: *E. sideroxylon* var. *rosea*), *Eucalyptus toveliana*, *Eucalyptus viminalis* (sinónimos: *E. angustifolia*, *E. angustifolia*), y *Eucalyptus youmanii*.

Hábitat y características botánicas: El eucalipto o eucaliptos es un árbol de las familias de las mirtáceas existiendo un gran número de especies (alrededor de 150), pero el que se ha usado en medicina ha sido históricamente el *Eucalyptus globulus* especie introducida a Europa por Ramel desde el siglo XIX. El árbol crece con extraordinaria rapidez (alcanzando crecimientos de 1 metro por mes), hasta elevarse a los 50 metros de altura, de donde su nombre de gigante. Procedente de Australia, el árbol se aclimató fácilmente en diferentes regiones del mundo, de tal forma que a la mitad del siglo XIX se efectuaron numerosas plantaciones en España, Argelia y en las provincias meridionales de Francia. Por su enorme afinidad con el agua, la que necesita para su desarrollo, ha tenido un destacado poder de desecación, fue empleado por eso mismo para desecar regiones pantanosas.

Las familias de las mirtáceas (*Myrtaceae*), a la pertenece en eucalipto, son hierbas leñosas, árboles y arbustos, ricos en aceites esenciales muy aromáticos. Una de las características anatómicas son sus flores de muchos estambres y hojas

frecuentemente opuestas sin estipulas. El aprovechamiento agronómico actual, al menos en México, el eucalipto se planta como ornamental, medicinal, condimento y para reforestar áreas erosionadas del país. La amplia difusión geográfica de la especie ha traído al menos tres tipos de impactos: su integración a la ideología medico tradicional y terapéuticas en culturas en las que originalmente era ajeno.; repercusiones ecológicas; y consecuencias político-sociales. Sobre su integración se comenta posteriormente en la sección de usos de medicina tradicional

Propiedades: Propiedades generales; antibiótico, balsámico, expectorante, hipoglucemiante, antiséptico, febrífugo, desinfectante, cicatrizante, astringente, hemostático, masticatorio, parasitocida, diaforético, anticatarral, tónico, aperitivo, digestivo.

Fitoquímica y farmacología: Nombre farmacológico en la farmacopea herbolaria (FHEUM): Eucalipto, Hoja. Nombre farmacológico del aceite esencial, en la FHEUM: Eucalipto, Aceite Esencial.

Fitoquímica histórica. En una antigua referencia sobre el contenido químico se dice que las hojas maduras del eucalipto contiene en gran cantidad una esencia aromática formada de dos principios: la eucaliptina (hidruro de carbono), y el eucaliptol (especie de alcanfor libre). Se encuentra en el resina, tanino y tres productos entonces no bien determinados, era imposible en aquel año decir si contenía o no algún alcaloide. El eucalipto debe sus propiedades sobre todo a una esencia líquida, verde, de olor fragante, con cierto contenido de menta y alcanfor, hierve a 175 °C (?) y contiene una esencia oxigenada, el eucaliptol. Contiene aceite esencial hasta un 80% de eucaliptol, aldehídos, hidrocarburos, pineno, canfeno, azufeno, tanino, resina.

Aucaliptol. Desde el siglo XIX se sabía que el eucaliptol, era un líquido muy fluido, de olor aromático, cálido, amargo ligeramente acre al principio, después franco y agradable; apenas soluble en el agua, soluble en alcohol, el éter, los aceites fijos y volátiles, entonces se pensaba que el eucaliptos era muy probablemente un homólogo de alcanfor y que el eucaliptol no era un terebento puro, sino una mezcla de cymo o symeno y de un terebento, al que daban el nombre de eucaliptina. Se decía que el árbol contenía una esencia particular denominada eucaliptol, sustancia preconizada como febrífugo, y antiperiódico de elección inmediatamente después el sulfato de quinidina. Se daba especialmente las hojas a dosis de 4 a 16 gramos en tisana (30 gramos de hoja por litro de agua) y también puede usarse el eucaliptol en forma de cápsulas.

El eucaliptol $C_{10}H_{16}O$. Es un líquido incoloro, de olor aromático, de sabor quemante, que absorbe oxígeno y lo azoniza. Se obtiene de numerosos aceites volátiles esa razón los químicos han preferido denominarlo como "cineol" (otros le llaman también cajepulol)

Fitoquímica contemporánea de *Eucalyptus globulus* Labill, (Mirtaceae), eucalipto o bluegum (ingles). Las hojas contienen (-)-trans-pinocarveol, 1,8-cineol, 11,12-dehidroursolactona-ecetato, 3-isopropilideno-1-acetil-5-ciclopentano, ácido cafeínico, ácido elálgico, ácido ferúlico, ácido gálico, ácido gentísico, alfa-aromadendreno, alfa-felandreno, alfa-pineno, aromadendreno, beta-diketona, beta-pineno, butiraldehído, camfeno, caproaldehído, carvona, cuminaldehído, d-linalol, d-mirtenal, d-mirtenol, d-verbenona, epiglobulol, ethanol, eucaliptina, euglobal-ii, gamma terpineno, globulol, hiperosido, i-terpineol, isoamyl-alcohol, ledol, para-cimeno, parafina, pineno, pinocarveol, pinocarvona, protocatechuic-ácido, quercetina, quercetrina, rutina, valeraldehído, y viridiflorol. En todo

el árbol se puede encontrar: alfa-eudesmol, alo-aromadendrina, beta-eudesmol, citriodorol, euglobal-ia, euglobal ia1, euglobal-ib, euglobal-ib, euglobal ic, euglobal-ic, euglobal-ivb, euglobal-vi, euglobal-ia2, quercetol-3-glucósido, quercetol y quercitrina, tritriacontano-16,18-diona. En la corteza y el tallo leñoso: 3-ometilellagic-ácido-4´rhamnosido, ácido clorogenico, ácido elágico, ácido gálico y d-catecol.

Forma de empleo: La forma de empleo. Las partes usadas son las hojas adultas sin pecíolo, preparadas en infusión, fumigación, extracto fluido, polvos, gargarismos, elixir, esencia, cigarrillos y tintura.

Vías de administración. Desde su introducción a la terapéutica en 1858, el *Eucalypto globulus* se emplea al exterior e interior. Al exterior se empleaba: como estimulante tópico, y como antipútrido en forma de disoluciones en la cura de las heridas, de las úlceras, de los focos de supuración, para activar la cicatrización de las úlceras descoloridas, fungosas y que dan sangre; contra el oca, las anginas; las estomatitis aftosas y ulcerosas y la blenorragia. Para usos internos; se empleaba como febrífugo en el tratamiento de la fiebre intermitente, en Australia era un remedio popular contra la fiebre, en el mismo sentido en España era conocido como árbol de la fiebre.

Usos medicinales: usos en medicina tradicional: originario de Australia, se ha extendido a todo el mundo y es el gran medicamento de las vías respiratorias. Tos, asma, bronquitis, estomatitis, halitosis, pulmonía, etc. Usar las hojas verdes en té quemadas o hervidas “desinfectan” el ambiente.

Posología y recetas: posología tradicional genérica: para la vía oral y en infusión, una pulgarada de hojas secas o verdes desmenuzadas, para una taza de té, tres veces al día, hasta la remisión de los síntomas, ordinariamente de 7 a 15 días. Se emplea sola o en formula con otras plantas.

