

Planta de Boldo: Análisis de los Beneficios y Riesgos como Remedio, Explorando sus Efectos Terapéuticos y Consecuencias Adversas Potenciales

Jecson Esa Sevilla Espinoza

Universidad Martín Lutero

Asesores

Instituciones

Fecha de presentación mes\_\_ Dia\_\_\_\_Año

Notas del Autor:

Jecson Esau Sevilla Espinoza, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Martín Lutero.

Este trabajo ha sido financiado por UML

La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a nombre de Jecson Esau Sevilla Espinoza, Universidad Martín Lutero,

Planta Potabilizadora de ENACAL, 200mts. al NorOeste. Ocotal, Nueva Segovia, Nicaragua.

# Introducción.

A lo largo de los siglos, diferentes culturas han desarrollado muchos métodos curativos diferentes basados ​​en plantas, animales, hongos y minerales. El conocimiento tradicional de las propiedades medicinales de las plantas ha permitido la identificación de compuestos activos con potencial terapéutico, que pueden servir como punto de partida para el desarrollo de medicinas modernas. Además, la colaboración entre investigadores y pueblos indígenas y comunidades locales lo cual ayuda a valorar y proteger los recursos naturales y culturales, contribuyendo así a la preservación de la biodiversidad y los conocimientos tradicionales para las generaciones futuras.

SIN TERMINAR

Capítulo I. Planteamiento del Problema de investigación

Identificación del Problema de Investigación (Antecedentes Contexto)

El boldo, Por sus propiedades medicinales, ha sido muy utilizado en la medicina tradicional de América Latina y otras partes del mundo. En el contexto social y cultural, Burdeos se ha transmitido de generación en generación como remedio natural para diversas dolencias. Esta se utiliza tradicionalmente como complemento digestivo y hepático. Las hojas de boldo se han utilizado en infusiones o extractos para aliviar dolencias estomacales como indigestión, gases y acidez de estómago. Además, tiene propiedades diuréticas y antioxidantes. El uso de Burdeos en la medicina tradicional todavía está incluido en la cultura de varias sociedades y se transmite de generación en generación. Esto ha llevado a que la planta sea ampliamente reconocida y popular como remedio natural para los problemas digestivos y hepáticos. Desde una perspectiva científica, varios estudios han investigado los posibles beneficios del Burdeos para la salud. Se ha demostrado que contiene compuestos bioactivos como Boltin, que tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y hepatoprotectoras. Estas propiedades han despertado el interés por el estudio científico del Boldo y su posible uso en el tratamiento de enfermedades como la hepatitis y la cirrosis, así como la indigestión. Sin embargo, es importante recordar que, aunque las hojas de este arbusto se utilizan tradicionalmente como remedio natural, se debe utilizar con moderación y consulta con un profesional de la salud, ya que su uso excesivo o en personas con determinadas condiciones médicas puede provocar efectos no deseados. “En caso de obstrucción de las vías biliares y enfermedades hepáticas graves, está prohibido utilizar diversas formas de Burdeos, ya que en estos casos se recomienda reposo digestivo. Tampoco se recomienda para personas diagnosticadas con enfermedad renal, ya que a veces puede irritar los riñones. Por su contenido en alcaloides, no debe utilizarse durante el embarazo, especialmente en los primeros tres meses de gestación, ya que puede provocar aborto o provocar anomalías en el feto, la lactancia y el niño. Como ocurre con muchas hierbas medicinales, las propiedades y efectos del boldo pueden cambiar o incluso reducir su efectividad cuando interactúan con ciertos medicamentos. La mayor interacción se produce con los anticoagulantes orales. Esto se debe a una sustancia llamada cumarina, que es un anticoagulante natural y puede aumentar considerablemente el riesgo de hemorragia. Cabe señalar que el tratamiento que dure más de cuatro semanas está contraindicado”. (Huerta, 2023) Según (VILLAR DEL FRESNO & GÓMEZ-SERRANILLOS, 2006) Afirma que “A las dosis recomendadas en terapéutica, se considera que la hoja de boldo carece de efectos tóxicos. Las dosis necesarias para inducir toxicidad, letalidad o efectos secundarios en animales son relativamente altas. La DL50 de boldina en ratón y cobayo es, respectivamente, de 500 y 1.000 mg/kg, tras administración oral. La administración a ratas de extracto hidroalcohólico a dosis de 3 g/kg no puso de manifiesto efectos tóxicos. Dosis muy elevadas del extracto etanólico (800 mg/kg/día), administradas a animales de experimentación en los primeros días de gestación, dieron como resultado abortos y efectos teratogénicos, por lo que no debe ser usado en embarazo y lactancia sin control médico. El aceite esencial, como ocurre con otros muchos, es tóxico, habiéndose establecido la DL50 en 0,13 g/kg en rata y provocando convulsiones con dosis de 0,07 g/kg. Dosis excesivas de boldo pueden causar irritación renal, debido al aceite esencial; asimismo, el ascaridol, uno de los principales constituyentes del aceite esencial, es tóxico y no está recomendado” p 77.

Es indispensable recalcar el rol del curandero o chamán: el cual es un punto central en la práctica de este tipo de medicina. Estos individuos poseen un conocimiento profundo de las plantas medicinales, las técnicas de sanación y la cosmovisión de su pueblo en donde la flora local juega un papel fundamental porque través de la observación y la experiencia, han descubierto las propiedades curativas de una gran variedad de plantas, que utilizan para tratar diversos males entre ellas las hojas de boldo.

Antecedentes y contexto del problema

El boldo es una especie medicinal, perteneciente a la familia Monimiaceae, originaria de Chile y descrita por Molina en 1782 con el nombre de Peumus boldus. Unos años más tarde, en 1794, Ruiz y Pavón la denominan Ruizia fragans, tras efectuar también su descripción, y es H. Baillon quien, en 1869, en su Histoire des plantes, presenta un estudio completo del boldo, al que llama Peumus boldus. (VILLAR DEL FRESNO & GÓMEZ-SERRANILLOS, 2006)

La Real Farmacopea Española aporta la siguiente definición: «La hoja de boldo consiste en la hoja desecada, entera o fragmentada de Peumus boldus Molina». Precisa, además, que «la droga entera contiene no menos de 20 ml/kg y no más de 40 ml/kg y la droga fragmentada no menos de 15 ml/kg de aceite esencial. Contiene no menos del 0,1 por ciento de alcaloides totales, expresado como boldina (C19 H21 NO4; Mr327,4), calculado respecto a la droga anhidra».

Estudios genéticos sobre la influencia en el contenido en alcaloides han demostrado que no existen diferencias significativas en la concentración de boldina en muestras procedentes del norte, centro o sur de Chile. Respecto al aceite esencial, las muestras procedentes del norte presentan mayor contenido en ascaridol, mientras que el p-cimeno es el constituyente mayoritario de aquellas que proceden del sur del país.

Estudios in vitro

La investigación realizada in vitro ha permitido atribuir al boldo distintas acciones farmacológicas: desde la antioxidante hasta la relajante de la musculatura lisa, pasando por actividad sobre el sistema musculoesquelético, sobre el sistema nervioso central o antimicrobiana.

Actividad antioxidante. Estudios recientes, centrados en la búsqueda de antioxidantes naturales procedentes de plantas medicinales tradicionalmente utilizadas en el tratamiento de afecciones relacionadas con el estrés oxidativo, como enfermedades inflamatorias hepáticas, han profundizado en la actividad antioxidante del boldo y su principio activo, la boldina, en sistemas biológicos y no biológicos. Uno de los primeros trabajos que determinó la actividad antioxidante de la boldina, junto con la de otros alcaloides bencilisoquinoleínicos, fue el realizado por Rios el al., mediante el empleo de un sistema inducido por Fe3+-EDTA en presencia de peróxido de hidrógeno.

Poco después, Bannach et al10 comprobaron, en un estudio realizado en hepatocitos de rata, cómo la boldina inhibía de forma dosis dependiente el daño celular inducido por hidroperóxido de tertbutilo; en el estudio, la preincubación con boldina o la adición simultánea de boldina e hidroperóxido de tertbutilo protegieron completamente la viabilidad celular.

Por otra parte, Schmeda-Hirschmann et al16, acertadamente, han estudiado la relación entre la composición química y la actividad antioxidante de Peumus boldus e indican que la capacidad captadora de radicales libres de la hoja de boldo puede ser debida no sólo a su contenido en boldina, sino también a la presencia de compuestos fenólicos, basándose en el elevado contenido del extracto en catequinas en relación con boldina (37:1) y en los valores obtenidos para ambos compuestos en ensayos de inhibición de la peroxidación lipídica (75,6 y 12,5 µg/ml, respectivamente).

Actividad relajante. Otro de los efectos producidos por la boldina, comprobado experimentalmente, ha sido el relajante sobre musculatura lisa. La boldina actúa, de manera dosisdependiente, en contracciones inducidas por la acetilcolina en íleon aislado de rata. El mecanismo de acción es un antagonismo competitivo.

Actividad sobre músculo esquelético. Se han estudiado los efectos de boldina sobre músculo esquelético en diafragma de ratón. A bajas concentraciones este alcaloide potencia la contracción inducida por rianodina, de forma dosisdependiente. Los resultados obtenidos al administrar concentraciones superiores permitieron a los autores concluir que la boldina podría provocar sensibilización del receptor e inducir la liberación de Ca2+ almacenado.

Actividad sobre el sistema nervioso central. También se ha estudiado el efecto inhibidor sobre sistema nervioso central de la boldina, incluyendo acciones neurolépticas, anticonvulsivantes y antinociceptivas, mediadas por receptores dopaminérgicos D2; no obstante, estas acciones comprobadas in vitro, serían poco relevantes en sistemas in vivo, posiblemente debido al difícil acceso de la molécula a ciertas regiones del sistema nervioso central.

Actividad antimicrobiana. Por otra parte, se ha estudiado la actividad antimicrobiana del aceite esencial obtenido por hidrodestilación a partir de hojas de Peumus boldus. El ensayo se ha realizado determinando la concentración mínima bactericida y fungicida frente a diversos microorganismos, y han resultado ser los más sensibles Streptococcus pyogenes, Micrococcus sp. y Candida sp .

Estudios in vivo

La propiedades coleréticas, colagogas, diuréticas y estomáquicas atribuidas tradicionalmente al boldo ha sido comprobadas mediante experimentación animal en estudios realizados principalmente en los años 70 y 80. La acción colerética del boldo ha sido demostrada en diversos estudios de experimentación animal.

