

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on a white horse, holding a staff. Above him is a golden crown with a cross on top. To the left is a golden castle tower, and to the right is a golden lion rampant. The background is a light blue sky with a green mountain range at the bottom. The Latin motto "CETERA QUAE SUNT IN TERRA SUB IUSTIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

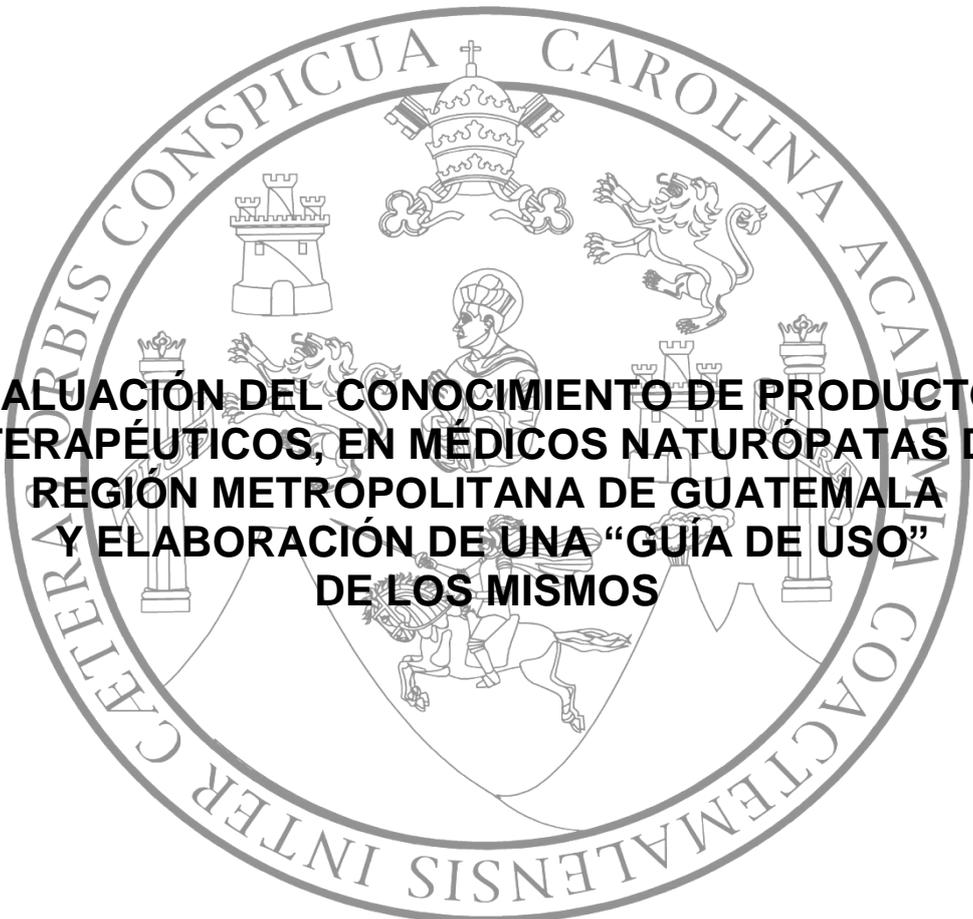
**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE PRODUCTOS
ZOOTERAPÉUTICOS, EN MÉDICOS NATURÓPATAS DE LA
REGIÓN METROPOLITANA DE GUATEMALA
Y ELABORACIÓN DE UNA “GUÍA DE USO”
DE LOS MISMOS**

VIKELDA ARCELI SOTO LARA

Química Farmacéutica

Guatemala, Julio de 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure on horseback, a crown above, and various heraldic symbols. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto: "CETERA PARVIBUS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE PRODUCTOS
ZOOTERAPÉUTICOS, EN MÉDICOS NATURÓPATAS DE LA
REGION METROPOLITANA DE GUATEMALA
Y ELABORACIÓN DE UNA “GUÍA DE USO”
DE LOS MISMOS**

INFORME DE TESIS

Presentado Por:

VIKELDA ARCELI SOTO LARA

Para optar al título de
QUÍMICA FARMACÉUTICA

Guatemala, Julio de 2018

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
M.A. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza	Secretario
M.Sc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Andreína Delia Irene López Hernández	Vocal IV
Br. Carol Andrea Betancourt Herrera	Vocal V

INDICE

1. Resumen	1
2. Introducción	2
3. Antecedentes	4
3.1 Investigaciones relacionadas con el tema	4
3.2 Situación Legal en Guatemala	10
3.3 Marco Teórico y Conceptos	11
3.4 Definiciones, entrevista	14
4. Justificación	16
5. Objetivos	17
6. Hipótesis	18
7. Materiales y Métodos	19
8. Resultados	22
9. Discusión	28
10. Conclusiones	31
11. Recomendaciones	33
12. Referencias	34
13. Anexos	
13.1 Anexo No. 1 Fotografías de cuestionario utilizado, para la realización de entrevistas con Naturópatas	38
13.2 Anexo No. 2 Gráficas de Encuestas de evaluación	40
13.3 Anexo No. 3 Evidencia fotográfica de trabajo de campo	41
13.4 Anexo No. 4 Guía de Uso - Productos Zooterapéuticos	43

1. RESUMEN

En la presente investigación se realizó una evaluación del conocimiento de los recursos de origen animal, a los profesionales de medicina natural. Así mismo se elaboró una guía de uso, en la cual se incluyen los principales especímenes animales que son utilizados para tratar una gran variedad de patologías; teniendo como objetivo principal, dar a conocer este casi olvidado recurso natural en la medicina actual.

De esta manera, se proporcionó información documentada, confiable y actualizada, a profesionales naturópatas, que están en contacto con la población guatemalteca.

Para medir el conocimiento de los naturópatas evaluados, se realizó una encuesta individual. El universo de trabajo, estuvo formado por médicos naturópatas de Guatemala, con una muestra de los que tienen su clínica en la región metropolitana.

Uno de los resultados obtenidos de la investigación, fue que el 100% de los encuestados consideran necesaria, la elaboración de una “Guía de uso de productos zoterapéuticos”, además se hizo evidente el desconocimiento de los múltiples recursos naturales de origen animal que se encuentran disponibles, para el tratamiento de diversas enfermedades, ya que no se cuenta con una información actualizada y reunida en una misma publicación.

2. INTRODUCCIÓN

La humanidad desde siempre ha sido un buscador de los recursos naturales que el planeta le proporciona, con el fin de lograr su supervivencia, la utilización de recursos naturales de origen animal y mineral han sido utilizados, aunque siempre la gran mayoría ha sido de origen vegetal.

Las riquezas naturales medicinales, no son solamente de origen vegetal; existen también recursos de origen animal con fines terapéuticos para el ser humano; pero desafortunadamente el uso de éstos últimos no se hace notar. Por tal razón, la información y divulgación sobre éste recurso tan valioso de la naturaleza, es una necesidad inmediata y es importante impulsar el aprovechamiento del potencial terapéutico de recursos naturales de origen animal, por ejemplo en la fabricación de productos zooterápicos; con esto se asegura el reconocimiento del uso de animales o derivados, para productos medicinales en nuestro país.

“El uso de animales con fines medicinales, es parte de un conjunto de conocimientos tradicionales, el cual se está volviendo cada vez más relevante en discusiones de conservación, biología, salud pública y programas de recursos naturales”. (Guerrero, 2013)

“El interés en investigaciones se ha incrementado con el avance de los años, se han hecho importantes contribuciones para entender modos de subsistencia tradicional, así como el conocimiento y prácticas médicas” (Mohan & Jaroli, 2008). Es por ello que a pesar de su existencia en la medicina tradicional de gran parte del mundo, la investigación sobre este recurso natural, debe de seguir incrementándose.

El personal naturópata como profesional de la salud, debe tomar en cuenta, alternativas que garanticen la mejor solución, en pacientes que requieran terapias naturales para el mejoramiento de su salud.

Conocer los productos naturales de origen animal, que han sido utilizados desde mucho tiempo atrás, para muchas indicaciones, le permitirá al profesional de salud; seleccionar las mejores alternativas, como por ejemplo para el tratamiento de alopecia, enfermedad en las articulaciones, contracciones musculares, gota, hemorroides, somnolencia, debilidad de las manos, entre muchas otras.

Al realizar la evaluación del conocimiento de productos zooterapéuticos, se estableció la necesidad de proveer información bibliográfica confiable sobre el uso terapéutico de los mismos al sector médico naturópata.

En la presente investigación se elaboró una guía de uso, de productos zooterapéuticos, utilizando bibliografía confiable; se distribuyó en formato impreso y digital a la muestra de médicos naturópatas de la región metropolitana, lo cual permitió alcanzar el objetivo principal de la investigación siendo: “Evaluar el conocimiento de productos zooterapéuticos, en médicos naturópatas de la región central de Guatemala y elaborar una “Guía de Uso” de los mismos”.

3. ANTECEDENTES

3.1 Investigaciones existentes, relacionadas con el tema

Según la revisión bibliográfica realizada en biblioteca virtual DIGI, al Centro de Documentación y Biblioteca (CEDOBF), no se encontraron en Guatemala antecedentes de investigaciones, en las cuales se incluya productos medicinales de origen animal.

A continuación se incluyen las investigaciones realizadas a nivel internacional, en orden decreciente de publicación.

Meyer en 2017, presentó un análisis de estudio sobre artrópodos terapéuticos y otros invertebrados, los cuales folklóricamente son importantes desde el punto de vista médico, utilizando para ello una encuesta comparativa. Este estudio, presentó una extensa revisión de los métodos de curación tradicionales que involucran a gran cantidad de insectos y otras especies de invertebrados, documentando ciertos usos terapéuticos basados en el principio de "*similia similibus*" (déjeme ser curado, "me gusta"), pero no todas las prácticas no convencionales de la salud deben declararse como una superstición, ilusión o fantasía, debido a que han superado la prueba del tiempo de uso tradicional. Consecuentemente el análisis del autor dio origen a dos preguntas: ¿cómo pueden los sistemas de órganos en un humano, beneficiarse de extractos, polvos, secreciones, cenizas, etc. de una sola especie? y ¿cómo pueden diferentes órganos diana, como los bronquios, pulmones, vejiga urinaria, riñones, etc. responder a un tratamiento en un rango de especies taxonómicas? La mayoría de los invertebrados utilizados terapéuticamente son generalmente pequeños, sin embargo poseen órganos para funciones específicas, como lo son la digestión, intercambio de gases, reproducción; poseen un sistema nervioso, glándulas endocrinas, corazón y tejido muscular, desarrollan un gran cantidad de moléculas como metabolitos, enzimas, hormonas, neurotransmisores,

secreciones, etc. El estudio enlista diversos tipos de invertebrados, detallando su estructura, y principalmente su función terapéutica, y no solamente un uso, sino dos o tres. Aunque no sea muy familiar escuchar que existan especies de la fauna, útiles de diferentes maneras para muchos usos medicinales, tales como tratamientos para la respiración y otros, que involucran lombrices, moluscos, termitas, escarabajos, cucarachas, insectos, etc.; estos invertebrados cuentan con un uso de tiempo tradicional bastante grande, lo cual los posicionó como una opción en diversos tratamientos. Este estudio, incluyó la recopilación de diversas especies de invertebrados de muchas regiones y grupos étnicos en los que se mencionan sus principales usos terapéuticos populares.

Williams y Whiting en 2016, realizaron un estudio acerca de la imagen de la salud y el uso de animales en el mercado de medicina tradicional de Faraday, Sudáfrica en uno de los mayores mercados o distribuidores de medicamentos en Sudáfrica, utilizando para ello entrevistas a 32 comerciantes situados en dicha localidad, de los cuales únicamente 20 accedieron a dar la información necesaria los autores, sobre el uso tradicional de diferentes especies animales que son utilizadas para el tratamiento de diversas patologías, alrededor del 36% de la información obtenida fue para con fines terapéuticos, como por ejemplo, dolores de cabeza, problemas de la piel, problemas respiratorios, entre otros. Pudieron documentar cerca de 300 usos terapéuticos de aproximadamente 52 especies, entre las cuales están reptiles y mamíferos (cocodrilos, lagartos), los más frecuentemente mencionados, muchos de ellos con múltiples usos terapéuticos, muchos otros fueron referidos para usos alternativos como “aumentar fuerza física, mejorar el estado de ánimo, entre otros”. Los autores recomiendan que en este tipo de localidad de venta, exista una amplia gama de oportunidad para obtener tratamientos, utilizando especímenes de origen animal para tratar la salud de un gran sector de la localidad de Faraday, Sudáfrica; además de ello hacen énfasis en que ciertas especies son vulnerables por la restricción de su uso.

Guerrero en 2013, presentó un estudio sobre el Uso Medicinal de la Fauna Silvestre, por indígenas Tlauicas en Ocuilan, México. En este trabajo de tesis, se documentó el conocimiento de la comunidad Tlauica, sobre la utilización de la fauna silvestre con fines terapéuticos, se identificó especies animales con diferente uso medicinal, conociendo la parte o producto de origen animal utilizado, así como también, el uso que esta población le daba a la fauna silvestre.

González y Vallejo en 2013, presentaron un ensayo sobre el escorpión, medicina popular española: Una revisión de los remedios tradicionales de recurso terapéutico. Esta obra, recopiló el uso de 30 remedios de la medicina popular española que tienen como principal elemento, ciertos crustáceos malacostráceos e insectos. Evaluando como objetivo principal el tratamiento de enfermedades del tracto gastrointestinal, seguido por el de infecciosas y parasitarias, siguiendo en importancia el tratamiento de las enfermedades hematológicas, del oído y de los sistemas circulatorio y respiratorio.

Alonso-Castro, en 2011 presentaron un estudio sobre las prácticas zooterapéuticas en Aquismón, San Luis Potosí, México. Este estudio, investigó la importancia etnofarmacológica de productos derivados de animales que han sido una fuente de compuestos medicinales desde la antigüedad. Este trabajo documentó el uso de especies animales en la medicina tradicional en el municipio de Aquismón, San Luis Potosí, México. Utilizaron el método de entrevistas directas con los habitantes de Aquismón. Un total de 24 especies de animales utilizados con fines medicinales, pertenecientes a 22 familias y 4 categorías taxonómicas, fueron reportadas por los entrevistados. Nueve especies medicinales no han sido reportadas en la literatura científica.

También en 2011, Alves y Alves hicieron pública una investigación sobre la farmacia de la fauna: los remedios de origen animal utilizados en la medicina tradicional de América Latina. Esta investigación, evaluó aspectos que relacionan el uso de

animales para medicamentos en América Latina; identificó algunas especies que son utilizadas como “remedio popular” y analizó las implicaciones de este tipo de medicina (zooterapia), tanto en la salud pública como en su conservación biológica. Evidenciaron el uso de al menos 584 especies de animales, que son utilizadas en la región, demostrando así, la importancia de la zooterapia, como una forma alternativa del tratamiento de muchas enfermedades.

Compartiendo el año de publicación, Jacobo y compañía, en 2011, publicaron su artículo Uso Medicinal de la Fauna en Mapimi, Durango, México. Este estudio, se basó en la documentación de información, acerca del uso de especies animales en la medicina tradicional de Mapimi, México. Pudieron evidenciar el uso de 18 especies de animales, siendo los tratamientos dermatológicos y para diabetes los que más indicaron sus entrevistas.

Krishna & Emdad en 2011, presentaron un estudio relacionado a que cada madre es una mini-médico: Uso etnomedicinal de pescado, mariscos y algunos otros animales acuáticos en Bangladesh. Esta investigación desarrollo la búsqueda del uso zooterapéutico del pescado, marisco y algunos animales acuáticos en dos aldeas de pescadores en Bangladesh. La investigación evidencio que históricamente los pescadores han utilizados los peces y otros, no solo para la alimentación, sino también para el tratamiento de diversas aplicaciones médicas como galactagogos, mejorar la recuperación de una enfermedad (ayuda en el sistema inmunológico, tratamiento de ceguera, varicela, disentería, hemorroides, inflamación muscular. Han sido utilizados por el uso tradicional y por el uso cultural de cada población-aldea de pescadores.

Oliveira en 2010, presentó un estudio sobre los mercados de animales medicinales en la región metropolitana de la ciudad de Natal, noreste de Brasil

Este estudio investigó el comercio de animales con fines medicinales en el área metropolitana, de la ciudad de Natal; noreste de Brasil, para documentar que se

utilizaban especies animales, sin saber cómo y para qué fines. También analizó las implicaciones del uso de zooterapéuticos para la conservación de la vida silvestre. Utilizó como base las entrevistas con los comerciantes de animales medicinales, en todas las ferias abiertas de la región metropolitana de la ciudad de Natal, se calculó el factor de consenso, para determinar las especies que son eficaces para las dolencias particulares, así como las especies de relativa importancia para determinar el grado potencial de utilización de cada especie. Se describieron los efectos terapéuticos de 23 especies de animales utilizados con fines medicinales. El estudio concluyó que los productos zooterapéuticos que se venden en el mencionado mercado, se utilizan para tratar los problemas de 34 aspectos de salud; que fueron clasificados en 14 categorías. Las especies animales identificadas en este estudio no sólo mantienen un alto valor medicinal para las poblaciones locales, además podrían ser una fuente de compuestos medicinales, que podrían ayudar a la investigación farmacéutica.

Corona en 2008, describe a las Aves como recurso curativo en el México antiguo y sus posibles evidencias en la arqueozoología. Esta investigación pudo evidenciar 27 especies de aves, que fueron utilizadas con fines medicinales en el México prehispánico; de las cuales se utilizaban partes o aves completas, en esta investigación se involucraron interdisciplinas como la arqueología, biología y etnozoología.

