



FORMACIÓN EN
MEDICINA BOTÁNICA



◆ ESCUELA BOTÁNICA ◆

Propiedades fármaco botánicas y fitoquímicas

Todas las plantas presentan una gran cantidad de compuestos químicos que forman parte del metabolismo. La combinación y la cantidad en la que cada uno de estos compuestos se encuentren en una planta, o en un determinado órgano de la planta, serán en gran medida lo que explique las propiedades medicinales de esa planta, desde una visión científica.

A todas estas moléculas que obtenemos de las plantas y que tienen un efecto medicinal se les conoce con el nombre de “**principios activos**”.

Existe una correlación entre las propiedades de las plantas y la presencia de una combinación específica de principios activos. La cantidad y la combinación de principios activos no son siempre las mismas, varían entre especies vegetales e incluso entre individuos de una misma especie según las condiciones de crecimiento.

Antes de describir algunos de los grupos de principios activos medicinales más estudiados y reconocidos, mencionaremos algunos conceptos importantes:

Principios activos: son todas aquellas sustancias orgánicas que producen una alteración en el metabolismo de un organismo cuando es ingerida o aplicada de forma externa.

Metabolismo: es el conjunto de todas las reacciones bioquímicas que suceden en las células de los organismos. Estas reacciones son producto de la expresión de los genes, y son necesarias para satisfacer los **procesos biológicos**: fotosíntesis, respiración celular, transporte de solutos, síntesis de proteínas, asimilación de nutrientes, diferenciación o formación de carbohidratos, proteínas y lípidos, diferenciación celular, etc.

Todos los compuestos orgánicos, producidos por los vegetales mediante su metabolismo, se consideran **metabolitos**.

Los **metabolitos primarios**: son todas las moléculas producidas por las plantas que resultan elementales para el crecimiento y desarrollo. Son: aminoácidos (forman proteínas), ácidos nucleicos (forman el ADN y ARN), carbohidratos o glúcidos (azúcares), otros compuestos nitrogenados como por ejemplo enzimas, vitaminas y hormonas, y por último lípidos (grasas y ceras). Se encuentran en todo el reino vegetal.

Los **metabolitos secundarios**: son sustancias químicas que se forman por modificación de los metabolitos primarios en alguna parte de las cadenas de reacciones en el metabolismo. Parecen “no ser elementales” para el crecimiento y desarrollo de las plantas. Se encuentran en grupos y familias botánicas específicas.

Actualmente reconoce que muchos metabolitos secundarios tienen importantes **funciones ecológicas** en las plantas:

- Protegen a las plantas de la ingestión por herbívoros y de la infección por patógenos microbianos.
- Sirven como atrayentes de polinizadores y dispersores de semillas, y como agentes comunicadores en la interacción entre plantas.
- Ayudan a la aclimatación y adaptación de las plantas a las condiciones climáticas y ambientales cambiantes y en la interacción con otros organismos.

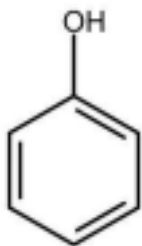
Tanto los metabolitos primarios como los metabolitos secundarios pueden ser los “**principios activos**” que otorgan las propiedades medicinales a las plantas. Son las moléculas que deseamos extraer de las plantas y que utilizaremos en la fitoterapia y la cosmética herbal.

Algunos de los factores que afectan la concentración de los principios activos en las drogas vegetales son:

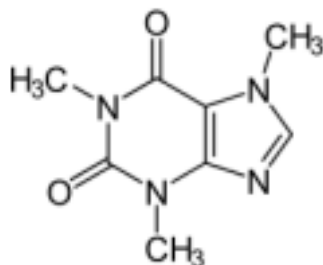
- La edad de la especie vegetal: no solo influye en la cantidad total de principio activo, sino también en la proporción de los componentes de la mezcla activa.
- La época del año: el clima y la época del año influye en la cantidad de principio activo.
- Hora del día: se ha evidenciado que existe una variación del día a la noche, en los metabolitos vegetales secundarios.

A continuación, estudiaremos con más detalle varios grupos de principios activos:

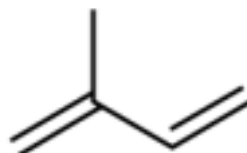
Los metabolitos secundarios suelen agruparse en **tres grupos** principales que son químicamente diferentes: los derivados **fenólicos**, los **alcaloides** y los **isoprenoides**.



Fenol



Alcaloide (cafeína)



Isopreno

Compuestos fenólicos y derivados: son un grupo muy heterogéneo de productos secundarios que poseen un grupo fenol, es decir que tienen por lo menos un grupo hidroxilo unido a un anillo aromático. Algunos son solubles sólo en alcoholes, otros son solubles en agua, mientras que otros son grandes polímeros muy insolubles. En las plantas actúan en la defensa contra herbívoros y agentes patógenos (taninos, cumarinas), en el soporte mecánico (lignina), en la atracción de polinizadores y dispersores de frutos (fenoles y ácidos fenólicos), en la absorción de la radiación ultravioleta dañina (flavonoides) o en la reducción del crecimiento de plantas competidoras (taninos).

Fenoles: son los compuestos fenólicos más simples formados por un anillo aromático unido a un grupo hidroxilo. Son solubles en agua y en alcohol. Son ácidos cuando están en solución, por lo que muchos de ellos serán ácidos fenólicos. Son de fácil oxidación y son muy volátiles. Son componentes aromáticos de muchas plantas.

Tienen propiedades digestivas (alcaucil, vainilla) y analgésicas (laurel, romero), antiinfecciosos (clavo de olor, tomillo), antipiréticos (saúco).

No se recomiendan en niños ni mujeres embarazadas.

Flavonoides: son otro grupo de compuestos fenólicos, que se manifiestan como pigmentos secundarios en las plantas. Estos pigmentos generan coloraciones azuladas y violáceas que atraen insectos, animales y protegen las hojas, tallos y flores de la radiación ultravioleta.

Las antocianinas son derivadas de los flavonoides y aportan colores rojo, rosa, morado y azul a las plantas. Por otro lado, las flavonas no son visibles para los humanos, pero sí para determinados insectos.

La familia de los flavonoides suelen ser solubles en agua y en alcohol. Generalmente se encuentran en las partes aéreas de las plantas y es mejor aprovecharlos frescos.

Tienen propiedades antiinflamatorias (romero), antioxidantes (fruta, frutos rojos), antisépticos, anti alzheimer, antiespasmódicos, protectores de la pared vascular (cáscara de limón, ginkgo) y diuréticos.

Taninos: son polímeros (compuestos por muchas unidades) fenólicos vegetales, solubles en agua, que presentan una coloración oscura y un sabor astringente. En la planta presentan propiedades defensivas ya que actúan como repelente alimenticio para muchas especies de insectos y animales.

Se encuentran comúnmente en la parte central del leño, en hojas y cáscaras de frutos (uva).

Tienen propiedades anti bacteriales (hojas de llantén), antifúngicos (té verde), antiinflamatorias y astringentes.

