

DOSIS

ESTE TEMA TRATA los temas de dosis, forma de dosis y administración. Estos términos se definen de la siguiente manera:

- Dosis la cantidad de hierba prescrita dentro de un período de tiempo particular, por ejemplo, la dosis diaria se refiere a la cantidad de hierba administrada en 24 horas, que puede dividirse en varias dosis individuales.
- Forma de dosis la forma en que se prepara el material de la hierba y se administra al paciente, ya sea como infusión, decocción, tintura, polvo u otra forma.
- Administración el método en el que se usa la preparación, ya sea por vía oral, por inyección, por aplicación tópica, por inhalación de vapor, o por otro método.

CONTROVERSIAS DE DOSIS

El énfasis principal de este tema está en los aspectos prácticos de la dosificación y la dispensación. Sin embargo, la dosis es uno de los temas más controvertidos en la medicina herbal y dos controversias de dosis se discuten brevemente a continuación:

- enfoque reduccionista versus enfoque holístico
- controversia de la dosis mínima

ENFOQUE REDUCCIONISTA VERSUS ENFOQUE HOLÍSTICO

Hemos usado los términos 'reduccionista' y 'holístico' para indicar dos enfoques opuestos a la dosificación. El enfoque reduccionista se deriva de la filosofía mecanicista y reduccionista que subyace en la medicina convencional moderna. El enfoque holístico, por otro lado, se deriva de la filosofía vitalista y holística que es la base de la medicina tradicional tanto en China como en Occidente.

Foco de controversia

La diferencia entre los dos enfoques radica principalmente en su respuesta a la variabilidad natural y la complejidad química del material vegetal.

Variabilidad del material vegetal

Puede haber una variación considerable en el tipo y la cantidad de componentes activos entre diferentes muestras de la misma hierba. Esto puede deberse tanto a la variación genética como ambiental. Esto puede significar que el efecto terapéutico de una dosis específica de la hierba puede ser variable, incluso en el mismo paciente, porque la dosis puede contener cantidades variables de los componentes activos clave.

Complejidad fitoquímica

No es común que una hierba tiene un único constituyente farmacológicamente activo. Es más, es habitual que una hierba tenga varios componentes activos diferentes que contribuyen a sus efectos terapéuticos.

Enfoque reduccionista

Los partidarios de este enfoque ven tanto la variabilidad natural como la complejidad química del material vegetal como una desventaja. Su respuesta es tratar de aislar un solo componente activo para usarlo como criterio de estandarización. A continuación, se pueden analizar diferentes lotes de material de hierbas para determinar si el componente activo del marcador se encuentra dentro de los niveles aceptados. Si solo se utiliza material estandarizado, entonces es posible ser más preciso sobre la cantidad real del componente activo seleccionado en una dosis de medicina herbal. Entonces se pueden establecer limitaciones más precisas en el rango de dosis, y el efecto en el paciente es más predecible.

Enfoque holístico

En este enfoque, la variabilidad del material vegetal no se ve como una desventaja, sino como una manifestación fundamental de la fuerza vital. Los partidarios de este enfoque aceptan la variabilidad del material vegetal, tanto en cantidad como en tipo de componentes activos, y ven la variabilidad genética natural como un recurso importante. Tienden a adoptar un enfoque más flexible de la dosis en respuesta a la variabilidad tanto en el material vegetal como en la respuesta humana a la fitoterapia. En el enfoque holístico, el hecho de que una sola hierba pueda tener varios componentes activos diferentes no se considera una desventaja sino un beneficio. Los partidarios de este enfoque creen que los diferentes componentes activos pueden respaldar y moderar las acciones de los demás para producir un efecto general más seguro, más equilibrado y, en algunos casos, más poderoso que el de una sola sustancia química aislada.

Dosificación flexible

El enfoque reduccionista hace hincapié en la medición precisa de la dosis, las limitaciones precisas en el rango de dosis y la estandarización del material vegetal. El enfoque holístico no se preocupa tanto por estos criterios de precisión. La respuesta de este enfoque a la variabilidad natural y la complejidad química del material vegetal es el ajuste flexible de la dosis según el resultado.

Este fue el caso de algunos de los profesionales más experimentados del pasado, especialmente aquellos que eran menos académicos y más "prácticos". Por ejemplo, como señalaron Crellin y Philpott, la medición precisa del material herbario no era una característica de la práctica del herbolario de los Apalaches, el difunto Tommie Bass. Ajustó la dosis según el grado de aliviar los síntomas del paciente.

Enfoque combinado

Tanto el enfoque flexible como el preciso hacen contribuciones valiosas que pueden incorporarse en un enfoque combinado. Este enfoque acepta el concepto de energía vital, la importancia de la variabilidad natural y la complejidad química del material vegetal. Además, el enfoque combinado acepta la necesidad de seguridad en el uso de hierbas medicinales y da la bienvenida a la adopción de una correcta estandarización y control de calidad del material de hierbas.

Sin embargo, el enfoque combinado espera un futuro no muy lejano cuando sea posible estandarizar una hierba no solo en términos de un solo químico activo, sino en términos de cada uno de sus principales componentes activos. Esto combinaría las ventajas de estandarizar las hierbas y de usar el espectro completo de ingredientes activos.