En polvo de las hojas: a la dosis de 2 a 4 gramos al día en dos veces al principio de las comida, como anticatarral. En polvo de las hojas a dosis de 4,8 a 12 gramos como febrífugo. El eucaliptol se da a la dosis de algunas gotas algunos gramos 2 a 4 gotas en azúcar para producir una estimulación instantánea.

Para obtener efectos generales intensos y durables se puede emplear píldoras que contengan cada una 2 a 4 gotas de esencia en 10 a 20 centigramos de polvo de las hojas, o mejor capsulas que contengan cada una 15 centigramos de esencia en dosis de 6, 12, 20 al día en varias veces. Infusión de eucalipto, dos tasas por día, y/o en vaporizaciones para el tratamiento de la “bronquitis fétida” y de la “gangrena pulmonar”

Otro jarabe para la tos, que se conoce ampliamente en México se prepara de la siguiente manera; un puño de flores de buganvilia, un kilo de tejocote, una raja de canela, un puño de hojas de eucalipto, una raja de ocote, un diente de ajo, un puño de flores de gordolobo.

A este jarabe se le agrega una taza de alcohol antes de embazar a los frascos previamente hervidos. Se toma una cucharada cada 4 horas para adultos y una cucharadita cada 4 horas para niños menores de dos años. En Michoacán México se prepara la miel de buganvilia (conocida en el lugar como camelina) con un litro de miel y 200 gramos de flores de buganvilia.

Los vapores del cocimiento de eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.) se aplican en inhalaciones (respirando el vapor), a si se usan los de eucalipto, para descongestionar las vías respiratorias en casos de gripa o bronquitis, las vaporizaciones se deben de hacer de preferencias por la noche (para no salir después), al abrigo de las corrientes de aire y de dos horas de duración como mínimo.

Cuidados y contraindicaciones

Hace más de 150 años no se le reconocían contraindicaciones en las enfermedades del corazón. A fines del siglo XIX, se pensaba que el eucaliptol se podía absorber por todas las vía para ser eliminado por su vía bronquial y renal. A fuertes dosis se le atribuía la capacidad de producir cefalea, ebriedad, y postración intelectual. No se conoce ninguna toxicidad de las especies *Eucalyptus globulus* Labill, *E. fructicetorum*, ni de *E. smithii* R.T. Baker. Tampoco se han reportados casos clínicos de envenenamiento por su uso terapéutico tradicional. Consulte a su médico. (13).

Romero

Nombre científico: ***Rosmarinus officinalis* L.**
Familia: ***Labiatae***



Romero (*Rosmarinus officinalis* L.)
Foto: Cesar Alberto Salomón Castro, 2012

Nombre comunes: En México y España; romero, rosmarino, aroma del mar. Cataluña; romer. En inglés; rosemary.

Sinónimos latinos y especies: *Rosmarinus officinalis* L., no se le conocen sinónimos latinos.

Hábitat y características botánicas: planta herbácea semileñosa de 70 a 80 cm de alto: hojas opuestas, gruesas y algo coriáceas, sésiles lineares y obtusas, de borde doblado, de color verde oscuro por arriba y blanquizco por abajo; las flores son labiadas de color lila o azuloso, originaria del sur de Europa (costa mediterránea), se cultiva en México, igualmente se le encuentra con frecuencia en los jardines del patio familiar.

Propiedades: tónico, rubefaciente, emenagogo, estomáquico y antibiótico.

Fitoquímica y farmacología: fitoquímica de *rosmarinus* officinales L. datos recopilados por Francisco Lara y Carmen Márquez, inspirados a su vez a los publicados por Hoefler sobre la composición de los extractos de esta planta.

Hojas; criptotanshinona; rosmadial; rosmanol; epirosmanol; 7-metoxirosmanol; genkwanina; 7-etoxirosmanol; ácido rosmarínico; nepritina; epiamirina; ácido betulínico; 5,7-dihidroxi-6-metoxiflavonas; taxodiona; horminona; ácido carnosólico; rosmaricina; carnosol; verberona; alfa-pineno; diosmina; ácido 19-alfa-hidroxiursólico; 3-beta-hidroxioleanólico; ácido 3 beta-hidroxiurea-12,20(30)-dien-17-oico; oleánolico; ursólico; isorosmaricina; 5-hidroxi-4',7-dimetoxiflavona; 4',5-dihidroxi-7-metoxiflavona; 6-metoxiluteolina; 7-alfa-hidroxiroileanona; 6,7-dehidroxiroileanona; o-quinona; o,o-dimetilrosmaricina; o,o,n-trimetilrosmaricina; o,o-dimetil-N-isopropilrosmaricina; ácido hidrocínámico; ácido hidroxibenzoico; ácido cafeico; rosmaridifenol; isorosmanol; rosmariquinona; betulina; crisimaritina; hesperidina; doismina; cirsimarina; phegopolina; hemoplantaginina; apigetrina; 3'-O-glucósido de eupafolina; 4'-O-glicósidos eupafolina; 3'-O-glucósidos de luteolina; 3'-O-glucorónidos de luteolina; componentes volátiles; ácido clorogénico; y taninos.

En toda la planta ácido salicílico; aminoácidos; carnosol; lectinas; y salvina. Partes aéreas; ácido 3-O-acetiloleanólico; ácido 3-O-acetilursólico; alfa y beta-amirinona; y roficerona. Cera de la hoja; 3,9'-dimetilcanos; cariofileno; escualeno; humuleno; monometilalcanos; y pristano. Tallos; el alcaloide rosmaricina. Raíz; el diterpeno abietánico; criptotanshinona.

Actividad biológica de *Rosmarinus officinalis* L. la planta entera tiene actividad antitumoral. La planta tiene actividad: antiviral contra VIH-1; anticarcinogénica; reducción de la cardiotoxicidad de la adriamicina en el corazón del ratón; antiviral contra virus herpes; antimicrobiana contra *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Streptococcus beta-hemolítico*, anticlostridial contra *Clostridium botulinum*, estimulante de la actividad fagocítica del retículo endotelial contra *Escherichia coli*, inhibición de producción de toxinas de *Aspergillus*.

Las hojas tienen actividad: contra HIV; anti-convulsivas; hepatoprotectora; antibacteriana; estimulante del sistema nervioso central; irritante dérmico espasmolítica; formación de ATP en la ruta glicolítica en piel; y antioxidante. Las hojas en el disolvente etanol tienen actividad: estimulante del músculo liso in vitro; antibacteriana contra *Bacillus subtilis* y *Bacillus cereus*. Las hojas en el disolvente metanol tienen actividad antitumoral en la piel del ratón. Hojas en hexágono como disolvente, inhibidora de ureasa. Las hojas

en los disolventes hexágono, acetona y metanol tienen actividad: antioxidante de lípidos, probada en lipogénasa de soya.

Aceite esencial de Romero. Nombre farmacológico del aceite esencial, en la farmacopea herbolaria (FHEUM): romero, Aceite esencial. Se obtiene por destilación por arrastre de vapor, de las hojas y ramas del *Rosmarinus officinalis* L. (Fam. Labiatae). Contiene no menos de 1.5% de ésteres calculados como acetatos de bornilo ($C_{12}H_{20}O_2$) y no menos de 8.0% de borneol total ($C_{10}H_{18}O$) libre, y en forma de ésteres.