Cumarinas: también llamadas “ésteres cíclicos” o “lactonas”, son compuestos fenólicos de solubilidad intermedia. Aportan coloraciones amarillas y anaranjadas a las plantas y a los elaborados que se realicen con estas plantas. Poseen un sabor picante y son las responsables del olor de la alfalfa.

Pueden encontrarse en cualquier parte de la planta, especialmente en aquellas partes que necesiten ser protegidas del ataque de insectos.

Son compuestos fotosensibles que manchan la piel si son expuestos a la luz del sol. Tienen propiedades anticoagulantes leves (cúrcuma), venotónicas, fluidificantes circulatorios (alfalfa), antioxidantes (cardamomo), antiinflamatorios (manzanilla), bactericidas (caléndula).

Compuestos que contienen nitrógeno: son compuestos que se sintetizan a partir de aminoácidos. Contienen nitrógeno en su estructura y sirven a la planta como defensa contra herbívoros.

Alcaloides: son el principal grupo de compuestos nitrogenados. Se encuentran en el 20% de las plantas vasculares, se caracterizan por ser alcalinos y por ser insolubles en agua a menos que se encuentren en forma de sal.

Todos los alcaloides tienen cierto grado de toxicidad y pueden ser venenosos si se los ingiere en la cantidad necesaria. Además presentan una alta capacidad de provocar adicción a su consumo. Su efecto en general es muy fuerte, por lo tanto cuando se utilizan con fines medicinales se los usa en muy bajas concentraciones.

Los alcaloides tienen actividad sobre el sistema nervioso central y periférico. A dosis moderadas pueden tener propiedades estimulantes (cafeína en el café, nicotina en el tabaco, cocaína en la coca), sedantes, analgésicas e hipotensoras (morfina y papaverina en la amapola, passiflorina en la pasionaria), psicoactivas (mescalina en el peyote, psilocibina en los hongos cucumelos), eméticos (nuez moscada), paralizantes, antiarrítmicos, antipalúdicos (quinina).

La familia de las solanáceas (tomate, tabaco, morrón, floripondio, papa –los brotes-) se caracteriza por poseer este tipo de compuestos, aunque existe una reducción en la concentración de alcaloides en los órganos de estas plantas cultivados como alimento, debido al proceso de domesticación y selección cultural de las especies más palatables.

Glicósidos cianogénicos: son otros de los compuestos que contienen nitrógeno, responsables del largo tiempo de conservación en la mandioca y de la toxicidad de las hojas del laurel de jardín, de la cicuta y de las semillas de la manzana, el durazno y la ciruela.

En bajas dosis pueden tener propiedades antiespasmódicas y antitusivas. Sin embargo, el margen terapéutico entre la dosis medicinal y la toxicidad es estrecho.

Glucosinolatos: se encuentran principalmente en la familia de las mostazas (brasicáceas o coles). Son compuestos que se degradan liberando sustancias volátiles con funciones de defensa en las plantas. Estas son sustancias azufradas y son las responsables del olor y del gusto de vegetales como el brócoli, el repollo, la coliflor y los rábanos.

Entre sus propiedades podemos mencionar que aumentan la circulación y contribuyen a la eliminación de materiales de desecho acumulados en los órganos. Sin embargo, aplicados sobre la piel pueden ser irritantes, provocando inflamación y ampollas.

Compuestos formados por unidades de isoprenos: también llamados *isoprenoides* o *terpenos*, son el mayor grupo de metabolitos secundarios y se caracterizan por ser la mayoría **insolubles** en agua y **poco solubles** en agua caliente.

Los terpenos están formados por un número variable de unidades de isopreno, generando una cadena de carbonos que eléctricamente es “no polar” y por lo tanto repele el agua.

Algunos terpenos son tan importantes que a veces se consideran metabolitos primarios, como las giberelinas, que son hormonas del crecimiento vegetal.

También pueden ser pigmentos complementarios en la fotosíntesis, o ser componentes de la membrana celular, ayudar en el transporte de azúcar en las paredes celulares, en la síntesis de proteínas o en el anclaje de las clorofilas a las membranas celulares. Sin embargo, la mayoría de los terpenos son metabolitos secundarios y se sugiere que estén involucrados en tareas de defensa y supervivencia frente a factores bióticos, abióticos, climáticos, ecológicos, etc.

A su vez, los terpenos pueden separarse en:

- no volátiles (**resinas, saponinas**, esteroides, otros).
- volátiles (**aceites esenciales**)

Resinas: son monoterpenos no volátiles con cierta toxicidad para un gran número de insectos. Se encuentran especialmente en coníferas y son responsables de su aroma y de la fuerza característica con la que arden sus leños resinosos.

En medicina popular, suelen utilizarse en ceremonias para sahumar los espacios y las personas junto a otras hierbas. Algunos ejemplos de resinas son el copal, amezca, cedro, pino, brea, mirra, incienso y otras.

Saponinas: son moléculas formadas por un elemento glucídico (azúcar) llamado glicón, que es hidrosoluble (afín al agua) y otro elemento no glucídico llamado aglicón, que es liposoluble (afín a los lípidos). Por esta razón, cuando se agitan las

saponinas en una solución acuosa, disminuye la tensión superficial del agua y se produce espuma.

Son moderadamente tóxicas por vía oral, por eso se consumen en bajas concentraciones con propiedades expectorantes, antitusivas (primula, regaliz) y diuréticas (yerba mate, zarzaparrilla).

Tienen en general propiedades antisépticas y suelen utilizarse de manera externa como jabones y detergentes naturales. Algunas plantas utilizadas de esta manera son la quinoa, la saponaria, el palo jabón y el fruto del timbó.

Son altamente tóxicas en contacto con la sangre y también resultan tóxicas para los peces. Las “aguas de saponinas” también se utilizan para lavar los frutales y fumigar contra los ácaros, cochinillas y otras enfermedades de los cultivos.

Los aceites esenciales: son líquidos muy volátiles, insolubles en agua, generalmente incoloros, transparentes o ligeramente amarillentos, con excepciones como la manzanilla (*Matricaria chamomilla*.) que contiene *camazuleno*, una sustancia de intenso color azul.

Por su composición química son insolubles en agua. No son “lípidos” propiamente dichos, pero sí son sustancias lipófilas, es decir que se disuelven fácilmente en aceite. También pueden disolverse en alcoholes de alta graduación y en agua caliente.

En las plantas, los aceites esenciales cumplen varias funciones:

- Disminuyen el impacto del cambio ambiental producido en climas muy secos o muy fríos
- Disminuyen los ataques de fitófagos
- Atraen polinizadores y otros insectos reguladores.
- Establecen comunicaciones entre plantas

Los aceites esenciales son característicos de las plantas con flor y los responsables de la mayoría de los aromas del mundo vegetal. Se presentan en numerosas **familias botánicas** y en diferentes órganos vegetales:

***Umbelíferas:** perejil, apio, eneldo (hojas y tallos); hinojo, anís (semillas)

***Labiadas:** menta, romero, tomillo, albahaca (hojas y flores) lavanda, salvia, orégano (inflorescencia)

***Lauráceas:** laurel (hojas), canela (corteza), alcanfor (leño y hojas)

***Asteráceas:** manzanilla, caléndula (inflorescencia)

***Mirtáceas:** eucaliptus, pitanga, guayaba, anacahuita (hojas y frutos)

***Rutáceas:** cítricos (parte externa del fruto), ruda (hojas y flores). También se presentan en coníferas como el pino y el ciprés.