DOSIS Y SENTIDO COMÚN

Diferentes personas tienen diferentes requisitos de dosis, y para un paciente en particular, los requisitos de dosis pueden variar con el tiempo y las circunstancias. Algunas pautas de sentido común para la dosis se dan a continuación:

- Utilizar la dosis mínima necesaria para obtener el efecto terapéutico deseado
- En casos crónicos, comenzar con la dosis terapéutica mínima durante 1 a 3 días para que el cuerpo del paciente se acostumbre a las hierbas, y luego aumentar la dosis a la mitad entre los niveles de dosis terapéutica mínima y máxima
- Use las hierbas por el tiempo mínimo antes de reducir la dosis (este tiempo puede ser de 3 días para una situación aguda o de 2 a 4 semanas para una situación crónica); si esta reducción todavía produce el mismo efecto terapéutico, mantenga esta dosis reducida
- Aumente la dosis si los síntomas regresan (alternativamente, modifique el contenido de hierbas de la combinación o cambie a una combinación completamente diferente)
- Variar la dosis para cumplir con los requisitos cambiantes del paciente

Factores que afectan la dosis

Cada uno de los siguientes factores puede afectar la dosis de una hierba:

- Filosofía del tamaño de la dosis
- Hierba específica
- Calidad de una muestra
- Forma de dosis
- Número de hierbas en la combinación
- Tipo y etapa de la enfermedad
- Edad del paciente
- Tolerancia del paciente a las hierbas en general
- Tolerancia del paciente a una hierba específica
- Gusto

FILOSOFÍA DEL TAMAÑO DE LA DOSIS

El efecto del enfoque filosófico sobre la dosis ya se ha discutido en la sección sobre controversias sobre la dosis.

Este manual adopta el enfoque combinado con respecto a la controversia precisa versus flexible, y sigue la más alta enfoque de dosis con respecto a la controversia del mínimo dosis.

HIERBA ESPECÍFICA

Las hierbas se pueden dividir aproximadamente en tres grupos según la dosis (los datos provienen del BHP para la dosis de hierbas secas):

GRUPO	DOSIS	EJEMPLO
Dosis media de hierbas	Alrededor de 1-4 g, tres veces al día	Caléndula
Hierbas de dosis más altas	Alrededor de 4-10 g, tres veces al día	Taraxacum leaf
Hierbas de dosis más bajas	Alrededor de 0.1-1 g, tres veces al día	Convallaria

La mayoría de las hierbas entran en el rango de dosis promedio. Algunas hierbas en el rango de dosis más bajo tienen regulaciones locales que rigen su dosis máxima. Por ejemplo, Convallaria está en el Anexo Parte III de la Orden de suministro de remedios herbales de 1977 del Reino Unido, con limitaciones de dosis máximas de 0,15 g, tres veces al día.

CALIDAD DE UNA MUESTRA

La calidad de una muestra particular de material de hierbas puede afectar la dosis. Si una muestra de hierba seca es vieja o de mala calidad, generalmente requerirá un aumento en la dosis para contrarrestar esto. Si la muestra es de una calidad especialmente buena, es posible que se requiera una disminución de la dosis. Por ejemplo, normalmente usamos alrededor de 0,6 g de Lobelia seca como dosis diaria. Sin embargo, una vez obtuvimos un lote de Lobelia de excelente calidad que era más fuerte que la muestra anterior. Por lo tanto, redujimos la dosis diaria del nuevo material a 0,45 g, ya que tenía el mismo efecto que 0,6 g del material anterior.

FORMA DE DOSIS

La forma de dosificación puede afectar en gran medida la dosis requerida. Como se analiza a continuación, cada forma de dosificación diferente tiene sus ventajas y desventajas. Por ejemplo, las dosis para diferentes preparaciones de Lavandula se muestran en la tabla.

FORMA DE DISPERSIÓN	DOSIS INDIVIDUAL
Hierba fresca	2 - 4 g
Hierba seca	1 - 2 g
Tintura 1:5	2 - 4 ml
Aceite de lavanda	0.06 - 0.2 ml

NÚMERO DE HIERBAS EN LA COMBINACIÓN

La dosis de una hierba en particular puede depender del número de otras hierbas con las que se combine. Generalmente, la dosis de una hierba recetada sola es más alta que cuando se receta con otras hierbas como parte de una combinación.

TIPO Y ETAPA DE LA ENFERMEDAD

La dosis diaria y la frecuencia de dosificación de una hierba pueden depender de si la enfermedad es aguda, subaguda o crónica. Por ejemplo, Christopher recomendó la infusión de Mentha piperita para la gripe aguda con fiebre. Inicialmente, el paciente recibiría 1 taza de té (aproximadamente 150 ml) de infusión caliente cada 30-45 minutos hasta que haya transpiración libre, y luego 2 cucharadas (aproximadamente 15 ml) cada 1-2 horas a partir de entonces.

EDAD DEL PACIENTE

A los efectos del tamaño de la dosis, los pacientes pueden dividirse en diferentes grupos según la edad. La proporción del tamaño de la dosis para los diferentes grupos de edad en relación con la dosis estándar para adultos se muestra en la tabla, con cifras para dosis individuales de tinturas 1:5 de hierbas no tóxicas promedio.