Mohan & Jaroli en 2008, realizaron una revisión del uso tradicional zooterapéutico en India. Este estudio tuvo como objetivo, el de revisar las prácticas tradicionales zooterapéuticas en distintas comunidades de la India. El investigador elaboró una lista de productos medicinales de origen animal, utilizando investigaciones al respecto publicados desde el año 2000 hasta el 2007 realizadas en la India. De esto se recolectó información cerca de 109 animales utilizados de forma tradicional en diferentes partes de la India. De acuerdo con la investigación un alto porcentaje de este tipo de medicamentos es utilizado para el tratamiento de problemas en el sistema respiratorio. Los mamíferos constituyen el mayor número de animales

utilizados con fines medicinales, seguido por invertebrados, aves, reptiles, peces y en menor porcentaje los anfibios.

Tabla No. 1
Listado de animales más utilizados popularmente

Nombre común	Especie (Nombre científico)	Uso terapéutico
Ancylostoma sp. Necator americanus	<i>Anquilostomas</i>	Asma, problemas respiratorios
Zopilote cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>	Heridas, dolores generales
Colibríes	<i>Trochiladae</i>	Ulceras, epilepsia, calor excesivo
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	Inflamación ocular, insomnio, dolor muscular
Avispa	<i>Vespidae</i>	Problemas respiratorios, hemorragias nasales, dolor reumático
Grillo	<i>Gryllidae</i>	Problemas urinarios,
Chapulín	<i>Acrididae</i>	Tosferina
Rana	<i>Rana sp.</i>	Problemas respiratorios
Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>	Anemia
Guajolote	<i>Meleagris gallopavo</i>	Problemas convulsivos
Pulpo	<i>Loligo sp.</i>	Problemas respiratorios (asma)
Calamar	<i>Sepia officinalis</i>	Problemas dentales y de la piel (acné, lesiones faciales)
Caracoles	<i>Gastropoda</i>	Problemas dérmicos e isquemia, vértigo, infecciones y dolor general. Problemas oculares, respiratorios (asma)
Babosa de jardín	<i>Arion hortensis</i>	Gastritis, ulcera estomacal
Telarañas	<i>Arañas en general</i>	Usos externos: eliminación de las verrugas; para vestir heridas y deja de sangrar; usos internos: para curar problemas, moquillo obstinado, reducir la fiebre intermitente; a congelar la sangre después de la extracción del diente
Escorpión	<i>Leiurus quinquestriatus hebraeus</i>	Problemas dérmicos y para hemorroides
Cangrejo	<i>Paratelphusa sp.</i>	Contra ictericia, antiinflamatorio

Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	Asma, bronquitis, tos crónica, neumonía
Armadillo	<i>Dasypodidae</i>	Problemas respiratorios, cólicos, problemas de la piel
Cangrejo de tierra	<i>Ucides cordatus</i>	Hemorragia en mujeres, incontinencia urinaria, osteoporosis, tos, asma, tuberculosis, trastornos del útero, artrosis, bronquitis
Avispa	<i>Polybia sericea</i>	Trombosis, problemas oftalmológicos, asma, paperas, padecimientos menstruales
Iguana común	<i>Iguana iguana</i>	Dolor de oído, asma, reumatismo, edemas, dolor en articulaciones, problemas de la piel

En la tabla anterior, se enlista una cantidad considerable de especímenes del reino animal, que están involucrados en diversos usos terapéuticos.

3.2 Situación legal en Guatemala

De acuerdo, al **Reglamento para el Control Sanitario de los medicamentos y productos afines**, dentro de su ámbito de aplicación, está normar el control de los productos zooterapéuticos; así como el regular los requerimientos sobre la eficacia, seguridad y calidad de éstos productos.

Lo mencionado anteriormente, demuestra que los productos medicinales de origen animal no son un desconocimiento para nuestra autoridad de salud (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Control y Regulación de Productos Farmacéuticos y Afines), pero sí en gran medida para la población ciudadana y más aún los profesionales naturópatas que son el más cercano divulgador de las terapias naturales alternativas, como lo son los productos zooterapéuticos.

La responsabilidad de elaborar, distribuir y suministrar éste tipo de medicamentos son laboratorios, droguerías, distribuidores, servicios de farmacia, entre otros; debidamente autorizados, sin olvidar que los productos deben de contar con su respectivo registro sanitario, según sea el caso inscripción sanitaria.

Es importante mencionar el modo de venta ya sea (libre o por prescripción médica) por parte de los establecimientos debidamente autorizados para su comercialización. Dentro de las definiciones citadas en el artículo No. 7 del mencionado reglamento, se hace mención a los productos de origen animal en las definiciones de: Productos biológicos y Productos homeopáticos, así mismo el artículo No. 8 reconoce a los anteriores como productos farmacéuticos o medicamentos. El artículo No. 45, hace referencia al procedimiento de la inscripción de los productos zoterapéuticos, donde solicita la identificación de la sustancia o mezclas, por medio de un método fisicoquímico u otro, si el uso es tradicional y seguro no indica medidas reglamentarias, para la evaluación de su eficacia, solicita artículos o referencias bibliográficas documentadas.

Todo esto demuestra que la situación legal de los productos zoterapéuticos está definida, normada, estructurada y divulgada; pero no así es altamente conocida; ya que en su lugar son los productos medicinales de origen vegetal, los que son mayormente considerados y utilizados por la población guatemalteca.

3.3 MARCO TEORICO Y CONCEPTOS:

3.3.1 Asociación Naturista Guatemalteca (Asonagua): según acuerdo ministerial No. 1597, del 30 de Enero de 1997 el Ministerio de Gobernación de la República, se da el reconocimiento de la sociedad jurídica de “ASONAGUA”, su propósito es organizar practicantes e investigadores que promueven la, neuropatía, iridología, quiropráctica, reflexología, acupuntura y otras técnicas afines, organizando congresos, simposios y seminarios, para actualizar a sus afiliados, dicta cursos, asesora investigaciones y

proyectos de educación dentro del campo de las terapias, finalmente posee una publicación de la revista salud y medicina natural.(ASONAGUA, 1997)

3.3.2 **Droga natural:** sustancia de origen natural y con actividad que se emplea sola o combinada en la elaboración de productos naturales medicinales.(RTCA, 2011)

3.3.3 **Extractos:** preparaciones de consistencia líquida (Extractos fluidos y tinturas), semisólida (Extractos blandos) o sólida (Extractos secos), obtenidos a partir de drogas naturales.(RTCA, 2013)

3.3.4 **Forma farmacéutica:** es la forma física que se le da a un producto natural medicinal, la cual facilita la dosificación del o de las sustancias activas para que puedan ejercer su acción en el lugar y tiempo indicado. (RTCA, 2009)

3.3.5 **Materia prima natural:** droga natural o sus preparaciones, (extractos, tinturas, liofilizados, jugos, exudados o aceites), que se utilizan directamente para la producción de productos naturales medicinales. (RTCA, 2013).

3.3.6 **Medicamento zoterapéutico:** es toda preparación a base de tejidos o derivados de origen animal que tengan una forma farmacéutica definida, al cual se le atribuyan fines terapéuticos y cuyo uso sea seguro y eficaz. (Código de Salud. Decreto No. 90-97. Artículo 164, 1997)

3.3.7 **Médico naturópata:** especialista en naturopatía.

3.3.8 **Naturopatía:** es la ciencia que estudia las propiedades y las aplicaciones de elementos naturales (vegetales, agua, sol, tierra y aire) con la finalidad de mantener y/o recuperar la salud.

- 3.3.9 **Nombre científico:** nombre binario de la especie, formado por género y epíteto específico. (RTCA, 2011)
- 3.3.10 **Nombre común:** denominación con el cual se conoce popularmente a una planta, animal o mineral en una región determinada.(Reglamento Buenas Prácticas de Productos Naturales, 2012)
- 3.3.11 **Nombre comercial:** nombre que distingue a un determinado producto natural medicinal, de propiedad exclusiva de un laboratorio.(RTCA, 2006)
- 3.3.12 **Polvo:** materia natural sólida molida en partículas finas.(RTCA, 2009)
- 3.3.13 **Preparación natural:** es la obtenida a partir de la materia prima natural mediante proceso de fraccionamiento, extracción con disolventes, expresión, destilación, purificación, fermentación, concentración o cualquier otro proceso físico o biológico.(RTCA, 2011:64)
- 3.3.14 **Producto natural medicinal:** producto procesado, industrializado y etiquetado con propiedades medicinales, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos de las plantas, animales, minerales o mezcla de estos. Puede contener excipientes además del material natural. Los productos naturales medicinales a los que se les adicionen sustancias activas de síntesis química o aislada de material natural como responsable de la actividad farmacológica, no son considerados como productos naturales medicinales.(RTCA, 2011:64)
- 3.3.15 **Producto natural medicinal tradicional:** es aquel cuyo uso y seguridad de las sustancias activas naturales está justificado por informes etnomedicinales, documentaciones técnicas y científicas, publicaciones indexadas o documentos avalados por un comité de expertos. Se emplean por vía oral o tópica u otra vía que no requiere esterilidad.(RTCA, 2011:64)

3.3.16 **Producto zoterapéutico:** producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos de los animales.

3.3.17 **Triturado:** partes seleccionadas del producto natural (hojas, flores, raíces, tubérculos, etc.) que se secan, destrozán, desmenuzan, seccionan o trituran hasta obtener la consistencia deseada.(RTCA, 2009)

3.3.18 **Uso Tradicional:** es el sustentado con pruebas documentales que hacen constar, que la droga natural que se emplea en un producto, ha sido utilizado durante tres o más décadas con fines medicinales.(RTCA, 2011:64)

3.3.19 **Zoterapia:** tratamiento de las enfermedades, mediante el uso de animales o sustancias de origen animal.

3.4 DEFINICIONES:

3.4.1 **Entrevista:**

La entrevista, es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto. Se considera que este método es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa.(Galán, 2009)

Si la entrevista persigue el objetivo de adquirir información acerca de las variables de estudio, el entrevistador debe tener clara la hipótesis de trabajo, las variables y relaciones que se quieren demostrar; de forma tal que se pueda elaborar un cuestionario adecuado con preguntas que tengan un determinado fin y que son imprescindibles para esclarecer la tarea de investigación, así como las preguntas de apoyo que ayudan a desenvolver la entrevista(Ferrer J. , 2010).

3.4.2 Tipos de Entrevista:

- a) Entrevista estructurada: Es aquella que utiliza una guía o un formato para realizarla.
- b) Entrevista No estructurada: Es aquella que involucran interrogantes del investigador en forma espontánea, ésta es más flexible y abierta

3.4.3 Instrumentos para la recolección de datos

a) Encuesta

Se trata de la recopilación ordenada de información, en la cual el investigador, pregunta directamente datos e información que desea obtener, para luego reunir la información y obtener datos adicionales. (Vidal, 2015)

Este tipo de información reconoce la opinión, el actuar, pensar, sentir, desear y hasta lo que no agrada del encuestado, se obtiene información tanto concreta como amplia, no requiere una amplia inversión económica y es fácilmente su desarrollo.

b) Cuestionario: Son un conjunto de preguntas estructuradas y enfocadas, que se contestan con lápiz y papel(Salking N. , 1998).

Se trata de una serie de preguntas, en forma escrita u oral, que aplica el investigador, a una parte de la población denominada “muestra”; con el objetivo de obtener información referente a su investigación (Marroquín, 2012).

4. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento tradicional es el resultado sin duda, de experiencias acumuladas, experimentación e intercambio de información. Es debido a éste conocimiento que existen grupos de personas, que desarrollaron un modo de vida relacionado a su entorno y que aprendieron, durante mucho tiempo a utilizarlo de una manera sostenible, mediante el uso de los recursos naturales.

Los derivados naturales de origen animal, son frecuentemente utilizados para fines medicinales, debido a esto, el propósito principal de esta investigación es verificar el grado de conocimiento del uso de productos zooterápicos por médicos naturópatas de la región metropolitana de Guatemala y en base a los resultados obtenidos, establecer la necesidad de dar a conocer el gran uso que tiene este tipo de medicamentos.

En el desarrollo de esta investigación, el pueblo de Guatemala será el beneficiado, con la creación y divulgación de una guía que incluirá los productos zooterapéuticos más conocidos y que tienen un alto grado de uso tradicional en Guatemala, siendo estos una alternativa para el tratamiento de enfermedades.

Ya que Guatemala, es un país con gran tradición medicinal natural, este trabajo puede propiciar estudios metodológicos, para comprobar acciones farmacológicas mediante diversas técnicas científicas controladas como por ejemplo; (aislamiento químico de componentes, aplicación experimental en animales de laboratorio, etc.) y así no solo, conocer su aplicación de una manera tradicional, sino que también con bases científicas comprobadas.

5. OBJETIVOS

5.1 **General:**

Evaluar el conocimiento de productos zoterapéuticos, en médicos naturópatas de la región central de Guatemala y elaborar una “Guía de Uso” de los mismos.

5.2 **Específicos:**

5.2.1 Establecer la distribución de médicos naturópatas de la región metropolitana de Guatemala.

5.2.2 Determinar el conocimiento de los médicos naturópatas, sobre los productos zoterapéuticos que se comercializan en Guatemala, por medio de la realización de entrevistas, utilizando como instrumento de recopilación, un cuestionario estructurado.

5.2.3 Identificar la necesidad de elaborar y divulgar una guía de uso de productos zoterapéuticos.

5.2.4 Elaborar y divulgar la guía de uso de productos zoterapéuticos propuesta.

6. HIPÓTESIS

Los médicos naturópatas de la región metropolitana de Guatemala, desconocen el uso de productos zoterapéuticos.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1 Universo y Muestra

7.1.1 Universo: Médicos naturópatas de Guatemala.

7.1.2 Muestra: Médicos naturópatas de la región metropolitana, acreditados en ASONAGUA.

7.2 Materiales

7.2.1 Información:

Listado de médicos naturópatas con permiso vigente de funcionamiento para clínica naturópata.

7.2.2 Útiles de oficina:

- a) Computadora
- b) Impresora
- c) Fotocopiadora
- d) Hojas de papel
- e) Lapiceros y lápices
- f) Reproducción de fotocopias de la encuesta
- g) CD's

7.3 Métodos de Investigación

7.3.1 Se elaboró el cuestionario, para realizar la encuesta a los médicos naturópatas seleccionados por conveniencia, de la región metropolitana. El instrumento a utilizar, fue cuestionario con preguntas cerradas y abiertas. (Ver Anexo No. 1)

7.3.2 El diseño del cuestionario constó de tres partes importantes:

- a) La primera se destinó a conocer algunos datos profesionales y personales de la persona entrevistada.

- b) En la segunda parte, se consignó una serie de preguntas concretas-directas.
- c) En la tercera parte se incluyó preguntas abiertas, con espacio para que el entrevistado (a) profundice en lo solicitado.

7.3.3 Se reprodujo el cuestionario a utilizar.

7.3.4 Se recopiló la información por medio de encuesta, a médicos naturópatas de la región central de Guatemala, acreditados en ASONAGUA.

7.3.5 Se realizó la encuesta estructurada, a la muestra de estudio.

7.3.6 Se tabuló y se analizó los resultados obtenidos del cuestionario. (Ver Anexo No. 2).

7.3.7 Se discutieron los resultados obtenidos.

7.3.8 Se dio inicio con la recopilación bibliográfica en fuentes confiables (libros, artículos, informes, revistas, fotografías, imágenes) para la elaboración de la guía de uso propuesta.

7.3.9 Se elaboró la guía de uso de productos zoterapéuticos, la cual incluye (presentación, forma de utilizar la guía, glosario, bibliografía); así mismo está dividida en 6 capítulos terapéuticos, siendo respiratorio, antibacterial/antifúngico, inmunitario, integumentario, óseo y cardiovascular; cada uno de ellos con los principales recursos animales, presentes en el mercado. (Ver Anexo No. 4)

7.3.10 Se divulgó la guía a los médicos naturópatas, a través de la entrega de una copia impresa y una copia digital.

7.4 Diseño de la Investigación:

7.4.1 Muestra (para las encuestas)

Tipo de muestreo: muestreo no probabilístico (por conveniencia), con un α de 0.05.

Población: debido a que la población de médicos naturópatas, con permiso vigente para tener clínica natural en la región metropolitana no

es extensa, no habrá muestra, por tal razón se entrevistó al total de los médicos naturópatas enlistados en la región indicada.

Muestra: total de 33 médicos naturópatas enlistados en la región metropolitana.

Nivel de confianza (NC): 95%

Límite de error (LE): 10%

7.4.2 Método para obtener la información

Cara a cara, a través de encuesta, utilizando como herramienta cuestionario estructurado.

8. RESULTADOS

A continuación se incluyen los resultados obtenidos, de acuerdo a encuestas realizadas a médicos naturópatas, de la región metropolitana de Guatemala acreditados por ASONAGUA. La encuesta fue realizada a 33 profesionales, se entrevistaron a 28 mujeres y 5 hombres, con un promedio de edad de 45 años.

El área de trabajo de campo, se ubicó en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala.