Actividad colerética. En rata se ha demostrado una actividad colerética importante, medida por la secreción de bilis, tras administración intraduodenal del extracto etanólico purificado (250 y 500 mg/ml), del extracto etanólico bruto y de una infusión de hojas de boldo. Esta actividad del extracto ha sido comprobada también con la boldina pura, que provocó un aumento en la secreción de bilis en ratas a dosis comprendidas entre 5 y 20 mg/kg, si bien diversos autores apuntan la posibilidad de que el efecto colerético sea debido a un sinergismo de acción entre los alcaloides y los flavonoides (no sólo a los alcaloides), teoría basada en el hecho de que el extracto de la hoja mostró más actividad que el alcaloide aislado20; si bien existen algunos ensayos que ponen en duda esta actividad colerética

Actividad hepatoprotectora. También se ha establecido experimentalmente la actividad hepatoprotectora del extracto hidroalcohólico de hojas de boldo (con un contenido en boldina de 0,06-0,115%) frente a la toxicidad inducida por tetracloruro de carbono. La actividad del extracto resultó superior (70% de protección) a la de la boldina (49% de protección)21.

Actividad antiinflamatoria. Tanto el extracto purificado de hojas de boldo como la boldina, administrados a animales de experimentación, han manifestado una importante actividad antiinflamatoria, evaluada mediante el test de reducción del edema plantar inducido por carragenina. Se observó también una prevención en el aumento de temperatura rectal en conejos tratados con pirógenos. Se ha observado que boldina inhibe la síntesis de prostaglandinas. Estas propiedades antiinflamatorias, junto con la actividad citoprotectora de boldina, se han confirmado en un modelo experimental de colitis aguda.

Actividad antiaterosclerótica. Se ha demostrado que la boldina disminuye el desarrollo de aterosclerosis (reduce las lesiones hasta en un 40% en relación con el control).

Durante la investigación realizada se determino que no existen contradicciones en la literatura consultada sobre los efectos terapéuticos del boldo, al contrario encontramos un abanico de benéficos muy importantes que repercuten en la salud de las personas , cabe señalar que los medios consultados en diferentes paginas web presentaban similitudes muy acertadas en cuanto a las contraindicaciones sobre el uso de blondina , el tiempo que dura el tratamiento y el tipo de paciente al cual se le puede recomendar esta alternativa medicinal con el fin de evitar reacciones adversas que deterioren la calidad de vida de las personas .

Dentro de las principales lagunas identificadas sobre el estudio del boldo encontramos las siguientes:

La hoja del boldo es la parte utilizada donde se encuentran las propiedades oficinales, según establece la Farmacopea Europea. Una hoja entera o fragmentada, desecada, con un contenido mínimo de un 0,1% de alcaloides —destacando la boldina— que es el principio activo más importante de esta planta. El extracto de hoja de boldo y sus componentes presentan una actividad colerética, es decir que favorecen la secreción de bilis, y también una acción colagoga, que estimula el vaciamiento de la vesícula biliar. En cuanto al uso terapéutico de los extractos de la hoja de boldo, la Agencia Europea del Medicamento —la EMA en sus siglas en inglés— contempla entre sus indicaciones de uso tradicional las siguientes: Para el alivio sintomático de la dispepsia o hinchazón en el estómago habitual en la digestión. Y para el alivio de afecciones gastrointestinales leves de carácter espasmódico. En cuanto a la forma de tomar el boldo, la Agencia Europea del Medicamento establece dos posologías: En infusión, entre 1 y 2 gramos en 150 ml de agua, dos tres veces al día. En extracto seco, entre 200 y 400 mg, dos veces al día. Es importante acudir al médico si los síntomas persisten y no remiten en el plazo de dos semanas de tratamiento. Y al igual que sucede con cualquier otro complemento alimenticio o planta medicinal que estemos tomando, es importante pedir consejo al profesional sanitario para un correcto uso y evitar posibles efectos adversos o interacciones con otros medicamentos. Hay que tener en cuenta, por ejemplo, que el uso del boldo está contraindicado en caso de obstrucción de las vías biliares y afecciones hepáticas.

Las dosis necesarias para inducir toxicidad, letalidad o efectos secundarios en animales

Son relativamente altas. La DL de boldina en ratón y cobayo es, respectivamente,

de 500 y 1.000 mg/kg, tras administración oral.

Dosis muy elevadas del extracto etanólico (800 mg/kg/día), administradas a animales de experimentación en los primeros días de gestación, dieron como resultado abortos y efectos teratogénicos, por lo que no debe ser usado en embarazo y lactancia sin control médico.

Dosis excesivas de boldo pueden causar irritación renal, debido al aceite esencial; asimismo, el ascaridol, uno de los principales constituyentes del aceite esencial, es tóxico y su uso no está recomendado.

Es fascinante la cantidad de usos médicos que se le atribuyen a la planta de boldo, sus diferentes formas de preparación , sus prescripciones , y la duración del el tratamiento los cuales son puntos clave para el manejo adecuado de este tratamiento que las mayoría de las personas desconocen por cual resulta imprescindible realizar esta investigación detallada que le permita al consumidor poder informarse objetivamente y así evitar afectaciones a su salud a largo plazo que luego repercuten en una pésima calidad de vida afectándolos no solo a ellos si no también a sus familias .

Objetivo General.

Evaluar los beneficios y efectos adversos del uso del boldo como remedio natural, en la práctica médica y su impacto en la salud pública

Objetivos específicos.

Analizar los efectos terapéuticos del boldo, para el tratamiento de afecciones digestivas y hepáticas, a través del análisis exhaustivo de la literatura científica y médica.

1. Evaluar los riesgos asociados con el uso del boldo, para determinar los efectos adversos, toxicidad e interacciones medicamentosas.
2. Estudiar las percepciones, creencias y prácticas del uso del boldo entre diferentes grupos demográficos.

Pregunta Central de Investigación

¿Cuál es el balance entre beneficios y efectos adversos en el uso del Boldo como remedio natural, en el tratamiento de trastornos digestivos y hepáticos?

Justificación.

En un mundo donde la atención médica convencional domina gran parte del panorama de la salud, los remedios naturales han emergido como alternativas populares y complementarias en la búsqueda de bienestar y tratamiento de diversas dolencias. Desde tiempos antiguos, las culturas de todo el mundo han recurrido a la naturaleza para encontrar soluciones a sus males, confiando en las propiedades curativas de plantas, hierbas, minerales y otros recursos naturales.

El presente estudio surge ante la necesidad de conocer los diversos usos que la población de atribuye a la planta de boldo como remedio para múltiples afecciones en donde se realizara un análisis exhaustivo de beneficios y riesgos como remedio, explorando sus efectos terapéuticos y consecuencias adversas potenciales.

Se considera que esta investigación es factible y viable en términos de recursos disponibles, metodología adecuada y acceso a datos o participantes por lo que se cuenta con un recurso muy valioso que es apoyo directo de la universidad así como de su estudiantado los cuales participaran en la recolección de datos facilitándonos la información para luego ser interpretada en base a los objetivos planteados ya que al ser de carácter cualitativa los que se busca es comprender los efectos , beneficios y riesgo de la plantas antes mencionada como remedio para un sinnúmero de molestias relacionadas a las salud, tomando en cuenta aspectos subjetivos y contextuales de la experiencia humana.

Identificar a los beneficiarios de esta investigación es crucial para comprender el impacto potencial de nuestros hallazgos y asegurar que nuestros esfuerzos se alineen con las necesidades de la comunidad, entre ellos tenemos las personas que viven en comunidades aledañas al Municipio de mozonte Nueva Segovia ya que ellos al carecer de atención medica de calidad buscan alternativa para aliviar los diferentes malestares que afectan su salud, optando por medicina alternativa entre ellos la botánica en donde según costumbres y tradiciones se tiene un conocimiento empírico de su eficacia por experiencias pasadas con algún familiar o con ellos mismos o también por la popularidad de la planta en la comunidad. Además, también pacientes con patologías inflamatorias, indigestivas, hipertensivas, o para tratar enfermedades como la cirrosis o la hepatitis se beneficiarán directamente de las mejoras en las estrategias de tratamiento derivadas de esta investigación, lo que puede resultar en una mejor gestión de su condición y una mayor calidad de vida impactando en las familias y las sociedades en general del este municipio.

A largo plazo, la implementación de estas estrategias podría contribuir a una reducción significativa en la prevalencia de complicaciones relacionadas con el boldo, mejorando la salud pública general.

Finalmente, los favorecidos de esta investigación incluyen tanto a los pacientes y sus familias como a los profesionales de la salud y la sociedad en general. Al proporcionar nuevas estrategias y conocimientos, esperamos contribuir significativamente a la mejora de la gestión sobre complicaciones hepáticas, digestivas e inflamatoria en última instancia, a la salud y bienestar general de la comunidad

Limitaciones.

Reconocer las limitaciones de este estudio es esencial para interpretar los resultados de manera adecuada y para proporcionar un contexto sobre las posibles restricciones y desafíos encontrados durante el proceso de investigación.

La dependencia de cuestionarios auto-reportados puede introducir sesgos debido a la falta de precisión en las respuestas de los participantes.

La elección del grupo de estudio puede limitar la aplicación de los hallazgos a otros grupos demográficos.

El enfoque del estudio puede ser muy específico, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otros contextos o poblaciones.

La falta de pericia por parte de los entrevistadores afecta los resultados obtenidos en el momento de levantado de la información.

La poca honestidad por parte de los entrevistados dificultad la comprensión clara del objeto de investigación.

La indisposición de los entrevistados obstaculiza la recolección de datos.

El grado de aceptación y el impacto ya sea positivo o negativo que tendrá en algunos lugareños por lo que sentirán reacios a no querer colaborar, debido a que pensaran que estamos invadiendo su espacio o contradiciendo sus creencias.

El nivel de compromiso por parte de los entrevistadores de recoger información objetiva que este acorde a la problemática planteada.

El estado emocional del entrevistador al presentarse cualquier sobre salto durante el desarrollo de la entrevista con el habitante del lugar determinado.

El grado de la honestidad del entrevistado.

El tiempo determinado para la entrevista.

1. Falta de acceso de la comuna a compartir información en físico relevante en cuanto a accidentes relacionados con la planta de estudio.
2. Falta de información sobre el tema a abordar en diferentes sitios web enfocándonos en el municipio en específico.

Estas barreras las sobrellevaremos paso a paso usando lenguajes asertivos, una cultura de paz y amor propio, analizando detalladamente cada paso que demos ya que, como todo, se requiere un enorme sacrificio para poder conseguir lo esperado.

Supuestos Básicos.