En las plantas suelen acumularse internamente en cavidades, células, o canales secretores, y externamente en pelos secretores.

Algunos aceites esenciales son inflamables y pueden resultar irritantes en las mucosas, por eso deben utilizarse con precaución y diluidos en algún vehículo oleoso. Al usar un aceite esencial por primera vez, realizaremos una prueba en un área pequeña de la piel y comprobaremos si no se presenta una alergia.

Propiedades: expectorantes, antitusivos (orégano, tomillo) antisépticos (todos), antiinflamatorios, cicatrizantes, carminativos (umbelíferas), digestivos.

En el siguiente cuadro encontraremos los principios activos medicinales ordenados según sus propiedades y el sistema del organismo donde actúan, con algunos ejemplos de plantas que los presentan.

Tuyonas: son moléculas no polares presentes en plantas como el ajeno y la artemisa. Son de sabor amargo y poseen efecto digestivo, principalmente a nivel hepático. Sin embargo, su consumo debe ser moderado y en bajas concentraciones para evitar su toxicidad. Si se consumen durante un largo período o a concentraciones muy altas, las tuyonas pueden tener efectos adversos como alucinaciones o incluso la muerte.

Al ser insolubles o muy poco solubles en agua es conveniente tomarlas en infusiones, ya que los principios activos estarán bien diluidos, mientras que los extractos alcohólicos de estas plantas serán muy potentes.

A continuación presentamos un *cuadro resumen de las propiedades de los principios activos encontrados en distintas plantas medicinales y los sistemas sobre los que actúan:*

Sistema	Propiedad	Principios activos	Ejemplos de Plantas
INMUNOLÓGICO	antibacterianos	aceites esenciales	tomillo, clavo, aromáticas.
		taninos	llantén
		cumarinas	amor seco
		vit. C	taco de reina - capuchina
		Se, Zn	nueces , sésamo
		flavonoides	té, llantén, pasionaria
	antiviral	alcaloides	pasionaria
		lectinas	equinácea
		S – azufre	coles, ajo y cebolla
		flavonoides y taninos	Té, llantén
		cumarinas	jengibre, cúrcuma, pasionaria
	anti fúngico	S – azufre	coles-brassicaceae- y cebollas – liliáceas
		taninos	Albahaca, tomillo, amaranto – hojas –té verde, tea tree.
	inmunomodulador	ácido chicórico	echinacea purpurea -raíz
	antiproliferación	flavonoides	té verde, té negro, yerba mate
		minerales, ácidos fenólicos, inulina	diente de león
		vitamina C	taco de reina, perejil
		lectinas	hongos shiitake y manzana
	antioxidante	vitamina E – tocoferoles	perejil, cítricos, borraja, taco de reina, ajo, uvas, carqueja, sésamo
		carotenoides	tomate, morrón, arándanos, zanahoria y achiote
	febrífugos o antipiréticos	ácido salicílico	amor seco, sauce y borraja cimarrona
		varios	ajo, manzanilla, menta y carqueja
	antialérgicos	histamina	ortiga
mucílagos		llantén, malva, malvavisco	
timol		tomillo	
lectinas		Echinácea	
CARDIOVASCULAR	hipertensión	cumarinas	cúrcuma, cardamomo
	disminuir la tensión	cambio de hábitos	Tilo, pasionaria, valeriana, melisa,

	nerviosa		cedrón
CIRCULATORIO	hipocolesterolémicos	fitoesteroles	ajo y cebolla, llantén, cúrcuma, jengibre
		calendulósidos	caléndula
		ácidos grasos omega 3, 6 y 9	semillas en general, verdolaga
		flavonoides	té
	arrastre de lípidos	mucílagos	chía, llantén –semillas
	disminuyen triglicéridos	azufrados	coles, mostazas, ajo y cebolla
	hipoglucémicos	trigonelina – alcaloide	amor seco, caléndula, malva, ajo, cebolla, diente de león, stevi

VASCULAR	vasodilatador cerebral	ginkgósidos	Ginkgo biloba
	protectores de la pared vascular	rutina y cumarina	Ruda, gynkgo.
	anticoagulantes sanguíneos	cumarinas	cúrcuma, apio, perejil, bardana, falso trébol y alfalfa
		ácido salicílico	sauce, amor seco
	memoria- anti alzheimer	aminoácidos esenciales y vitaminas b1, b2 y b3	ají, ginkgo, amaranto, quinoa, chia, trigo sarraceno, sésamo, diente de león.
RESPIRATORIO	expectorantes	mucílagos	llantén, malva
		aceite esencial	hinojo, cedrón, menta y jengibre
		azufrados	cebolla y ajo
	antitusivo	aceite esencial	tomillo, orégano, lino, borrajas, malva, cedrón, aloe vera
	antiespasmódicos, broncodilatadores	aceite esencial	eucalipto, clavo, alcanfor, laurel, canela, ortiga, propóleo, cebolla, menta, tomillo
	resfríos y gripe	aceite esencial	jengibre, ajo, cebolla, tomillo, canela, té, cedrón, melisa, sauce, pasto limón
		vitamina c	limón, perejil, taco de reina
DIGESTIVO	antiespasmódico estomacal	aceite esencial	anís, melisa, cedrón, carqueja, boldo, hinojo, menta, manzanilla, albahaca, jengibre, artemisa
	carminativos	aceite esencial	hinojo, anís, coriandro, cedrón, melisa, menta, manzanilla, canela, albahaca
	estreñimiento	mucílagos	llantén, lino, chía, borraja, aloe (solo gel)
		fibras	remolacha, zanahoria, chaucha, salvados, fruta
	antidiarreico	taninos	hojas de amaranto, te negro, llantén, hammamelis, coca. cáscara de granada

Recolección de plantas medicinales

Una vez que nos aseguremos de haber identificado correctamente la especie vegetal y la parte de la planta que vamos a utilizar, debemos realizar una cosecha consciente y una planificación cuidadosa que permita la conservación de los principios activos medicinales, garantizando las propiedades curativas de la materia prima.

Es importante no coleccionar plantas poco frecuentes, ni especies ecológicamente importantes, o aquellas amenazadas, en peligro de extinción, para no disminuir las posibilidades futuras de supervivencia de esas especies.

Algunas plantas pueden cultivarse en todo momento, pero la mayoría tiene una época de crecimiento y debe ser cosechada y almacenada para su uso posterior.