Tabla No. 2
Distribución de naturópatas en el área Metropolitana

Zonas de la metrópoli Guatemalteca	Número de naturópatas encuestados	% de acuerdo a su distribución
Zona 1	4	11.76 %
Zona 3	2	5.88 %
Zona 6	1	2.94 %
Zona 7	5	14.70 %
Zona 9	5	14.70 %
Zona 10	2	5.88 %
Zona 11	5	14.70 %
Zona 12	4	11.76 %
Zona 14	1	2.94 %
Zona 15	2	5.88 %
Zona 21	3	8.82 %

Gráfica No. 1
Cantidad de naturópatas incluidos en la investigación

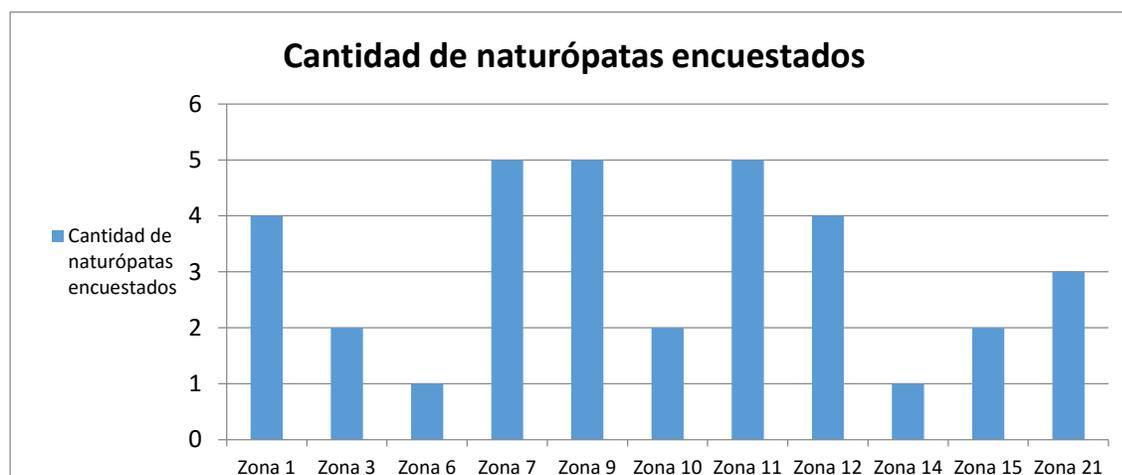


Tabla No. 3
Resultados obtenidos en las encuestas realizadas

<p>1. Cuenta su establecimiento con licencia sanitaria, para la venta y distribución de productos naturales medicinales, ya sean fitoterapéuticos o zoterapéuticos?</p> <p>SI = 33 respuestas 100.0 % NO = 0 respuestas 0%</p>
<p>2. De acuerdo a los siguientes enunciados, cómo definiría usted un producto zoterapéutico?</p> <p>Respuesta inciso (b) = 33 respuestas 100.0 % Respuesta inciso (a) = 0 respuestas 0%</p>
<p>3. ¿Cuenta con información bibliográfica actualizada, donde se incluya el uso de productos zoterapéuticos?</p> <p>SI = 5 respuestas 15.1 % NO = 28 respuestas 84.9 %</p>
<p>4. ¿Sería de utilidad para su conocimiento, la entrega de una “Guía de uso”, sobre medicamentos zoterapéuticos?</p> <p>SI = 33 respuestas 100 % NO = 0 respuestas 0 %</p>
<p>5. ¿Cree usted, que es importante ampliar el conocimiento, del uso tradicional de la fauna en la elaboración de productos con fines terapéuticos?</p> <p>SI = 31 respuestas 93.9 % NO = 2 respuestas 6.1 %</p>
<p>6. ¿Mencione 3 productos que conozca, los cuales estén elaborados con recursos animales y que tengan fines medicinales?</p> <p>Cartílago de tiburón = 22 respuestas 66.6 % Propóleo = 30 respuestas 90.1 % Cascabel = 4 respuestas 12.1 % Sanguijuelas = 10 respuestas 30.3 % Abejas, serpientes (veneno) = 18 respuestas 54.5 % Cartílago bovino = 7 respuestas 21.2 %</p>

<p>7. Ha prescrito medicamentos de origen animal, para el tratamiento de enfermedades en su clínica, si su respuesta es SI, mencione 3 productos: SI (productos de abeja, cartílago de tiburón) = 6 respuestas 18.2 % NO = 27 respuestas 81.8 %</p>															
<p>8. ¿Cómo cree sería la aceptación de sus pacientes, con este tipo de terapia medicinal, siendo medicamentos elaborados con materias primas de origen animal?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Un poco difícil de aceptar, ya que son los medicamentos herbales los que conocen más = 21 respuestas 63.4% ❖ Bien aceptado, debido a que su uso tradicional es muy antiguo = 12 respuestas 36.4 % 															
<p>9. ¿Mencione 3 aplicaciones terapéuticas que conozca, se le atribuyan a los productos de origen animal?</p> <table> <tr> <td>Antibacteriales, dolores</td> <td>= 28 respuestas</td> <td>84.9%</td> </tr> <tr> <td>Antifúngicos</td> <td>= 17 respuestas</td> <td>51.5%</td> </tr> <tr> <td>Antiinflamatorias</td> <td>= 10 respuestas</td> <td>30.3%</td> </tr> <tr> <td>Articulaciones</td> <td>= 6 respuestas</td> <td>18.2%</td> </tr> <tr> <td>Asma, afecciones respiratorias</td> <td>= 9 respuestas</td> <td>27.3%</td> </tr> </table>	Antibacteriales, dolores	= 28 respuestas	84.9%	Antifúngicos	= 17 respuestas	51.5%	Antiinflamatorias	= 10 respuestas	30.3%	Articulaciones	= 6 respuestas	18.2%	Asma, afecciones respiratorias	= 9 respuestas	27.3%
Antibacteriales, dolores	= 28 respuestas	84.9%													
Antifúngicos	= 17 respuestas	51.5%													
Antiinflamatorias	= 10 respuestas	30.3%													
Articulaciones	= 6 respuestas	18.2%													
Asma, afecciones respiratorias	= 9 respuestas	27.3%													
<p>10. ¿Utilizaría usted este tipo de terapia medicinal (derivados de origen animal), para el tratamiento de enfermedades en su clínica?</p> <p>SI = 29 respuestas 87.9 % NO = 4 respuestas 12.2 %</p>															

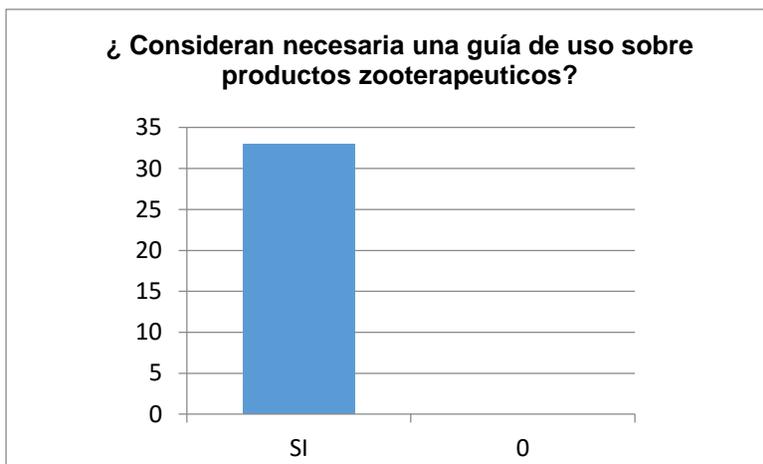
Gráfica No. 2

Grado de conocimiento de los naturópatas, al respecto de los productos zoterapéuticos



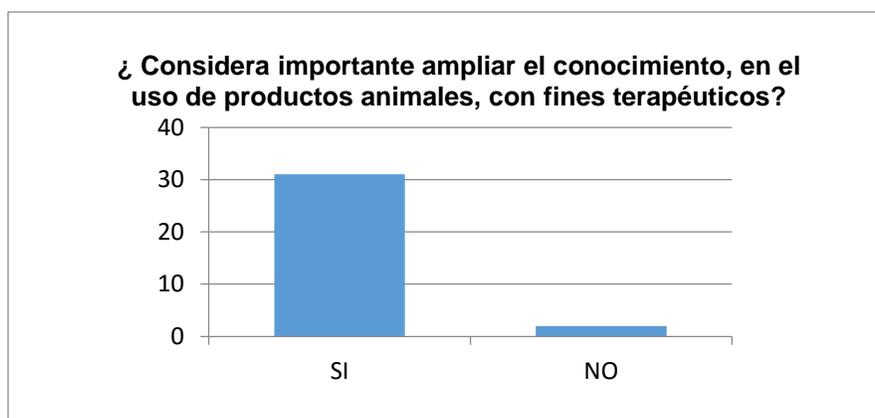
Gráfica No. 3

Necesidad de una guía que contenga productos zooterápicos, para su uso



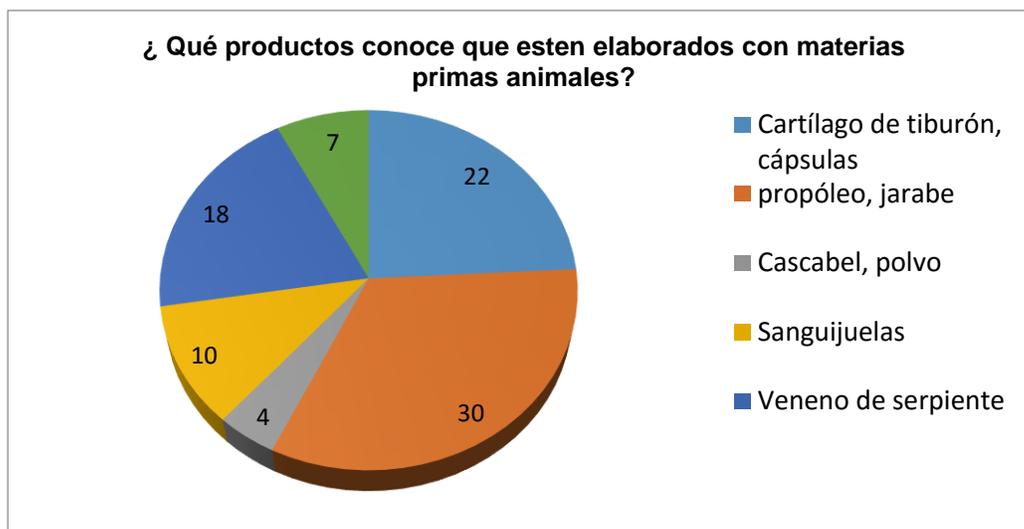
Gráfica No. 4

Importancia de ampliar el conocimiento, del uso de animales o derivados en la terapéutica

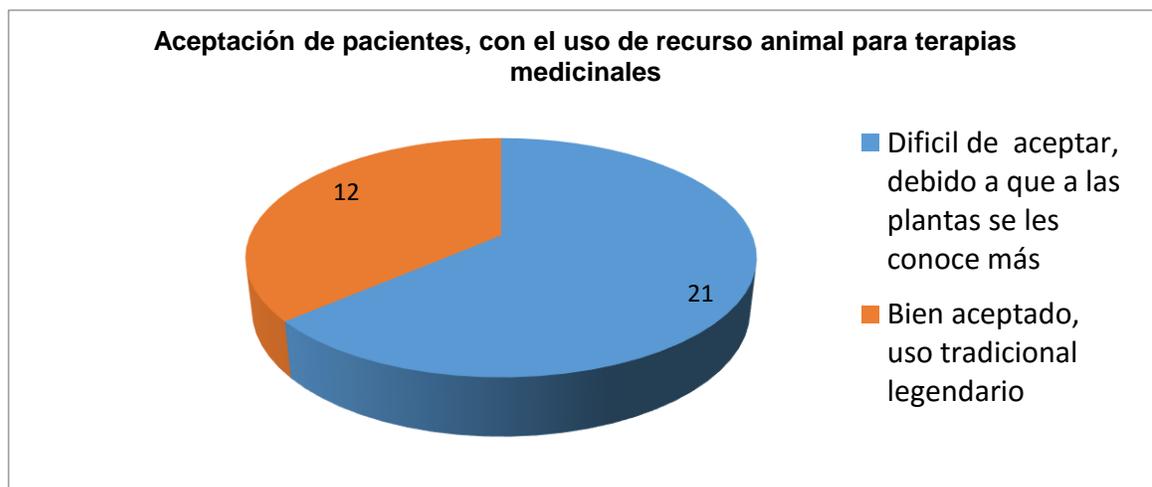


Gráfica No. 5

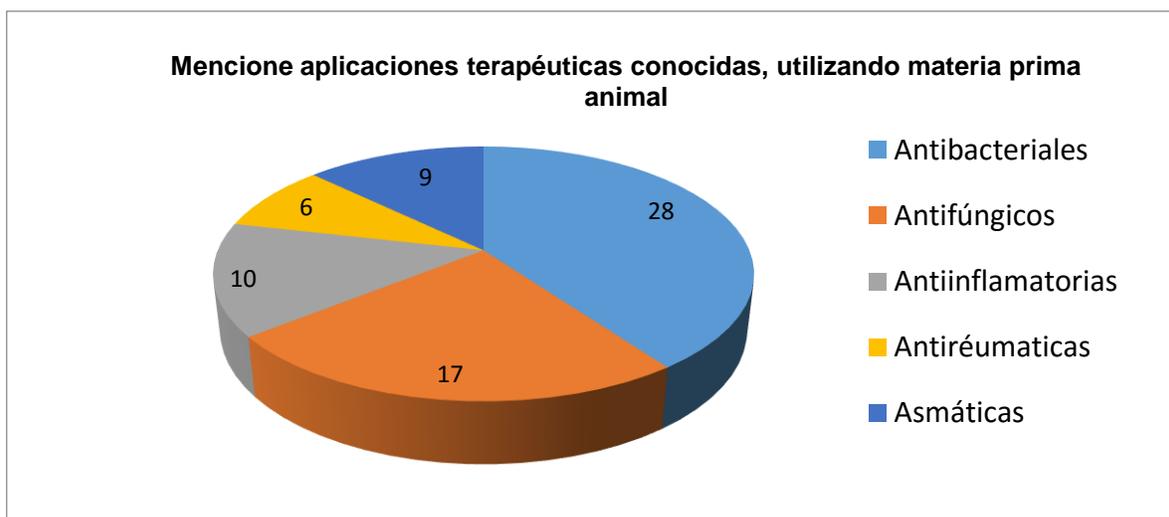
Productos que los encuestados conocen como zoterapéuticos



Gráfica No. 6
Porcentaje de aceptación a las terapias con recurso medicinal animal



Gráfica No. 7
Porcentaje de aplicaciones terapéuticas conocidas por los encuestados



Resultado estadístico:

Ho: hipótesis nula, está será útil para refutar la hipótesis. “No hay efecto” o “no hay diferencia”

Ha: hipótesis alternativa, enunciado que se quiere poder concluir como verdadero, de acuerdo con la evidencia que fue proporcionada por los datos de las encuestas.

Ho: $\mu = 0$ desconocimiento (toda la población encuestada, desconoce del uso de productos zoterapéuticos)

Condición a probar:

- ✓ La media de respuestas, de acuerdo a la pregunta No. 3 de las encuestas, es menor a lo esperado.
- ✓ La media de respuestas, de acuerdo a la pregunta No. 3 de las encuestas, es mayor a lo esperado.
- ✓ La media de respuestas, de acuerdo a la pregunta No. 3 de las encuestas, es diferente a lo esperado.

La hipótesis estadística, en base a los resultados obtenidos es:

Aceptar la hipótesis alternativa, debido a que si existe una igualdad entre los resultados esperados y la hipótesis propuesta, por lo tanto la investigación fue acertada y funcional.

Después de realizar la entrevista al personal naturópata, se evidenció la necesidad de elaborar la guía de uso de productos zoterapéuticos, con el objetivo de divulgar información, sobre el potencial terapéutico de los mismos en las clínicas de medicina natural.

La guía fue elaborada utilizando bibliografía actualizada, incluyendo información sustentada en investigaciones previas, con un lenguaje técnico sencillo, de fácil comprensión y útil para el uso en las clínicas antes mencionadas.

Figura No. 1
Muestra de algunos especímenes contenidos en la “Guía de uso de productos zoterapéuticos”



9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al observar el cuadro No.1, se observa que los médicos naturópatas se encuentran localizados principalmente en las zonas 7, 9 y 11 del área metropolitana; lo que podría influir en el uso de este tipo de medicina por parte del resto de la población, pues no existe una clínica cerca de sectores como lo son en zonas 2, 16, 17 y 18 del área metropolitana; salidas al Atlántico, Pacífico y hacia carreteras interamericana y salida a Centroamérica.

En el cuadro No. 2, pregunta 3; se evidencia que los profesionales no cuentan (84.9%) con información bibliográfica actualizada, al respecto de los productos zoterapéuticos, lo que permite aceptar la hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación; pues al no poseer información sobre los mismos, desconocen el uso terapéutico de estos preparados.

Al entrevistar más abiertamente, a los profesionales naturópatas, se evidenció, que se desconoce en gran medida, el uso terapéutico que los recursos animales tienen, existe poco conocimiento de la gran diversidad de alternativas de origen animal, ya que sus respuestas fueron muy limitadas. Entre las aplicaciones que si mencionaron, se encuentran: antibióticos, cicatrizantes, para problemas articulares, para tratamientos urinarios; pero sin duda desconocen muchas otras aplicaciones que los animales o sus derivados pueden ofrecer a la terapéutica guatemalteca. Desconocen la utilidad de preparados zoterapéuticos en: enfermedades del sistema respiratorio como asma, bronquitis, tos; fortalecedores del sistema inmunitario, anestésico, antiinflamatorios, dolor reumático, dolor artrítico, dolores agudos, vitamínicos, prevención de enfermedades cardiovasculares, fortalecedores del esqueleto y antioxidantes, entre muchas indicaciones más.

Un 82% de los encuestados, mencionó que no ha prescrito medicamentos de origen animal a sus pacientes, debido a la poca o ninguna aceptación de esta terapia. Este rechazo puede deberse al poco conocimiento, de la sociedad guatemalteca, sobre el

potencial terapéutico que estos preparados poseen, en la mejora de patologías específicas del cuerpo humano, respiratorio, gastrointestinal, urinario, dérmico, etc.

Al utilizar una entrevista estructurada, definitivamente se sigue un formato y orden en base a las preguntas ya establecidas; lo cual permite obtener resultados puntuales, con respuestas claras y espontáneas, comunicación fluida con el entrevistado, optimización del tiempo disponible, manteniendo la conversación dentro de la línea investigativa.