En el desarrollo de esta investigación, se han considerado los siguientes supuestos básicos para asegurar la validez y fiabilidad del estudio

Investigación en Ciencias de la salud.

Se asume que las entrevistas utilizadas son fiables y válidas para medir los conocimientos de los participantes sobre los beneficios y efectos adversos del boldo para la salud.

Se asume que la teoría del aprendizaje social es una explicación adecuada para el comportamiento observado.

Se asume que el contexto cultural de los participantes no influirá significativamente en sus respuestas

Se asume que la muestra seleccionada aleatoriamente es representativa de la población general

Se asume que los datos demográficos obtenidos de los registros oficiales son precisos y actualizados

Se asume que los participantes tienen una comprensión adecuada del idioma en el que se administra la entrevista.

Se asume que las respuestas de los participantes son honestas, basado en la confidencialidad garantizada durante el proceso de recolección de datos.

Se asume que los datos recolectados mediante entrevistas son precisos y representan fielmente las opiniones de los participantes.

Se asume que la mayoría de la población seleccionada para este estudio conoce claramente el nombre Científico de la planta en estudio.

Se asume que las personas involucradas en este estudio tienen claro los objetivos a alcanzar.

Se asume que no se presentaran inconvenientes antes, durante y después del estudio realizado.

Se asume que el proceso de estudio de esta investigación es objetivo y de aspecto Científico.

Se asume que la información obtenida de diferentes sitios web seleccionado es confiable.

.

Entrada al Campo (Definición del Contexto del Estudio)

La investigación se llevará a cabo en el Municipio de Mozonte departamento de Nueva Segovia, caracterizado por su diversidad cultural y sus prácticas agrícolas tradicionales. El Municipio seleccionado para el estudio cuenta con aproximadamente 9390 habitantes, la mayoría de los cuales se dedican a la agricultura y el comercio local.

Para obtener acceso al Municipio se establecerán contactos iniciales con líderes locales y representantes comunitarios. Se realizarán visitas preliminares para explicar los objetivos de la investigación y asegurar la colaboración de los habitantes. Durante estas visitas, se pretende obtener los permisos necesarios de las autoridades locales y se organizaron reuniones informativas con los potenciales participantes.

Para facilitar la inmersión en el Municipio, el investigador participará en actividades cotidianas y eventos comunitarios, como mercados locales y festividades tradicionales. Además, se organizará un taller sobre técnicas de cultivo sostenible, lo que permitirá al investigador establecer una relación de confianza y respeto mutuo con los habitantes.

Una vez que lleguemos al Municipio, se utilizarán métodos para la recolección de datos. Estos incluyeron solo entrevistas estructuradas con agricultores locales, observación participante durante las jornadas de trabajo agrícola y grupos focales.

Se prestará especial atención a las consideraciones éticas durante la entrada al campo. En donde se obtendrán el consentimiento informado de todos los participantes, lo cual le explicaremos detalladamente el propósito de la investigación y garantizaremos la confidencialidad de la información proporcionada. Además, se respetarán las normas y costumbres locales para evitar cualquier forma de intrusión o malentendido.

Mapeo del Contexto

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Mozonte del departamento de Nueva Segovia en la República de Nicaragua. Se encuentra ubicado a una distancia de 234 kilómetros de Managua, la Capital del país. (GUIA DE VIAJES DE NICARAGUA , 2018)

El clima es considerado de sabana tropical de altura, ofreciendo temperaturas que oscilan entre los 23 °C y 24 °C; registrándose temperaturas menores de 18 °C en los meses de diciembre a febrero, observándose fuertes vientos que permiten mantener la temperatura fresca. El municipio además del casco urbano, cuenta con 5 comarcas que agrupan 23 comunidades rurales organizadas en microrregiones: comarca Apamiguel, comarca El Arado, comarca El Yaraje, comarca Las Cruces y comarca Quisulí Abajo.

El municipio de Mozonte tiene una extensión de 218.0 km², está ubicada entre las coordenadas 13° 39' 0" de latitud norte y 86° 27' 0" de longitud oeste, a una altitud de 697 m s. n. m. Tiene una población actual de 9,390 habitantes. De la población total, el 50.3% son hombres y el 49.7% son mujeres. Casi el 26.9% de la población vive en la zona urbana. Su economía se centra en la agricultura principalmente maíz, frijoles y hortalizas.

El municipio de Mozonte se caracteriza también por la producción de cerámica utilitaria y artística, elaborada con las técnicas indígenas que se conservan desde la época prehispánica e incorporando nuevos conocimientos de la cultural actual. (Instituto Nicaraguense de Turismo , 2016-2024)

La principal fiesta religiosa católica está dedicada a San Pedro Apóstol cada 29 de junio, en conmemoración de su muerte. Durante las celebraciones se realiza una solemne procesión de la venerada imagen del Santo por las calles del pueblo y las tradicionales peleas de gallos y carrera de cintas a caballo para la elección de la Reina de las fiestas.

El 12 de diciembre celebran también a Nuestra Señora de Guadalupe, Protectora de los pueblos indígenas, rezan el Santo Rosario por la mañana en la antigua capilla situada en la cima de la llamada "loma Santa" en el extremo norte del pueblo.4​

El templo parroquial de estilo colonial está dedicado a San Pedro Apóstol y su construcción data de 1703, es un completo museo de antigüedades, posee una colección de misales y breviarios religiosos de los años 1763 y 1788, objetos de plata repujada como candelabros.

Existe una comunidad indígena compuesta por 4850 personas que subsisten en duras condiciones. Tiene cerca de 1300 años de estar asentada en ese lugar y se sabe que los primeros pobladores eran chorotegas que vinieron de Chiapas, México y se establecieron en el territorio de los actuales departamentos de Nueva Segovia y Madriz, y que durante la época colonial trabajaron en las minas de oro, por lo que parte de su población murió a causa del duro trabajo.

Esta comunidad indígena es propietaria de tierras, por las cuales hace 240 años trabajó para pagar a la Corona Española las tres monedas de oro por cada manzana de tierra y obtener el Título Real firmado por el Rey de España, el 26 de junio de 1773 luego de 29 años continuos de trabajo duro. Esté Título «Real» es lo que legitima la propiedad del territorio donde viven, lo conservan y resguardan con mucho celo, tanto así que durante la guerra civil de la década de los años 1980 (siglo xx), las custodias del Título Real huyeron a territorio hondureño para salvarlo.

Conforme a título real inscrito legalmente 100 años después de su emisión en las oficinas del Registro Público de la Propiedad en Ocotal, Nueva Segovia, a la Comunidad Indígena de Mozonte, le pertenece un territorio comunal de 23,590 hectáreas, que albergan recursos naturales entre los que se encuentra el mármol, bosques y una cuenca rica en recursos hídricos.

En la actualidad a la Comunidad indígena la rige por un Consejo de Ancianos, un órgano de gobierno para la conducción de la vida del pueblo indígena, a sus miembros se les juramenta en cabildo abierto y la duración en el cargo es vitalicia. Hombres y mujeres pueden optar a ser miembros, pero deben cumplir con los requisitos siguientes:

* Ser de origen indígena.
* Conocer la historia de la Comunidad Indígena.
* Ser reconocido como honesto y respetuoso.
* Honrar la dignidad de estar en el Consejo de Ancianos.
* Ser mayor de 45 años.

Capítulo II. Perspectiva teórica

El boldo es un pequeño árbol (5-6 m) indígena de Chile, dióico y peremnifolio. El tronco es corto, grueso, con la corteza algo agrietada, de color café-grisáceo y tiene gran cantidad de ramas y las ramillas. Sus hojas son aromáticas, perennes, opuestas, enteras, coriáceas, ásperas, ovales o elípticas, de color verde grisáceo, generalmente de 3-8 cm de largo y 2-4 cm de ancho, con un corto peciolo, un ápice obtuso o ligeramente emarginado o mucronado, y una base simétrica y redondeada, de bordes enteros y ligeramente curvados hacia el envés. El limbo es verde-grisáceo, grueso, duro y quebradizo. La cara superior es rugosa, de color verde oscuro, con un elevado número de marcadas protuberancias pequeñas de glándulas que contienen los aceites aromáticos y una nervadura deprimida. La cara inferior es finamente pubescente, de color verde más pálido, presenta protuberancias menos marcadas, y una nervadura pinnada y prominente. Olor y sabor aromáticos. Las flores son unisexuales, agrupadas en cimas terminales de 3-15 flores acampanadas, axilares, de color amarillo pálido. Las masculinas tienen numerosos estambres en varios verticilos y las femeninas poseen un pistilo con numerosos carpelos uniovulados. El fruto es una pequeña drupa negra, ovoide, carnosa, jugosa y comestible, de 5-7 mm de longitud. Presenta un olor aromático y amargo y un sabor que recuerda al limón o al alcanfor. Pertenece a la familia de las Monimiáceas. (SORIA NATURAL EFICACIA Y CALIDAD , s.f.)

Es originario de las montañas secas de Chile, en estado natural vive exclusivamente en a zona de la ladera oeste de los Andes, en las colinas secas y soleadas de las provincias de Valparaíso, Santiago y Concepción y se cultiva de forma eventual en Italia y en la zona norte de Africa. Por tanto, se trata de una especie introducida tardíamente. Se desarrolla fundamentalmente en en tierras secas y soleadas, en zonas poco húmedas con suelo de características pedregosas, hasta los 1.500 metros de altura, e incluso puede adaptarse a condiciones adversas de sequía. Florece a los 4 ó 5 años, de julio a noviembre (invierno en Chile). Las hojas se recolectan durante los meses de diciembre y enero (verano en Chile), aunque en la malloría de los casos se realiza en otoño. Su semilla posee abundante endosperma y su propagación se dificulta por la lentitud de la germinación de las semillas.

También se le conoce con el nombre de: Peta, voldu, boldu. La denominación de boldo se debe al botánico español D. Boldo y las propiedades terapéuticas de sus hojas fueron investigadas por primera vez en Europa en el año 1869, y tres años mas tarde se aísla la boldina, que es el alcaloide de los efectos digestivos. Existen otras especies relacionadas, la Monimia rotundifolia que es un tipo de boldo australiano y que contiene un aceite esencial de composición similar al del este boldo tratado y de muy similares indicaciones y propiedades. La otra especie es la Cryptocaria peumus Nees que es una planta de la familia de las lauráceas. Por desgracia esta planta se ha utilizado para falsificar el auténtico boldo debido a su parecido físico.

Parte utilizada

Se utilizan las hojas y, a veces, la corteza.