Forma de empleo: hojas y tallos frescos o secos, en decocción para tomar por la vía oral, por la misma vía la tintura dosificada en gotas. Vaporización para inhalaciones, la decocción en lavados, y para rociar sobre las piedras calientes del temazcal, el aceite esencial para uso externo, tópico, para inhalaciones, aromaterapia y cosmetología.

Usos medicinales: el cocimiento de las hojas se usa para la bilis, lavados vaginales y como estomáquico; actualmente se emplea como antioxidantes en la producción de alimentos y en la preparación de cosméticos. La medicina tradicional de Galicia, la considera una planta mágica, para purificar y proteger, anteriormente se quemaba cuando había enfermos en el hogar; su esencia es tónica, estimulante, cicatrizante, buena para la reuma y ayuda al crecimiento del cabello; alivia dolores de las articulaciones, tonifica el cuerpo muy cansado y es buena para lavar heridas, en infusión para el corazón, la circulación de la sangre, anemia, depresión, aliviar la tos, y asma; de gran ayuda en casos de estómagos perezosos o lentos en la digestión; también contra la aerofagia.

Posologías y recetas: posología tradicional genérica; para la vía oral, tópica, la decocción de una pulgarada de las hojas y tallos secos o frescos, despedazada para una taza de té, tres veces al día, hasta la remisión de los síntomas, ordinariamente de 10 a 15 días. En decocción un puño de hojas y tallos para medio litro de agua, para la inhalación.

En uso interno: 1).- Efectos estimulantes y tónicos: Favorece la recuperación en las enfermedades respiratorias y del aparato digestivo, ayuda a superar las afecciones del hígado. Se toma en infusión después de las comidas para la digestión. 2).- Emenagogo: Facilita el vaciado y disminuye los cólicos de la menstruación. Evita los problemas colaterales de esta como dolor de cabeza, estomago, retención de líquidos e irritabilidad se toma una infusión de una cucharada de sumidades floríferas dos veces al día. 3).- Anemia: Supera la falta de hierro en casos de anemia. Se toma la infusión de una cucharadita de planta seca por taza de agua. Tomar dos tazas al día. 4).- Antioxidantes: Es una de las plantas más ricas en antioxidantes, auxiliar en casos de Sida, Cáncer, Alzheimer. Se toma una cucharada de té por taza de agua. Se toman tres tazas al día. También para la artrosis 5).- Intoxicación alimentaria: Inhibe la formación de bacterias peligrosas en cultivos realizados *en vitro*. Se toma una infusión de una cucharadita de planta seca por taza de agua un par de veces al día.

En uso externo: 1).- Dolores musculares: Se emplea para relajar músculos sometidos a un esfuerzo prolongado, mitigando los calambres y dolores asociados al mismo. Se añade al agua del baño 1 litro. De líquido de la infusión de un puñado de las plantas secas por litro de agua. Los baños deben durar unos 15 o 20 minutos. 2).- Desinflamante, relajante: Posee propiedades para descansar los pies. Se realiza una infusión de 50 g de salvia y 50 g de romero y se toma un baño de pies durante unos 15 minutos. 3).- Cabello: Favorece el nacimiento de cabello y la circulación de esta zona cuando se aplican fracciones sobre el cuero cabelludo con una parte de aceite de romero

mezclado en dos partes de aceite de almendra. 4).- Uñas frágiles y quebradizas: Realizar baños con el líquido resultante de una infusión bien cargada de toda la planta seca. 5).- Halitosis: Combate el mal aliento cura flamas e inflamaciones en la boca. Se deben de hacer enjuagues con la preparación de una infusión de flores secas en un litro de agua. 6).- Alzheimer: las fricciones con aceite de romero pueden ser útiles para esta enfermedad.

Cuidados y contraindicaciones: No se conocen alguna toxicidad de *Rosmarinus officinalis* L. tampoco se han reportados casos clínicos de envenenamiento por su usos terapéutico tradicional. Consulte a su médico. (13).

Albahaca

Nombre científico: ***Ocimum bacilicum* L.**

Familia: ***Labiatae***



Albahaca (*Ocimum bacilicum* L.)

Foto: Cesar Alberto Salomón Castro, 2012

Nombres comunes: albahaca, albahacar, albacar, albacarrón, alba´aka (yoreme).

Sinónimos latinos y especies: según la FHEUM la albahaca corresponde a *Ocimum bacilicum* L. no se conocen sinónimos latinos, no obstante en algún texto se nombra *Orthosiphon glabratus*.

Hábitat y características botánicas: especie herbácea, anual, de unos 50 cm de altura, aromática; hojas de forma ovado-elípticas con el borde serrado; flores blanquecinas; el fruto se divide en secciones parciales en forma de nuez. Originaria de Europa, e introducida en México en donde se cultiva en los jardines familiares.

Propiedades: condimento, analgésico, anestésico local, carminativo, emenagogo, desinfectante y diurético.

Fitoquímica y farmacología: contiene aceite esencial, tanino, estragol, eugenol, timol y saponina.

Forma de empleo: se frota sobre el cuerpo, en cocimiento para administrar por vía oral, o para inhalaciones dentro del temazcal; se hacen también polvos, aceite esencial, zumos y cataplasma.

Usos medicinales: para el dolor de cuerpo, la otitis (dolor de oído), y el pujo del niño; llamada también yerba real o basílico, esta planta se usa mucho como condimento; como medicamento es diurética, carminativa y emenagoga.

Posología y recetas. Posología tradicional genérica; para la vía oral e infusión, una pulgarada de la planta seca o fresca desmenuzada, para una taza de té, tres veces al día, hasta la remisión de los síntomas, ordinariamente de 10 a 15 días. Para los pujos de niños, se usan tres puntas (brotes) de albahaca, una rajita de canela, un puñito de semillas de hinojo y tres frutos de anís estrella, con los que se prepara un té, se le da al niño media taza tres o cuatro veces al día hasta notar mejoría, cuando empieza a aliviarse se disminuye la dosis, se recomienda no bañar al enfermo, solamente se puede limpiar con aceite. Para el dolor de oído, se calienta un poco las hojas, se les hecha aceite de cocinar o Vick-Vaporud y se colocan en el oído, se recomienda no salir al aire frío o bien taparse la cabeza. Para el dolor de cuerpo, se prepara un té con la planta completa y se toma solo cuando se tiene dolor. Se puede agregar unas ramitas de albahaca en el ramo del temazcal, eso agrega una fragancia agradable al momento de bajar el aire y vapor caliente de la parte alta de la sala de sudación, en el mismo sentido, se agregan unas ramitas en las fórmulas de plantas para el cocimiento en el temazcal.

Cuidados y contraindicaciones. No se tienen referencias de intoxicaciones por su uso en forma tradicional. Consulte a su médico (13).