TOLERANCIA DEL PACIENTE A LAS HIERBAS EN GENERAL

Variabilidad humana

Algunos pacientes requieren niveles más altos de hierbas para tener un efecto terapéutico, mientras que otras personas requieren cantidades más bajas. Es por eso que existe un rango de dosis terapéuticas.

EDAD	PROPORCIÓN DE LA DOSIS PARA ADULTOS	DOSIS INDIVIDUAL DE TINTURA 1:5 EN ML	DOSIS INDIVIDUAL DE TINTURA 1:5 EN GOTAS
Niños 6-12 meses	0.01-0.1	0.05-0.5 ml	1-10 gotas
Niños 1-2 años	0.02-0.2	0.1-1 ml	2-20 gotas
Niños 2-5 años	0.2-0.5	1-2.5 ml	20-50 gotas
Niños 6-10 años	0.5-0.75	2.5-3.75 ml	50-75 gotas
Adolescentes 11-18 años	0.75-1	3.75-5 ml	75-100 gotas
Adultos	1	5 ml	100 gotas
Ancianos	0.5-0.75	2.5-3.75 ml	50-75 gotas

Sin embargo, el rango de reacción humana parece ser más amplio que el rango de dosis recomendado para muchas hierbas. Por ejemplo, el BHC (Compendio Herbal Británico) establece 3-5 ml de tintura 1:5 como rango de dosis para una dosis individual de Valeriana. Según nuestra experiencia, algunas personas reaccionan con tan solo 0,5 ml, mientras que otras necesitan hasta 10 ml para lograr un efecto terapéutico. Parece que tienen una tolerancia natural a las hierbas en general a una o más hierbas en particular.

Precaución

Aquellas personas que requieren dosis tan altas no suelen experimentar efectos secundarios, se deben tomar todas las precauciones, y dosis tan altas deben usarse solo por el tiempo mínimo.

Pacientes con baja tolerancia a la medicación

Un paciente con mala salud general o debilidad e hipersensibilidad del sistema gastrointestinal o hepatobiliar puede tener dificultades con los alimentos, las hierbas y los medicamentos alopáticos. Si la medicina herbal es apropiada en una situación específica de este tipo, es necesaria una dosis reducida.

Debilidad general y digestiva

En caso de debilidad general o hipersensibilidad gastrointestinal, puede ser recomendable inicialmente utilizar una dosis 0,25-0,5 de la habitual para el rango de edad del paciente. Si no hay problemas con esta dosis, entonces, si corresponde, se puede aumentar la dosis después de aproximadamente una semana.

Trastornos hepáticos

Si el paciente tiene una enfermedad hepática grave o está tomando fármacos potencialmente hepatotóxicos, se recomienda que la dosis inicial sea muy pequeña si la medicina a base de plantas es adecuada. Por ejemplo, si la dosis habitual de una hierba es de 3 ml de extracto 1:1 tres veces al día, la dosis inicial podría ser de 1 ml una vez al día. Esto podría aumentarse gradualmente si no hay efectos secundarios. En tales casos, puede ser recomendable realizar pruebas periódicas de la función hepática.

TOLERANCIA DEL PACIENTE A UNA HIERBA ESPECÍFICA

Algunas hierbas tienen efectos secundarios potenciales, especialmente en el extremo superior de su rango de dosis terapéutica, que pueden ser experimentado hasta cierto punto por una proporción sustancial de los pacientes. Por el contrario, las reacciones idiosincrásicas se pueden definir como reacciones inusuales, raras e inesperadas.

Efectos secundarios

Dentro del rango de dosis terapéuticas recomendadas, la mayoría de las hierbas enumeradas en el BHP no tienen efectos secundarios. Sin embargo, hay una cantidad apreciable de hierbas que pueden tener efectos secundarios moderados en la parte superior de su rango de dosis, y algunas hierbas que pueden tener efectos secundarios más graves si se usan en el extremo superior de su rango de dosis con pacientes para los que están indicadas no adecuado.

Los efectos secundarios se pueden evitar en su mayoría si los médicos observan las precauciones y contraindicaciones de la hierba. Si un paciente tiene un patrón para el cual existe una precaución para una hierba específica, aún puede ser posible usarla en dosis más bajas. Sin embargo, si el paciente tiene un patrón para el cual la hierba está contraindicada, es posible que no pueda usarla en absoluto.

Moderación Incluso si una hierba tiene efectos secundarios en algunos casos cuando se usa sola, puede ser posible usarla en dosis completa o reducida cuando se combina con otra hierba que modera sus efectos potencialmente adversos.

Por ejemplo, un paciente tiene dolores de cabeza y agotamiento. Piscidia a la dosis de 1 ml de extracto 1:1, tres veces al día, quita el dolor de cabeza, pero agrava el agotamiento debido a su acción sedante. Sin embargo, cuando esta dosis de Piscidia se toma con 0.5 ml de extracto de Rosmarinus 1:1, el dolor de cabeza desaparece sin agravar el agotamiento. Esto se debe a que la acción estimulante de Rosmarinus modera la acción sedante de Piscidia.

Precaución

La técnica de la moderación debe usarse con cautela y no debe tomarse como una licencia para ignorar las precauciones y contraindicaciones.