Ya sea que se recolecten las plantas en su estado silvestre o que las cosechemos de nuestro jardín, es útil hacer el siguiente procedimiento para asegurarnos de que las condiciones de cosecha sean óptimas.

•Definir una intención

Para qué voy a cosechar, cuál es mi objetivo.

•Elegir la parte correcta

Que especie voy a cosechar, que parte de la planta necesito y en qué cantidad.

Muchas veces distintas partes de una misma planta pueden tener efectos distintos - por ejemplo el llantén o el limón.

Es importante seleccionar sólo aquellas partes de la planta que se encuentren saludables, libres de plagas, sin huellas de insectos y libres de contaminación.

•Definir un lugar

Seleccionaremos un lugar libre de contaminación proveniente de caminos, rutas, fábricas, asentamientos humanos o desechos de animales domésticos. Además, debemos elegir un lugar donde podamos cosechar sin hacer grandes disturbios en la dinámica natural de la población. Algunas plantas crecen muy abruptamente en algunos lugares y nos permiten cosechas abundantes mientras que otras son mucho más delicadas y solo podremos cosechar pequeñas cantidades. Cultivar nuestras propias plantas siempre es una buena alternativa para aumentar su disponibilidad.

•Elegir el momento adecuado de cosecha

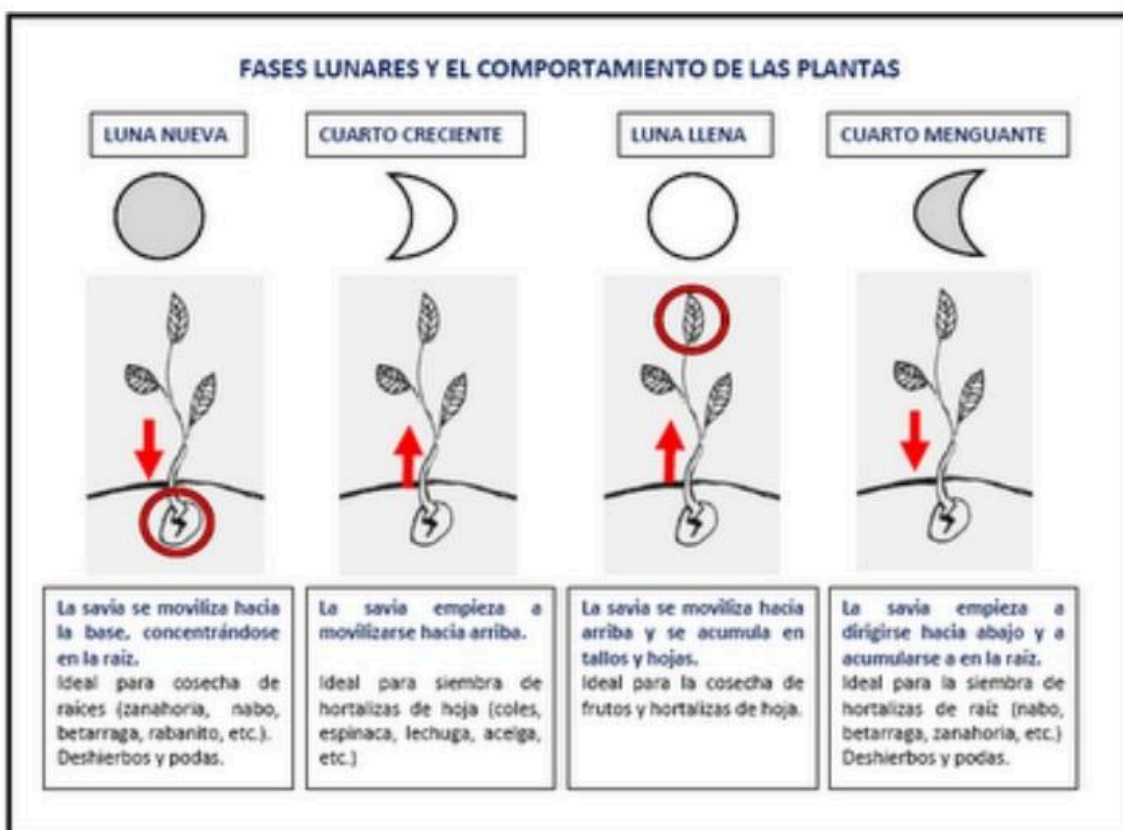
Según el estadio de crecimiento de la planta y la parte que deseemos coleccionar, debemos seleccionar el momento en que los componentes activos se encuentren más concentrados en esa parte de la planta.

Tendremos en cuenta las condiciones climáticas óptimas, prefiriendo días secos, soleados o calurosos y no los días lluviosos o muy húmedos, para garantizar que las condiciones posteriores de secado se den libres de humedad excesiva que pueda iniciar una descomposición de la materia prima y de los compuestos activos.

Elegiremos la estación del año y el horario del día para cosechar, de acuerdo al órgano que se desee recolectar. También podemos atender a las influencias de los astros como por ejemplo la influencia lunar sobre los movimientos de la savia en las distintas especies vegetales.

Desde la antigüedad los pueblos han tenido en cuenta las fases lunares para llevar a cabo las distintas labores en la huerta. Las fases lunares son importantes en muchos procesos, la luna ejerce influencia sobre las mareas y ésta proporciona que la savia de las plantas ascienda. La luna llena y su luz provocan el crecimiento en altura de las plantas. La luz de la luna interviene en la fotosíntesis y la germinación, ya que los rayos lunares tienen capacidad para penetrar en el suelo.

La mayoría de las plantas tienen una época donde es conveniente hacer su recolección. Conocer sobre su ciclo de vida nos permitirá elegir el momento adecuado en el cual los principios activos medicinales se encuentren en mayor concentración, según el órgano que deseamos cosechar.



De acuerdo a las fases lunares podemos elegir el momento de mayor concentración de savia según las distintas partes de la planta:

Las raíces, tubérculos u otros órganos subterráneos se recolectan entre luna menguante y luna nueva que es el período de “aguas abajo”. De esta manera las raíces se encontrarán más nutritivas y turgentes.

Jengibre, cúrcuma, diente de león, bardana son algunas raíces medicinales.

Para cosechar tallos y cortezas con fines medicinales, la mejor fase lunar es el período entre la luna nueva y el primer cuarto creciente, cuando la savia de las plantas comienza a ascender hacia la copa.

Algunos ejemplos son la cola de caballo y la efedra.

Realizaremos la cosecha de hojas especialmente entre luna creciente y luna llena, período que denominamos “aguas arriba”. Por ejemplo, plantas aromáticas como la menta, melisa, cedrón, burrito y otras.

Las flores se cosechan mientras brilla el sol, aprovechando su momento de apertura. Lo haremos entre la luna creciente y la luna llena (aguas arriba) para aumentar su aroma y sus propiedades. Manzanilla, lavanda y caléndula, son sólo algunas flores medicinales.

Las semillas y frutos cosechados como medicinales:

Si es para conserva, se recomienda hacerlo en luna menguante hacia la luna nueva para evitar que se pudran (aguas abajo).