Material y método

Plantas

- ❖ Tripa de zopilote
- ❖ Manzanilla
- ❖ Eucalipto
- ❖ Albahaca
- ❖ romero

Material de laboratorio

- ❖ jeringas
- ❖ Vacutainer 13x100
- ❖ Pipeta automática
- ❖ Puntilla amarilla
- ❖ Centrifuga
- ❖ Baño maría
- ❖ Espectrofotómetro
- ❖ Método enzimático para la determinación de glucosa en sangre y otros líquidos biológicos
- ❖ Un control o estándar

En el mes de mayo y junio del 2012 se realizó un estudio clínico en el laboratorio de análisis clínicos Q.F.B Jorge Luis Romero Navarro y Q.F.B. Delia E. Solano Gutiérrez, de Juan José Ríos Sinaloa, para valorar los niveles de glucosa en sangre.

Método del examen en el laboratorio

Extraer la sangre, dejarla en reposo media hora, centrifugarla 5 minutos a 2,500 revoluciones, tomar 10 UI de suero con la pipeta, añadir un ml de reactivo, ponerlo en baño maría 15 minutos a 37°C. Sacarlo, llevarlo a temperatura ambiente y leerlo contra un blanco de agua y calcular el resultado.



Objetivos

Objetivos generales: realizar un estudio clínico sobre el potencial que tiene la planta tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae*) en decocción como agua de uso y la desintoxicación por medio de baños a vapor que duraran 20 minutos, de las plantas manzanilla, eucalipto, albahaca y romero, para tratar personas con diabetes mellitus mediante estudios de glucosa en laboratorio.

Hipótesis

Bajar los niveles de glucosa en la sangre con el tratamiento de las plantas escogidas, tripa de zopilote, manzanilla, eucalipto, albahaca y romero.

Definición de variables

Variable dependiente: diabetes mellitus tipo II

Variable independiente: plantas tradicionales mexicanas, tripa de zopilote, manzanilla eucalipto, albahaca y romero.

Importancia del estudio

Hoy en día es muy importante el conocimiento de las propiedades de las plantas medicinales ya que muchas de ellas tienen efectos terapéuticos en el ser humano para tratar enfermedades como la diabetes mellitus y sobre todo cuidar la economía por su costos más accesibles y a veces las conseguimos en su estado natural en los huertos familiares o lugares cercanos de donde vivimos.

Tipo de estudio/diseño de investigación

- Tipo de estudio: Ensayo clínico- prospectivo-transversal-experimental.
- Universo: personas con diabetes mellitus tipo II en Juan José Ríos Sinaloa.
- Muestra: seis personas con diabetes mellitus.

La duración fue de 9 días de tratamiento del 28 de mayo al 6 de junio de 2012, en ese periodo se llevó el control de los seis pacientes con diabetes mellitus tipo II sin suspender sus tratamientos administrados por su médico, pero siempre y cuando llevar el tratamiento natural de las plantas escogidas para su tratamiento del diabetes mellitus.

Tomando en cuenta al paciente en cada paso que se iba hacer y bajo su consentimiento y voluntad propia, se le realizo un primer estudio clínico de laboratorio para así poder tomar la cifra de glucosa inicial, sin suspender medicamentos, llevando su vida cotidiana normalmente, recomendando caminar por las tardes unos 20 a 30 minutos al día.

Se les informo a todos los pacientes que en caso de sentir cualquier síntoma extraño, acudir con su médico para su valoración.

Criterios de selección

Inclusión: personas que vivan en Juan José Ríos, Sinaloa. Con diabetes mellitus tipo II no insulino-dependientes, que estén de acuerdo con el protocolo del tratamiento.

Exclusión: personas que no radiquen en Juan José Ríos, Sinaloa. Que no tengan diabetes mellitus tipo II, que sean insulino-dependientes, y que no acepten participar en el protocolo del tratamiento.

Procedimiento

Para la elaboración de la decocción se pone a hervir 2 litros de agua, cuando ya está hirviendo “burbujeando” se coloca 10 centímetros por litro de agua de planta seca de tripa de zopilote, el equivalente de los dos litros de agua seria 20 centímetros de planta, se deja hervir unos 5 minutos, y se retira del fuego, se toma un vaso en ayunas y después como agua de uso el resto del día.

Para el baño a vapor. Poner a hervir dos litros de agua, y agregar una pulgarada, de esas plantas. Manzanilla, eucalipto, albahaca y romero el cocimiento se va hacer en una olla bien tapada para guardar el vapor. El interesado adaptara un baño sauna en caso de no tener. Utilizando una bolsa de plástico grande, le hace un hoyo en el fondo para sacar la cabeza, debe de estar desnudo dentro de la bolsa de plástico sentado en un banco y se llevara el cocimiento recién apagado de haber hervido y se mete por dentro de la bolsa de plástico y destapa la olla adentro para aprovechar todo el vapor, tratando que todo el vapor pegue más en la columna, allí estará 20 minutos, si tiene parrilla eléctrica mejor para que durante los 20 minutos este despidiendo vapor, si no metiendo así el cocimiento sin parrilla a los 20 minutos se seca y se viste.

Contraindicaciones; no mojarse ni exponerse al frío o viento hasta después de dos horas del baño a vapor que lo hará en un cuarto bien cerrado.



Resultados

Los resultados obtenidos de los seis pacientes en tratamiento son muy buenos ya que las cifras de glucosa en la sangre descendieron de manera exitosa. Enseguida se elaboran seis gráficas, donde se ha preferido mantener el nombre de los pacientes en lugar de codificarlos para ocultar su nombre, ya que ellos mismo manifestaron interés en conocer las tablas y sus resultados.

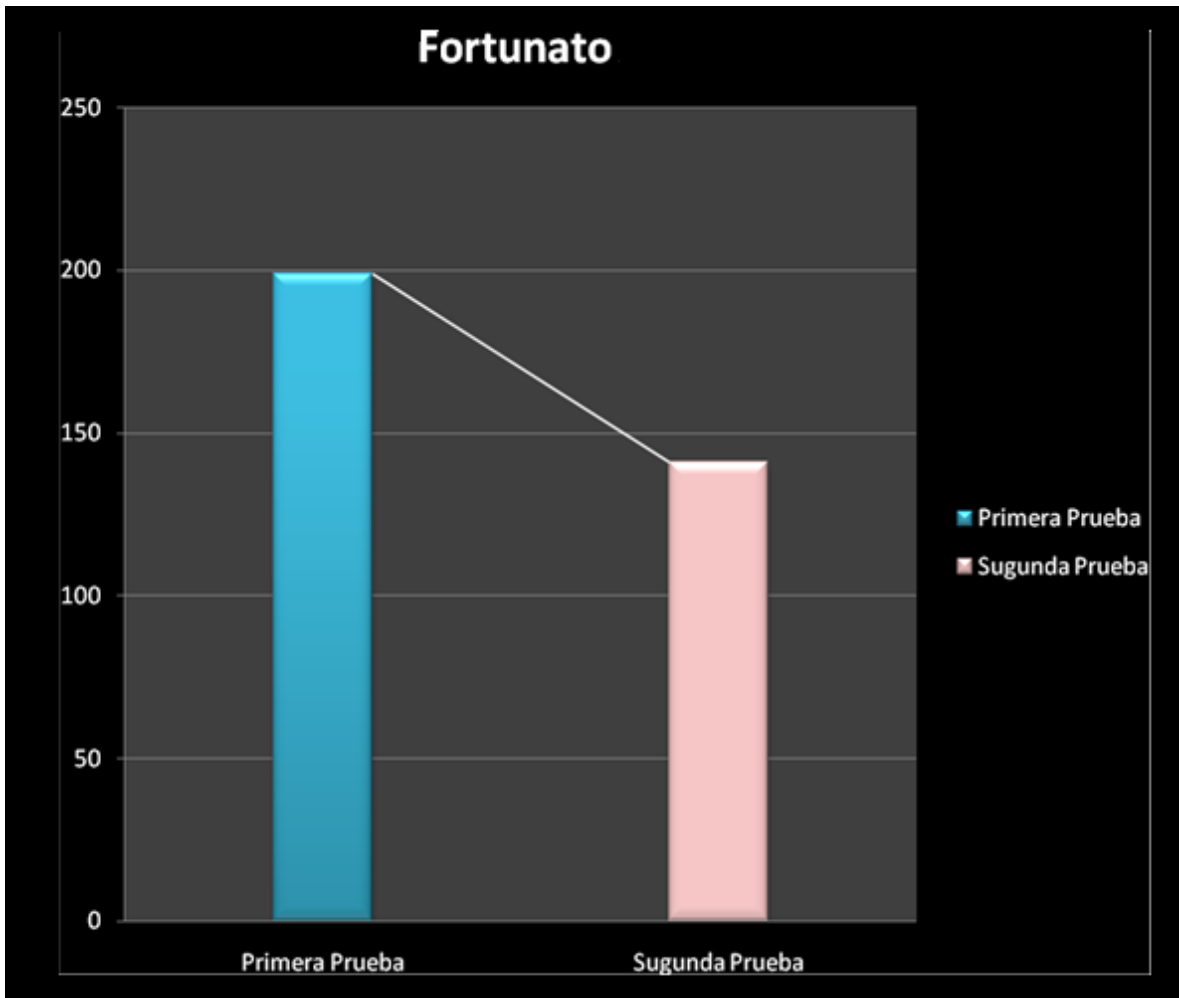
Tabla No. 1
Tabla de encuestas de los 6 pacientes diabéticos