Es importante señalar que el 100% de los encuestados indicaron la necesidad de más información acerca del tema, con el fin de poder ampliar su conocimiento y de esta manera contar con más alternativas en las terapias, según la necesidad del paciente. Lo cual justifica ampliamente la elaboración de la guía propuesta, en la presente investigación. No olvidando la gran cantidad de estudios que se han realizado, sobre el uso de animales o partes de ellos, entre los que se mencionan artrópodos, reptiles, mamíferos, anfibios, entre muchos otros; los usos terapéuticos que destacan son para problemas respiratorios, urinarios, infecciosos y problemas de la piel; estas investigaciones han servido de impulso, para transmitir toda esa riqueza medicinal que la fauna puede aportar al ser humano.

Al aceptar la hipótesis alternativa, derivada de las condiciones a probar que fueron enlistadas, proporcionó evidenciar que si existe similitud entre los resultados obtenidos para aprobar la hipótesis de la investigación, demostrando así que los naturópatas, si desconocen el uso de los productos zooterapéuticos.

Sin duda, con un mayor conocimiento del uso de los productos zooterapéuticos, éstos pueden llegar a incluirse dentro del repertorio y las alternativas para prevenir o curar patologías que se tratan en las clínicas naturópatas de la región metropolitana de Guatemala; por lo que la guía elaborada es el primer paso para divulgar información confiable al respecto del uso terapéutico de estos productos.

La guía de uso elaborada, constó de 6 capítulos siendo (**respiratorio, antibacterial/antifúngico, inmunitario, integumentario, óseo y cardiovascular**), en las primeras páginas se incluyó la presentación de la guía, la forma de utilizar la misma, seguido de un glosario para consulta de palabras clave. En la parte superior izquierda de cada ficha, se colocó los datos generales de cada espécimen; como nombre común, nombre científico y la parte utilizada con acción terapéutica; seguidamente de una breve descripción, para continuar con el uso medicinal tradicional que se le atribuyen al animal, se continua con la dosis, formas galénicas de uso que se le pueden dar, precauciones, contraindicaciones y forma de almacenamiento. Para una representación gráfica, se añadió una fotografía en la parte superior derecha de cada ficha.

La guía es un trabajo de investigación, que recopiló información confiable, segura y veraz, de dieciocho especímenes o derivados de éstos y que utilizó sesenta y cuatro referencias bibliográficas para el apoyo y respaldo de su redacción. La guía de productos zoterapéuticos puede verse en anexo No. 4.

Los dos medios de divulgación que se utilizaron para compartir la información de la guía, fueron: información contenida en CD, debido a la era y tiempo tecnológico, los medios electrónicos son los más utilizados para compartir cualquier documento así como, facilitar su acceso; es por ello que la divulgación en CD fue el medio seleccionado. Durante el tiempo en el cual se elaboró la guía, surgió la opción de compartirla también a través de información impresa en papel, con esto el personal naturópata, lo podría tener disponible en cualquier momento para su consulta.

Debido a lo anterior, se compartió la información de la guía a los naturópatas, en los dos medios de divulgación, entregándole a cada uno de ellos, un CD y una copia impresa. Fotografías del momento de hacer entrega de las guías de uso (CD y documento impreso) al personal naturópata, puede verse en el anexo No. 3.

10. CONCLUSIONES

- 10.1 Se evidenció en los médicos naturópatas encuestados, la falta de conocimiento sobre el uso que los productos zoterapéuticos puede brindar a la terapéutica medicinal; confirmando así la hipótesis planteada al inicio de la investigación, siendo el desconocimiento de muchos productos zoterapéuticos existentes, que pueden ser útiles dentro de su protocolo de prescripción.
- 10.2 La distribución en la región metropolitana de Guatemala, con relación a la ubicación de las clínicas de medicina natural, está dada con mayor porcentaje en las zonas 7,9 y 11 de la metrópoli guatemalteca con un 44.1% en conjunto; y el menor porcentaje por ubicación/distribución está localizada en las zona 14, con un 2.94%.
- 10.3 Utilizando como instrumento, el cuestionario elaborado se determinó que el personal naturópata no conoce la gran gama de especies del reino animal, que al ser utilizados que pueden brindar al paciente un tratamiento seguro y eficaz; pues únicamente el 15.1% de los encuestados poseen información al respecto del tema y solo el 18.2% de los encuestados ha prescrito tratamientos a base de especímenes del reino animal.
- 10.4 A partir de la información obtenida en las encuestas, se identificó la necesidad de elaborar y entregar una “Guía de Uso, de productos zoterapéuticos”, a cada uno de los médicos naturópatas encuestados, para suplir la necesidad detectada, siendo éste el ampliar el conocimiento, referente al uso terapéutico de los productos medicinales de origen animal.
- 10.5 Entre los productos que su mayoría conocen los médicos naturópatas, están el cartílago de tiburón, derivados de abeja, alacrán y sanguijuelas.

- 10.5 Se elaboró una guía de uso de productos zoterapéuticos, que recopiló información veraz utilizando referencias confiables, la cual incluyó especímenes o derivados de éstos, utilizando un orden estructural basado en seis capítulos (**respiratorio, antibacterial/antifúngico, inmunitario, integumentario, óseo y cardiovascular**) con información técnica y lenguaje sencillo de fácil comprensión, también incluyó imágenes del producto para una mejor visualización del contenido.
- 10.6 Los dos formatos en los que se divulgó la guía elaborada entre los naturópatas facilitarán su consulta y aplicación.

11. RECOMENDACIONES

- 11.1 Es necesario más investigación, utilizando la fauna; ya que la mayor inversión es para el reino vegetal y no hay que dejar pasar este recurso, que sin duda es ahora un gran potencial de inversión en la medicina natural.
- 11.2 Es importante dar a conocer, el potencial terapéutico de los productos medicinales a base de animales o de derivados de éstos, ya sea en talleres, conferencias, congresos, convenciones o cualquier otro medio para la comunicación, para que de esta manera la población guatemalteca conozca el gran recurso que tenemos de la naturaleza, con uso medicinal invaluable.
- 11.3 Se debe fomentar el seguimiento de la búsqueda de nuevas especies animales, en otra región del territorio de Guatemala; que por uso tradicional han sido utilizados para diversos tratamientos, con resultados terapéuticos satisfactorios.

12. REFERENCIAS

- Alonso, A., Carranza, C., Maldonado, J., Jacobo, M., Quezada, D., Márquez, H., Figueroa, L., Fernández, C.,... Medellín P. (2011). Prácticas Zooterapéuticas en Aquismón, San Luis Potosí, México. *Journal Ethnopharmacology*, 138, 233-237.
- Alves, R., Alves, H. (2011). The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7:9.1-43.
- British Pharmacopoeia (2009). Vol 3. Monographs Formulated Preparations: General Monographs extracts.
- Corona, E. (2008). Las Aves como recurso curativo en el México antiguo y sus posibles evidencias en la arqueozoología. *Revista de Bioarqueología*. 2(5214), 11-18.
- Costa, E. (2004). *Animal-based medicines: biological prospection and the sustainable use of zootherapeutic resources*. Annals of the Brazilian Academy of Sciences. 77(1): 33-43
- De ASONAGUA. Instituto Naturista Guatemalteco de Terapias Alternativas. Recuperado de: <http://www.institutonaturista.com.gt>
- De Díaz, V. (2015). *Tipos de Encuestas y Diseños de Investigación*. Recuperado de: <http://www.unavarra.es>
- De Marroquín, R. (2012). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de: <http://www.une.edu.pe>

Ferrer, J. (2010). De: Blogger.[Mensaje de Blog]. Recuperado de <http://metodología02.blogspot.com>

Galán, M. (2009). De: *Blogspot*. [Mensaje de Blog]. Recuperado de: <http://manuelgalan.blogspot.com>

González, J., Vallejo, J. (2013). El escorpión, medicina popular española: Una revisión de los remedios tradicionales de recurso terapéutico. *Journal Ethnopharmacology*, 146, 62-74.

Guerrero, O. (2013). *Uso Medicinal de la Fauna Silvestre, por indígenas Tlauicas en Ocuilan, México*.

Jacobo, M., Alonso, A., Zarate, A. (2011). Folk medicinal use of fauna in Mapimi. *Journal Ethnopharmacology*, 133, 902-906.

Krishna, A., Emdad, C. (2011). 'Every mother is a mini-doctor': Ethnomedicinal uses of fish, shellfish and some other aquatic animals in Bangladesh. *Journal Ethnopharmacology*, 134, 259-267.

Meyer, V. (2017). Therapeutic arthropods and other, largely terrestrial, folk-medicinally important invertebrates: a comparative survey and review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 13:9, 3-31.

Medinaceli, A., Aguirre, G. (s.f). *Medicina tradicional de las comunidades indígenas del río Quiquibey. Bolivia*. Fundación PRAIA y el Programa Regional de Apoyo a los Pueblos Indígenas Amazónicos PRAIA. Bolivia.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2013). Reglamento Técnico Centroamericano. Productos Farmacéuticos. Productos Naturales Medicinales Para Uso Humano. Buenas Prácticas de Manufactura. 11.03.69:13

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2011). Reglamento Técnico Centroamericano Registro Sanitario. Productos Farmacéuticos. Productos naturales medicinales para uso humano.11.03.64:11

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2009). Reglamento Técnico Centroamericano. Productos Farmacéuticos. Productos naturales medicinales para uso humano.Verificacion de la Calidad. 11.03.56:09

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2006). Reglamento Técnico Centroamericano. Requisitos de Etiquetado. Productos Farmacéuticos. Productos naturales medicinales para uso humano.11.04.41:06

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (1997).Código de Salud. Decreto No. 90-97. Artículo 164. Organismo Legislativo, Congreso de la República de Guatemala. Guatemala.

Mohan, M., Jaroli, D. (2008). Traditional zootherapeutic studies in India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4:17, 1-12.

Oliveira, E., Torres, E., Brooks, S., Alves, R. (2010). The medicinal animal markets in the metropolitan region of Natal City, northeastern Brazil. *Journal Ethnopharmacology*, 130, 54-60.

Pemberton, R. (1998). Insects and other arthropods used as drugs in Koreantraditional medicine. *Journal Ethnopharmacology*, 65, 207-216.

Raviña, E. (2008). *Medicamentos, un viaje a lo largo de la evolución historica del descubrimiento de medicamentos*. Recuperado de http://books.google.ru/books?id=CijpWTASE2IC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f.

Salking, N. (1998). *Métodos de Investigación*. p.31

Williams, V., Whiting M. (2016) Una imagen de la salud? Uso de animales y el mercado de medicina tradicional de Faraday, Sudáfrica. *Journal Ethnopharmacology*, 179, 265-273.

13. ANEXOS

ANEXO 1

Cuestionarios utilizados, para la realización de entrevistas con Naturópatas

Anexo No. 2
Formato a utilizar del cuestionario, para la encuesta con naturópatas:

CÓDIGO DEL FORMATO 001

CUESTIONARIO
Para médicos naturópatas

Nombre: <u>Dalida Acucio</u>	Fecha de realización: <u>18/06/2017</u>
Sexo: Masculino <input type="radio"/> Femenino <input checked="" type="radio"/>	Edad: <u>52 años</u>
Nombre de empresa o clínica: <u>ASONAGUA</u>	Años de ejercer profesionalmente: <input type="radio"/> < 5 años <input type="radio"/> 5- 10 años <input checked="" type="radio"/> > 10 años
Dirección: <u>13 calle "C" 20-12 zona 7 Kaminal Tujú 2, Guatemala</u>	Realizada por: <u>Nikelda Soto</u>

Instrucciones:
A continuación se presentarán una serie de preguntas, por favor responda de acuerdo a lo solicitado.

- Cuenta su establecimiento con Licencia sanitaria, para la venta y distribución de productos naturales medicinales, ya sean fitoterapéuticos o zooterapéuticos:
SI NO N/A
- De acuerdo a los siguientes enunciados, cómo definiría usted un producto zooterapéutico?
 - Toda preparación de las plantas medicinales y sus derivados con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para aliviar o para curar las enfermedades.
 - Producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos a partir de animales.
- Cuenta con información bibliográfica actualizada, donde se incluya el uso de productos zooterapéuticos:
SI NO
- Sería de utilidad para su conocimiento, la entrega de una "Guía de uso", sobre medicamentos zooterapéuticos?
SI NO

- Cree usted, que es importante ampliar el conocimiento, del uso tradicional de la fauna en la elaboración de productos con fines terapéuticos?
SI NO
- Mencione 3 productos que conozca, los cuales estén elaborados con recursos animales y que tengan fines medicinales?
- abeja
- cabra
- productos de ternera
- ¿De los siguientes, cuales sabe usted, que al procesarlos, tienen algún efecto terapéutico?
 - Abeja y derivados
 - León
 - Serpiente
 - Tiburón
 - Otros
- Ha prescrito medicamentos de origen animal, para el tratamiento de enfermedades en su clínica, si su respuesta es SI, mencione 3 productos:
N/A
- ¿Cómo cree sería la aceptación de sus pacientes, con este tipo de terapia medicinal, siendo medicamentos elaborados con materias primas de origen animal?
N/A
- Mencione 3 aplicaciones terapéuticas que conozca, se le atribuyan a los productos de origen animal?
- apiterapia
- cosmética natural

Anexo No. 2
Formato a utilizar del cuestionario, para la encuesta con naturópatas:

CÓDIGO DEL FORMATO 001

CUESTIONARIO
Para médicos naturópatas

Nombre: <u>Sara Larrainza</u>	Fecha de realización: <u>18/06/2017</u>
Sexo: Masculino <input type="radio"/> Femenino <input checked="" type="radio"/>	Edad: <u>45 años</u>
Nombre de empresa o clínica: <u>Natuclinik</u>	Años de ejercer profesionalmente: <input type="radio"/> < 5 años <input type="radio"/> 5- 10 años <input checked="" type="radio"/> > 10 años
Dirección: <u>Av. Palapa cc. planicie Tzul local 32A zona 12, Guatemala</u>	Realizada por: <u>Nikelda Soto</u>

Instrucciones:
A continuación se presentarán una serie de preguntas, por favor responda de acuerdo a lo solicitado.

- Cuenta su establecimiento con Licencia sanitaria, para la venta y distribución de productos naturales medicinales, ya sean fitoterapéuticos o zooterapéuticos:
SI NO
- De acuerdo a los siguientes enunciados, cómo definiría usted un producto zooterapéutico?
 - Toda preparación de las plantas medicinales y sus derivados con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para aliviar o para curar las enfermedades.
 - Producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos a partir de animales.
- Cuenta con información bibliográfica actualizada, donde se incluya el uso de productos zooterapéuticos:
SI NO
- Sería de utilidad para su conocimiento, la entrega de una "Guía de uso", sobre medicamentos zooterapéuticos?
SI NO

- Cree usted, que es importante ampliar el conocimiento, del uso tradicional de la fauna en la elaboración de productos con fines terapéuticos?
SI NO
- Mencione 3 productos que conozca, los cuales estén elaborados con recursos animales y que tengan fines medicinales?
- Apiterapia (abeja)
- propóleo
- jalea real
- ¿De los siguientes, cuales sabe usted, que al procesarlos, tienen algún efecto terapéutico?
 - Abeja y derivados
 - León
 - Serpiente
 - Tiburón
 - Otros
- Ha prescrito medicamentos de origen animal, para el tratamiento de enfermedades en su clínica, si su respuesta es SI, mencione 3 productos:
SI, BPN (apiterapia)
- ¿Cómo cree sería la aceptación de sus pacientes, con este tipo de terapia medicinal, siendo medicamentos elaborados con materias primas de origen animal?
100% bien recibidos el medicamento
- Mencione 3 aplicaciones terapéuticas que conozca, se le atribuyan a los productos de origen animal?
- biopuntura neural
- faciales
- articulares

Anexo No. 2
Formato a utilizar del cuestionario, para la encuesta con naturópatas:


 Código e - Formato 001

CUESTIONARIO
Para médicos naturópatas

Nombre: <i>Wendy Ruiz</i>	Fecha de realización: <i>04/07/2017</i>
Sexo: Masculino <input type="radio"/> Femenino <input checked="" type="radio"/>	Edad: <i>42 años</i>
Nombre de empresa o clínica: <i>Hydrobolon</i>	Años de ejercer profesionalmente: < 5 años <input type="radio"/> 5- 10 años <input type="radio"/> > 10 años <input type="radio"/>
Dirección: <i>1a calle 2-37 zona 10 Guatemala</i>	Realizada por: <i>Vivelda Soto</i>

Instrucciones:
A continuación se presentarán una serie de preguntas, por favor responda de acuerdo a lo solicitado.

- Cuenta su establecimiento con Licencia sanitaria, para la venta y distribución de productos naturales medicinales, ya sean fitoterapéuticos o zoterapéuticos.
SI NO
- De acuerdo a los siguientes enunciados, cómo definiría usted un producto zoterapéutico?
 - Toda preparación de las plantas medicinales y sus derivados con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para aliviar o para curar las enfermedades.
 - Producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos a partir de animales.
- Cuenta con información bibliográfica actualizada, donde se incluya el uso de productos zoterapéuticos:
SI NO
- Sería de utilidad para su conocimiento, la entrega de una "Guía de uso", sobre medicamentos zoterapéuticos?
SI NO

- Cree usted, que es importante ampliar el conocimiento, del uso tradicional de la fauna en la elaboración de productos con fines terapéuticos?
SI NO
- Mencione 3 productos que conozca, los cuales estén elaborados con recursos animales y que tengan fines medicinales?
- Bacalao
- Polen de abeja
- Miel
- ¿De los siguientes, cuales sabe usted, que al procesarlos, tienen algún efecto terapéutico?
 - Abeja y derivados
 - León
 - Serpiente
 - Tiburón
 - Otros _____
- Ha prescrito medicamentos de origen animal, para el tratamiento de enfermedades en su clínica, si su respuesta es SI, mencione 3 productos:
SI
- ¿Cómo cree sería la aceptación de sus pacientes, con este tipo de terapia medicinal, siendo medicamentos elaborados con materias primas de origen animal?
Bien aceptado. Pacientes buscan lo natural.
- Mencione 3 aplicaciones terapéuticas que conozca, se le atribuyan a los productos de origen animal?
- Vitamínico,
- Antibiótico, antifúngico.