Reemplazo parcial

Otro método para reducir los efectos secundarios es el de sustitución parcial. La hierba con efectos secundarios se reduce en dosis y se agrega la misma dosis de otra hierba con una acción similar.

Por ejemplo, un paciente tiene agotamiento con debilidad digestiva y sensaciones de frío. Corteza de Cinnamomum o canela en dosis de 1 ml de extracto 1:1, tres veces al día, mejora los síntomas, pero tiene el efecto secundario de enrojecimiento de la cara e incómodas sensaciones de calor. Sin embargo, cuando la dosis de corteza de Cinnamomum se reduce a 0.5 ml y se agrega 0.5 ml de tintura de Zingiber seco 1:1, los síntomas mejoran y no hay efectos secundarios. Esto se debe a que Zingiber tiene una acción estimulante digestiva y circulatoria, al igual que la corteza de Cinnamomum, pero Zingiber tiene un efecto más difuso sobre la circulación, para que no tenga los efectos secundarios de Cinnamomum.

Reacciones idiosincrásicas

Las personas pueden tener reacciones idiosincrásicas, alérgicas o no, a casi cualquier cosa, incluidos alimentos básicos como la leche, el pan, las zanahorias y las manzanas. Una vez tuve un paciente que estaba más excitado por Scutellaria, y otro paciente que sintió más náuseas por el uso de Mentha piperita.

Si hay una reacción idiosincrásica a una hierba en particular, o incluso a toda una familia de hierbas, como las Asteraceae, reducir la dosis puede no ser suficiente en algunos casos. Sin embargo, normalmente es posible sustituirla por otra hierba a la que el paciente no tenga una reacción idiosincrásica.

GUSTO

Algunos pacientes tienen aversión a las hierbas de sabor fuerte, especialmente aquellas que son amargas, ácidas o acre. Este es especialmente el caso de las decocciones y, en menor medida, de las infusiones y tinturas. Esto puede significar que la dosis de hierbas de sabor fuerte debe reducirse para estos pacientes. En algunos casos, los pacientes tomarán las hierbas si están en dosis más pequeñas y más frecuentes, o si el sabor se enmascara tomando las hierbas con leche, jugo de frutas, miel o regaliz, o mezcladas con alimentos.

Sin embargo, a algunos médicos les preocupa que el enmascaramiento de un sabor particular en la boca pueda reducir el efecto de la propiedad gustativa asociada. Por ejemplo, si se usa una hierba amarga para estimular la secreción de enzimas digestivas, cubrir la lengua con una capa de leche o miel puede afectar la función de los receptores del sabor amargo.

Muchas de las combinaciones de hierbas se equilibran cuidadosamente de acuerdo con las propiedades gustativas para producir efectos específicos. Cuando este es el caso, debemos pedir al paciente que no use sustancias enmascarantes para asegurarse de que estas no interfieran con los efectos de sabor deseados.

FORMA DE DOSIS

Este manual se ocupa principalmente de las formas de dosis que se administran por vía oral. La preparación y administración de formas tópicas como linimentos, ungüentos y cataplasmas no se discute. El uso de formas internas no orales, como bolos y duchas vaginales, solo se analiza brevemente.

Las formas farmacéuticas orales se analizan a continuación en las siguientes cuatro secciones:

- Infusiones y decocciones
- Tinturas y extractos fluidos
- Polvos
- Pastillas, cápsulas y concentrados

Hay varias otras formas de dosificación oral, como jugos frescos, jugos estabilizados y aceites esenciales, pero están fuera de la intención de este manual.

INFUSIONES Y DECOCCIONES

Las infusiones son tés que se preparan vertiendo agua hirviendo sobre hierbas frescas o secas y dejándolas reposar sin hervir a fuego lento. Las decocciones son tés que se preparan hirviendo o hirviendo hierbas en agua, y generalmente se hacen con hierbas secas.

MODO CORRECTO DE PREPARACIÓN

Infusiones

Pueden ser adecuadas para material vegetal más ligero y blando, como hojas y flores, de las que se extraen más fácilmente los principios activos que de la corteza y raíces más densas y duras.

Componentes volátiles

Las infusiones están especialmente indicadas cuando los principales principios activos son volátiles y se perderían por la cocción a fuego lento o por ebullición. Las plantas con importantes ingredientes volátiles se encuentran particularmente en las categorías de acción diaforética, estimulante circulatoria, carminativa y tranquilizante.

Decocciones

Son especialmente adecuadas para partes de la planta como raíces, tallos y las hojas y frutos más densos que requieren una extracción más potente que la que es posible con infusiones.

Decocción/Infusión

Algunas hierbas que tienen aceites volátiles como principales ingredientes activos no se deben hervir a fuego lento con la decocción, sino que se deben agregar a la decocción después de que se detiene el calentamiento y se deja reposar la decocción durante un tiempo adecuado. Esta técnica se denomina decocción/infusión.

Decocción/Reducción

Se utiliza para preparar tisanas a base de partes duras de las plantas (raíces, cortezas, semillas), que precisan de una ebullición mantenida para liberar sus principios activos. Formas de administración oral líquidas para uso interno.