| Núm. | Nombre | Sexo | Edad Años | Años de evolución de la diabetes | Otras enfermedades |
|------|-----------|-----------|--------------|-------------------------------------|-----------------------|
| I. | Fortunato | Masculino | 38 | 6 Años | No |
| II. | Juan | Masculino | 73 | 13 Años | Si |
| III. | Lucila | Femenino | 65 | 15 Años | Si |
| IV. | Jesús | Femenino | 56 | 8 Años | Si |
| V. | Trinidad | Femenino | 58 | 12 Años | Si |
| VI. | María | Femenino | 50 | 4 Años | Si |

Cifras de glucemia de Fortunato

| 1 ^{er} estudio 29/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 199 mg/dl | 141 mg/dl | 8 días | 58 mg/dl |

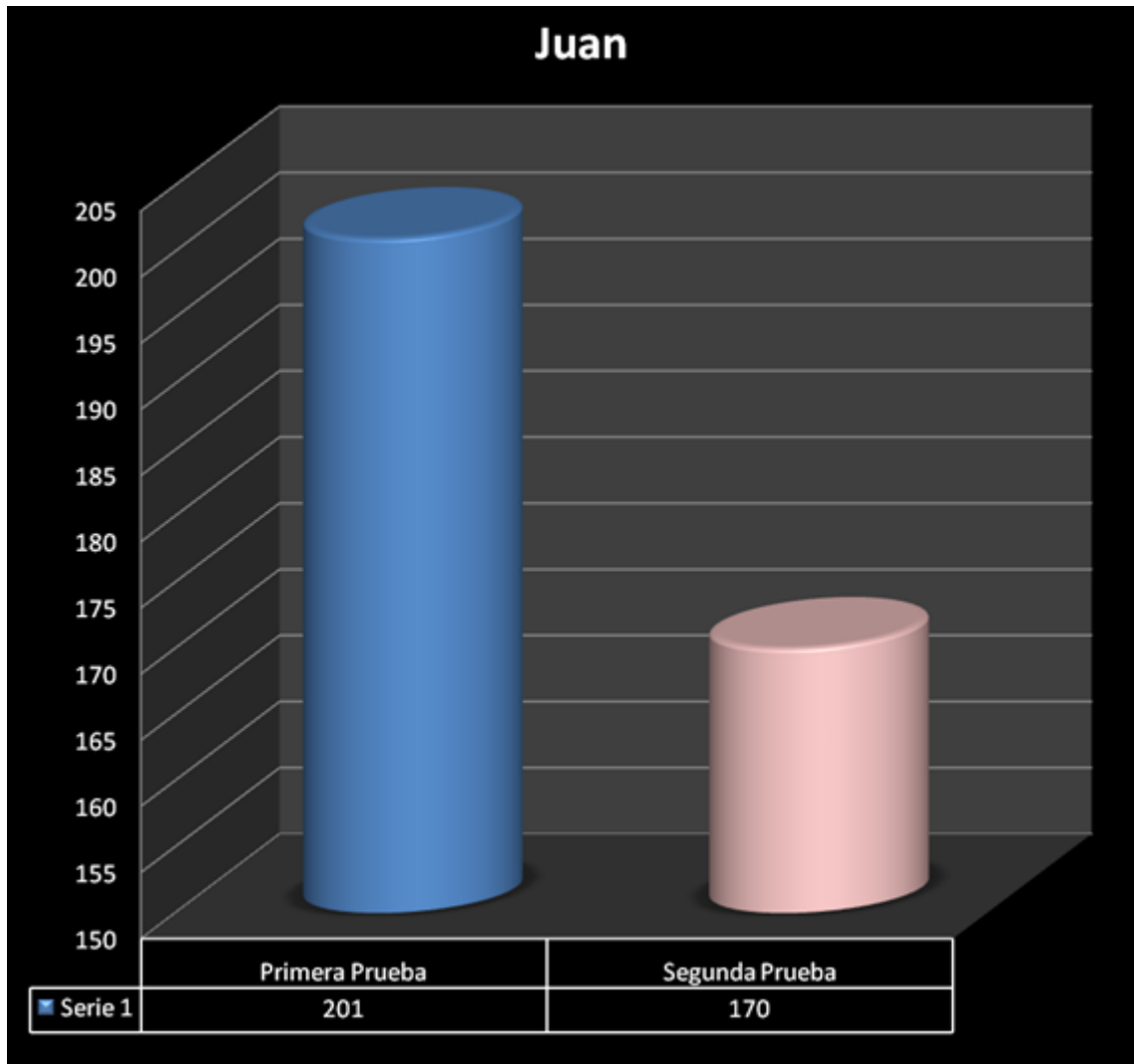
Grafica No. 1



Cifras de glucemia de Juan

| 1 ^{er} estudio 28/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 201 mg/dl | 170 mg/dl | 9 días | 31 mg/dl |