Anexo No. 2
Formato a utilizar del cuestionario, para la encuesta con naturópatas:

Código del Formato 001
SALUD INTEGRAL
 ESPECIALISTAS EN TERAPIAS
 DEL DOLOR Y ESTRÉS
 CALZADA ROSSEVELT 22-43 ZONA 11,
 EDIFICIO TICAL FUTURA TORRE 11,
 NIVEL OF 14-24
 TEL: 24408278, 54397070

CUESTIONARIO
Para médicos naturópatas

Nombre: <i>Gabriela Infantes</i>	Fecha de realización: <i>04/07/2017</i>
Sexo: Masculino <input type="radio"/> Femenino <input checked="" type="radio"/>	Edad: <i>38 años</i>
Nombre de empresa o clínica: <i>Salud Integral</i>	Años de ejercer profesionalmente: < 5 años <input type="radio"/> 5- 10 años <input checked="" type="radio"/> > 10 años <input type="radio"/>
Dirección: <i>Edificio Tical Futura, Torre Luna Nivel 14, Oficina 14A, Zona 11</i>	Realizada por: <i>Vivelda Soto</i>

Instrucciones:
A continuación se presentarán una serie de preguntas, por favor responda de acuerdo a lo solicitado.

- Cuenta su establecimiento con Licencia sanitaria, para la venta y distribución de productos naturales medicinales, ya sean fitoterapéuticos o zoterapéuticos.
SI NO
- De acuerdo a los siguientes enunciados, cómo definiría usted un producto zoterapéutico?
 - Toda preparación de las plantas medicinales y sus derivados con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para aliviar o para curar las enfermedades.
 - Producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos a partir de animales.
- Cuenta con información bibliográfica actualizada, donde se incluya el uso de productos zoterapéuticos:
SI NO
- Sería de utilidad para su conocimiento, la entrega de una "Guía de uso", sobre medicamentos zoterapéuticos?
SI NO

- Cree usted, que es importante ampliar el conocimiento, del uso tradicional de la fauna en la elaboración de productos con fines terapéuticos?
SI NO
- Mencione 3 productos que conozca, los cuales estén elaborados con recursos animales y que tengan fines medicinales?
Propoleo
Miel
Veneno de abeja
- ¿De los siguientes, cuales sabe usted, que al procesarlos, tienen algún efecto terapéutico?
 - Abeja y derivados
 - León
 - Serpiente
 - Tiburón
 - Otros _____
- Ha prescrito medicamentos de origen animal, para el tratamiento de enfermedades en su clínica, si su respuesta es SI, mencione 3 productos:
veneno de abeja, Propoleo, Miel
- ¿Cómo cree sería la aceptación de sus pacientes, con este tipo de terapia medicinal, siendo medicamentos elaborados con materias primas de origen animal?
Lo aceptarían y se sienten cómodos al saber que es natural.
- Mencione 3 aplicaciones terapéuticas que conozca, se le atribuyan a los productos de origen animal?
Anticancerígenos,
Urinario
Sist. Respiratorio

ANEXO 2

Evidencia fotográfica del trabajo de campo: encuestas realizadas

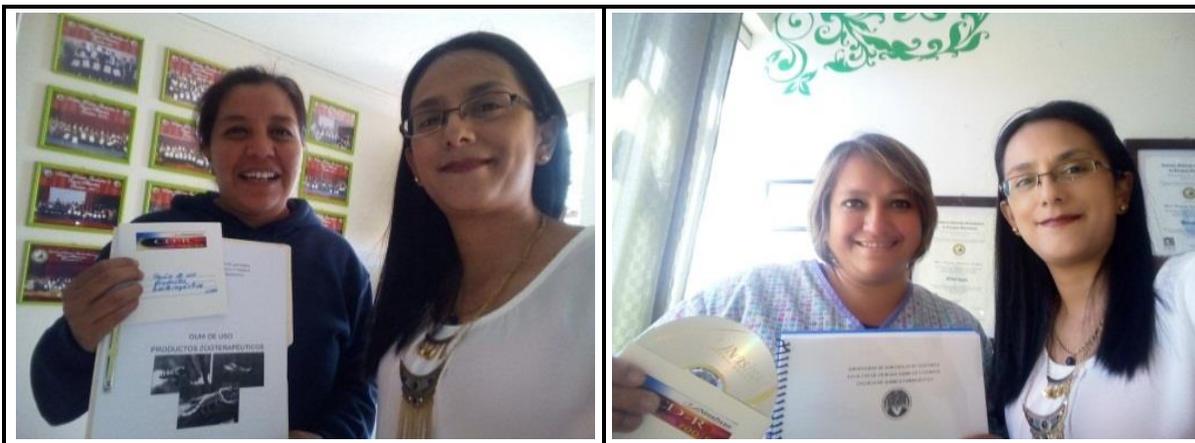


Muestra de fotografías, al momento de realizar las entrevistas al personal naturópata.



ANEXO 3

Evidencia fotográfica del trabajo de campo: divulgación de la guía de uso elaborada



Muestra de fotografías, al momento de hacer entrega de las Guías de "Uso" (copia impresa y CD) al personal naturópata.



ANEXO 4

Guía de uso de productos zoterapéuticos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUIMICA FARMACÉUTICA



GUIA DE USO PRODUCTOS ZOOTHERAPÉUTICOS



Elaborado por Vikelda Soto Lara

Guatemala, 2017

ÍNDICE

	PÁGINA
Presentación.....	I
Forma de utilizar la guía.....	II
Glosario.....	III
Capítulo 1 -SISTEMA RESPIRATORIO-	
1.1 Abeja (Miel).....	1
1.2 Caracol (Baba/Secreción).....	3
1.3 Zorrillo (Carne).....	6
Capítulo 2 -ANTIBACTERIAL/ANTIFÚNGICO-	
2.1 Abeja (Miel).....	7
2.2 Abeja (Jalea Real).....	9
2.3 Abeja (Polen).....	11
2.4 Abeja (Propoleo).....	14
2.5 Alacrán.....	17
Capítulo 3 -SISTEMA INMUNITARIO-	
3.1 Bacalao (Aceite).....	19
3.2 Ostra (Molusco).....	22
3.3 Cerdo (Insulina).....	24
3.4 Tiburón (Cartílago).....	27
Capítulo 4 -SISTEMA INTENTAGUMENTARIO- (Dermatología)	
4.1 Caracol (Baba/Secreción).....	29
4.2 Sanguijuela (Entera).....	32
4.3 Vaca (Colágeno).....	35

Capítulo 5 -SISTEMA ÓSEO-

5.1	Cangrejo / Langosta (Condoitrina).....	37
5.2	Vaca /Cerdo (Glucosamina).....	40

Capítulo 6 -SISTEMA CARDIOVASCULAR-

6.1	Pez(Aceite).....	43
-----	------------------	----

PRESENTACIÓN

No es extraño escuchar, que los animales y la medicina están muy relacionados entre sí; no solamente en la prevención de enfermedades, sino también en el tratamiento de éstas. Según sea el caso, esta guía presenta diferentes recursos a partir de especímenes del reino animal ya sean estos (piel, carne, huesos, cartílago, pelo, plumas, espinas, cuernos, uñas, pezuñas, secreciones, etc.) con uso terapéutico.

Es importante recordar, que dentro de las materias primas animales también puede utilizarse los derivados o productos de éstos, como por ejemplo: huevos, miel, nidos, telarañas, entre otros.

Debido a la gran necesidad de divulgar información veraz y actualizada, sobre el potencial terapéutico de los productos medicinales a base de recursos de origen animal, se hace necesario la elaboración de la presente Guía de Uso, con el fin de difundir el conocimiento de este ámbito de la medicina tradicional (zooterapéutica) y constituye un aporte hacia profesionales de la salud, especialmente a médicos naturópatas, pues son ellos los que en gran parte, prescriben utilizando terapias alternativas de origen natural y éstas puedan ser de fácil acceso para los pacientes.

Esta importante Guía de Uso, está dividida en 6 capítulos terapéuticos, siendo éstos: **RESPIRATORIO, ANTIBACTERIAL/ANTIFÚNGICO, INMUNITARIO, INTEGUMENTARIO, ÓSEO y CARDIOVASCULAR**; cada uno de ellos con los principales recursos animales, presentes en el mercado, los cuales son utilizados con fines medicinales.

Es un trabajo de investigación que recopila información confiable, que incluye: nombre común del espécimen, nombre científico, parte del animal utilizado en la medicina, uso terapéutico y finalmente imagen, para que sea mucho más fácil de identificar y recordar.

FORMA DE UTILIZAR LA GUÍA

Para utilizar la guía se debe de tomar en cuenta, que cada una de las clasificaciones terapéuticas tiene un color diferente, así como cada ficha tiene un número correlativo en la parte superior izquierda, de acuerdo a la clasificación a la que pertenece.

En la parte izquierda de cada ficha, se detallan los datos generales, de cada espécimen, siendo: **Nombre común, nombre científico, parte utilizada, propiedades, dosis, forma de uso, precauciones, contraindicaciones y forma de almacenamiento.**

Dentro de los datos que se incluye, se podrá leer de forma detallada, el **Uso Medicinal**, a partir de animales o derivados de éstos, para obtener un producto medicinal natural. Finalmente una fotografía, para ofrecer al lector una idea más clara de la especie que se menciona, colocado en la parte superior derecha de cada ficha.

GLOSARIO

Aminoácidos: estimulan la función inmunológica, así como participan en la síntesis de proteínas y del ADN.

Bacteriostático: efecto que dificulta o enlentece la reproducción bacteriana.

Condiciones de almacenamiento: condiciones específicas, diferentes a las condiciones normales de almacenamiento, que rotulan en el envase de los productos inestables a determinadas temperaturas y humedades o al contacto con la luz.

Demulcente: Hace referencia a un efecto de suavidad en mucosa irritada.

Dosis: cantidad de principio activo natural, expresado en unidades de volumen o peso por unidad de toma.

Epifragma: formación de mucosa calcárea, presente en gastrópodos.

Expectorante: hace referencia a sus propiedades de provocar y/o promover la expulsión de secreciones bronquiales acumuladas.

Forma galénica: es la formación individualizada, a la cual se adaptan los principios activos y materias primas involucradas, en la elaboración de un medicamento.

Hipersensibilidad: reacción anormal en el organismo, que se origina como un rechazo de cualquier sustancia, ya sea alimento, medicamento o cualquier otro.

Inhibidores de metaloproteinasas: enzimas proteolíticas que ejercen degradación a los componentes de la matriz extracelular.

Medicamento: sustancia simple o compuesta, natural, sintética o mezcla de ellas, con forma farmacéutica definida empleada para diagnosticar, tratar, prevenir enfermedades o modificar una función fisiológica de los seres humanos.

Medicamento zoterapéutico: es toda preparación a base de tejidos o derivados de origen animal que tengan una forma farmacéutica definida, al cual se le atribuyan fines terapéuticos y cuyo uso sea seguro y eficaz.

Nombre científico: nombre binario de la especie, formado por género y epíteto específico.

PAM: péptidos antimicrobianos; proteínas de origen natural, constituyen un mecanismo de defensa, gracias a su actividad inmunomoduladora y reparadora de daño.

Potencial terapéutico: hace referencia al nivel, alcance y eficacia de tratamiento terapéutico.

Producto natural medicinal: producto procesado, industrializado y etiquetado con propiedades medicinales, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos de las plantas, animales, minerales o mezclas de éstos.

Producto zoterapéutico: producto natural, que contiene en su formulación ingredientes obtenidos de los animales.

Sistema Integumentario: es el sistema más extenso del cuerpo humano, debido a que la piel es el órgano que lo constituye, incluyendo el pelo, las uñas (estructuras externas), este sistema es la cubierta protectora de un organismo.

Uso Tradicional: es el sustentado con pruebas documentales que hacen constar, que la droga natural que se emplea en un producto, ha sido utilizado durante tres o más décadas con fines medicinales.

Valva: estructura dura, que forma la concha de los moluscos y otros invertebrados.

Zoterapia: tratamiento de las enfermedades, mediante el uso de animales o sustancias de origen animal.

CAPITULO I

Sistema Respiratorio

1.1 ABEJA (MIEL)

Nombre común: ABEJA (Miel)

Nombre científico: *Apis mellifera*

Parte utilizada: Secreción fluida



Descripción: La miel es una sustancia de sabor dulce, la cual es producida por varias especies de *Apis*; ésta es obtenida a partir del néctar de diversas flores, dentro de su composición es rica en abundantes carbohidratos y otros componentes entre los que están enzimas, aminoácidos, antioxidantes, minerales y vitaminas, éstas últimas son fundamentales en los procesos de recuperación de las vías respiratorias, en los procesos catarrales. Además de lo anterior, tiene componentes reparadores que nos ayudan a recuperar la garganta después de sufrir irritaciones a causa de toser de manera constante. (Ullloa J, 2010)



Uso medicinal tradicional: Tradicionalmente la miel, ha sido utilizada para tratar infecciones del tracto respiratorio superior, se tiene como una gran ventaja su disponibilidad durante todo el año.

Utilizada para aliviar el dolor de garganta y la tos, esto es debido a sus propiedades antiinflamatorias y demulcentes (suaviza la mucosa irritada). Un informe publicado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) menciona que un té caliente con miel y limón, ayuda a disminuir el dolor de garganta y la tos nocturna, incrementa la producción de saliva y de tragar, lo cual interfiere con el reflejo de la tos, a lo anterior se le agrega que la miel puede cubrir los receptores periféricos sensoriales que inician la tos.

(World Health Organization, 2001)

Dosis: Tomar 1 cucharada al día.

Formas galénicas de uso: La secreción fluida es utilizada en la elaboración de jarabes, soluciones, dulces y en la manufactura de productos medicinales tópicos, así como de cosméticos.

Precauciones: Puede producir, molestias gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea) y reacciones alérgicas.

Contraindicaciones: Pacientes diabéticos, administrar con precaución y bajo control médico.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Ulloa, J. et. al (2010). **La miel de abeja y su importancia**. Revista Fuente Año2, No. 4. Pp 11-17.
2. World Health Organization (2001). Cough and cold remedies for the treatment of acute respiratory infections in Young children.

1.2 CARACOL

Nombre común: Caracol

Nombre científico: *Cryptomphalus aspersus*

Parte utilizada: Concentrado de mucus



Descripción: Caracol común, o *Cryptomphalus aspersus* (antes conocido como *Helix aspersa* Müller). El caracol común es un gasterópodo, posee una concha calcárea enrollada en espiral, su cuerpo es prolongado con tentáculos cefálicos. Para desplazarse requiere de la secreción de un mucus o baba, que al solidificar le sirve como un soporte que lo aísla del medio ambiente desfavorable.

Es originario de Europa, pero vive en muchas otras partes del mundo. Su cuerpo es de hasta 8 cm de largo, de hábitos crepusculares y nocturnos, aunque en lugares húmedos en penumbra y en días de lluvia también es activo de día. En época de sequía se esconde dentro de la concha y se encierra elaborando un "tapón" a base de moco seco llamado epifragma.

Como la mayoría de las babosas y caracoles, posee órganos masculinos y femeninos, por lo que cualquier pareja de individuos puede procrear. Es hermafrodita y ovíparo.

Muy conocido por su gran lentitud, se mueve a una velocidad máxima de 0.05 km/h, pero esto no lo aísla, pues es uno de los caracoles más rápidos.

Características de la Baba de Caracol:

1. Contenido total de proteínas entre 1.8 – 2.9 g/l
2. Contenido de alantoína, comprendido entre 35 - 56 mg/l
3. Contenido de ácido glicólico, comprendido entre 0.39% - 0.55%

Uso medicinal tradicional:

La secreción de mucus del caracol, tiene un uso tradicional desde tiempos ancestrales; este molusco tiene propiedades medicinales gracias a un componente llamado helicina o helicina, útil en la fabricación de jarabes para la tos y para diversas enfermedades respiratorias.

En la medicina antigua, el tratamiento de múltiples afecciones con el uso del caracol no es nuevo, en la antigua Grecia, personalidades como Hipócrates, Plinio lo incluyeron en un repertorio de conocimientos tradicionales, utilizándose en el uso de la tos convulsiva, asma, entre otras afecciones el tracto respiratorio.

En la farmacopea moderna, es utilizada la helicina (mezcla del mucílago del caracol con azúcar) para la elaboración de una pasta, la cual es colocada en el área pectoral para las afecciones pulmonares.

Investigaciones han comprobado las virtudes expectorantes y diluyentes de las flemas, las cuales son atribuidas principalmente por la presencia de enzimas líticas en el jarabe. Estas enzimas son capaces de descomponer numerosas moléculas orgánicas tales como la flema densa que obstruye las vías respiratorias, la alteración de la viscosidad de la secreción bronquial, para establecer una mayor fluidez, cambiando el volumen y permitiendo la movilización y la eliminación de los bronquios.

Se considera probable que la preparación contribuye a liberar la mucosidad de las vías respiratorias, porque reduce la adherencia de la secreción bronquial.

La mayoría de los investigadores coinciden, que el efecto calmante del jarabe de caracol en la tos, es causada por las propiedades de diluir mucosas bronquiales y por la acción de los neuropéptidos que actúan, a través del sistema nervioso, en el reflejo de la tos, la inhibición, y la relajación del músculo liso de las vías respiratorias.