Principios activos

\* Hojas

Alcaloides isoquinoleínicos aporfínicos. Derivados de la aporfina (1-3%) contiene unos veinte, siendo la boldina, el mayoritario (25-30% del total) y estando acompañada de derivados de la aporfina y noraporfina: isoboldina, 7-dehidroboldina, N-oxiisocoridina, isocoridina, noisocoridina, norisocoridina, laurotetanina, laurolitsina, sinoacutina, reticulina, esparteina, proaporfina (-pronuciferina), sinoacutina.

Flavonoides (heterósidos de glucosa, ramnosa y arabinosa y de flavonoles) derivados del ramnetol, isoramnetina y kenferol: boldósido, fragrósido, peumósido.

Aceite esencial (1-3% del peso en seco):

Monoterpenos: paracimeno (28 %),  y -pinenos, limoneno, p-cimeno, -terpinenos, -felandreno, terpinoleno, canfeno, sabineno, -3-careno, 1-metil-4-isopropenilbenceno.

Alcoholes monoterpénicos: linalol (9%), eucaliptol, -terpineol, -fenchol, farnesol.

Fenoles metil-éteres: eugenol, metileugenol.]

Óxidos: 1,8-cineol (4-16%), ascaridol (16-25%).

Cetonas: fenchona, alcanfor, 2-nonanona, bornilacetato, -metilionona.

Aldehído cumínico.

Cumarinas.

Taninos (1-2%).

Heterósidos amargos: boldoglucina (glucósido).

Otros: resina, sales minerales, ácido cítrico, sinoacutina, isocoridina, proaporfina.

\* Corteza

Alcaloides (6-10%): boldina, isocoridina, morfinandienona y proaporfina. La corteza es mas rica en alcaloides, siendo el lugar de donde suele extraerse la boldina más frecuentemente, y se presenta como un polvo de color blanco, grisáceo o amarillo, y de sabor amargo.

La Farmacopea Española exige un contenido en aceite esencial para la droga entera de entre el 2% y el 4% y para la droga fragmentada un mínimo del 1,5%. Además debe contener como mínimo un 0,1% de alcaloides totales expresados como boldina, calculados con referencia a la droga anhidra.

Acción farmacológica

Uso interno:

Hepatoprotector (alcaloides, boldina). El boldo ha demostrado en ensayos in vitro sobre hepatocitos de rata tener un efecto hepatoprotector frente al tert-butil-hidroperóxido. Asimismo se ha comprobado su efecto protector frente al tetracloruro de carbono en ensayos sobre ratones.

Colagogo (facilita el vaciamiento de la vesícula biliar) y colerético (aumenta la producción de bilis en el hígado) (alcaloides, flavonoides y aceite esencial). Se ha comprobado, mediante experimentación animal, que a altas dosis posee una fuerte acción colerética. El aumento de la secreción biliar (colagoga), evidente pero de corta duración, parece ser debido no sólo a los alcaloides, sino a la sinergia de los diferentes principios activos del boldo.

Anfocolerético. Algunos autores consideran al boldo antilitiásico debido a que produce cambios en la composición química y en las propiedades físicas de la bilis. De este modo hace la bilis más fluida y menos litogénica, es decir que el boldo impide que la bilis precipite y se formen nuevos cálculos o aumenten de tamaño los ya existentes.

Eupéptico, aperitivo, carminativo y favorecedor de la digestión (alcaloides, aceite esencial). En estudios realizados, se ha observado que los alcaloides totales provocan, en perro, un aumento de la secreción gástrica muy marcada y acompañada de sialorrea a las dosis más altas.

Diurética (flavonoides y aceite esncial, terpineol), aumenta la secreción de urea y ácido úrico.

Laxante suave, posiblemente como consecuencia del mayor aflujo de bilis al tracto digestivo que esta planta provoca (resina, alcaloides).

Sedante S.N.C. (alcaloides y aceite esencial). En dosis altas es hipnótico y anestésico a nivel del sistema nervioso central.

Antiespasmódico (alcaloides). Se ha demostrado cómo la boldina tiene un efecto relajante sobre la musculatura lisa al interferir de forma directa en el mecanismo colinérgico implicado en la contracción.

Antiinflamatorio (flavonoides, boldina, eucaliptol, ascaridiol y p-cimol).

Antioxidante y antirradicalar (boldina). Se ha observado, in vitro, que inhibe la peroxidación lipídica y protege contra los radicales libres.

Ascaricida (ascaridol del aceite esencial, boldina).

Anticandidiásico (aceite esencial, boldina).

Bactericida (aceite esencial).

Antipirético debido a la inhibición en la biosíntesis de prostaglandinas (boldina, flavonoides).

Antiséptico de las vías urinarias (flavonoides, aceite esencial).

Sialogogo (aumenta la secreción de saliva en personas que padecen sequedad en la boca).

Otras: En conejos, se observan efectos hiperglucemiantes e inhibidores del peristaltismo intestinal. Dosis bajas deprimen la actividad miocárdica de la rata. Hay estudios clínicos en los que se ha observado una acción antiagregante plaquetaria.

Los alcaloides totales de esta planta son más activos que la boldina de forma individual, pero el extracto alcaloídico, que contiene flavonoides, aún lo es más. En experimentos in vivo e in vitro, se demostró el efecto antiinflamatorio y marcadamente hepatoprotector del extracto hidroalcohólico de boldo frente a la toxicidad inducida experimentalmente, al reducir la lipoperoxidación. Sin embargo la actividad colerética no pudo ser comprobada. Actualmente se ha descartado la acción genotóxica de la boldina.

La boldina pura, ensayada por vía parenteral en rata, aumenta la secreción biliar de 43 (5mg/kg) a 140٪ (40 mg/kg). En perro y por vía oral, la boldina aumenta la secreción biliar y el volumen urinario. Inhibidor del peristaltismo intestinal (50 mg/kg, per os, ratón), este alcaloide tiene los mismos efectos sobre el miocardio que los alcaloides totales, es hipotensor y ligeramente sedante del S.N.C. (100 mg/kg, perros, ratón).

Uso externo:

Efecto sedante, analgésico y calmante o relajante sobre la piel.

Indicaciones

Uso interno:

Afecciones hepatobiliares: hepatitis, disquinesia hepatobiliar, en insuficiencias hepáticas, congestión hepática, litiasis biliar, colelitiasis, colecistitis, cirrosis.

Afecciones digestivas: Sensación de distensión después de las comidas. digestión lenta o difícil, inapetencia, dispepsias hiposecretoras, meteorismo y flatulencias, pesadez de estómago y mal sabor (amargo) de boca, espasmos gastrointestinales.

Sequedad de boca.

Estreñimiento de origen hepático.

Migrañas relacionadas con disfunciones biliares, jaquecas, cefaleas.

Infecciones genitourinarias: cistitis, etc.

Insomnio de origen hepático, irritabilidad, vértigos.

Reumatismos, artritis, hiperuricemias.

Ascaridiasis. No usar como antihelmíntico en niños sin supervisión médica.

Uso externo:

Neuralgias, jaquecas (compresas).

Dolores reumáticos (cataplasmas, baño).

Molestias dentarias.

Contraindicaciones

Obstrucción de las vías biliares. El boldo podría producir cólicos biliares y agravar la obstrucción debido a su efecto colagogo/colerético.

Enfermedades hepáticas graves, ya que, en estos casos, es aconsejable el reposo del aparato digestivo.

Embarazo. El boldo no debe usarse durante el embarazo debido a la presencia de ascaridol, que es una sustancia tóxica que puede producir efectos adversos en el feto. Se han realizado estudios sobre varias especies de animales, utilizando dosis varias veces superiores a las humanas, y se ha demostrado que la boldina a dosis elevadas, administrada durante 90 días, a ratas embarazadas a veces produce abortos en ratones y, otras veces, no causo modificaciones histológicas en diferentes órganos. Por otra parte, la boldina no ha producido ningún efecto mutagénico en el test de Ames, por lo que no tiene acción genotóxica, al no aumentar las aberraciones cromosómicas in vivo e in vitro en células de mamíferos ni en procariotas.

Lactancia. El boldo no debe usarse durante el embarazo debido a la presencia de ascaridol, que es una sustancia tóxica que puede acceder a la leche materna y producir efectos adversos en el lactante. Se ignora si los componentes del boldo son excretados en cantidades significativas con la leche materna, y si ello pudiese afectar al niño. Se recomienda suspender la lactancia materna o evitar la administración del boldo.

El aceite volátil de boldo no se recomienda debido a su alto contenido de ascaridol.

La monografía de la Comisión E alemana sobre esta planta recomienda usar internamente sólo las preparaciones de boldo que tengan un contenido muy bajo de ascaridol.

El boldo contiene 4-terpenol, un ingrediente similar al del enebro, que no deben consumir las personas con trastornos renales, ya que puede causar irritación renal.

No se recomienda el uso excesivo de esta planta durante periodos prolongados (más de tres a cuatro semanas ininterrumpidamente).

Precauciones e interacciones

Litiasis biliar y colelitiasis. El boldo debe usarse con precaución para el tratamiento de estas afecciones debido a que por su efecto colagogo/colerético puede producir cólicos biliares.

Es muy importante no superar las dosis recomendadas en cada forma de presentación (puede presentarse toxicidad).

Interacciones medicamentosas

Podría reducir la captación de Tecnecio 99 en eritrocitos en pruebas diagnósticas.

Efectos secundarios y toxicidad

No se han descrito reacciones adversas a las dosis terapéuticas recomendadas.

El aceite esencial, debido a su contenido en ascaridol, no debe ser empleado por vía interna:

La esencia, a partir de 300 mg puede provocar vómitos y diarrea.

A dosis más elevadas pueden producir hiperexitación, alucinaciones, calambres musculares, e incluso un efecto anestésico a nivel del SNC, hipnótico, narcótico o convulsivante y parálisis respiratoria.

Si se administra en forma de inyección hipodérmica, la boldina (un alcaloide existente en un 25%) paraliza los nervios sensoriales y motores, incrementando la frecuencia respiratoria y la emisión de orina. En dosis elevadas puede causar convulsiones y hasta la muerte debido a la parada del centro respiratorio.

El extracto hidroalcohólico de la hoja de boldo y la boldina, pueden producir, en animales de experimentación, cambios en los niveles plasmáticos de colesterol, bilirubina, glucosa, alanina aminotransferasa y aspartato aminotransferasa.

Toxicidad

No se ha observado toxicidad aguda después de la administración oral del extracto hidroalcohólico de boldo en ratas a dosis de hasta 3g/kg. En ratones la toxicidad del mismo extracto fue baja en administración intraperitoneal, siendo la DL50 de 6 g/kg. La DL50 en ratón por administración intraperitoneal de alcaloides totales y de boldina fue de 450 mg/kg y 250 mg/kg respectivamente correspondiendo a 75 y 125 g/kg de extracto de boldo respectivamente.