MÉTODO DE PREPARACIÓN

Algunos practicantes prefieren usar recipientes de vidrio, esmalte, cerámica o loza para la preparación de infusiones y especialmente de decocciones. Otros practicantes usan acero inoxidable, pero evitan el hierro, el cobre y especialmente el aluminio. Esto puede deberse más a la preocupación por la toxicidad de los altos niveles de estos minerales que a la posible reducción de la actividad de los componentes activos de la hierba por parte del mineral.

INFUSIONES

Tisanas

Las tisanas constituyen probablemente la forma de administración líquida más simple y popular de preparar las plantas medicinales.

Son el resultado de la acción del agua sobre los productos vegetales. Para prepararlas se suele recurrir a uno de los siguientes procesos extractivos: infusión, decocción y maceración. Por cualquiera de estos procesos, se obtendrá una solución acuosa extemporánea que debe ser consumida inmediatamente, por ser un medio óptimo para el desarrollo de microorganismos.

En ellas se pueden agrupar varios tipos de plantas con el fin de potenciar su acción y corregir los efectos adversos que pudieran tener algunas de las drogas que forman parte de su composición. Principalmente, se utilizan por vía oral, pero también se pueden emplear por vía tópica, como por ejemplo en compresas, colirios, lociones, etc.

Las tisanas constituyen una forma de administración muy ligada a la automedicación, por lo que, sólo las drogas que contienen principios activos con un margen terapéutico amplio, son adecuadas para ser usadas en forma de tisana. Las drogas de margen terapéutico más estrecho no son aptas para la automedicación y se emplean en otras formas que garanticen una posología más precisa.

Infusión

Para prepararla se vierte la planta en el agua caliente hasta el punto de ebullición, tapando y dejando en maceración durante unos 3-5 minutos. Después se cuela y la solución resultante se consume enseguida, preferiblemente caliente. Normalmente, las medidas a utilizar son de 1 cucharada sopera o lo que tomen los dedos pulgar índice y medio de la planta por 500 ml de agua, y se consumen de 2 a 3 tazas al día, antes, después o entre las comidas según cada caso.

La infusión es el procedimiento más adecuado para obtener tisanas de las partes delicadas de las plantas: hojas, flores, sumidades y tallos tiernos, ya que con ella se extrae suficiente cantidad de sustancias activas de la droga, con muy poca alteración de su estructura química, ya que se minimiza el efecto destructivo del calor sobre éstas. Las infusiones se utilizan tanto por vía interna como por vía externa.

Remojo

Método 1. El recipiente debe tener una tapa que cierre bien, ya sea una tetera, una cacerola o un termo de cuello ancho. El recipiente se calienta con un poco de agua hirviendo, que luego se desecha. Las hierbas se ponen en el recipiente y luego se vierte agua hirviendo, que acaba de hervir, sobre las hierbas. Se coloca la tapa en el recipiente y se remojan las hierbas.

Método 2. Generalmente, las hierbas que se van a cocer se remojan durante al menos 30 minutos en el agua en la que se van a hervir. Recomendamos remojar durante toda la noche.

Después de remojar, el agua que contiene las hierbas se hierve rápidamente y el calor se reduce para hervir la decocción durante el tiempo requerido. La tapa de la cacerola se puede mantener puesta si se desea minimizar la pérdida de componentes volátiles, o se puede dejar si se desea reducir el volumen del líquido.
Decocción

Se prepara vertiendo la cantidad adecuada de la planta en un recipiente con el agua caliente al punto de ebullición, y se deja hervir durante un tiempo que oscila entre 2 a 5 minutos. Después se apaga el fuego y se deja en maceración durante 15 minutos. El líquido resultante se cuela y se consume rápidamente, preferiblemente caliente.

La medida más frecuente, como en el caso de la infusión, es de 1 cucharada sopera o lo que tomen los dedos pulgar índice y medio de la planta por 500 ml de agua. La decocción se utiliza para preparar tisanas a base de partes duras de las plantas (raíces, cortezas, semillas), que precisan de una ebullición mantenida para liberar sus principios activos. Sin embargo, presenta el inconveniente de que algunos de los principios activos pueden degradarse por la acción prolongada del calor. Al igual que las infusiones, las decocciones se pueden utilizar tanto por vía interna como externa.

Decocción Reducción

Se prepara vertiendo el doble la cantidad adecuada de la planta y agua que utilizamos en Decocción en un recipiente con el agua caliente al punto de ebullición, y se deja hervir durante un tiempo que la cantidad de agua utilizada se reduzca al 50% a fuego lento. Después se apaga el fuego y se deja en maceración durante 15 minutos. El líquido resultante se cuela y se consume rápidamente, preferiblemente caliente.

Esta técnica se utiliza solo en casos donde requerimos de una acción depurante, detoxificante y desintoxicante rápida y pronta del organismo, por su acción purgante y vomitiva.

Colado y prensado

Después de remojar, el líquido se cuela y las hierbas se pueden presionar firmemente para liberar más líquido, que también se cuela. Las hierbas se pueden desechar y beber el líquido según sea necesario.

Colado y prensado Después de hervir a fuego lento, el líquido se cuela y, al igual que con las infusiones, las hierbas se pueden presionar firmemente para liberar más líquido, que también se cuela. Luego se pueden desechar las hierbas y beber el líquido según sea necesario.