Si es para el consumo inmediato, se recomienda hacerlo entre la luna creciente y luna llena (aguas arriba) para garantizar mayor cantidad de nutrientes y un mejor sabor.

•Método de cosecha

Se recomienda utilizar cuchillos o tijeras bien afilados para disminuir el daño a la planta y manipularla lo menos posible, asegurándonos de hacer el corte por encima de la yema de renuevo (o meristema).

En caso de plantas espinosas o urticantes es recomendable usar guantes.

Una vez cosechadas, se recolectan las plantas en un saco de tela o en canastas que permitan la circulación del aire y que no permitan que las plantas se deterioren.

Es importante coleccionar solo aquello que podamos procesar y almacenar rápidamente. Algunas flores y hierbas frescas se deterioran muy rápidamente y eso muchas veces afecta a los principios activos.

Las hierbas para ensaladas deben comerse enseguida para aprovechar al máximo sus propiedades nutricionales.

Procesamiento del material vegetal

Para asegurarnos que nuestra materia prima vegetal resguarde los principios activos y las propiedades de las plantas medicinales de una manera óptima después de la cosecha, elegiremos la mejor manera de procesar nuestra cosecha según la parte de la planta que se trate.

Las hierbas pueden ser procesadas de diferentes maneras. Una forma sencilla es el desecado, que intenta eliminar el agua en los tejidos vegetales llevando la humedad entre un 2-5%. El secado permite que almacenemos las plantas durante muchos meses y que aumentemos la concentración de los componentes activos presentes.

Existen distintas técnicas de secado, adaptadas a distintos climas y culturas, pero en términos generales buscaremos un lugar templado y seco, con circulación de aire pero evitando el ingreso de polvillo ambiental, y donde podamos disponer las plantas de manera que no se apelmacen, teniendo cuidados especiales para cada parte de la planta que queramos desecar.

Las plantas pueden consumirse frescas o secas, dependiendo del modo de utilización. El secado de las plantas puede realizarse de distintas maneras según la parte utilizada:



❖ **Secado al sol:** para cortezas, raíces, rizomas y tubérculos; se disponen sobre mesas, lienzos, bandejas o zarandas distribuidas en capas finas, enteras o trozadas. Se exponen al sol durante el día y se cubren durante la noche por el rocío. Es apropiado para climas cálidos y secos. Esta forma de secado es contraindicada para flores y plantas con aceites esenciales volátiles ya que estos compuestos son sensibles a la luz y el calor.

❖ **Secado a la sombra y al abrigo:** para las hojas, tallos verdes, flores y frutos. Apropiado en climas donde la humedad relativa del aire es media-alta. Se pueden armar ramitos y se cuelgan hacia abajo, o se dispone las plantas en mesas, bandejas o en lo posible una malla fina para permitir una óptima aireación, y separadas del suelo con una distancia mínima de 50cm. Se puede colgar ramilletes de 10-15 cm con los ápices de la planta hacia abajo, asegurándonos que no quede muy apretada de manera que pueda circular el aire libremente entre las plantas. Es importante una buena ventilación para evitar que se pudra. **Secado con fuente de calor:** procedimiento utilizado en climas húmedos. Las plantas frescas se



disponen en bandejas que son atravesadas por aire seco y caliente (ej. cerca del horno abierto o estufa) y se utiliza para partes muy susceptibles a la humedad.

Un buen secado nos debe dar como resultado un material vegetal crujiente, pero no quebradizo y que conserve las características originales del color y aroma de la planta.

Almacenamiento de las hierbas

Cuando el secado fue óptimo y se alcance una humedad interna muy baja, las plantas pueden almacenarse en envases de vidrio con cierre hermético; las bolsas de papel son otra opción, pero debe mantenerse en un lugar seco. El almacenamiento debe ser en sitios limpios, frescos, oscuros y ventilados; guardarlas de la luz, el polvo y el calor proveniente de estufas y hornos.

Es conveniente el etiquetado: especie (nombre), fecha de envasado, lugar de recolección, intenciones, fase lunar.

Luego de un año la materia vegetal comienza a perder sus propiedades medicinales, pero esto varía según la planta y la parte utilizada. Las prácticas de cultivo y postcosecha son importantes para la conservación de los principios activos presentes en las plantas medicinales.



Extracciones de los principios activos de las plantas medicinales

Los principios activos, y por lo tanto las propiedades de las plantas, pueden ser extraídos de diversas maneras. Estas extracciones pueden clasificarse de diversas formas según el medio y procedimiento de extracción. En esta ocasión mencionaremos los métodos que más empleamos y que, en su mayoría, podremos realizar de forma casera con elementos sencillos de conseguir.

Métodos extractivos

1. **Extracción Mecánica:** permite obtener los principios activos disueltos en los fluidos propios de la planta, los cuales una vez extraídos se denominan jugo. La extracción se realiza ejerciendo una presión sobre el material vegetal, o por incisiones mediante la cual fluyen los fluidos de la planta.
2. **Destilación:** permite separar los componentes volátiles de una planta medicinal de aquellos activos que son menos o nada volátiles. Se suelen hacer destilaciones por arrastre de vapor que facilitan la extracción de principios activos volátiles. En este método se utiliza una fuente de calor, por lo que no es aplicable a principios activos sensibles al calor. El líquido obtenido se compone de dos fases inmiscibles: aceite esencial e hidrolato.
3. **Extracción con Disolventes:** consiste en poner contacto la parte de la planta que contiene mayor concentración de las propiedades que deseamos extraer con un disolvente capaz de solubilizar los principios activos medicinales. Los principios activos pasan al disolvente, que posteriormente puede concentrar dicho extracto eliminando mayor o menor cantidad de disolvente. La extracción con disolventes es uno de los métodos que se emplea con mayor frecuencia para la obtención de principios activos.

Extracción con disolventes	Temperatura	Tiempo	Disolventes
Infusión	Mayor a 50°C y menor de 100 °C	De 2 a 5 minutos hasta 1 hora	Agua
Decocción	Temperatura a 100 °C	De 15 a 30 min hasta horas, a ebullición	Agua
Maceración	Temperatura ambiente	Aproximadamente 1 mes (un ciclo lunar)	Agua, mezclas hidroalcohólicas, glicerina, glicolicos, vinagre, aceite, etc.
Maceración en caliente o digestión	Mayor de 30°C y menos de 50°C	De 2 a 8 horas con fuente de calor (baño maria)	Agua, mezclas hidroalcohólicas, glicerina, glicolicos, vinagre, aceite, etc.

El poder medicinal de cada extracción radica:

- 1) en la planta utilizada (características de la especie, parte utilizada, tipo de principios activos, método de cosecha y procesamiento, etc.)
- 2) en el solvente utilizado (tamaño de las partículas del solvente, composición química, afinidad con compuestos solubles, calidad de la materia prima, etc.)
- 3) en las intenciones y sentimientos que motivan el preparado.

Medios de extracción más comunes

AGUA

El agua tiene la ventaja de ser natural y económica pero no es muy selectiva y además, es fácilmente alterable por la acción de microorganismos.