En otros estudios con cobayas, se observó que la D.L.50 del clorhidrato de boldina es del orden de 25 a 35 mg/kg por i.v., diez veces más elevada en perros. En ratón la D.L.50, per os, de este alcaloide es de 250 mg/kg; la del extracto fluido de 6 g/kg; la de alcaloides totales de 400 mg/kg. Por consiguiente, a las dosis terapéuticas habituales de las preparaciones de boldo y de boldina no hay ninguna manifestación tóxica.

El aceite esencial de hoja de boldo es tóxico por vía oral para roedores (DL50 menor a 1g/kg) mientras que por vía tópica es muy poco irritante.

En caso de sobredosis o ingestión accidental, acudir a un centro médico o consultar al Servicio de Información Toxicológica, teléfono (91)-562.04.20, indicando el producto y la cantidad ingerida.

Boldo (BIBLIOTECA DIGITAL DE LA MEDICINA TRADICIONAL MEXICANA, 2009)

Peumus boldus Molina — Monimiaceae

Sinonimia popular.

Morelos: boldus, folia boldus, hoja del purumus

Botánica y ecología.

Arbusto de 5 o 6m de altura; con las hojas en forma ovada o más alargadas, de color gris verdoso y el borde doblado hacia abajo, por el anverso son lisas y por encima tienen protuberancias más claras. Al estrujar las hojas despiden un olor parecido a la menta.

Originario de Chile. Presente en clima templado entre los 1800 y hasta los 2500msnm. Asociado a terrenos de cultivo de riego y de temporal, matorral xerófilo y bosque de pino-encino.

Etnobotánica y antropología.

El boldo es particularmente empleado en trastornos del aparato digestivo, aunque se usa principalmente en afecciones del hígado (Tlaxcala). El remedio consiste en una infusión de la planta más cola de caballo (Equisetum robustum), pingüica, malabar, masia, tila, prodigiosa y taray, de la cual se toma una taza en cada comida (Michoacán), o simplemente se ingiere la cocción de la hoja (Hidalgo). De la misma manera, se recomienda tomar el cocimiento como agua de uso, sin endulzar, cuando hay empacho o k´umini, causado porque la madre ha permanecido expuesta a los rayos del sol e inmediatamente después le da leche de sus pechos al niño, lo que trae como consecuencia que se le pegue la leche al niño" (V. enlechado). Otros usos que se le dan a esta planta son: en problemas de indigestión, tos, diabetes y paño.

Historia.

En el siglo XX, Alfonso Herrera lo refiere como: "digestivo, diaforético, carminativo, sedativo, nervioso, tónico y estimulante hepático". Posteriormente, Maximino Martínez la señala como: antirreumático, hipnótico, catártico, eupéptico, para padecimientos hepátcos, y enfermedades urinarias.

Química.

Las hojas de P. boldus se caracterizan por la presencia de alcaloides de isoquinolina y quinolizidina, y un aceite esencial rico en monoterpenos. De éstos, se han detectado el asca-radidol, camfeno, alcanfor, car-3-ene, 1-8-cineol, cuminalde-hído, para-cimeno, alfa-fenchol, fenchona, limoneno, linalol, mirtenal, alfay beta-pineno, 2-para-toluil-propeno, sabineno, acetato de bornilo, terpin-N-en-1-ol, alfa y gama-terpineno, alfa-terpineol y terpinoleno; los sesquiterpenes alfa-metil y beta-iso-metil-ionona; los sesquiterpenes alfa-metil y beta-iso-metil-ionona; los compuestos fenílicos alfa-hexil-cina-maldehido y éter metílico de eugenol; y la cumarina. Además, en la hoja se han identificado los alcaloides de isoquinolina boldina, iso-boldina, isocoridina, N-metil laurotetamina y reticulina; los alcaloides de quinolizidina esparteína; y el flavonoide arabinosil-ramnósido de ramnetín. La corteza del tallo contiene los alcaloides de isoquinolina oldina, dehidro-boldina, pro-nuciferina y sinoacutina.

Farmacología.

Se ha determinado la actividad antibiótica in vitro del aceite esencial de esta planta frente a las especies de bacterias Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa y Staphylococcus aureus, y el hongo Candida albicans.

Extractos etanólicos de hojas evaluados en ratas por la vía intraduodenal y oral, mostraron actividad colerética.

Se pudo observar además la presencia de actividad citotóxica en un extracto acuoso, que fuera evaluado en un cultivo de células HELA. Esta actividad no se pudo comprobar en un extracto etanólico-acuosos de hojas y tallos, ni tampoco la actividad antitumoral que fuera evaluada en este mismo extracto.

Otra actividad que fuera evaluada y que diera resultados negativos fue la actividad antiviral estudiada con un extracto acuoso de la planta.

Se verificó la actividad antihelmíntica in vitro del extracto de la hoja de Peumus boldus, contra fasciolas recién desenquistadas, el cual presentó una acción letal para los parásitos a concentraciones de 2.5mg planta/ml y 5.0mg planta/ml.

Toxicidad.

No se han encontrado reportes de estudios de actividad toxicológica con esta planta.

EL Boldo es un arbusto siempre verde que pertenece a la familia de las monimiáceas, y es indígena de Chile, de donde se importan sus hojas. El boldo es, sin duda, la droga vegetal chilena más difundida y conocida por el resto del mundo, y representa el 45% de las plantas medicinales exportadas por este país. (PÀEZ DOCTORA , 2019 )

Componentes principales

Los principios activos más importantes del boldo son los alcaloides isoquinoleínicos, entre ellos los derivados de la aporfina, el aceite esencial y los flavonoides.

Acción farmacológica

Tiene una acción hepatoprotectora, estimulante digestiva y hepática, aperitiva, antiinflamatoria (está indicada en gota), diurética, antiséptica, antihelmíntica y fungicida.

La hoja de boldo es estomáquina y digestiva útil en dispepsias. Se trata de una droga vegetal eupéptica por efecto del aceite esencial, para lo que son preferibles los preparados hidroalcohólicos como extractos fluidos y tinturas. Las preparaciones de boldo activan la secreción de la saliva y gástrica, con lo que se pueden utilizar en sequedad de boca e hipoacidez.

Se ha demostrado que la administración del extracto total del boldo tiene acción colerética y colagoga, así como actividad hepatoprotectora por reducción de la peroxidación lipídica. El boldo dobla la secreción biliar y fluidifica la bilis, debido a los alcaloides sinergizados por los flavonoides y el aceite esencial. El aumento de la secreción biliar, evidente pero de corta duración, no parece ser debida únicamente a los alcaloides. No se debe exagerar el efecto colagogo del boldo. La conclusión general a raíz de diferentes estudios en cuanto a la acción colagoga es que se produce un aumento considerable del volumen de bilis excretada y que en esta bilis se observa un aumento del contenido acuoso y una disminución de las sustancias sólidas.

La boldina ha mostrado actividad antiinflamatoria y antipirética debido a la inhibición en la biosíntesis de prostaglandinas, aunque se cree que la actividad antiinflamatoria también sería debida a los flavonoides.

También se menciona al boldo como estimulante de la excreción de la urea, ligero demulcente urinario y como antiséptico urinario gracias a los flavonoides y al aceite esencial.

Así mismo, se le considera un laxante ligero a la resina.

Indicaciones terapéuticas

Las indicaciones principales de la hoja del boldo están relacionadas con la prevención y curación, de problemas digestivos y hepáticos: insuficiencia hepato-biliar, hepatitis, cólicos hepáticos, cirrosis hipertrófica, litiasis biliar, colecistitis, disquinesia hepato-biliar, cistitis, colelitiasis con dolor, dispepsias hiposecretoras o estreñimiento. Los preparados de boldo y la boldina entran en la composición de especialidades propuestas para el tratamiento sintomático de dispepsias y ardores epigástricos. También están incluidas en numerosos preparados diuréticos, hepáticos o laxantes. La boldina se propone en alopatía en el tratamiento sintomático de dispepsias de origen hepato-biliar y en las de constipación.

El boldo se utiliza en migrañas relacionadas con disfunciones biliares, así como en reumatismo y gota, gracias a la eliminación de urea, la diuresis y el efecto anti-inflamatorio.

Contraindicaciones

El boldo está contraindicado en hepatopatías graves, si hay lesión de las células hepáticas y en obstrucción de las vías biliares.

Aunque se desconoce, no es conveniente tomar el boldo durante el embarazo y la lactancia, por su contenido en alcaloides y a la posible irritación que podría provocar el aceite esencial.

Se aconseja no prescribir formas de dosificación con contenido alcohólico a niños menores de 2 años, ni a pacientes en proceso de deshabituación etílica.

Dosis excesivas de boldo pueden provocar irritación renal, y es preferible que no se administre a pacientes con problemas renales.

CIENTÍFICOS UC INVESTIGAN LAS PROPIEDADES ANTI-INFLAMATORIAS DEL BOLDO (CONICYT , 2009)

Diciembre, 2009. Los compuestos extraídos de este árbol chileno y los nuevos compuestos sintéticos que generen, serán de utilidad en el tratamiento de patologías de alto impacto sanitario, tales como la diabetes y la enfermedad reumática. Fuente: Universia

Después de dos años de trabajo en el área de la respuesta inflamatoria de la célula, un grupo de investigadores del Departamento de Ciencias Fisiológicas de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, descubrió un nuevo blanco molecular, es decir, una molécula en la membrana de la célula que, en condiciones patológicas, aumenta su actividad. El hallazgo condujo a buscar una molécula que inhibiera esa actividad, de modo de poder corregir la alteración. El resultado llegó, como en muchos otros hitos científicos, en forma fortuita. El grupo de profesores Juan Carlos Sáez, Victoria Velarde, Kurt Schalper y Mauricio Boric trabajaba con distintas moléculas que pudieran actuar en ese sentido cuando dieron con una molécula derivada del boldo que bloquea la actividad inflamatoria y que, además, salva de morir a la célula. Estudiaron sus efectos y hoy día ya tienen claro que se trata de un bloqueador del nuevo blanco molecular que ayuda al problema.

Fue un paso importante, porque prácticamente todas las enfermedades, en diferente magnitud, son causadas o causan respuesta inflamatoria, la que, en forma aguda, por lo general produce falla funcional orgánica o ataca órganos específicos, y en forma tardía o crónica, es responsable de consecuencias degenerativas de los tejidos.