Maceración

Se prepara colocando la planta en un recipiente con la cantidad de agua necesaria de 500 ml a 1000 ml a temperatura ambiente. Se deja reposar en un lugar fresco y oscuro, el tiempo requerido. Por lo general, si se trata de partes blandas (como flores y hojas) el tiempo de maceración será de unas 12 horas y, si son partes duras (como raíces y cortezas) será de 24 horas. Pasado este tiempo se cuela el líquido resultante. Normalmente, se utilizan entre 20 y 50 g de planta por litro de agua, y se toman de 2 a 3 tazas al día o como agua de uso, según sea el tipo de planta, algunas plantas se pueden utilizar repetidas veces hasta que ya no suelte ningún color o propiedad herbal, como es el caso del *Eysenhardtia polystachya* (Palo Azul).

La maceración resulta útil para aquellas plantas cuyos principios activos sean termolábiles. A veces se realiza primeramente una maceración para reblandecer los tejidos vegetales y, seguidamente, una decocción.

Zumos

Son preparados galénicos obtenidos por expresión de plantas frescas o de partes de ellas. Se preparan con la planta fresca recién recolectada, triturándola o prensándola y, después, filtrando el líquido resultante. Actualmente, también se pueden obtener de una manera cómoda, utilizando una licuadora eléctrica.

Los zumos tienen la ventaja de contener todos los principios activos sin degradar, especialmente las vitaminas, pero se han de ingerir inmediatamente después de su elaboración.

Tinturas

Las tinturas son soluciones alcohólicas (excepcionalmente se pueden utilizar otros líquidos orgánicos) que logran una concentración media de ciertos principios activos de la planta. Se preparan dejando macerar la planta desecada y triturada en alcohol, a temperatura ambiente, durante 15 a 30 días. Si en lugar de la planta desecada se utiliza la planta fresca, se llaman alcoholaturos.

Las tinturas se toman muy diluidas desde 5 a 60 gotas en un poco de agua tres veces al día, antes de cada comida según sea el caso. Están contraindicadas en afecciones hepáticas, embarazo y en personas en proceso de deshabitación ética por su contenido alcohólico. Las tinturas además de utilizarse por vía interna, también se pueden utilizar para hacer fricciones por vía tópica.

Vinos medicinales

Son formas farmacéuticas líquidas de administración oral que utilizan vino como vehículo. Se obtienen por la maceración de la droga, seca o fresca, en vino durante un período de tiempo bastante largo. Después se filtra y se embotella. Se administran en pequeñas cantidades (un vasito) media hora antes de las comidas.

Aunque su administración es cómoda y agradable, por su contenido alcohólico no pueden administrarse en ciertos casos.

Jarabes, melitos y pociones

Para la preparación de jarabes se utiliza jarabe simple con un contenido del 64% de sacarosa o miel pura, al cual se adicionan tinturas, extractos fluidos o extractos blandos. Por cada 300 ml de jarabe o miel utilice 30 ml de extracto fluido 1:1.

Los jarabes son de fácil y agradable administración y tienen la ventaja de que su sabor dulce enmascara el mal sabor de muchas plantas, por lo que facilitan mucho su administración en niños.

Los jarabes se dosifican a cucharadas, generalmente de 1 a 2 cucharadas grandes en adultos, y de 1 a 2 cucharadas pequeñas en niños, 3 veces al día.

Los jarabes son de fácil y agradable administración y tienen la ventaja de que su sabor dulce enmascara el mal sabor de muchas plantas, por lo que facilitan mucho su administración en niños.

Extractos Fluidos y Secos

Se obtienen por maceración o percolación de la planta en un disolvente (agua, alcohol, glicerol, etc.) Son productos muy concentrados respecto a la planta de partida, lo cual hace que sean muy adecuados para su uso farmacéutico y libre de alcohol. La concentración de la solución por evaporación o destilación total del disolvente hasta conseguir un producto libre de grado alcohólico y con textura de polvo si se deshidrata.

Polvos

La administración de plantas medicinales en forma de polvo permite aprovechar al máximo los principios activos de la planta, especialmente cuando se trata de partes duras (raíces, cortezas, semillas) o cuando se trata de principios activos difíciles de extraer en frío e inestables al calor.

Aunque algunos pacientes toman el polvo directamente o mezclado con los alimentos, no es un sistema agradable, de manera que la forma más adecuada para la administración de polvo de la planta es en forma de cápsulas o comprimidos.

Cápsulas

En fitoterapia, cada día se utilizan más las cápsulas de polvo del extracto seco, para la administración oral. Éstas ofrecen una presentación sin problemas organolépticos y comodidad de empleo. Además, tienen una buena biodisponibilidad.

Su preparación es sencilla, simplemente llenando las cápsulas con la cantidad de polvo del extracto que corresponda, por los métodos habituales. Aunque, como las dosificaciones con polvo de la planta son relativamente elevadas, en general deberán utilizarse cápsulas bastantes grandes, si bien el número concreto va a depender de la densidad aparente de cada polvo. Sin embargo, si en vez de la planta pulverizada se encapsula extracto seco, debido al carácter concentrado de los extractos secos, la dosificación será más baja.