Dosis:

Se recomienda en solución acuosa, con un contenido de 4 a 5 caracoles en decocción.

Formas galénicas de uso: utilizado en forma de jarabes.

Precauciones:

No se tiene reporte, de ninguno.

Contraindicaciones:

No se tiene reporte, de ninguna.

Forma de almacenamiento: Almacenar en envase bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. US Patent 5538740. **Therapeutic and cosmetic compositions for treatment of skin.** (Consultado el 14 de Mayo de 2017) Disponible en: <http://www.patentstorm.us/patents/5538740/fulltext.html>.
2. Gallo, G. 1998. **El caracol cría y explotación.** Ediciones Mundi Prensa. Madrid, 2da. Edición. España. Pp.146 a 149
3. **Jarabe Caracoles: El remedio para la tos.** . (Consultado el 19 de noviembre de 2017) Disponible en: <http://www.parafarmacia-salud-bienestar.es/articoli/892-news.html>

1.3 ZORRILLO

Nombre común: Zorrillo

Nombre científico: *Mephitidae spp*

Parte utilizada: Carne



Descripción: Mamífero, conocido por la sustancia que libera de olor desagradable, la cual utiliza para defenderse. Característicamente es conocido por su pelaje negruzco, con dos franjas blancas sobre su lomo. Puede llegar a medir hasta 70 cm de largo y a pesar aproximadamente 3.0 Kg. Este animal se alimenta de invertebrados de pequeño tamaño, habita en praderas y montes abiertos.

Uso medicinal tradicional:

Es utilizado para tratar enfermedades respiratorias como asma, bronquitis y tos.

Dosis:

Se utiliza su carne desecada (curada con sal) y puede comerse directamente o en forma de caldo.

Precauciones:

Se recomienda tener precaución en el consumo, puede provocar efectos gastrointestinales severos.

Contraindicaciones:

No se tiene reporte, de ninguna.

Referencias:

1. US Patent 5538740. **Therapeutic and cosmetic compositions for treatment of skin.** (Consultado el 14 de Mayo de 2017) Disponible en: <http://www.patentstorm.us/patents/5538740/fulltext.html>.

CAPITULO II

Antibacterial/Antifúngico

2.1 ABEJA (MIEL)

Nombre común: ABEJA (Miel)

Nombre científico: *Apis mellifera*

Parte utilizada: Secreción fluida



Descripción: La miel es una sustancia de sabor dulce, la cual es producida por varias especies de *Apis*; ésta es obtenida a partir del néctar de diversas flores, dentro de su composición es rica en abundantes carbohidratos y otros componentes entre los que están enzimas, aminoácidos, antioxidantes, minerales y vitaminas, éstas últimas son fundamentales en los procesos de recuperación de las vías respiratorias, en los procesos catarrales.



Además de lo anterior, tiene componentes reparadores que nos ayudan a recuperar la garganta después de sufrir irritaciones a causa de toser de manera constante.

(Ullloa J, 2010)

Dentro de los componentes de la miel, se pueden mencionar: ácidos orgánicos, oligosacáridos, flavonoides, ácido ascórbico, enzimas, carotenoides, compuestos fenólicos, aminoácidos y proteínas. Es una fuente importante de energía, gracias a su alto contenido de azúcares: casi el 95% del peso seco de la miel, está formado por hidratos de carbono, principalmente fructuosa (aprox. 38%) y glucosa (31%).

(Viuda-Martos, 2008)

Uso medicinal tradicional: Posse actividad antibacteriana gracias a su contenido en azúcares y ácido orgánicos, su pH ácido (3 – 4), así como su alta osmoralidad (que posee una alta concentración de azúcares) impiden que las bacterias pueden sobrevivir y desarrollarse.

A lo anterior, hay que sumarle que el poder antibacterial de la miel, se puede deber a las inhibinas que posee, éstas consisten en peróxido de hidrógeno, flavonoides, y ácidos fenólicos.

Dosis: Tomar 1 cucharada al día.

Formas galénicas de uso: La secreción fluida es utilizada en la elaboración de jarabes, soluciones, dulces y en la manufactura de productos medicinales tópicos.

Precauciones: Puede producir, molestias gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea) y reacciones alérgicas.

Contraindicaciones: Pacientes diabéticos, administrar con precaución y bajo control médico.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Alam et al. (2014) **Honey: a potential therapeutic agent for managing diabetic wound.** Evid Based Complement alternat Med. Vol. 2014. Pp16.
2. Estrada et al. (2005) **Evaluación de la actividad antimicrobiana de la miel de abeja contra *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Listeria monocytogenes* y *Aspergillus niger*.** Evaluación de su carga microbiológica. Revista Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Volumen 55. No. 2. Venezuela.
3. Ulloa, J. et. al (2010). **La miel de abeja y su importancia.** Revista Fuente Año2, No. 4. Pp 11-17.
4. Viuda-Martos et al. (2008) **Funtional properties of honey, propolis, and royal jelly.** J Food Sci. Pp. 79
5. World Jealth Organization (2001). Cough and cold remedies for the treatment of acute respiratory infections in Young children.

2.2 ABEJA (JALEA REAL)

Nombre común: ABEJA (Jalea Real)

Nombre científico: *Apis mellifera*

Parte utilizada: Secreción fluida



Descripción: La jalea real es una secreción fluida, elaborada por las abejas obreras, la cual es utilizada para alimentar a todas las larvas de la colmena durante los primeros días de vida. Las abejas obreras segregan la jalea real a partir de glándulas que poseen en la cabeza; ésta se sintetiza a partir de polen, agua y miel, los cuales son mezclados con saliva, hormonas y vitaminas. La jalea real en estado fresco, posee sabor ácido y su aspecto es parecido a un líquido semifluido.

Kohno, K., et.al. (2004).



Uso medicinal tradicional: Según la investigación de Montaña Pérez, K. & Vargas Albores, F., 2002; posee péptidos antimicrobianos (PAM), los cuales fortalecen el Sistema Inmunitario.

Para llevar a cabo su función microbicida, los PAM utilizan uno de los siguientes mecanismos: 1. Interferieren en la síntesis de enzimas metabólicas o del ADN bacteriano; 2. Pueden actuar directamente a nivel de la membrana celular; ya sea alterando la permeabilidad o lisándola, mediante la formación de canales o poros, como en el caso de los péptidos hélice- α .

En las abejas (*Apis mellifera*) se han descrito la **apidaecina**, la **abaecina** y la **royalisina**, estos PAM son activos frente a bacterias Gram (-) o Gram (+).

(Montaña Pérez, K. & Vargas Albores, F., 2002)

Debido a lo anterior, la Jalea Real posee efecto antimicrobiano y bactericida, ante procesos infecciosos.

Dosis: Posología recomendada por la Agencia Europea de Medicamentos (EMA): A partir de los 12 años, por dosis:

- Infusión: 2-3 g por toma. Máximo: 12 g/día.
- Polvo: 2,500 mg/dosis. Máximo 1.3 g/día.
- Extracto seco (3 - 8:1, acuoso): 0.25 - 1 g/dosis. Máximo: 4 g/día.
- Extracto fluido (1:2, acuoso): 15 mL, 2-3 veces al día.

Formas galénicas de uso: El polvo es utilizado en la elaboración de tabletas, cápsulas, jarabes, soluciones, dulces y en la manufactura de productos medicinales tópicos, así como de cosméticos.

Precauciones: Puede producir, molestias gastrointestinales (náuseas, vómitos, diarrea) y reacciones alérgicas.

Contraindicaciones: Ninguna, reportada.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

6. Montañó, K. & Vargas Albores, F. (2002). **Péptidos Antimicrobianos: Un mecanismo de defensa ancestral con mucho futuro.** Interciencia, 27(1): 21-27.
7. Kohno, K., et.al. (2004). **Royal Jelly Inhibits the Production of Proinflammatory Cytokines by Activated Macrophages.** Biosci. Biotechnol. Biochem; 68 (1): 138-145.
8. Rangel R. (2004). **Productos de la colmena recolectados y procesados por las abejas: Miel, polen y propóleos** Revista del Instituto Nacional de Higiene. 35(2): 32-39.

2.3 ABEJA (POLEN)

Nombre común: ABEJA (Polen)

Nombre científico: *Apis mellifera*

Parte utilizada: Polen



Descripción:

El polen es el elemento masculino (microsporas) de las flores, las cuales pertenecen a las plantas con semillas denominadas espermatófitos. Las abejas obreras lo recogen para la alimentación de la colmena, lo cual lo aglutinan en granos, para luego mezclarlo con una sustancia que ellas mismas elaboran, finalmente lo colocan en un espacio de su tercer par de patas, para transportarlo de la flor a la colmena, dónde finalmente lo almacenan.



Uso medicinal tradicional: Según un estudio realizado en el año 2006, se observó que el extracto de polen poseía actividad antimicrobiana in vitro frente a 13 especies de bacterias fitopatógenas.

(Basim E. et al, 2006)

Gracias a sus características dentro de la estructura química, el Polen de Abeja, actúa como agente antimicrobiano, en las siguientes condiciones:

- El polen fresco es una solución sobre-saturada en azúcares por lo que posee una elevada presión osmótica y una baja actividad de agua; esto significa que hay poca agua disponible para el crecimiento de bacterias, mohos y levaduras.
- El polen posee un pH de entre 4 y 6. La acidez natural del polen inhibe el crecimiento bacteriano.

- Ciertas enzimas que son secretadas por las abejas, las cuales utilizan para elaborar el polen en presencia de agua y oxígeno, tienen la capacidad de convertir la glucosa en ácido glucónico y peróxido de hidrógeno; este medio ácido en conjunto con el peróxido de hidrógeno proveen un medio para la eliminación bacteriana.

Debido a lo anteriormente descrito, el polen de abeja puede utilizarse para la manufactura de productos con actividad antiséptica y bactericida.

Basim E. et al (2006)

Por su origen botánico, el polen tiene una variación de color y puede estar compuesto en las siguientes proporciones:

- 7.0 – 35.0% proteínas
- 15.0 – 50.0% de azúcares
- 7.0 – 10.0% de humedad
- 5.0% de extracto etéreo
- 3.0% de cenizas Newnes (1990)

Muy similar a la composición de la miel, también contiene flavonoides, carotenoides, vitaminas, minerales, terpenos, aminoácidos libres, ácidos nucleicos y enzimas.

Krell R. (1996)

Dosis:

- Adultos: 32 gramos diarios
- Niños mayores de 12 años: 20 gramos al día.

Formas galénicas de uso: El polvo es utilizado en la elaboración de cápsulas, jarabes, soluciones, suspensiones, tanto en polvo como en extracto.

Precauciones: Hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes.

Contraindicaciones: Ninguno reportado.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad. En lugar seco y ventilado.

Referencias:

1. Basic E et al. (2006). **Antibacterial activities of Turkish pollen and propolis extracts against plant bacterial pathogens.** Journal of Food Engineering; pp 77(4): 992-996.
2. Heinemann E. (1990) **Bees and Beekeeping.** Science, Practice and World Resources. Bath
3. Krell R. (1996) Value-Added products from beekeeping. Rome: **Food and Agriculture Organization of the United Nations**
4. www.mundoapicola.com/PDF/tecnologia/producciondelpolen.pdf
5. www.fapas.es/proyectos/apis/polen_0607.htm

2.4 ABEJA (PROPOLEO)

Nombre común: ABEJA (**Propóleo**)

Nombre científico: *Apis mellifera*

Parte utilizada: Resina

Descripción: El nombre propoleo, ha sido asignado a una resina cerosa, de composición compleja y con una consistencia viscosa, que las abejas elaboran y utilizan en la construcción, reparación y protección de su colmena. Las abejas recogen con sus mandíbulas partículas resinosas de las yemas, brotes y pecíolos de las hojas de diferentes vegetales, la cual llevan a la colmena, mezclan estas partículas con cera y secreciones salivares para obtener el propoleo o própolis.



Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, (2004).

Uso medicinal tradicional: Al igual que la miel, el propóleo se conoce desde la antigüedad y ha sido ampliamente utilizado por diferentes culturas con varios usos terapéuticos.

Los egipcios 600 años a.C. observaron en el propoleo, la capacidad de evitar la descomposición de cadáveres, utilizándolo en la técnica de embalsamar.

Antimicrobiano, bacteriostático y bactericida: Estudios científicos aseguran que el propóleo actúa como un agente no específico, que estimula la inmunogénesis.

Aristóteles se refería a él, como el remedio para las infecciones de la piel y las llagas. En el siglo XI, el famoso médico y filósofo persa Avicena decía: “*Tiene la cualidad de eliminar las puntas de flecha y las espinas, limpia fácilmente y ablanda fuertemente*”. Su máximo empleo se produjo durante la guerra de Los Boers, en África del Sur, alrededor de 1900, en el tratamiento de heridas infectadas y como sustancia cicatrizante.

Su uso se dio de forma importante durante la segunda Guerra Mundial, por la ex-URSS para el tratamiento de heridas. Tradicionalmente y desde muy antiguo, el propóleo se ha utilizado en Europa y norte de África para la curación de las heridas y en el tratamiento de las infecciones de boca y garganta, así como de las caries.

Fungicida: Ha sido registrado el efecto del propóleo sobre casi cuarenta hongos de piel, así como su eficacia en quemaduras de segundo grado, neumodermatitis, eczemas por microbios y otros problemas dermatológicos, utilizándolo como pomada al 30% como solución alcohólica.

Regeneradoras o cicatrizantes: Posee la capacidad de acelerar positivamente la epitelización, la división celular en la curación de heridas y la prevención y detención del desarrollo de procesos inflamatorios.

Anestésicas: Estudios científicos demostraron que un extracto acuoso de propóleo, es un buen anestésico local, es recomendado para afecciones bucales.

Antiinflamatorias: Es utilizado en preparados para el tratamiento y curación de inflamaciones de todo tipo, enfermedades ulcerosas dermatológicas.

Dosis: Tomar 1 a 2 cápsulas al día

Forma galénica de uso: El propóleo se puede administrar de forma líquida, pastosa, sólida. En las formas líquidas, la más común es la tintura.

El polvo es utilizado en la elaboración de tabletas, cápsulas, jarabes, soluciones, suspensiones y en la manufactura de productos medicinales tópicos.

También es utilizado en tratamientos a nivel tópico de garanta.

Precauciones: Puede producir, molestias gastrointestinales y reacciones alérgicas (dermatitis de contacto).

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a sus componentes.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Rangel R. (2004). **Productos de la colmena recolectados y procesados por las abejas: Miel, polen y propóleos** Revista del Instituto Nacional de Higiene.
2. Ghisalberti, E. L. (1979). **Propolis a reviews. Bee world.** 60 (2): 59-84.
3. González, A. y Bernal, R. (1997). **Propóleos: un camino hacia la salud.** La Habana Cuba. Ed. Pablo de la Torriente., 132 p.
4. Grenaway, T et al. (1990). **The composition and plant origins of propolis** England, Report of work at Oxford. University of Oxford.
5. König, B. (1985). **Plant sources of propolis. Bee world.** 66 (4): 136-139.

2.5 ALACRAN

Nombre común: ALACRÁN

Nombre científico: *Scorpiones*

Parte utilizada: Cuerpo completo



Descripción:

Arácnido con tráqueas en forma de bolsas, abdomen que se prolonga en una cola formada por seis segmentos y terminada en un aguijón curvo con venenos.

Uso medicinal tradicional:

Utilizado tradicionalmente para detener espasmos, en el tratamiento del dolor de cabeza agudo, dolor reumático, dolor artrítico.

En el veneno de alacranes, se han encontrado algunas proteínas que tienen función antibiótica. Estas proteínas actúan sobre bacterias y otros microorganismos, impidiendo su completo desarrollo.

Actualmente se están evaluando por su uso potencial, como una nueva generación de antibióticos que pueden salvar vidas humanas. También se han encontrado proteínas que tienen función antipalúdica, esto es, que interfieren con el desarrollo del parásito que causa el paludismo. Otros componentes del veneno del alacrán son capaces de funcionar como analgésicos.

Sin duda, que el estudio bioquímico de los componentes del veneno del alacrán, es un espacio para el desarrollo de nuevos medicamentos para el ser humano.

Posanni, L. (2005)

Dosis: 2 - 5 g; 0.6 - 1 g. (en polvo)

Formas galénicas de uso: El polvo es utilizado en la elaboración de productos tópicos como cremas, ungüentos, soluciones, aceites; así como también productos orales como cápsulas.

Se realiza una tintura con el espécimen completo (colocar dentro de un frasco con alcohol, se tapa y se deja reposar), la solución es utilizada sobre la región donde se tiene el dolor.

Precauciones y Contraindicaciones:

Debe evitarse superar las dosis prescritas. Asimismo, debe usarse con precaución en los pacientes con espasmo endógeno causado por la deficiencia de la sangre. Está contraindicado durante el embarazo.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. González, J.A. y Vallejo, J.R. (2013). **“El escorpión, medicina popular española: Una revisión de los remedios tradicionales de recurso terapéutico”**. JournalEthnopharmacology, pp 62-74, 146.
2. Posanni, L. (2005). **El alacrán y su piquete**. Dirección General de divulgación de la Ciencia. Universidad Autónoma de México. México. pp 20

CAPITULO III

Sistema Inmunitario

3.1 BACALAO

Nombre común: BACALAO

Nombre científico: *Gardus morhua*

Parte utilizada: Hígado (en aceite)



Descripción: El Bacalao pertenece a la familia de los Gádidos, orden Gadiformes.

Es una especie propia de mares fríos o templados del norte y establece su hábitat a profundidades de 500 a 600 metros, esto emprenden largas migraciones y muchos viven cerca del fondo, aunque es común que nade a unos 150 ó 200 metros de profundidad.