El boldo, un árbol nativo chileno, que crece en casi todo el territorio, presenta propiedades anti-inflamatorias poco estudiadas. Gracias a un reciente proyecto Fondef, el grupo de investigadores está evaluando estas propiedades cuyo mecanismo de acción es diferente los utilizados por los anti-inflamatorios que hoy se comercializan, como los corticoides y los anti-inflamatorios no esteroidales. Estos tratamientos disponibles previenen o reducen la respuesta inflamatoria con eficiencia parcial y causan efectos adversos al utilizarse en forma crónica o prolongada en enfermedades como la diabetes y la artritis reumatoídea.

Se plantea estudiar la actividad anti-inflamatoria de los compuestos del boldo en modelos animales y los mecanismos moleculares de estos productos naturales. Esto, según el profesor Sáez, con el objetivo de generar derivados sintéticos con mayor especificidad y potencia que los productos naturales, lo que además evitaría la sobreexplotación del árbol chileno. Por ello, dice, la idea es formular un producto nat ural para ponerlo en el mercado lo antes posible, y al mismo tiempo generar una molécula sintética que evite la dependencia de la natural, de manera de producir el producto en grandes cantidades sin afectar un solo árbol.

Claramente, indica el profesor Sáez, estos productos no curarán la diabetes ni la enfermedad reumática, pero sí prevendrán los efectos degenerativos de ellas, como son la insuficiencia renal, la hipertensión, el pie diabético y la degeneración de la retina, entre otros. En Chile alrededor de cinco millones de personas podrían beneficiarse con los productos generados por este proyecto, en el que también participan Härting S.A. y Laboratorio Pasteur (Chile), en la producción industrial y comercialización de los compuestos anti-inflamatorios que se caractericen.

Infusiones de alta demanda

El boldo (Peumus boldus Mol.) es un recurso forestal nativo y endémico, que tiene un alto potencial en la obtención de productos medicinales. Se encuentra desde Fray Jorge, en la IV Región, hasta Osorno, abarcando una superficie aproximada de 135 mil hectáreas. Especie rústica, muy ramificada y de denso follaje, crece en laderas de cerro asoleadas y con poca humedad. Sus hojas verdes oscuro brillantes y ásperas, son explotadas por recolectores y yerbateros para luego entregarlas a empresas procesadoras que las deshidratan y exportan, principalmente a Argentina, Brasil, Paraguay, Perú y México, entre otros 26 países.

Boldo: Propiedades medicinales

Beneficios del boldo

En sus tierras nativas, el té de boldo se ha usado tradicionalmente para tratar desde la resaca y la gota, hasta el dolor estomacal y las inflamaciones urogenitales. Recientes estudios han revelado el potencial medicinal esta planta sudamericana. Entre los principales beneficios del boldo para la salud se cuentan: (Herba Zest, 2023)

Prevenir úlceras pépticas. Las propiedades del boldo aumentan la cantidad de bilis producida por el hígado, lo cual contribuye a sanar y prevenir la aparición de úlceras pépticas en la cavidad gastrointestinal.

Tratar infecciones estomacales. Además de incrementar la producción de bilis, los beneficios del boldo incluyen la habilidad de inhibir la proliferación de bacterias que causan infecciones gastrointestinales.

Cómo funciona

Se ha demostrado que las proantocianidinas en las hojas de boldo evitan que las bacterias de Helicobacter pylori se adhieran al revestimiento del estómago. Las propiedades del boldo, en este caso antimicrobianas, también tienen la capacidad de detener la ureasa, una enzima producida por las bacterias que causan úlceras.

Tanto las proantocianidinas como la boldina y las catequinas ejercen efectos antioxidantes y hepatoprotectores, promoviendo la salud del hígado y protegiendo este órgano del daño a nivel celular. Sin embargo, las implicaciones médicas de las propiedades del boldo requieren de más investigaciones.

LAS HOJAS DE BOLDO CONTIENEN 17 ALCALOIDES DISTINTOS, SOBRE TODO BOLDINA.

Otras hierbas útiles para tratar las úlceras estomacales son el repollo, el arándano rojo y la guindilla, mientras que la alcachofa, la achicoria, el diente de león y la genciana también poseen propiedades coleréticas, las cuales promueven la salud del hígado.

Efectos secundarios del boldo

El boldo se considera generalmente seguro para consumo humano. Sin embargo, se recomienda no exceder la dosis diaria de tres gramos en cualquier preparación. El ascaridol, un compuesto natural que se encuentra en las hojas de boldo, puede tener efectos secundarios peligrosos, incluyendo posible daño al hígado. Si se consume en altas dosis, el boldo puede ser fatal.

Precauciones

El boldo aumenta el flujo de bilis, un líquido producido en el hígado y almacenado en la vesícula biliar, lo cual puede ser perjudicial si se consume en exceso. Además, el ascaridol del boldo puede empeorar la condición de las personas con enfermedad hepática y, si se consume en exceso, puede causar daño hepático en personas sanas.

Las personas con obstrucción de los conductos biliares no deben consumir boldo, y quienes sufren de cálculos biliares deben consultar con un médico antes de consumir esta hierba en cualquier forma.

Además, el boldo puede retardar la coagulación sanguínea. Debido a esto, aquellos que están a punto de someterse a una cirugía no deben usar boldo en dosis medicinales.

Debido a sus propiedades emenagogas, el ascaridol puede desencadenar la menstruación. Las mujeres embarazadas o amamantando no deben usar boldo, ya que puede causar abortos espontáneos y defectos de nacimiento.

Revisión de literatura

Tema: Planta de Boldo: Análisis de los Beneficios y Riesgos como Remedio, Explorando sus Efectos Terapéuticos y Consecuencias Adversas Potenciales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fuente #1  Alessandra Huerta  Especialista en Nutrición y Naturopatía  de [MAPFRE](https://www.mapfre.es/particulares/seguros-de-salud/) | Análisis de los Beneficios | Hígado y vesícula  El boldo contiene cerca de veinte alcaloides entre los cuales destaca la boldina. La boldina estimula al funcionamiento de la vesícula biliar y propiedades beneficiosas sobre el hígado. Es capaz de cambiar la composición química de la bilis previniendo la formación de cálculos biliares o piedras en la vesícula.  Aparato digestivo  Su característica fragancia y aroma que desprende la planta le confiere un efecto tonificante del sistema digestivo, sobre todo gracias al aceite esencial cineol, que tiene un efecto hepatotónico y protector estomacal.  Bajar el colesterol  El boldo es una planta adecuada para disminuir los niveles de colesterol, dado que depura el hígado y el colesterol de la bilis ayudando a eliminar estas grasas del organismo. Pueden beneficiarse de sus efectos las personas con ictericia, cirrosis e hígado graso.  Aparato digestivo  Su característica fragancia y aroma que desprende la planta le confiere un efecto tonificante del sistema digestivo, sobre todo gracias al aceite esencial cineol, que tiene un efecto hepatotónico y protector estomacal.  Dolor y molestias estomacales  Puede ser un buen remedio para dolor y molestias estomacales como también para la gastritis mediante infusiones y tisanas. Así como utilizarla como especie en la cocina ayudara en aligerar las digestiones.  Gases y flatulencias  Otro aceite esencial como el ascardiol es un componente con efecto antiflatulento, sedante y ligeramente analgésico. Utilizar tisanas o el boldo como condimento en personas con problemas de gases, vientre hinchado, meteorismo y ventosidades puede ser un buen tratamiento.  Laxante  Hay que tener en cuenta que tratamientos con boldo puede dar un efecto ligeramente laxante debido a sus propiedades coleréticas.  Dormir mejor  Muestra efectos sedantes y calmantes del sistema nervioso. La boldina tiene un efecto levemente hipnótico. Puede estar indicado para personas con insomnio puntual, nerviosismo, estrés y ansiedad. |
| Riesgos como Remedio | El consumo de boldo en sus diferentes formas está contraindicado en caso de obstrucción de las vías biliares y enfermedades hepáticas graves, ya que en estos casos es aconsejable el reposo digestivo. Tampoco se aconseja para aquellos diagnosticados de enfermedades renales ya que, en ocasiones, tiene asociada irritación en los riñones. |
| Efectos Terapéuticos | El boldo es un arbusto utilizado por los mapuches (indígenas) para tratar diferentes dolencias, como reuma, trastornos digestivos e incluso hepáticos. También recibe el nombre de boldea, cimarrón, limón romadizo o limoncillo ya que sus hojas, al restregarlas, desprenden un característico aroma que recuerda al limón y al coriandro. |
| Consecuencias Adversas Potenciales | Por la presencia de alcaloides, no debe tomarse durante el embarazo, especialmente durante los primeros tres meses de gestación, porque puede provocar aborto o causar malformaciones en el feto, la lactancia y en la niñez.  Al igual que sucede con numerosas plantas medicinales, las propiedades y efectos del boldo pueden variar o alterar su efecto al interactuar con determinados fármacos, e incluso reducir el efecto de estos. La principal interacción se produce con la toma de anticoagulantes orales. Ello se debe a una sustancia llamada cumarina, que es un anticoagulante natural, por lo que se incrementa notablemente el riesgo de hemorragias.  Cabe destacar que los tratamientos de más de cuatro semanas están contraindicados. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fuente# 2  ELSEVIER  Farmacia Profesional | Análisis de los Beneficios | Actividad relajante. Otro de los efectos producidos por la boldina, comprobado experimentalmente, ha sido el relajante sobre musculatura lisa. La boldina actúa, de manera dosisdependiente, en contracciones inducidas por la acetilcolina en íleon aislado de rata. El mecanismo de acción es un antagonismo competitivo.  La propiedades coleréticas, colagogas, diuréticas y estomáquicas atribuidas tradicionalmente al boldo ha sido comprobadas mediante experimentación animal en estudios realizados principalmente en los años 70 y 80. La acción colerética del boldo ha sido demostrada en diversos estudios de experimentación animal.  Actividad antimicrobiana. Por otra parte, se ha estudiado la actividad antimicrobiana del aceite esencial obtenido por hidrodestilación a partir de hojas de Peumus boldus. El ensayo se ha realizado determinando la concentración mínima bactericida y fungicida frente a diversos microorganismos, y han resultado ser los más sensibles Streptococcus pyogenes, Micrococcus sp. y Candida sp.  Actividad antiinflamatoria. Tanto el extracto purificado de hojas de boldo como la boldina, administrados a animales de experimentación, han manifestado una importante actividad antiinflamatoria, evaluada mediante el test de reducción del edema plantar inducido por carragenina. Se observó también una prevención en el aumento de temperatura rectal en conejos tratados con pirógenos. Se ha observado que boldina inhibe la síntesis de prostaglandinas. Estas propiedades antiinflamatorias, junto con la actividad citoprotectora de boldina, se han confirmado en un modelo experimental de colitis aguda |
| Riesgos como Remedio | A las dosis recomendadas en terapéutica, se considera que la hoja de boldo carece de efectos tóxicos. Las dosis necesarias para inducir toxicidad, letalidad o efectos secundarios en animales son relativamente altas. La DL50 de boldina en ratón y cobayo es, respectivamente, de 500 y 1.000 mg/kg, tras administración oral. La administración a ratas de extracto hidroalcohólico a dosis de 3 g/kg no puso de manifiesto efectos tóxicos |
| Efectos Terapéuticos | La Comisión E alemana recoge únicamente los empleos de la hoja de boldo derivados de su actividad espasmolítica, colerética y estimulante de la secreción gástrica: «dispepsia suave y espasmos gastrointestinales». Recomienda la dosis, salvo modificación por prescripción, de 3 g de droga al día e indica que no debe ser usada en enfermedades hepáticas graves ni cuando existe obstrucción de conductos biliares.  Según diversas farmacopeas y tratados de plantas medicinales, los extractos obtenidos a partir de hoja de boldo se han usado para el tratamiento de muy diversas afecciones, como dolor de cabeza, reumatismo, dispepsia, alteraciones nerviosas, dolores menstruales, inflamaciones del tracto urinario e incluso como sedante e hipnótico suave. No obstante, las propiedades  Por otra parte, ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytoterapy) incluye las siguientes indicaciones: tratamiento de alteraciones hepatobiliares menores y tratatamiento sintomático de alteraciones digestivas suaves. Se administran diversas formas farmacéuticas orales. La dosis que recomienda para adultos es de 2 a 5 g de la droga en infusión; 0,2-0,6 g de droga o el equivalente del extracto hidroalcohólico; 1 a 3 ml de tintura (1:5, 80% etanol) o entre 0,5 y 1 ml de extracto fluido (1:1, 80% etanol). Indica que no debe ser usada de forma continua durante más de 4 semanas y añade que está contraindicada en situaciones de obstrucción biliar. |
| Consecuencias Adversas Potenciales | Dosis muy elevadas del extracto etanólico (800 mg/kg/día), administradas a animales de experimentación en los primeros días de gestación, dieron como resultado abortos y efectos teratogénicos, por lo que no debe ser usado en embarazo y lactancia sin control médico.  El aceite esencial, como ocurre con otros muchos, es tóxico, habiéndose establecido la DL50 en 0,13 g/kg en rata y provocando convulsiones con dosis de 0,07 g/kg. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fuente# 3  PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAÍSO | Análisis de los Beneficios | Desde hace mucho tiempo las culturas prehispánicas que ocupaban este territorio daban distintos usos a las bondades de este árbol. Por ejemplo, el pueblo mapuche ha utilizado su tronco para la confección del wiño, que es el bastón del juego Palín, también se utilizaba para teñir algunas prendas y por efectos antiinflamatorios. Además, sus hojas han sido utilizadas principalmente para trastornos digestivos y hepáticos y, en menor medida, en afecciones renales dado que se considera que útil para disolver cálculos biliares y renales. |
| Riesgos como Remedio |  |
| Efectos Terapéuticos |  |
| Consecuencias Adversas Potenciales |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fuente# 4  Biblioteca Digital de la medicina Tradicional Mexicana | Análisis de los Beneficios | El boldo es particularmente empleado en trastornos del aparato digestivo, aunque se usa principalmente en afecciones del hígado (Tlaxcala).  Se ha determinado la actividad antibiótica in vitro del aceite esencial de esta planta frente a las especies de bacterias Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa y Staphylococcus aureus, y el hongo Candida albicans.  Extractos etanólicos de hojas evaluados en ratas por la vía intraduodenal y oral, mostraron actividad colerética.  Se verificó la actividad antihelmíntica in vitro del extracto de la hoja de Peumus boldus, contra fasciolas recién desenquistadas, el cual presentó una acción letal para los parásitos a concentraciones de 2.5mg planta/ml y 5.0mg planta/ml  La aplicación del boldo, Peomus boldus, en trastornos digestivos del hígado puede reconocerse como eficaz debido a sus acciones colerética, y antibiótica sobre microorganismos patógenos del aparato digestivo, y antihelmíntica contra fasciolos, propiedades confirmadas experimentalmente. |
| Riesgos como Remedio | Se pudo observar además la presencia de actividad citotóxica en un extracto acuoso, que fuera evaluado en un cultivo de células HELA. Esta actividad no se pudo comprobar en un extracto etanólico-acuosos de hojas y tallos, ni tampoco la actividad antitumoral que fuera evaluada en este mismo extracto. |
| Efectos Terapéuticos |  |
| Consecuencias Adversas Potenciales | No se han encontrado reportes de estudios de actividad toxicológica con esta planta. |