Disuelve: glicósidos, sales de alcaloides, gomas, mucílagos, sales minerales, sales de alcaloides, saponinas, carbohidratos, pectinas, proteínas, etc.

No disuelve: grasas, resinas, aceites esenciales, etc.

ALCOHOL

El alcohol tiene la ventaja de ser más selectivo y poseer acción antimicrobiana.

Disuelve: glicósidos, alcaloides, aceites esenciales, bálsamos, resinas, etc.

No disuelve: proteínas, gomas, pectinas, azúcares, etc.

ACEITES

El aceite medio elegido para plantas medicinales que contienen principios activos liposolubles como carotenoides, aceites esenciales, vitaminas liposolubles, insaponificables. Para evitar que se enrancie, es conveniente usar un agente antioxidante como puede ser la Vitamina E.

¿Qué es un extracto?

Los extractos son preparados concentrados de consistencia sólida, líquida o intermedia, derivados generalmente de material vegetal desecado, se obtienen al evaporar parcial o totalmente el disolvente en los líquidos extractivos de origen vegetal. Los extractos según su consistencia y concentración de principio activo se clasifican en: extractos fluidos, secos, blandos y los crioextractos.

Extracciones en agua

AGUA	FRÍO	JUGOS
		GEL o mucílago
		CATAPLASMA (planta machacada)
		INFUSIÓN fría
	CALIENTE	INFUSIÓN (partes blandas: hojas, flores, pétalos)
		DECOCCIÓN (partes duras: raíces, cortezas, semillas, hojas coriáceas, tallos, leño, etc.)
		BAÑOS DE ASIENTO
		INHALACIONES

Jugos: para obtener el jugo fresco de una planta debemos machacarla, licuarla o exprimirla y luego filtrar el contenido acuoso libre de fibras. Vamos a consumir el jugo fresco para aprovechar al máximo sus propiedades.

Geles: los mucílago son sustancias muy afines al agua y tienen una gran capacidad de retención. Podemos colocar semillas de chía, lino, llantén en remojo con agua fría y al cabo de algunas horas notaremos como se extrae una sustancia gelatinosa. Utilizaremos este mucílago para agregar a jugos o comidas con efecto levemente laxante y para aliviar las vías respiratorias.

Cataplasma: machacamos la planta hasta que libere su contenido en agua y aplicamos externamente en la zona a tratar. Podemos aplicar la planta sola o con un paño. Se usa la planta fresca con su agua natural, o si está seca se agrega un poquito de agua.

Inhalaciones o vapores: a partir de una infusión o decocción. Realizar cuando la temperatura del vapor sea agradable. Puede ser nasal o vaginal.

Gargarismo o enjuague: es la aplicación de una infusión, cocimiento o jugo de la planta en la cavidad bucal. La empleamos para prevenir infecciones bucales o respiratorias.

Baños de asiento: a partir de una infusión, decocción o maceración. Se agrega al baño de inmersión o al baño de asiento.

Infusión

La infusión es la forma más sencilla de preparar las partes aéreas más delicadas, sobre todo las hojas y flores, para su uso como medicamento o como bebida estimulante o relajante. Se realizan con una sola hierba o con una combinación de varias y se pueden beber frías o calientes.

Para preparar una infusión debemos llevar el agua a punto de hervor, y luego añadir la hierba triturada. Utilizaremos el mejor agua que dispongamos, ya sea natural, mineral o de filtro.

La planta puede estar fresca o seca. Si está seca utilizamos aproximadamente la mitad de cantidad de plantas. Una dosificación estándar es de 2-3 gramos de hierba seca o 4-6 gramos de hierba fresca para una taza de agua hirviendo.

Finalmente dejamos reposar por unos cinco o diez minutos, con el recipiente tapado para evitar perder los aceites volátiles presentes (especialmente en hojas y flores aromáticas).

La mayoría de las infusiones pueden beberse con seguridad hasta 4 tazas diarias para realizar un tratamiento. Sin embargo, otras hierbas como la milenrama o el ajeno, son marcadamente más fuertes y deben tomarse en dosis mucho menores. Otras plantas, como la matricaria, son tan fuertes que no están recomendadas para usar en infusión.

Las infusiones tienen efectos medicinales, pero también pueden tener efectos adversos o secundarios si se las ingiere en la dosis incorrecta, o si se escoge una combinación incorrecta de plantas.

Es conveniente realizar la cantidad de infusión que necesitemos para usar en el momento, ya que en la mayoría de los casos podremos conservarla en la heladera o en un sitio fresco sólo hasta 24 horas.

Algunas hierbas que preparamos en infusión son: manzanilla, cedrón, menta, melisa, burrito, té, yerba mate, cáscaras de cítricos, entre otras.

Cocimiento o decocción:

Las semillas, raíces, tallos, cortezas, ramas y bayas suelen necesitar un tratamiento más fuerte que las hojas y flores para extraer sus componentes medicinales. El cocimiento se trata de dejar hervir en agua estas partes más duras durante un tiempo.

Para realizarlo colocaremos 750 ml de agua en un recipiente con aproximadamente 20 gramos de hierbas secas y trituradas (40 gramos si utilizamos hierbas frescas) y lo llevaremos a fuego lento. Luego de 20-30 minutos, o cuando el líquido se haya

reducido a un tercio de su volumen, retiramos del fuego y filtramos el preparado. Lo colocamos en una jarra de vidrio y lo conservamos en un sitio fresco, bien tapado, hasta 48 hs.

Para realizar un tratamiento, una dosificación estándar es de 3-4 tazas diarias de cocimiento

Algunas hierbas culinarias que prepararemos en decocciones pueden ser: canela, clavo, jengibre, cardamomo, pimienta, chañar (corteza), bayas de rosa mosqueta, hojas duras como la yerba mate (mate cocido), anís estrellado y otras.

En ocasiones puede ser necesario concentrar aún más nuestras decocciones, por ejemplo para realizar aceites medicados o jarabes. Para esto, dejaremos evaporar mayor cantidad de líquido, concentrando así las propiedades y los principios activos. Este procedimiento es similar al que utilizan distintas culturas nativas de América para elaborar brebajes medicinales con plantas sagradas como la ayahuasca, el san pedro o el cardón.

Tanto para elaborar tus infusiones como tus decocciones te recomendamos que utilices recipientes y utensilios que no sean de aluminio (vidrio, pyrex, cerámica, enlozado, acero inoxidable son algunos de los que puedes utilizar).

Jarabes medicinales

Presentan la ventaja de calmar las mucosas. Por esta razón, resultan un vehículo perfecto en remedios para la tos y para el dolor de garganta. La miel y el azúcar son muy buenos conservantes que pueden combinarse con infusiones o cocimientos para hacer jarabes y extender su vida útil. Además, su sabor dulce disimula el gusto desagradable de algunas hierbas, lo que resulta beneficioso para su administración en niños.