El Bacalao es un pez blanco y, por tanto posee un bajo contenido de grasa. Almacena sus reservas de grasa preferentemente en el hígado.

Su cuerpo es robusto y alargado. Tiene tres aletas dorsales, dos anales, una cola no bifurcada y una pequeña barba en la mandíbula inferior. En el Mar del Norte fijan como talla mínima de captura las piezas de 30 cm.

La pigmentación varía según el ambiente, suele ser rojiza en la zona marina rica en algas, verdosa en las zonas en las que abundan las hierbas marinas y gris clara en los fondos de arena.

Los ejemplares más jóvenes suelen presentar unas manchas sobre el dorso y los laterales, así como un entramado en forma de red de color rojizo.

El bacalao es un pez de tamaño medio, aproximadamente entre 50 y 80 cm de longitud y puede llegar a pesar de 40 a 45 kg.

Uso medicinal tradicional:

El Aceite de Hígado de bacalao, es utilizado especialmente debido a su contenido en vitaminas A, D y E y en ácidos grasos Omega 3. Estos nutrientes lo convierten en una alternativa para el cuidado de la salud, especialmente para pacientes que necesitan fortalecimiento del sistema inmunológico.

El Aceite de Hígado de Bacalao, es un remedio casero conocido desde la antigüedad; ya que destaca su contenido en Omega 3, el cual ayuda a reducir los niveles de colesterol en la sangre y el exceso de triglicéridos.

Gracias a su contenido en vitaminas, este aceite es también un tónico excelente para el fortalecimiento del sistema inmunológico, ayudando a prevenir y combatir enfermedades estacionales (resfriado común).

El aceite de hígado de bacalao, además rico en vitamina E, un antioxidante natural que protege contra el envejecimiento prematuro y el desarrollo de enfermedades relacionadas con el proceso de degeneración celular.

Además de ser esencial para el crecimiento y mantenimiento de los huesos, dientes, previniendo la osteoporosis, combate el raquitismo, contribuye a elevar las defensas, ayuda a mantener una actividad normal del corazón, así como buenos niveles de coagulación sanguínea; entre muchas otras.

Dosis:

Adultos: 1 cucharada de aceite al día (10mL), correspondiente a 1,000 mg

Niños mayores de 12 años: ½ cucharada al día (50mL), correspondiente a 500 mg

Formas galénicas de uso:

- ✓ Hígado, directo del Bacalao
- ✓ Aceite del Hígado

Precauciones:

Un exceso de vitamina D favorece la formación de depósitos de calcio en las arterias (en particular en la aorta), así como de piedras en el riñón. Por su parte, los excesos de vitamina A y E pueden provocar la pérdida del cabello, dolores de cabeza y dolor de huesos.

El Aceite del Hígado de Bacalao es **SEGURO** para la mayoría de las personas. Puede producir efectos secundarios incluyendo eructos, mal aliento, acidez.

No existen datos suficientes, que indique su interacción con alimentos.

Contraindicaciones:

Embarazo y lactancia: No se tiene suficiente información sobre el uso durante el embarazo y lactancia. Evite su uso.

Presión arterial alta: Puede bajar la presión arterial, y si se usa junto con medicamentos para la presión arterial alta podría hacer que la presión arterial baje considerablemente. Si usted está tomando medicamentos para la presión arterial alta, consulte previamente con su médico.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. **Enciclopedia McGraw-Hill de Ciencia y Tecnología.** (1992) 2da. Edición, Tomo I, pp.249.
2. Therapeutic Research Center, 2016. **Natural Medicines, Prescriber's Letter, Pharmacist's Letter.**

3.2 OSTRAS

Nombre común: Ostra

Nombre científico: *Ostrea edulis*

Parte utilizada: Entera, sin el caparazón



Descripción: Es un molusco bivalvo que tiene una concha oval o con forma de pera, una superficie áspera y escamosa.

La concha irregular tiene un pico ganchudo distintivo, ornamentado con foliación delicada. Las dos mitades (valvas) de la concha son de formas diferentes, subcircular o circular e inequivalva. La concha izquierda es profundamente cóncava y se fija al substrato, la derecha es plana con bordes más ásperos y, sentándose dentro de la izquierda, actúa como una tapa.

Las superficies interiores de ambas valvas son suaves y usualmente nacaradas, blancas o gris-azulinas, a menudo con áreas azul oscuro. Las valvas son mantenidas juntas en sus extremos estrechos por un ligamento elástico. Un gran músculo central sirve para cerrar las valvas contra la tensión del ligamento. La concha por fuera es de color blanco, amarillento o crema con bandas concéntricas café claro o azulinas en la valva derecha. La concha consiste de una serie de capas calcáreas que pueden incluir compartimientos laminares y huecos.

La concha dura, áspera y gris contiene una carne que puede variar en color desde amarillento cremoso a gris pálido, en sabor desde salado a insípido y en textura desde tierno a firme.

Uso medicinal tradicional:

Las ostras son ricas en ácidos grasos omega-3, los cuales son muy beneficios para el buen mantenimiento del corazón, y prevenir enfermedades cardiovasculares.

Debido a su alto contenido de Zinc, son utilizadas para el mejoramiento del sistema inmunitario (es especialmente útil para reforzar el sistema inmunológico), tiene acción para el mantenimiento de la piel, así como también sirve para la curación natural de las heridas.

Gracias a su gran contenido de hierro, ayuda a prevenir anemia y a aumentar la resistencia natural de nuestro organismo a las infecciones.

Dosis:

Para obtener de una mejor manera las propiedades de las ostras, es recomendable consumirlas crudas (de ser así, deben ser frescas incluso lo mejor, es que estén vivas).

Formas galénicas de uso:

- ✓ Entera

Precauciones: Verificar que el molusco se encuentre en buen estado, antes de consumirlo.

Contraindicaciones: No ingerir personas alérgicas a productos del mar.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. <https://www.natursan.net/ostras-propiedades-y-beneficios>
2. Barnabe, G. (1994). **Aquaculture: biology and ecology of cultured species**. Ellis Horwood Series in Aquaculture and Fisheries Support, Wiley & Sons, Chichester, UK. 403 pp.
3. Gouletquer, P. & Héral, M. (1997). **Marine molluscan production trends in France: from fisheries to aquaculture**. Ed. In C.L. MacKenzie, Jr. V.G. Burnell, Jr., A. Rosenfield, & W.L. Hobart. US Department of Commerce, NOAA Technical Report. NMFS, 3:137-164.

3.3 CERDO

Nombre común: CERDO

Nombre científico: *Sus scrofa domestica*

Parte utilizada: Páncreas (insulina)

Descripción:

El cerdo (*Sus scrofa domestica*) es una subespecie de mamífero artiodáctilo de la familia Suidae, es un animal doméstico usado en la alimentación humana por el ser humano.

Su domesticación se inició en la región Oriente más próxima al Mediterráneo hace unos

13,000 años; aunque se produjo un proceso paralelo e independiente de domesticación en China.

La insulina animal se obtiene directamente del páncreas del animal, aunque la insulina, sobre todo de cerdo, es parecida a la humana no era idéntica y contenía algunas impurezas, que provocaba rechazo y en algunos casos alergias.

Estas impurezas se lograron disminuir, con la mejora de la técnica de extracción al páncreas. En los años 70, la cromatografía líquida de alta resolución, llegó a depurar la técnica obteniendo un 99% de pureza. No obstante, las reacciones alérgicas menores no se han podido erradicar totalmente.

La Federación Internacional de Diabetes ha notificado que: las insulinas animales [modernas y altamente purificadas] siguen siendo una alternativa perfectamente aceptable.

Uso medicinal tradicional:

El páncreas del cerdo, es un órgano del que se obtiene la Insulina, una hormona esencial para los diabéticos. Es la encargada de permitir la entrada de azúcar en las células y de reducir su tasa en la sangre, evitando de esa manera que alcance niveles mortales.



Utilizada para el tratamiento de la Diabetes, enfermedad causada por una disminución de la secreción de la hormona pancreática, insulina, o por un descenso de la sensibilidad de los receptores de insulina a la propia hormona.

Par los dos principales de tipos de Diabetes, tipo I (juvenil) insulino dependiente y la Diabetes tipo II de (adulto) no insulino dependiente.

Dosis:

Adultos y niños, según sea el caso.

En adultos:

Diabetes tipo I:

La dosis de mantenimiento usual es 0.5 - 1 unidad/Kg/día SC (subcutánea)

La dosis se ajusta según los síntomas clínicos, niveles de glucosa en sangre, y valores de hemoglobina A1c. La resistencia a insulina suele deberse a obesidad, y la reducción de peso mejora la respuesta a insulina.

Cuando se cambia de una insulina de pico único a una insulina altamente purificada o humana, puede ser necesario reducir la dosis; sin embargo, en muchos pacientes no es necesario este cambio. Las inyecciones únicas diarias ofrecen protección frente a cetoacidosis diabética, pero probablemente no proporcionen cobertura suficiente para prevenir las complicaciones a largo plazo.

Las formas intensivas de terapia con insulina que pueden proporcionar mejor control glucémico incluyen: regímenes divididos y mixtos (2 inyecciones SC de insulina de corta y larga acción combinadas), múltiples dosis SC diarias de insulina de acción corta en combinación con una inyección única de insulina de acción larga, y terapia de insulina con bomba.

En niños:

Ver dosis en el adulto. En pacientes insulino-dependientes, las necesidades pueden ser ocasionalmente tan altas como 200 unidades/día.

Precauciones y Contraindicaciones:

Debe utilizarse con precaución en pacientes con enfermedad renal o hepática o hipotiroidismo. Las necesidades de insulina pueden cambiar con el ejercicio, infección, o cuando hay cambio a fuentes animales o a productos más puros.

Las mamás diabéticas que usan insulina pueden dar de mamar, sin embargo las mujeres pueden necesitar reducir su dosis de insulina a aproximadamente el 75% de su dosis, en el pre-embarazo.

La diabetes materna se sabe que incrementa el porcentaje de malformaciones y mortalidad perinatal. Las sulfonilureas pueden producir hipoglucemia e hiperinsulinismo en el recién nacido.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Walsh G., (2005). **Therapeuticinsulins and theirlarge-scale manufacture.** ApplMicrobiolBiotechnol 67(2):151-9
2. FIL 2004. **Diabetes Atlas.** Federación Internacional de Diabetes, Bruselas. , 2da ed.
3. Raviña E. (2008). **Medicamentos un viaje a lo largo de la evolución histórica del descubrimiento de fármacos.** Vol I.

3.4 TIBURÓN

Nombre común: CARTILAGO

Nombre científico: Carcharhinus longimanus

Parte utilizada: Cartílago



Descripción:

A diferencia de otros seres vivos, ya sea terrestre o acuático, el tiburón no tiene huesos en el cuerpo, su esqueleto está formado únicamente por cartílago.

Un análisis químico simple, evidencia que el cartílago seco no adulterado de tiburón consta aproximadamente de un 41% de ceniza, 39% de proteína, 12% de hidratos de carbono, 7% de agua, menos del 1% de fibra y menos del 0.3% de grasa.

(Holter, A. et al, 1995)

El cartílago de tiburón (tejido elástico resistente, que proporciona apoyo de manera similar a como lo hacen los huesos) que es utilizado en la medicina proviene principalmente de los tiburones capturados en el Océano Pacífico.

Los diferentes tipos de extractos de cartílago de tiburón incluyen el lactato de escualamina, el AE-941 y el U-995.

Uso medicinal tradicional:

El cartílago de tiburón, actúa fortaleciendo el sistema inmunológico, así como las propiedades anti-inflamatorias.

El consumo de este producto es muy popular, como preventivo para los deportistas que suelen sufrir desgarramiento muscular, para articulaciones inflamadas e inflexibilidad.

Dosis:

La dosis adecuada de cartílago de tiburón depende de varios factores como la edad del usuario, la salud entre otras.

Puede mezclarse con agua o leche de soya, siendo recomendable beberlo entre comidas o 30 minutos antes de comer. Siempre hay que prepararlo en el instante para conservar su potencia. No consumir en líquidos calientes, deben de estar fríos o a temperatura ambiente.

Formas galénicas de uso: generalmente se encuentran en preparados orales como cápsulas, tabletas o simplemente el polvo para desleír.

Precauciones:

Consumir con precaución mujeres embarazadas, ni tampoco personas con historial de ataques cardíacos, tampoco mujeres que desean ser madres porque el cartílago podría obstaculizar la vascularización durante el ciclo menstrual.

No debe ser consumido por personas que tendrán una intervención quirúrgica importante, debido a la necesidad de nuevos vasos sanguíneos para acelerar su recuperación.

Contraindicaciones:

No existe suficiente información sobre si resulta segura la ingesta de cartílago de tiburón durante el embarazo o la lactancia. Sea precavida y evite su uso.

Niveles altos de calcio (hipercalcemia), el cartílago de tiburón podría aumentar los niveles de calcio, consumir con precaución.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Liang JH, et al. 2000. **The characterization of angiogenesis inhibitor from shark cartilage.** Adv Exp Med Biologi Pp. 209-223
2. Alencar JW, et al. 1995. **Chemical composition of shark cartilage.** Rev Bras Farm Pp. 7-8
3. Holt S. 1995. **Shark cartilage and nutraceutical update.** Alternative and complementary therapies Pp. 414-416
4. Moscardó J. 1998. **Compuestos naturales de última generación.** Valencia, Romeu, Emma, Shark Cartilage Information Center.
5. Lane W. et al 1996. **Comparison of shark cartilage and bovine cartilage.** Townsend Lett . Pp 40-42.

CAPITULO IV

Sistema Integumentario (Dermatología)

4.1 CARACOL

Nombre común: Caracol

Nombre científico: *Cryptomphalus aspersus*

Parte utilizada: Concentrado de mucus



Descripción: Caracol común, o *Cryptomphalus*

aspersus (antes conocido como *Helix aspersa* Müller). El caracol común es un gasterópodo, posee una concha calcárea enrollada en espiral, su cuerpo es prolongado con tentáculos cefálicos. Para desplazarse requiere de la secreción de un mucus o baba, que al solidificar le sirve como un soporte que lo aísla del medio ambiente desfavorable.

Es originario de Europa, pero vive en muchas otras partes del mundo. Su cuerpo es de hasta 8 cm de largo, de hábitos crepusculares y nocturnos, aunque en lugares húmedos en penumbra y en días de lluvia también es activo de día. En época de sequía se esconde dentro de la concha y se encierra elaborando un "tapón" a base de moco seco llamado epifragma.

Como la mayoría de las babosas y caracoles, posee órganos masculinos y femeninos, por lo que cualquier pareja de individuos puede procrear. Es hermafrodita y ovíparo.

Muy conocido por su gran lentitud, se mueve a una velocidad máxima de 0.05 km/h, pero esto no lo aísla, pues es uno de los caracoles más rápidos.

Características de la Baba de Caracol:

4. Líquido cristalino de color dorado y olor débil característico
5. pH 6.5 – 7.5
6. Contenido total de proteínas entre 1.8 – 2.9 g/l
7. Contenido de alantoína, comprendido entre 35 - 56 mg/l
8. Contenido de ácido glicólico, comprendido entre 0.39% - 0.55%

Uso medicinal tradicional:

La secreción de mucus del caracol, tienen aplicación desde tiempos ancestrales.

Posee actividad colagenasa, ya que permite el recambio del colágeno desnaturalizado y la producción de inhibidores de metaloproteinasas (TIMP), lo que facilita la regulación entre la síntesis y la degradación de los componentes de la dermis.

Mejora el citoesqueleto celular, ya que induce la proliferación y activación de los fibroblastos gracias a la actividad beta-FGF, como efecto aumenta la producción de ácido hialurónico, de fibras de colágeno, de elastina y el depósito de fibronectina en la matriz extracelular, por lo que se favorece el sostén dérmico.

Ejerce una importante actividad antioxidante, ya que secuestra e inhibe la producción del catión estable ABTS y la actividad superóxido dismutasa (SOD) y glutatión-s-transferasa (GSH-T).

En conclusión la baba de caracol, ha demostrado tener una gran eficacia en el tratamiento del fotoenvejecimiento cutáneo.

A lo anterior, se le puede sumar el uso como un antibiótico natural, gracias al contenido en la baba de caracol, existen sustancias capaces de actuar contra bacterias presentes normalmente en la piel, como lo son *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acné vulgaris*, protegiendo así de la infección.

Dosis:

Se recomienda la aplicación en forma de crema, con un contenido comprendido entre el 5% y el 40% de extracto.

Formas galénicas de uso: utilizado en forma de cremas, geles.

Precauciones:

Utilizar con cuidado en pieles sensibles.

Contraindicaciones:

No se tiene reporte, de ninguna.

Forma de almacenamiento: Almacenar en envase bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

2. US Patent 5538740. **Therapeutic and cosmetic compositions for treatment of skin.** (Consultado el 14 de Mayo de 2017) Disponible en: <http://www.patentstorm.us/patents/5538740/fulltext.html>.
3. Gallo, G. 1998. **El caracol cría y explotación.** Ediciones Mundi Prensa. Madrid, 2da. Edición. España. Pp.146 a 149.
4. Tribó MJ, et al. 2004. **Resultados preliminares de la eficacia del tratamiento intensivo con la secreción de *Cryptomphalus aspersa* (SCA) en la terapéutica del fotoenvejecimiento cutáneo.** Med Cutan Iber Lat Am.; Pp. 32 , 265-270.
5. Tribó MJ, et al. **Eficacia del tratamiento intensivo con la secreción de *Cryptomphalus aspersa* (SCA) en la terapéutica del fotoenvejecimiento cutáneo.** (Consultado el 14 de Mayo de 2017). Póster. Disponible en: <http://www.acicme.com.co/secrecion.pdf>.