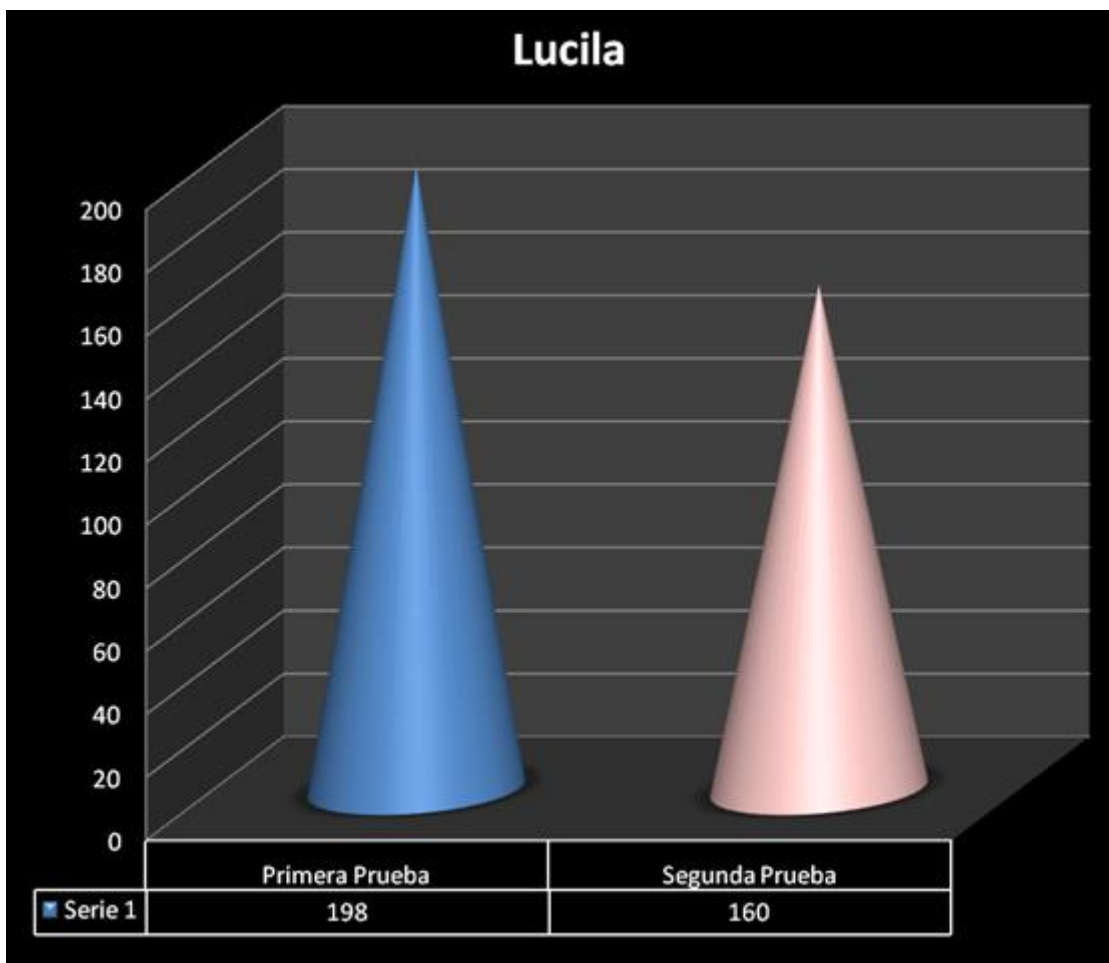
Grafica No. 2



Cifras de glucemia de Lucila

| 1 ^{er} estudio 28/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 198 mg/dl | 160 mg/dl | 9 días | 38 mg/dl |

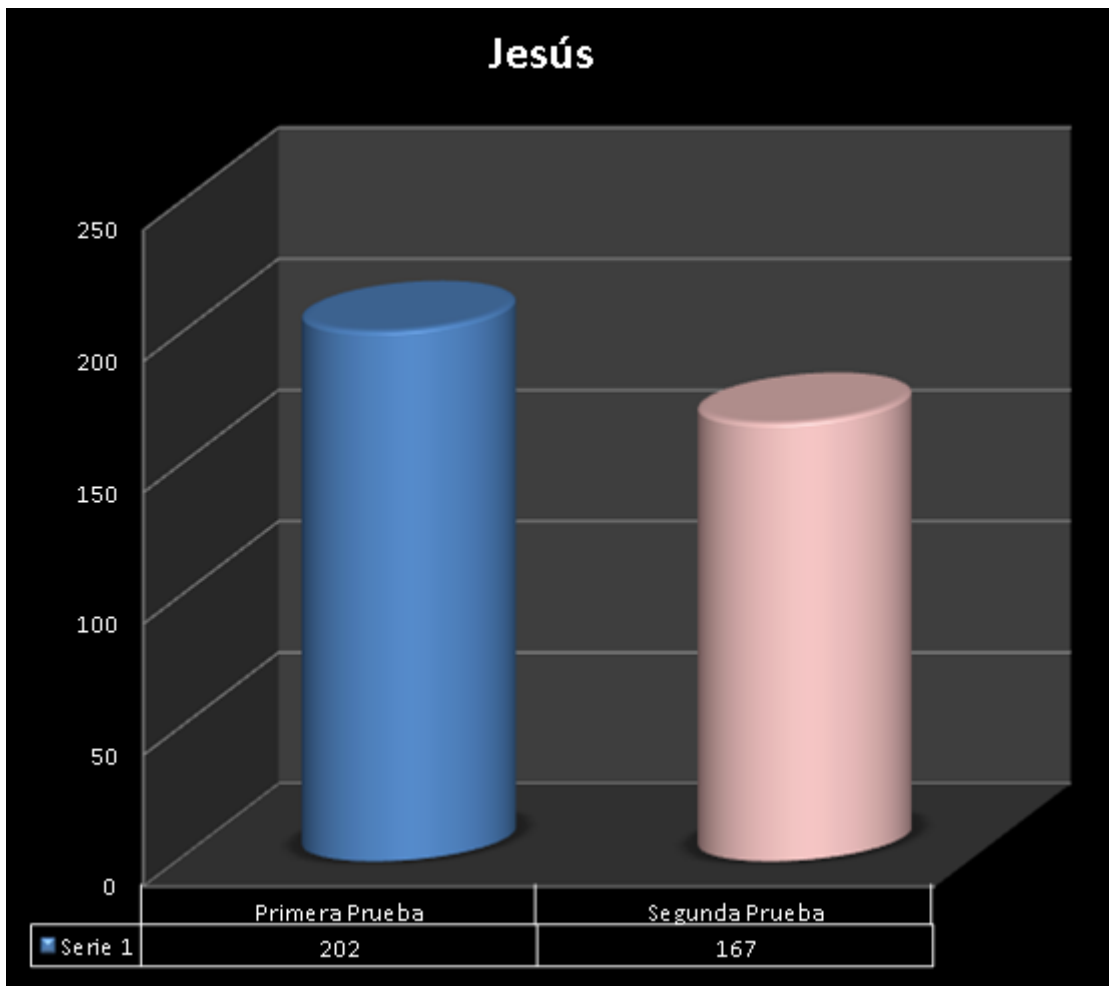
Grafica No. 3



Cifras de glucemia de Jesús

| 1 ^{er} estudio 29/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 202 mg/dl | 167 mg/dl | 8 días | 35 mg/dl |