Una forma de hacer un jarabe es combinar partes iguales de infusión o cocimiento con miel o azúcar, preferentemente sin refinar. Es conveniente que la infusión o el cocimiento estén bien concentrados, para administrar una mayor cantidad de principios activos. También es importante filtrar bien la infusión para no dejar restos de material vegetal que puedan descomponerse y arruinar nuestro jarabe medicinal.

Para elaborarlo tendremos que mezclar partes iguales de infusión y de miel, y luego llevar a fuego lento, revolviendo constantemente hasta que se disuelva el azúcar completamente, y la mezcla tenga una consistencia espesa. Retiramos del fuego y dejamos enfriar. Luego envasamos nuestro jarabe en frascos de vidrio, previamente esterilizados. Almacenamos en un lugar fresco y al abrigo de la luz. Cerraremos nuestro recipiente con un corcho, ya que el jarabe puede fermentar y hacer volar la tapa si lo cerramos herméticamente.

La dosificación estándar de estos jarabes para uso preventivo es de 1-2

cucharaditas, tres veces al día. Esta dosificación puede variar si se trata de un uso preventivo o de un tratamiento específico para una afección.

Una forma de potenciar el efecto de nuestro jarabe es añadiendo pequeñas cantidades de tintura madre, aproximadamente una cucharadita cada cien mililitros de jarabe. Ésto también aporta propiedades conservantes a nuestro preparado.

Extracciones en aceite

Un macerado en aceite se llama **Oleomacerado** u **Oleato**. El aceite es el medio elegido para las plantas medicinales que contienen principios activos liposolubles como los carotenoides, aceites esenciales, vitaminas liposolubles, insaponificables, etc.

Para hacer un oleomacerado necesitamos:

- 20 gramos de planta seca
- 100 gramos de aceite vegetal
- Frasco de vidrio con cierre hermético
- Alcohol para desinfectar
- Filtro
- Etiquetas y lápiz para etiquetar

Procedimiento:

Vertemos la planta seca y triturada dentro del frasco previamente desinfectado y luego tapamos con el aceite. Cerramos el frasco, rotulamos y agitamos. Dejaremos macerar esta mezcla, agitando cada vez que recordemos, durante el tiempo necesario para extraer las propiedades. Por último, se filtra y se obtiene el oleato, que es el extracto de los principios activos de la planta en el aceite.

¿Qué aceite utilizamos?

Podemos macerar con cualquier tipo de aceite, cuanto mayor sea su calidad mejor será el producto que obtengamos. Recomendamos cualquiera que sea de primera prensada en frío (=EXTRA VIRGEN), preferentemente de cultivo ecológico.

Tipos de oleomacerados

Oleomacerado en frío: se deja el frasco con la mezcla a temperatura ambiente, al abrigo de la luz, durante 15 a 30 días, o durante el tiempo que creamos necesario. En este tipo de maceración es importante que la materia vegetal se encuentre seca y que agitemos periódicamente para evitar el desarrollo de hongos. Es un buen

método cuando lo que deseamos macerar son flores, pétalos y hojas blandas aromáticas

Oleomacerado en caliente: se hace una mezcla de hierbas trituradas (secas o frescas) con aceite vegetal, como los mencionados anteriormente, y se lleva a baño maría durante al menos 2 horas (de 2 a 8 horas). Nunca debe hervir el aceite porque se destruirían completamente los compuestos medicinales. Para ello es esencial que nunca se quede sin agua la olla del baño maría. Es una técnica de extracción bastante rápida y eficaz, pero aunque el calor favorece la extracción, también puede modificar o dañar algunos principios activos y modificar características de sabor y aroma. Es una buena técnica para macerar partes duras como hojas, raíces, tallos, corteza y semillas

Oleomacerado al sol: podemos llevar a la luz solar nuestro macerado para ayudar a la extracción, pero hay que tener cuidado que el vegetal no posea compuestos fotosensibles, ya que perderían sus propiedades ante la exposición a la luz.

Conservación del oleato:

Lo ideal es almacenar los oleomacerados en frascos de vidrio oscuro, con cierre hermético, dispuestos en un lugar seco, fresco y al abrigo de la luz. Este preparado puede durar hasta dos años sin perder sus propiedades medicinales, pero esto varía mucho según la planta que hayamos utilizado y las condiciones en las que hayamos realizado la extracción. Para evitar que se enrancie, es conveniente usar un agente antioxidante como puede ser la Vitamina E.

Algunas recetas que podemos hacer con oleomacerados son:

Para uso interno: podemos ingerir los oleomacerados junto a las comidas. La dosis y la cantidad de tomas difieren según la potencia del extracto, la capacidad curativa de la planta, la persona y del tratamiento que se desea realizar. Se puede empezar con dosificaciones mínimas (1 gota, 1 vez al día) y aumentar gradualmente sólo de ser necesario, según la respuesta del organismo.

Para uso externo: podemos aplicar los oleatos de manera directa para masajes, oleación, etc. y en la elaboración de ungüentos, cremas, desodorantes, shampoo, jabones, cremas y muchos otros productos cosméticos.

Extracciones en alcohol:

Tinturas madre: son extractos de las propiedades medicinales de las plantas que se hacen dejando hierba en remojo en alcohol. Éste solvente disuelve gran parte de los componentes activos, lo que da a las tinturas una acción más potente que las infusiones y las decocciones. Se pueden utilizar de diversas maneras y pueden conservarse hasta 2 años. Es una técnica usada en todo el mundo.

Receta general:

10-20 gr de planta seca o 20-40gr de planta fresca

70gr de alcohol de cereales

30gr de agua destilada



Procedimiento:

Colocamos las plantas trituradas en un frasco hermético previamente limpio y desinfectado.

Luego colocamos la mezcla de alcohol y agua hasta cubrir las plantas.

Esta mezcla varía entre un 50-90% de contenido en alcohol según los principios activos que se desean extraer y la dureza del tejido vegetal utilizado. Recordá que si la planta está fresca contiene agua y debemos tenerla en cuenta a la hora de calcular la graduación de alcohol.

Agitamos y dejamos macerar el tiempo necesario. Por lo general maceramos entre 15 y 30 días, pero hay especies vegetales como por ejemplo cannabis sp donde las maceraciones son por 10 minutos repitiendo 2 veces el procedimiento.

Etiquetamos con el nombre de la planta, la fecha, concentraciones planta/medio de extracción, graduación alcohol/agua e intenciones, agitando el frasco siempre que recordemos.



Finalmente esta mezcla se filtra, con filtro de café o de tela, asegurándonos que no queden restos vegetales y se utiliza tanto en uso externo como en uso interno.

¿Qué alcohol podemos utilizar?

Hay que tener en cuenta que si la tintura va a ser ingerida el alcohol debe ser apto para consumo. Puedes usar alcohol de cereales (uso alimenticio) o etílico, vodka, caña, etc.

Si la tintura va a ser exclusivamente para uso externo o para uso en el hogar, podemos usar alcohol común de caña (uso farmacéutico). Nunca use alcohol industrial ni alcohol metílico.