4.2 SANGUIJUELA

Nombre común: Sanguijuela

Nombre científico: *Hirudinea medicinalis*

Parte utilizada: Cuerpo completo/Saliva



Descripción:

Las sanguijuelas son invertebrados con forma cilíndrica, de tipo anélido o aplanada y el cuerpo es dorsoventral y segmentado en aproximadamente 33 anillos.

Esta especie tiene una longitud de 3 a 5 cm con una coloración variable desde negra, café, verde oscuro o rojiza. Tienen 5 pares de ojos localizados en la parte delantera del cuerpo. El rasgo más obvio, es la ventosa bucal que se encuentra en su extremo anterior en forma de disco. La boca está armada con dientes que utiliza para cortar la piel y extraer sangre.

Son hermafroditas conteniendo gónadas femeninas y masculinas, sin embargo a diferencia de otros anélidos, se reproducen sexualmente.

(Sawyer, 1986)

La entidad reguladora Estadounidense, Food and Drug Administration (FDA), le otorgó permiso a una empresa farmacéutica localizada en Francia, para cultivar la sanguijuela y comercializarla como dispositivo médico en el 2004.

(Associated Press 2004)

Sin embargo, las sanguijuelas tienen usos medicinales desde mucho tiempo atrás, desde la época de Hipócrates; también se han encontrado dibujos de ellas en los jeroglíficos de cavernas y pirámides egipcias. El uso de sanguijuelas en la medicina tradicional se denota como Hirudoterapia, lo cual es derivado del nombre científico *Hirudo medicinalis*.

(González, 2003).

Las sanguijuelas viven prácticamente en cualquier ambiente donde exista humedad; son marinos y terrestres. Generalmente se encuentran en agua dulce y existen en todo el mundo. (Solomon, Berg, Martín 2008)

Uso medicinal tradicional:

El uso principal de la sanguijuela, es extraer sangre acumulada en heridas ocasionadas por cirugías reconstructivas o lesiones diabéticas como úlceras, ayudando al tejido a sanarse más rápidamente.

Actúan como anticoagulantes, debido a que su sábila contiene enzimas que actúan como tal; uno de estos es la hirudina uniéndose a la trombina, para que así se pueda ejercer el efecto deseado.

Formas galénicas de uso: Se recomienda la aplicación de forma externa.

Se adhieren a la piel succionando la sangre a una velocidad de 1mL por cada 10 minutos; en 30 minutos pueden succionar hasta 10 veces su superficie corporal. (Solomon et al., 2008)

La sanguijuela restaura la circulación sanguínea descongestionando los vasos. Este tipo de terapia puede durar hasta seis semanas dependiendo de la condición a ser tratada. (Vera, Blu, Torres, 2005)

Precauciones:

Utilizar con cuidado en pieles sensibles. En general no presenta riesgo al huésped pero si se evidencia un sangrado continuo en el área donde se desprende del huésped. La sanguijuela no se debe de jalar ya que los dientes pueden quedar prensados en la piel; por lo cual, se debe esperar a que se desprenda por sí misma para evitar una lesión. (Vera et al, 2005)

Contraindicaciones:

No se tiene reporte de ninguna.

Forma de almacenamiento: Almacenar en envase bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Associated Press. 2004. **FDA approves leeches as medical devices**; French firm to market bloodsucking creatures in U.S. En línea. Consulta: 14 de Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.msnbc.msn.com/id/5319129/>.
2. González C. 2003. Hirudoterapia; **El beneficioso aporte terapéutico de las sanguijuelas**. En línea. Consulta 14 de Mayo de 2017. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php.pid+S0716-script_arttext.
3. López, M.L. et al. 2006. **Nota Clínica: Infestación por Hirudo medicinalis (sanguijuela)**. En línea Consulta 14 de Mayo de 2017. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php/pid=1457980000146598859621=sci-arttext>.
4. Sawyer, Roy T. 1986. **Leech Biology and Behavior**. Vol 1-2. Clarendon Press, Oxford.
5. Solomon, et al., 2008. **Biología**. 8va Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill, México. 652 p.
6. Vera, C., et al 2005. **Sanguijuelas, parásitos presentes ayer y hoy**. Revista Chilena de Infectología. Pp. 22, 32-37

4.3 VACA

Nombre común: VACA (Condoitina)

Nombre químico: Sulfato de Condoitina

Parte utilizada: Cartílago de vaca



Descripción: El sulfato de condroitina es una sustancia química que normalmente se encuentra en el cartílago alrededor de las articulaciones. Es elaborado a partir de fuentes animales, como por ejemplo del cartílago de vaca.

Uso medicinal tradicional:

El sulfato de condroitina es usado tradicionalmente para el tratamiento de la osteoartritis. A menudo se usa en combinación con otros productos, incluyendo ascorbato de manganeso, sulfato de glucosamina, clorhidrato de glucosamina o n-acetil glucosamina. A menudo es utilizado para la debilidad ósea (osteoporosis) y el colesterol alto.

Dosis:

Para la osteoartritis: la dosis típica es de 200-400 mg dos a tres veces al día ó 100-1200 mg como una sola dosis diaria.

Formas galénicas de uso:

La más común es encontrarla en forma de cápsulas de gelatina rígida, así como en polvo.

Algunas personas con artritis usan, para el dolor, ungüentos o cremas para la piel que contienen sulfato de condroitina en combinación con sulfato de glucosamina, cartílago de tiburón y alcanfor.

Precauciones y Contraindicaciones:

No se tiene suficiente información sobre el uso del sulfato de condroitina durante el embarazo y la lactancia. Consultar al médico.

En teoría, la administración del sulfato de condroitina, podría aumentar el riesgo de hemorragia en personas con trastornos de coagulación de la sangre.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Vigan M. 2014. **Allergic contact dermatitis caused by sodium chondroitin sulfate contained in a cosmetic cream.** Contact Dermatitis. Pp;70, 383.
2. Palmieri B, et.al. 2013. **Combination of hyaluronic acid and chondroitin-sulphate oral formulation in a randomized double blind, placebo controlled study for the treatment of symptoms in patients with non-erosive gastroesophageal reflux.** Eur Rev Med Pharmacol Sci. Pp. 17, 3272.
3. Llamas-Moreno JF, et. al. 2013. **Efficacy and safety of chondroitin sulfate/xanthan gum versus polyethylene glycol/propylene glycol/hydroxypropyl guar in patients with dry eye.** Clin Ophthalmol Pp.7,995.
4. De Vita D, et.al. 2013. **Effectiveness of intravesical hyaluronic acid with or without chondroitin sulfate for recurrent bacterial cystitis in adult women: a meta-analysis.** Int Urogynecol J. Pp. 24, 545-552.

CAPITULO V

Sistema Óseo

5.1 Langosta o Cangrejo

Nombre común: Camarón, Langosta o Cangrejo
(Glucosamina)

Nombre químico: Glucosamina

Parte utilizada: Crustáceo completo

Descripción: La glucosamina es un amino-azúcar natural presente en el organismo y participa como sustrato en la síntesis de proteoglicanos, los cuales ayudan a preservar la integridad del cartílago.

(Santos, 2011)



Así mismo Santos, menciona que existen 3 tipos de glucosamina, la cuales se pueden encontrar en el mercado, 2 son de origen natural, debido a que provienen de la caparazón de diferentes crustáceos marinos, siendo:

1. Clorhidrato de glucosamina (CG)
2. Sulfato de glucosamina (SG) y otra forma de glucosamina de origen sintético.

El sulfato de glucosamina, es parte del grupo de los glicosaminoglicanos, los cuales son importantes constituyentes estructurales de la matriz extracelular del cartílago. (Santos, 2011).

Los proteoglicanos contribuyen a darle al cartílago sus propiedades mecánicas y elásticas. Es importante mencionar que ya existen diferentes estudios que han demostrado los efectos anti-inflamatorios de la glucosamina, así como del sulfato de glucosamina, ellos estimulan la síntesis de ácido hialurónico en la articulación.

Uso medicinal tradicional:

La mayoría de las investigaciones sobre la glucosamina, ha medido su eficacia en la osteoartritis de rodilla.

Sin embargo, hay pruebas que indican, que también puede ayudar a la osteoartritis de la cadera y de la columna vertebral.

Además de aliviar el dolor, el sulfato de glucosamina, cuando se toma a largo plazo, puede retardar el desgaste de las articulaciones en las personas con osteoartritis.

Dosis:

Adultos: 1500 mg una vez al día o 500 mg tres veces al día.

Formas galénicas de uso:

Frecuentemente se encuentra en polvo y en cápsulas.

Precauciones y Contraindicaciones:

Como cualquier medicamento, ya sea este natural o de síntesis, el uso puede originar malestares de origen gastrointestinal (malestar/dolor epigástrico, diarrea, náusea y dispepsia), sin embargo se han reportados casos de somnolencia, reacción a nivel dérmico y estados de cefalea.

Es importante tomar en cuenta que se debe tener consideración en la prescripción en pacientes con enfermedades hepáticas, debido a que se han reportado algunos casos de hepatotoxicidad, relacionada al uso de la glucosamina.

Forma de almacenamiento: Almacenar en envase bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Madhu K, et al. 2013. **Safety and efficacy of Curcuma longa extract in the treatment of painful knee osteoarthritis: a randomized placebo-controlled trial.** Inflammopharmacology Pp. 21,129.

2. Santos A., et al. 2011. **Actualización de la eficacia de condroitín sulfato y sulfato de glucosamina en el tratamiento de la artrosis.** Actualidad en Farmacología y Terapéutica. Pp. 97-100.
3. Sobal G. et al. 2009. **Optimal 99mTc radiolabeling and uptake of glucosamine sulfate by cartilage.** A potential tracer for scintigraphic detection of osteoarthritis. Bio conjug Chem Pp. 20,1547-1552
4. Basak M, et al. 2004. **Comparative bioavailability of a novel timed release and powder-filled glucosamine sulfate formulation--a multi-dose, randomized, crossover study.** Int J Clin Pharmacol Ther . Pp. 597-601.
5. Fernández L. 2016. **Glucosamina y sulfato de condroitina en el tratamiento de la osteoartritis.** Revista CENIC Ciencias Biológicas, VOL. 47 No. 2. Cuba pp. 93-99

5.2 VACA, CERDO

Nombre común: VACA, CERDO
(Colágeno)

Nombre científico: *Bos taurus* *Sus scrofa*
domesticus

Parte utilizada: Tejido animal



Descripción: El colágeno es el componente proteico mayoritario de la piel, tendones, ligamentos y huesos de organismos multicelulares.

(Whitford, 2005).

Las características estructurales únicas del colágeno, lo hacen un componente extracelular esencial para el organismo. Este componente posee funciones estructurales y de soporte, que a su vez también le permiten ser utilizado para desarrollar nuevas formas estructurales de interés tecnológico, nutricional y biomédico.

(Kumar et al., 2011)

A la fecha, el colágeno que se obtiene a nivel industrial proviene en su gran mayoría de piel y huesos de mamíferos terrestres, tanto del cerdo como de la res.

(Zhang et al., 2006)

El hidrolizado de colágeno de origen bovino, contiene una cadena larga de péptidos, compuesta de tres aminoácidos específicos, siendo glicina, prolina e hidroxiprolina. Estas son tres veces más de tejido animal. Esta cadena de tres aminoácidos, es responsable de la estimulación en la producción de colágeno nuevo de las articulaciones. La molécula de colágeno es una triple cadena de aminoácidos enrollada en forma de hélice, conteniendo grandes cantidades del aminoácido glicina.

Algunos suplementos también son derivados de cartílago de tipo II del colágeno de pollo, pero éste no contienen la misma concentración de aminoácidos, tiene niveles más bajos en prolina y contiene sólo trazas de hidroxiprolina y la hidroxilisina; es por ello que el colágeno de origen bovino, tiene una ventaja sobre el anterior.

Uso medicinal tradicional:

El colágeno hidrolizado puede ofrecer muchos beneficios, pero el principal podemos encontrarlo en nuestra piel; es decir de la capa exterior.

El colágeno hidrolizado, logra mantener un 30% de las proteínas presentes en nuestro organismo, y estas logran comprender hasta un 90% del peso en seco que pueda tener nuestra piel.

En el colágeno hidrolizado se tiene la presencia de un componente de proteína que se vuelve esencial para los huesos, tendones y también cartílagos.

Indicado en el tratamiento de la osteoporosis.

Dosis:

Se ha demostrado que 10 gramos de colágeno hidrolizado por día, cumple con los requerimientos diarios de un adulto.

El polvo de colágeno hidrolizado, tiene una principal función “estructural”; es decir directamente involucrada en la formación de fibras que conectan y soportan los tejidos del cuerpo.

Formas galénicas de uso: Formas en las que se pueden encontrar el colágeno, oral polvo en cápsulas, o bien en soluciones líquidas.

Precauciones: en los suplementos orales de colágeno, no se ha descrito algún riesgo en su uso.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un contenedor bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Referencias:

1. Gómez-Lizárraga K. et al, 2011. **Obtención y caracterización de colágeno tipo I a partir de tendón bovino**. Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México.
2. Ramírez-Guerra HE. et al, 2013. **PROPIEDADES BIOLÓGICAS DE PÉPTIDOS DERIVADOS DEL COLÁGENO DE ORGANISMOS MARINOS**. Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. Carretera a la Victoria, CP: 83304. Hermosillo, Sonora, México. Volumen XV No. 3. Pp. 34-35
3. Lee, C.H., et al. 2001. **Biomedical applications of collagen**. International Journal of Pharmaceutics. Pp., 1-22
4. Zhang, Z., et al. 2006. **Physicochemical properties of collagen, gelatin, and collagen hydrolysate derived from bovine limited split wastes**. Journal of the Society of Leather Technologists and Chemists. Pp. 23-28.

CAPITULO VI

Sistema cardiovascular

6.1 PEZ

Nombre común: Pez

Nombre científico: Pisces

Parte utilizada: Aceite



Descripción:

Los peces, son animales vertebrados acuáticos y generalmente ectotérmicos (regulan su temperatura a partir del medio ambiente), su respiración es a través de branquias.

Están cubiertos por escamas, poseen aletas, las cuales les permiten su movimiento continuo en el agua, las branquias son con las que captan el oxígeno disuelto en el agua. Los peces son abundantes, tanto en agua salada como en agua dulce, pudiéndose encontrar especies desde los arroyos de montaña, así como en lo más profundo del océano.

Los ácidos grasos poliinsaturados, son ácidos grasos que poseen más de un doble enlace entre sus carbonos, éstos se encuentra ampliamente dispersos en el organismo humano, formando parte esencial en la membrana celular como fosfolípidos y en el cerebro humano (25% de nuestro cerebro está formada por fosfolípidos que contienen Acido Araquidónico AA y DHA).

Estos ácidos grasos se pueden dividir en dos subcategorías, los ácidos grasos Omega-3 y Omega-6. Tanto el Omega-3 y el Omega-6 son considerados "ácidos esenciales" porque no pueden ser sintetizados por los seres humanos, y por lo tanto debe ser obtenida a través de la dieta o suplementos.

Estos ácidos se encuentran en altas concentraciones en el pescado como el atún, salmón, sardinas (pescados grasos).

Uso medicinal tradicional:

Gracias a su alto contenido de aceite Omega 3, éste participa en la formación de membranas celulares y hormonas, en el correcto funcionamiento del sistema nervioso (neuronas y transmisiones químicas) y el sistema inmunológico.

Los ácidos grasos Omega-3 juegan un papel importante en la función cerebral, el crecimiento y desarrollo normal.

Entre las bondades terapéuticas del aceite de pescado, están las siguientes:

Disminuir la presión arterial, reducir los triglicéridos, disminuir el desarrollo de placa en las arterias, reducir el riesgo de alteraciones del ritmo cardíaco, reducir el riesgo de ataque cardíaco y accidente cerebrovascular y finalmente disminuir el riesgo de muerte súbita cardíaca en personas con enfermedades del corazón.

Dosis:

Adultos: 200mg al día

Formas galénicas de uso: El aceite, es utilizado en la elaboración de productos orales como cápsulas generalmente.

Precauciones:

Ninguna.

Contraindicaciones:

Ninguna.

Forma de almacenamiento: Almacenar en un envase bien cerrado, a una temperatura no mayor de 30°C, libre de humedad.

Bibliografía:

1. Bhatnagar D. ,et al. 2003. **Omega-3 fatty acids: their role in the prevention and treatment of atherosclerosis related risk factors and complications.** Int. J Clin Pract. Pp. 305–314

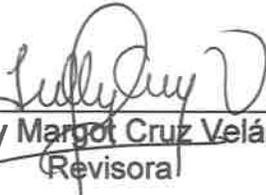
2. Dyerberg J. et al. 1978. **Eicosapentaenoic acid and prevention of thrombus and atherosclerosis**. Lancet Article. Pp. 117–119
3. Mosby. 1998. **Diccionario de medicina**. IV Edición. Editorial Grupo Oceano, S.A, Barcelona, España. Pp: 752
4. Vegan Society británica. 2008. **Acidos grasos esenciales**. En línea Fecha de consulta: 14 de Mayo de 2017. Disponible en: www.iuv.org/ave



Br. Vikelda Arcelí Soto Lara
Autora



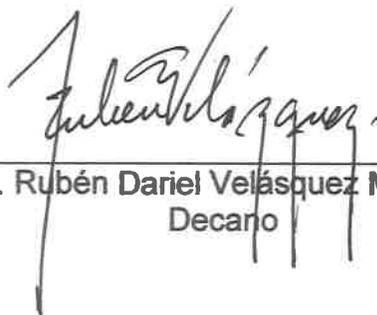
MA. Aylín Evelyn Santizo Juárez
Asesora



Dra. Sully Margot Cruz Velásquez
Revisora



M. Sc. Hada Mariela Alvarado Beteta
Directora de Escuela



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda
Decano