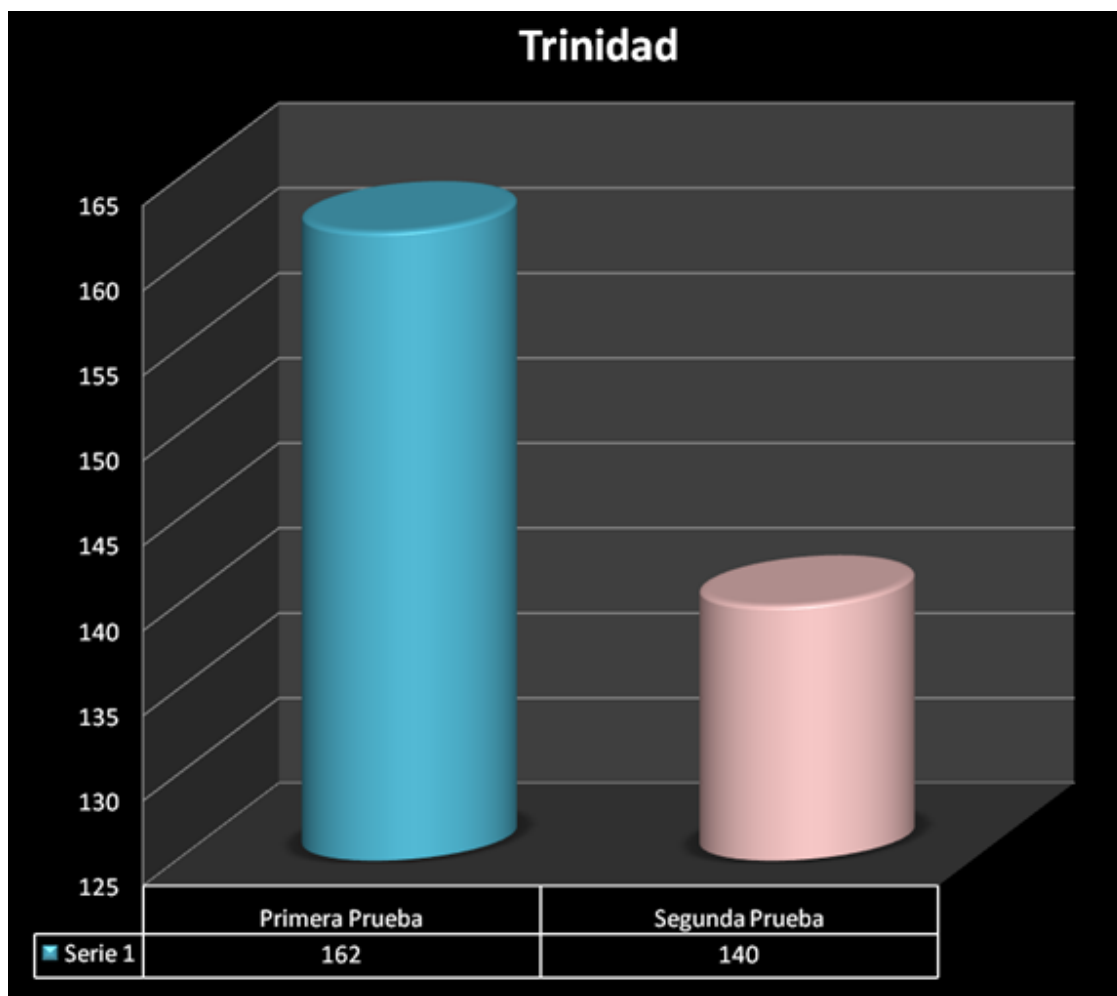
Grafica No. 4



Cifras de glucemia de Trinidad

| 1 ^{er} estudio 28/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 162 mg/dl | 140 mg/dl | 9 días | 22 mg/dl |

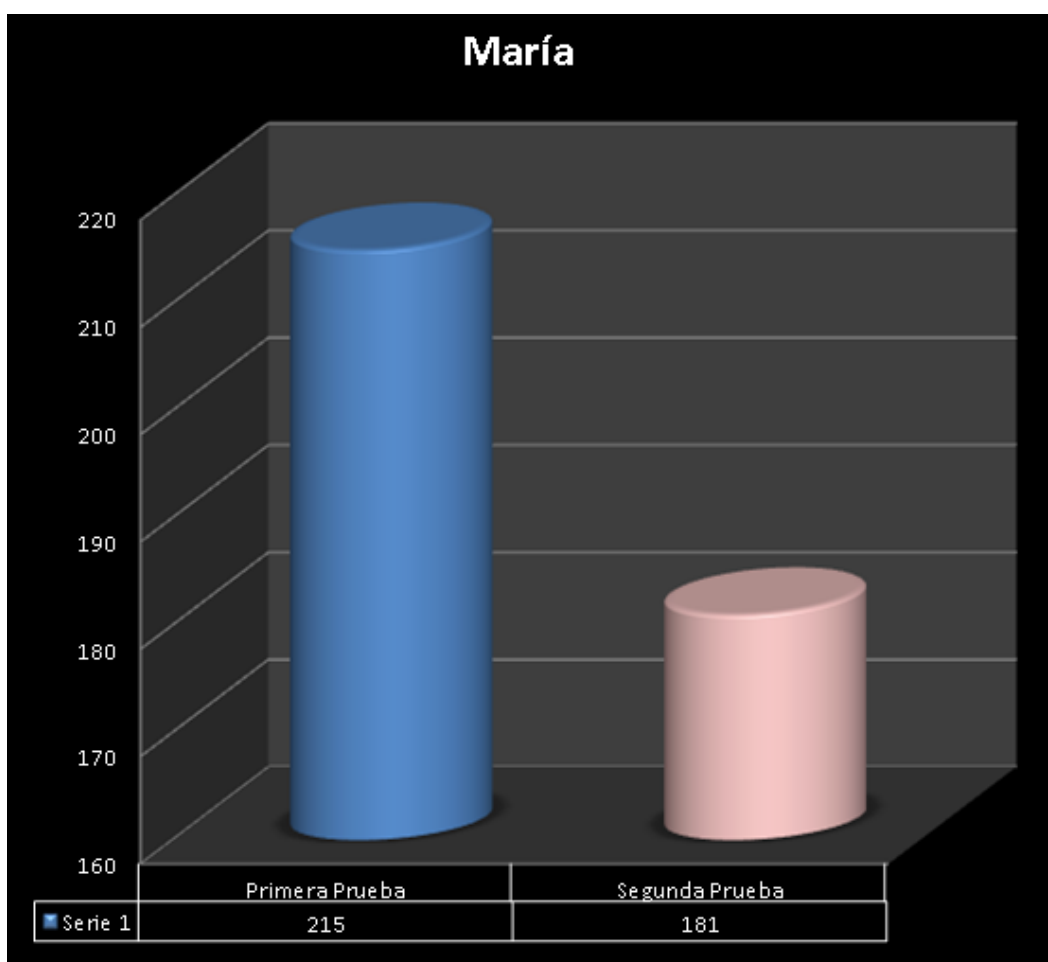
Grafica No. 5



Cifras de glucemia de María

| 1 ^{er} estudio 28/mayo/2012 | 2 ^{do} estudio 07/junio/2012 | Días de tratamiento | Cifras de glucosa en descenso |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| 215 mg/dl | 181 mg/dl | 9 días | 34 mg/dl |

Grafica No. 6



Integración de resultados

Grafica No. 7

Glucemia en mg/dl de seis diabéticos antes y nueve días después de tomar el cocimiento de tripa de zopilote (*Ipomoea pes-caprae*) y baño de vapor con plantas medicinales, mayo-junio del 2012