Graduación: se trata de la proporción de alcohol y agua que colocó para realizar el macerado. Por lo tanto si coloco un 30% de agua y un 70% de alcohol, la mezcla será alcohol al 70%.

¿Qué cantidad de plantas puede tener una tintura?

Una proporción estándar para elaborar una tintura es de 10 gramos de planta seca por cada 100 gramos de líquido, es decir, al 10%.

Podemos prepararlas también a otras concentraciones, por ejemplo al 20%, al 30%, siempre teniendo en cuenta la especie de planta, la parte vegetal utilizada, la persona y el tratamiento que se desea realizar.

Concentración, entonces, nos habla de la cantidad de planta que utilizamos para realizar la tintura, por ejemplo si coloco un 10% de planta la concentración será 1:10 (es decir una parte de planta seca por cada diez partes del vehículo de alcohol y agua)

¿Cómo administramos las tinturas?

Las tinturas son preparados fuertes de modo que hay que ser muy cuidadosos con las dosis recomendadas.

Dosis mínima: recomendamos comenzar con una gota diaria, diluida en agua.

Si nos brinda un efecto deseado mantendremos la dosis. De no ser así podremos ir aumentando gradualmente la cantidad de gotas hasta percibir lo que necesitamos, teniendo en cuenta no superar la dosis máxima.



Dosis máxima: es la misma cantidad de gotas que el peso de la persona. Por ejemplo, si una persona pesa 60 kg, tomará 60 gotas, como máximo, distribuidas en 2 a 3 tomas durante el día.

En algunos casos necesitamos reducir el contenido alcohólico de una tintura para consumirla, por ejemplo durante el embarazo o con inflamación gástrica. Para esto podemos colocar las gotas de tintura en una taza de té o en un vaso de agua casi hirviendo y dejar reposar durante 3 minutos. Eso permite que se evapore el alcohol.

Otra manera de administrar las tinturas madre es diluirlas en un vehículo para poder ingerirlas directamente, es decir utilizando microdosis.

Microdosis de tintura madre

La utilización de microdosis es una alternativa en el uso de plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades, mediante la administración de pequeñas cantidades de extractos vegetales (tintura madre) en soluciones hidroalcohólicas (vehículo).

Las microdosis conservan tanto las sustancias que componen la planta como su esencia. Nos conectan con lo sutil, por eso contribuyen a una sanación de nuestro ser integral.

Estas soluciones se aplican directamente sobre la punta de la lengua o debajo de la misma, desencadenando respuestas neurohormonales por intermedio del hipotálamo y otras formaciones.

Procedimiento para realizar las microdosis

Primero debemos hacer la tintura madre de la planta que elijamos para nuestro tratamiento.

Luego, en un gotero preparamos el vehículo. Éste, ayudará a hacer llegar las propiedades de las plantas a nuestro cerebro.

Vehículo: 2/3 de agua y 1/3 de alcohol. Ej. si tenemos un gotero de 30 ml, 20 ml de agua por 10 ml de alcohol.

Por último añadimos la tintura madre.

Tintura madre: oscila de 5 a 30 gotas por cada 10 ml de vehículo.

Las cantidades de gotas de tintura madre por cada 10 ml varía, porque hay plantas más fuertes que otras, algunas pueden ser tóxicas, otras tener diferente calidad y esto genera que la concentración de principios activos sea diferente en cada caso.

Administración

Normalmente se toman 4 veces al día, 4 gotas debajo de la lengua. En caso de enfermedades graves o casos agudos, se pueden administrar 4 gotas debajo la lengua cada 5- 10 minutos durante 1 hora, después 4 gotas cada hora, y pasadas las 24 horas seguir con la dosificación normal.



Si se quiere utilizar varias micro dosis de forma simultánea, de diferentes plantas o medicamentos, se recomienda esperar 5 minutos entre ellas.

Beneficios:

- Trabajan a nivel sensorial y terminaciones nerviosas
- Ayuda a disminuir el uso de medicamentos
- No daña flora intestinal
- No crea adicción
- No genera efectos secundarios
- Gran poder curativo
- Bajo costo

A continuación compartimos algunas recetas que podemos realizar a partir de tinturas madre y otros productos naturales:

Para uso externo

Repelentes de mosquitos: primero se prepara una tintura madre bien concentrada de plantas repelentes (como ajeno, clavo de olor, geranio, romero, menta o lavanda) y se filtra bien con tela y filtro de papel. También puedes hacer una infusión de esas mismas plantas.

Proporciones:

- 1/3 de tintura repelente
- 1/3 de infusión
- 1/3 de agua sin cloro

Mezclar todos los ingredientes y luego puedes añadir 15 gotas de aceite esencial de citronella, lemongrass u otro, cada 100 mililitros de mezcla.

Se coloca todo en un pulverizador para aplicar sobre la piel.

Desengrasante: se realiza una tintura con cáscaras de cítricos y luego se filtra bien. Por otro lado, disolvemos una cucharadita de bicarbonato de sodio en una taza de agua. Conviene disolver bien el bicarbonato en el agua antes de agregar el vinagre y el limón para evitar que haga efervescencia.

Proporciones:

- 2/5 partes de agua común
- 1/5 parte de la tintura de cítricos
- 1/5 parte de vinagre o alcohol
- 1/5 parte de agua alcalina (con bicarbonato)

Luego de mezclar suavemente los ingredientes, se puede agregar algunas gotas de aceite esencial. Se coloca la mezcla en un pulverizador y se utiliza para limpiar y desinfectar mesadas, mesas, ropa, ropa de cama, frazadas y colchones de animales, etc.

Enjuague bucal: realizar una tintura madre de plantas antisépticas (como clavo de olor, caléndula, romero y tomillo).

Proporciones:

- 1/10 partes de tintura
- 9/10 partes de agua o infusión

Luego mezclar y agregar 10 gotas de aceite esencial de menta, mandarina o tomillo.

Ésta mezcla resulta a veces concentrada, por lo que se puede rebajar con agua antes de usar.

Agua Florida: para 500 ml voy a necesitar los siguientes ingredientes

- Cáscara de una naranja
- Cáscara de un limón
- Cáscara de una mandarina o pomelo
- 2 o 3 ramas grandes de romero
- 2 o 3 ramas de menta
- 2 cucharadas de flores de lavanda
- 7 clavos de olor
- 2 ramas de canela
- 250 ml de alcohol de farmacia o vodka
- 250 ml de agua
- 1 frasco esterilizado de 500 ml

Procedimiento:

Cortar en trozos todas las hierbas y colocarlas en un frasco.

Agregar el alcohol y el agua destilada.

Poner el frasco en un lugar fresco y oscuro durante un ciclo lunar , 28 días, esto puede variar si así lo sientes.

Agitar la mezcla, transmitiendo tus intenciones, cada vez que recuerdes.

Transcurrido el tiempo necesario, colar bien la maceración con una tela de algodón y envasar en frascos oscuros. Rotular con fechas, plantas e intenciones de la elaboración.