Esta investigación trata de la planta de Boldo en donde analizaremos los Beneficios y Riesgos como Remedio, Exploraremos sus Efectos Terapéuticos y Consecuencias Adversas Potenciales en el tratamiento de afecciones digestivas y hepáticas, a través del análisis exhaustivo de la literatura científica y médica, evaluaremos los riesgos asociados con el uso del boldo, para determinar los efectos adversos, toxicidad e interacciones medicamentosas y estudiaremos las percepciones, creencias y prácticas del uso del boldo entre diferentes grupos demográficos. La importancia de la revisión de la literatura se considera una herramienta básica para avanzar en la práctica. Puede ayudar a inspirar y generar nuevas ideas, poniendo de relieve las incoherencias en los conocimientos actuales (SciELO, 2015)

Mientras los artículos usados en esta investigación concuerdan que el uso de las hojas de boldo como remedio es eficaz para tratar diferentes patologías digestivas y hepáticas debido a la presencia de alcaloides dentro de los cuales destaca la boldina debido a que esta estimula el funcionamiento de la vesícula Biliar así como también de modificar su estructura química lo que previene la formación de cálculos Biliares así como disminuir los niveles de colesterol lo que ayuda a eliminar grasas en el organismo sin embargo , también se identificó la acción antiinflamatoria ,antiflatulenta , sedante , laxante, diuréticas , antimicrobiana.

Es importantes destacar que aunque el uso de esta planta como medicina alternativa es muy común debido a múltiples beneficios en la salud Humana, no está exenta de riegos potenciales por lo que está contraindicado en el caso de obstrucción de la vías biliares , enfermedades hepáticas graves o renales ,así como también en mujeres embarazadas principalmente en los tres primeros meses ya que provocar abortos o malformaciones en el feto ,de igual manera no debe tomarse en conjunto con medicamento como anticoagulantes ya que afecta el efecto biológicos de estos debido a una sustancia llamada cumarina que es un anticoagulante natural, por lo que se incrementa notablemente el riesgo de hemorragias.

La dosis que recomienda para adultos es de 2 a 5 g de la droga en infusión; 0,2-0,6 g de droga o el equivalente del extracto hidroalcohólico; 1 a 3 ml de tintura (1:5, 80% etanol) o entre 0,5 y 1 ml de extracto fluido (1:1, 80% etanol). Indica que no debe ser usada de forma continua durante más de 4 semanas y añade que está contraindicada en situaciones de obstrucción biliar.

Estado del arte

El uso de plantas medicinales tiene una historia rica y diversa que abarca todas las culturas del mundo, reflejando la profunda conexión entre las sociedades humanas y la naturaleza. Desde tiempos prehistóricos, las plantas han sido la base de los tratamientos médicos y continúan desempeñando un papel crucial en la medicina tradicional y moderna. Dentro de estas alternativas naturales tenemos el Boldo Utilizada tradicionalmente por las culturas indígenas, el boldo ha sido apreciado por sus múltiples beneficios para la salud. Las hojas de esta planta contienen compuestos activos como la boldina, un alcaloide con propiedades hepatoprotectoras, digestivas y antioxidantes. El boldo se emplea comúnmente en forma de infusión para aliviar problemas digestivos, como indigestión, gases y estreñimiento, así como para detoxificar el hígado y la vesícula biliar. Además, sus propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas han ampliado su uso en la medicina natural contemporánea. Aunque se considera generalmente segura, es importante utilizar el boldo con moderación y bajo la supervisión de un profesional de la salud, ya que su consumo excesivo puede tener efectos adversos.

|  |
| --- |
| Jecson, le consulté a la IA sobre la diferencia y ejemplos entre Estado del Arte, Antecedentes y Revisión de la Literatura. Espero te pueda dar una major guía.  El estado del arte en un trabajo de investigación se refiere a un análisis actualizado y crítico de las investigaciones y desarrollos más recientes relacionados con el tema en cuestión. Este segmento destaca no solo lo que se ha hecho, sino también las innovaciones y progresos recientes en el área, ayudando a identificar tendencias, avances, y lagunas en la investigación existente.  Ejemplo de estado del arte:  En el contexto de la investigación sobre terapias cognitivas para la depresión, el estado del arte podría describir los últimos modelos de intervención que han sido validados por estudios recientes, resaltando cómo estos enfoques se comparan o difieren de las terapias tradicionales. Incluiría detalles sobre la eficacia comparativa, nuevos hallazgos sobre mecanismos biológicos o psicológicos subyacentes, y la adopción de tecnologías emergentes como la realidad virtual en la terapia.  Diferencias entre antecedentes, revisión de literatura, y estado del arte:  Antecedentes:  Qué son: Proporcionan un contexto general sobre el tema, explicando la relevancia y los fundamentos del área de estudio.  Función: Establecer el marco general del estudio y su importancia, situando el problema de investigación dentro de un contexto más amplio.  Ejemplo: "La depresión ha sido un desafío persistente en la salud mental, afectando a millones globalmente. A pesar de numerosas terapias disponibles, la tasa de remisión sigue siendo baja."  Revisión de la literatura:  Qué es: Es una compilación exhaustiva y sistemática de las publicaciones relevantes sobre el tema.  Función: Evaluar y sintetizar estudios previos para construir una base sólida para la nueva investigación, identificando qué se ha investigado y qué aspectos aún necesitan exploración.  Ejemplo: "Varios estudios han explorado diferentes terapias para la depresión. Smith et al. (2020) encontraron que la terapia cognitiva es efectiva en el corto plazo, mientras que Jones et al. (2021) destacaron la sostenibilidad de los efectos de la terapia conductual."  Estado del arte:  Qué es: Presenta los desarrollos más recientes y actuales en el campo de estudio, centrándose en innovaciones y descubrimientos recientes.  Función: Ilustrar el progreso actual en el campo y definir las fronteras de la investigación actual.  Ejemplo: "Recientemente, la introducción de terapias asistidas por IA ha demostrado potencial en la personalización del tratamiento para la depresión, con estudios preliminares indicando mejoras significativas en la precisión del diagnóstico y la eficacia del tratamiento."  Cada uno de estos componentes cumple una función específica en la estructuración del conocimiento existente y en la definición del alcance y la dirección del nuevo estudio, asegurando que la investigación se base en un entendimiento completo del campo y sus más recientes avances. |

Investigaciones internacionales

Planta de Boldo: Análisis de los Beneficios y Riesgos como Remedio, Explorando sus Efectos Terapéuticos y Consecuencias Adversas Potenciales.