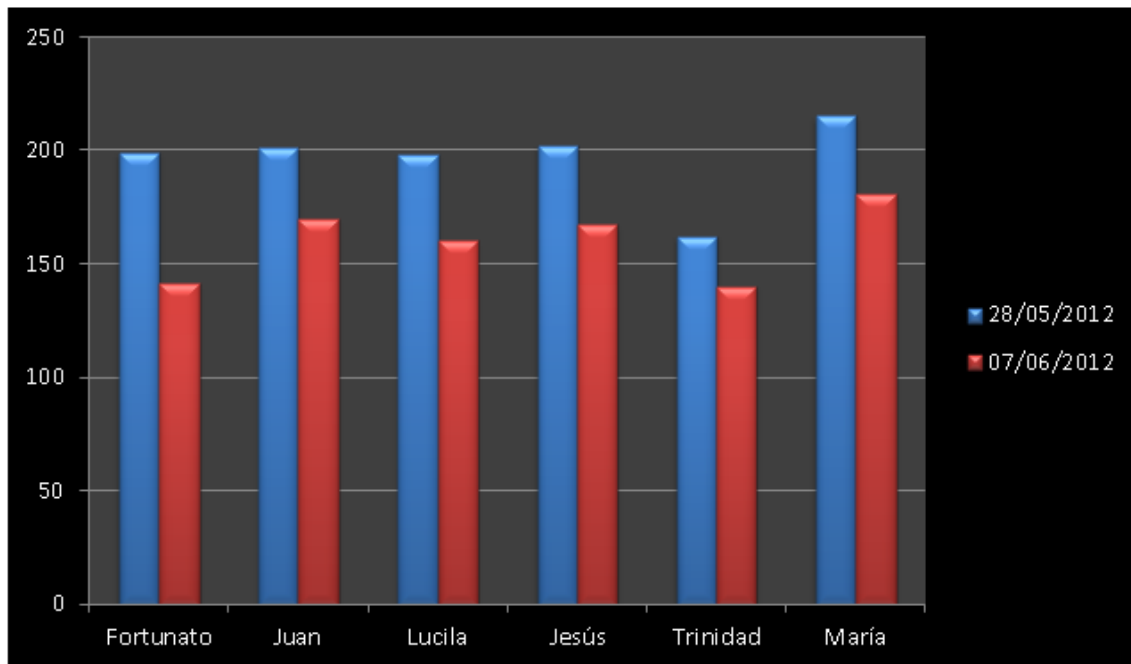


Gráfico elaborado por Mario Rojas Alba, usando datos de Cesar Alberto Salomón Castro

Discusiones

La diabetes mellitus cada día más ha ganado terreno a nivel mundial, se calcula que al alrededor de 370 millones en el mundo van a padecer esta enfermedad en el 2030 y que todavía hay muchas personas con esta enfermedad que no lo saben.

Aunque hoy en día existen numerosos medicamentos para controlar esta enfermedad, hay personas que no acepta su enfermedad y por lo cual no toman ningún medicamento.

Para la realización de este estudio se clasificaron personas que querían participar con mucho ánimo, fe y confianza, hubo otras personas que se les comento de lo que trataba este estudio pero se miraban negativos sin fe y desconfiados estas personas no las acepte para participar en este proyecto, sin embargo puse a su disposición el tratamiento de plantas, haciendo vigilancia a diario con los pacientes, me daba cuenta que los pacientes negativos no cumplían el protocolo del estudio.

Conclusiones

Para el control médico de la diabetes mellitus, la medicina oficial utiliza tratamientos que generalmente se basan en hipoglucemiantes, dietas y actividad física, pero a veces no se cuenta con el capital necesario para comprar dichos medicamentos y mantener la dieta necesaria, esto lleva a que el paciente abandonen sus tratamientos.

A pesar de que la diabetes es una enfermedad y un problema para la humanidad, hay numerosos tratamientos alternativos y naturales que por un lado resultan más económicos y por el otro son fáciles de conseguir ya sea en los huertos familiares o en lugares cercanos de nuestras casas, entre estos se encuentran las plantas ya estudiadas en esta tesis, las mismas que pueden ser utilizadas para esta enfermedad, conseguir fácilmente y a bajo costo.

Espero un día que estas clases de enfermedades se puedan prevenir antes de padecerlas, y cuando ocurran, se puedan tratar con las plantas medicinales de nuestras comunidades.

Bibliografía

[1].- *Medicina tradicional de México y sus plantas medicinales, introducción y definiciones, primera semana*, modulo 1, Diplomado de TlahuiEdu AC

[2].- *Fitoterapia* – Wikipedia, la enciclopedia libre.

Sitio: <http://es.wikipedia.org/wiki/Fitoterapia>

[3].- *Medicina tradicional de México y sus plantas medicinales, introducción y definiciones, primera semana*, modulo 5, Diplomado de TlahuiEdu AC

[4].- *Diabetes mellitus* – Wikipedia, la enciclopedia libre.

Sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus

[5].- *Diabetes mellitus tipo 1* – Wikipedia, la enciclopedia libre

Sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus_tipo_1

[6].- *Diabetes mellitus tipo 2* – Wikipedia, la enciclopedia libre

Sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus_tipo_2

[7].- *Diabetes mellitus gestacional* – Wikipedia, la enciclopedia libre.

Sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus_gestacional

[8].- *Diabetes mellitus: Preguntas comunes y respuestas* – continents.

Sitio: <http://www.continents.com/diabetes22.htm>

[9].- *Ipomoea pes-caprae* – Wikipedia, la enciclopedia libre.

Sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Ipomoea_pes-caprae

[10].- *Revista Brasileira de Farmacognosia* – Review of de gunes SciE...

Sitio: http://translate.google.com.mx/translate?hl=es-419&sl=pt&u=http://www.scielo.br/scielo.php%3Fpid%3DS0102-695X2012000300031%26script%3Dsci_arttext&ei=CVDUT7moPKne2QW754CUDw&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=1&ved=0CFYQ7gEwAA&prev=/search%3Fq%3DRevis+ta%2Bbr

[11].- *Ipomoea* – Wikipedia, the free encyclopedia

Sitio: <http://translate.google.com.mx/translate?hl=es-419&sl=en&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Ipomoea&ei=qITUT6SiEsWe2AWcifmkDw&sa=>

[X&oi=translate&ct=result&resnum=1&sqi=2&ved=0CFcQ7qEwAA&prev=/search%3Fq%3Dipomoea%2Bwikipediathe%26hl%3Des-419%26biw%3D1192%26bih%3D728](https://www.google.com/search?q=Ipomoea%2Bwikipediathe%26hl%3Des-419%26biw%3D1192%26bih%3D728&oi=translate&ct=result&resnum=1&sqi=2&ved=0CFcQ7qEwAA&prev=/search%3Fq%3Dipomoea%2Bwikipediathe%26hl%3Des-419%26biw%3D1192%26bih%3D728)

[12].- *Ipomoea pes-caprae* – ficha informativa

Sitio:<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/convolvulaceae/ipomoea-pes-caprae/fichas/ficha.htm>

[13].- Rojas Alba, Mario. *Herbolaria en el Tratado de Medicina Tradicional Mexicana*. Tomo II. Diplomado de TlahuiEdu AC