Es recomendable administrar las cápsulas acompañadas de suficiente cantidad de líquido y, generalmente se suelen tomar entre las comidas o media hora antes.

Comprimidos

Son formas farmacéuticas sólidas, generalmente de administración oral, que se obtienen por compresión. Se elaboran a nivel industrial y, aunque existen diferentes técnicas de fabricación, para su preparación es necesario emplear aglutinantes, diluyentes, disgregantes, colorantes, aromatizantes y lubricantes.

Se emplean poco en fitoterapia, ya que la cantidad efectiva de la planta que se puede incorporar al comprimido es muy pequeña por limitaciones de volumen. Por ello, para alcanzar dosis terapéuticas se hace necesario ingerir entre 2 y 6 comprimidos por toma, generalmente.

Aceites esenciales

Son productos volátiles, lipófilos, de olor intenso, que se extraen de las plantas aromáticas mediante diversos procedimientos. También se denominan esencias.

Se deben conservar en recipientes de vidrio, herméticamente cerrados, en lugar fresco y protegidos de la luz.

Los aceites esenciales se pueden utilizar para elaborar productos para inhalación, que serán inhalados directamente o en forma de vahos.

Colutorios

Son formas farmacéuticas líquidas que actúan sobre la mucosa bucal, encías o lengua, sin que alcance la garganta. Se preparan por mezcla o dilución de sus componentes en un vehículo acuoso.

Se administran mediante enjuagues de la cavidad bucal, que después se eliminan.

Soluciones nasales

Son formas farmacéuticas líquidas destinadas a ser aplicadas sobre la mucosa nasal. Según el modo de aplicación se deben distinguir las gotas nasales de los nebulizadores. Las primeras se administran por instilación sobre cada fosa nasal y se envasan en frascos cuentagotas y, los segundos se aplican presionando un recipiente plástico de paredes flexibles en cada fosa nasal.

Ambos se utilizan como descongestionantes y antisépticos.

Colirios

Son formas farmacéuticas destinadas a ser aplicadas por instilación sobre los ojos. Pueden ser soluciones oftálmicas o suspensiones oftálmicas, dependiendo del sistema físico-químico formado.

Se utilizan como descongestionantes y en casos de irritación o conjuntivitis. Como son formas estériles se deben manipular con precaución, tanto durante su elaboración como durante su uso.

Linimentos

Los linimentos son una solución o emulsión de extractos de plantas medicinales con aceite y/o alcohol, de consistencia blanda, que se aplica sobre la piel acompañado de un suave masaje.

Se usan, principalmente, para afecciones reumáticas y musculares.

Lociones

Son formas líquidas obtenidas por la disolución o suspensión de preparados galénicos en excipientes acuosos o hidroalcohólicos. Se aplican sobre la piel sin fricción posterior. Normalmente, se suelen administrar humedeciendo con ellas un algodón y aplicando éste sobre la zona a tratar. Existen lociones antipruriginosas, astringentes, analgésicas, contra la caída del cabello, etc. Formas de administración semisólidas para uso externo

Pomadas

Formas farmacéuticas semisólidas constituidas generalmente por emulsiones de fase externa oleosa o soluciones lipófilas, que se emplean directamente sobre la piel o mucosas. Para su preparación se incorporan los principios activos a la base, mezclando mecánicamente, bien directamente o previa fusión según los casos.

Ungüentos

En los ungüentos los principios activos se hallan disueltos en una base oleosa. La grasa más usada es la vaselina y con menor frecuencia el petrolato o vaselina amarilla. También se emplean aceites vegetales o minerales. Los ungüentos son sólidos a temperatura ambiente y al extenderlos sobre la piel con una suave fricción se reblandecen. Debido a su lipofilia tienen la ventaja de que pueden actuar sobre la piel durante largos períodos de tiempo. Son muy recomendables en el proceso de cicatrización de heridas.

Geles

Son formas farmacéuticas semisólidas hidrófilas, acuosas o hidroalcohólicas, constituidas generalmente por ésteres de celulosa y resinas carbovinílicas que gelifican con el agua, el alcohol y los polialcoholes. Poseen un aspecto agradable, alta extensibilidad, lo cual facilita su aplicación. Además, tienen la ventaja de no engrasar ni manchar la ropa. Se suelen utilizar como base para agentes antiseborreicos, hidratantes y revitalizantes.

TIEMPO DE PREPARACIÓN

La cantidad de algunos de los componentes activos extraídos y los tipos de componentes extraídos (el perfil de extracción) dependerán del tiempo de remojo o cocción a fuego lento.

Infusiones

Las hierbas generalmente se remojan durante 5 a 20 minutos en una infusión.

Perfil de extracción

Algunas hierbas aromáticas pueden necesitar solo de 5 a 7 minutos para extraer los aceites volátiles de los que depende principalmente su actividad. Una infusión más prolongada puede cambiar el perfil químico de la extracción a medida que se pierden en el aire cantidades cada vez mayores de aceites volátiles; como resultado, la infusión se vuelve menos aromática y más amarga. Por ejemplo, si *Mentha pulegium* se deja reposar durante más de 7 minutos, la acción tranquilizante de esta hierba puede verse reducida ya que principalmente depende de sus constituyentes volátiles. Otras hierbas pueden necesitar un tiempo de remojo más largo de hasta 20 minutos para extraer algunos de sus ingredientes activos no volátiles. En el caso de una hierba de acción múltiple, como *Achillea*, la duración del tiempo de remojo depende de qué acción se requiera. Si se necesita la acción tónica amarga de *Achillea*, debe dejarse en remojo durante 20 minutos para aumentar la extracción de constituyentes amargos no volátiles.