(FONDEFF, 2009)

Diciembre, 2009. Los compuestos extraídos de este árbol chileno y los nuevos compuestos sintéticos que generen, serán de utilidad en el tratamiento de patologías de alto impacto sanitario, tales como la diabetes y la enfermedad reumática.

Después de dos años de trabajo en el área de la respuesta inflamatoria de la célula, un grupo de investigadores del Departamento de Ciencias Fisiológicas de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, descubrió un nuevo blanco molecular, es decir, una molécula en la membrana de la célula que, en condiciones patológicas, aumenta su actividad. El hallazgo condujo a buscar una molécula que inhibiera esa actividad, de modo de poder corregir la alteración. El resultado llegó, como en muchos otros hitos científicos, en forma fortuita. El grupo de profesores Juan Carlos Sáez, Victoria Velarde, Kurt Schalper y Mauricio Boric trabajaba con distintas moléculas que pudieran actuar en ese sentido cuando dieron con una molécula derivada del boldo que bloquea la actividad inflamatoria y que, además, salva de morir a la célula. Estudiaron sus efectos y hoy día ya tienen claro que se trata de un bloqueador del nuevo blanco molecular que ayuda al problema.

Fue un paso importante, porque prácticamente todas las enfermedades, en diferente magnitud, son causadas o causan respuesta inflamatoria, la que, en forma aguda, por lo general produce falla funcional orgánica o ataca órganos específicos, y en forma tardía o crónica, es responsable de consecuencias degenerativas de los tejidos.

El boldo, un árbol nativo chileno, que crece en casi todo el territorio, presenta propiedades anti-inflamatorias poco estudiadas. Gracias a un reciente proyecto Fondef, el grupo de investigadores está evaluando estas propiedades cuyo mecanismo de acción es diferente los utilizados por los anti-inflamatorios que hoy se comercializan, como los corticoides y los anti-inflamatorios no esteroidales. Estos tratamientos disponibles previenen o reducen la respuesta inflamatoria con eficiencia parcial y causan efectos adversos al utilizarse en forma crónica o prolongada en enfermedades como la diabetes y la artritis reumatoídea.

Se plantea estudiar la actividad anti-inflamatoria de los compuestos del boldo en modelos animales y los mecanismos moleculares de estos productos naturales. Esto, según el profesor Sáez, con el objetivo de generar derivados sintéticos con mayor especificidad y potencia que los productos naturales, lo que además evitaría la sobreexplotación del árbol chileno. Por ello, dice, la idea es formular un producto natural para ponerlo en el mercado lo antes posible, y al mismo tiempo generar una molécula sintética que evite la dependencia de la natural, de manera de producir el producto en grandes cantidades sin afectar un solo árbol.

Claramente, indica el profesor Sáez, estos productos no curarán la diabetes ni la enfermedad reumática, pero sí prevendrán los efectos degenerativos de ellas, como son la insuficiencia renal, la hipertensión, el pie diabético y la degeneración de la retina, entre otros. En Chile alrededor de cinco millones de personas podrían beneficiarse con los productos generados por este proyecto, en el que también participan Härting S.A. y Laboratorio Pasteur (Chile), en la producción industrial y comercialización de los compuestos anti-inflamatorios que se caractericen.

Infusiones de alta demanda

El boldo (Peumus boldus Mol.) es un recurso forestal nativo y endémico, que tiene un alto potencial en la obtención de productos medicinales. Se encuentra desde Fray Jorge, en la IV Región, hasta Osorno, abarcando una superficie aproximada de 135 mil hectáreas. Especie rústica, muy ramificada y de denso follaje, crece en laderas de cerro asoleadas y con poca humedad. Sus hojas verde oscuro brillantes y ásperas, son explotadas por recolectores y yerbateros para luego entregarlas a empresas procesadoras que las deshidratan y exportan, principalmente a Argentina, Brasil, Paraguay, Perú y México, entre otros 26 países.

(García Rivera & Lamelas, 2011)

El boldo (Peumus boldus) es una planta medicinal que se emplea desde la antigüedad como remedio natural frente a diversas patologías gastrointestinales. En cuanto a su composición química, contiene principalmente alcaloides de tipo isoquinoleínico derivados de la apormorfina, como la boldina. Además se ha detectado la presencia de aceites esenciales, derivados flavónicos y sus correspondientes glucósidos.

Tradicionalmente se ha utilizado en afecciones gástricas y como estimulante del apetito, dolor de oídos, dolores reumáticos, neuralgias, dolores de muelas, etc. Las investigaciones farmacológicas indican que su principio activo principal es la boldina para la cual se han demostrado diversas actividades.

En animales de experimentación (ratas, ratones y perros) se ha comprobado que posee actividad colerética y laxante; estimulante de la secreción gástrica; hepatoprotectora; hipotensora y depresora de la actividad miocárdica. A pesar de haber demostrado poseer una buena afinidad por receptores D1-D2 in vitro, no exhibe actividad antagonista central dopaminérgica in vivo.

A pesar de ser una droga ampliamente utilizada como infusión, existen muy pocos ensayos clínicos que puedan avalar su eficacia y seguridad.

En la actualidad el boldo se emplea en casos de estreñimiento, dificultad en la digestión y en la insuficiencia biliar.

En cuanto a estudios de toxicidad, se han efectuado ensayos que demuestran que la boldina a dosis elevadas produce abortos, pero no se han registrado efectos embriotóxicos o teratogénicos. Está contraindicado en embarazo, lactancia, niños menores de 2 años y en pacientes en deshabituación etílica.

Se aconseja limitar el periodo de tratamiento y no utilizar en caso de litiasis biliar.

(Doctora Paez , 2019)EL Boldo es un arbusto siempre verde que pertenece a la familia de las monimiáceas, y es indígena de Chile, de donde se importan sus hojas. El boldo es, sin duda, la droga vegetal chilena más difundida y conocida por el resto del mundo, y representa el 45% de las plantas medicinales exportadas por este país.

Componentes principales

Los principios activos más importantes del boldo son los alcaloides isoquinoleínicos, entre ellos los derivados de la aporfina, el aceite esencial y los flavonoides.

Acción farmacológica

Tiene una acción hepatoprotectora, estimulante digestiva y hepática, aperitiva, antiinflamatoria (está indicada en gota), diurética, antiséptica, antihelmíntica y fungicida.

La hoja de boldo es estomáquina y digestiva útil en dispepsias. Se trata de una droga vegetal eupéptica por efecto del aceite esencial, para lo que son preferibles los preparados hidroalcohólicos como extractos fluidos y tinturas. Las preparaciones de boldo activan la secreción de la saliva y gástrica, con lo que se pueden utilizar en sequedad de boca e hipoacidez.

Se ha demostrado que la administración del extracto total del boldo tiene acción colerética y colagoga, así como actividad hepatoprotectora por reducción de la peroxidación lipídica. El boldo dobla la secreción biliar y fluidifica la bilis, debido a los alcaloides sinergizados por los flavonoides y el aceite esencial. El aumento de la secreción biliar, evidente pero de corta duración, no parece ser debida únicamente a los alcaloides. No se debe exagerar el efecto colagogo del boldo. La conclusión general a raíz de diferentes estudios en cuanto a la acción colagoga es que se produce un aumento considerable del volumen de bilis excretada y que en esta bilis se observa un aumento del contenido acuoso y una disminución de las sustancias sólidas.

La boldina ha mostrado actividad antiinflamatoria y antipirética debido a la inhibición en la biosíntesis de prostaglandinas, aunque se cree que la actividad antiinflamatoria también sería debida a los flavonoides.

También se menciona al boldo como estimulante de la excreción de la urea, ligero demulcente urinario y como antiséptico urinario gracias a los flavonoides y al aceite esencial.

Así mismo, se le considera un laxante ligero a la resina.

Indicaciones terapéuticas

Las indicaciones principales de la hoja del boldo están relacionadas con la prevención y curación, de problemas digestivos y hepáticos: insuficiencia hepato-biliar, hepatitis, cólicos hepáticos, cirrosis hipertrófica, litiasis biliar, colecistitis, disquinesia hepato-biliar, cistitis, colelitiasis con dolor, dispepsias hiposecretoras o estreñimiento. Los preparados de boldo y la boldina entran en la composición de especialidades propuestas para el tratamiento sintomático de dispepsias y ardores epigástricos. También están incluidas en numerosos preparados diuréticos, hepáticos o laxantes. La boldina se propone en alopatía en el tratamiento sintomático de dispepsias de origen hepato-biliar y en las de constipación.

El boldo se utiliza en migrañas relacionadas con disfunciones biliares, así como en reumatismo y gota, gracias a la eliminación de urea, la diuresis y el efecto anti-inflamatorio.

Contraindicaciones

El boldo está contraindicado en hepatopatías graves, si hay lesión de las células hepáticas y en obstrucción de las vías biliares.

Aunque se desconoce, no es conveniente tomar el boldo durante el embarazo y la lactancia, por su contenido en alcaloides y a la posible irritación que podría provocar el aceite esencial.

Se aconseja no prescribir formas de dosificación con contenido alcohólico a niños menores de 2 años, ni a pacientes en proceso de deshabituación etílica.

Dosis excesivas de boldo pueden provocar irritación renal, y es preferible que no se administre a pacientes con problemas renales.

Sin terminar.

Perspectiva teórica asumida

Capítulo III. Metodología

Enfoque cualitativo asumido y su justificación

Muestra teórica y sujetos del estudio

Métodos y técnicas de recolección de datos

Métodos y técnicas para el procesamiento de datos y análisis de información

Criterios de calidad: credibilidad, confiabilidad, conformabilidad, transferibilidad y triangulación.

Capítulo IV. Aspectos administrativos

Cronograma de actividades

Recursos: humanos, materiales y financieros

Referencias

Anexos o Apéndices