Decocciones y Reducción

El tiempo de cocción a fuego lento puede variar entre 5 minutos y 1 hora.

Práctica alemana Las monografías de *Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals* indican que algunos médicos alemanes prefieren las infusiones a las decocciones. En los pocos casos en los que utilizan decocciones, por ejemplo, para materiales duros, como la raíz de *Gentiana* o la raíz de *Ratanhia*, utilizan tiempos de decocción cortos de 5-15 minutos.

El enfoque alemán contrasta con el de Christopher, quien recomienda tiempos de decocción para reducción de 15-60 minutos. Usó tiempos de decocción más largos para material vegetal más duro para extraer los componentes activos más a fondo. También usó tiempos de decocción más largos cuando deseaba reducir el volumen de líquido para facilitar la administración.

La práctica china

La tradición china también utiliza tiempos de decocción más prolongados: unos 30 minutos para la primera cocción a fuego lento y 20 minutos para la segunda.

Perfil de extracción

Esto puede cambiar con el tiempo de decocción: la extracción de algunas sustancias químicas puede ser máxima con tiempos de cocción a fuego lento más breves, mientras que otras serán máximas con tiempos de cocción a fuego lento más prolongados. Algunas sustancias químicas pueden eliminarse progresivamente, por ejemplo, los aceites aromáticos, o cambiarse e inactivarse cada vez más mediante el calentamiento, por ejemplo, las antraquinonas. Los textos sobre medicina china pueden recomendar que Rheum no se cocine durante más de 10 minutos. Esto puede deberse a que las antraquinonas laxantes se desnaturalizan cada vez más por el calor, dejando una cantidad cada vez mayor de taninos astringentes para dominar el perfil de extracción.

Hierbas cocidas en último lugar

En la tradición china, las hierbas con componentes aromáticos se suelen añadir a la decocción unos 5 minutos antes de que finalice el proceso de cocción a fuego lento para reducir la pérdida de aceites volátiles. Esta técnica de decocción de 5 minutos para hierbas aromáticas se puede utilizar para combinaciones de hierbas occidentales y es especialmente adecuada para hierbas moderadamente aromáticas, como Achillea o Zingiber, ya que es posible que la infusión no libere su espectro completo de ingredientes activos.

Sin embargo, hierbas como Mentha pulegium o Mentha piperita, que tienen una mayor proporción de principios activos volátiles, se agregan mejor después de que se haya apagado el fuego y se haya dejado reposar la decocción. Esta combinación de técnicas de decocción e infusión minimiza la pérdida de aceite volátil.

RECALENTAMIENTO

Infusiones

Para hierbas que no dependan tanto de componentes volátiles, como la hoja de Taraxacum, se puede preparar la cantidad diaria en una sola vez. La infusión se puede recalentar, si es necesario, para dosis individuales posteriores. Esto se puede hacer a fuego lento, para que el líquido no hierva a fuego lento en una olla con una tapa bien ajustada.

Para hierbas con componentes volátiles, como *Mentha pulegium*, es mejor evitar el recalentamiento para minimizar la pérdida de aceites volátiles. Para un efecto óptimo, cada dosis individual de dicha infusión debe prepararse en el momento, pero por conveniencia, se puede preparar una infusión suficiente para un día de una sola vez y mantenerla caliente en un frasco de vacío.

Decocciones

Si se prepara suficiente decocción para un día, se puede mantener caliente en un frasco de vacío. Sin embargo, si se completa el suministro para dos días, y especialmente si el clima es cálido, es preferible refrigerar el líquido y recalentar las dosis según sea necesario. Recaliento las decocciones en la cocina, no recomendamos usar un microondas.

Algunas decocciones utilizadas en condiciones agudas, como *Asclepias*: trastornos respiratorios agudos + fiebre, pueden ser tan efectivas que solo se pueden requerir 1-3 dosis. Por lo tanto, puede ser un desperdicio compensar más de un suministro de 1 día.

DOSIS

La filosofía de la dosis se ha discutido anteriormente, y este libro generalmente sigue el enfoque de dosis más alta.

Dosis para infusiones

Dosis para infusiones de una sola hierba Hay dos enfoques principales para la concentración de una infusión:

- 1 cucharadita de hierbas secas por taza de agua
- 20 gr de hierbas secas por pinta de agua (473 ml)

Algunos textos sugieren usar el primer sistema para infusiones más débiles y el segundo sistema para infusiones más fuertes.

La necesidad de una infusión más débil o más fuerte depende de la hierba y de la situación.

Infusiones más débiles 1 cucharadita rasa de hierba seca por taza de agua representa una 'dosis individual para una sola hierba. Esto es aproximadamente 2 g de hierba en 150 ml de agua. Si hay tres dosis individuales, la dosis diaria representa unos 6 g de hierba.

Infusiones más fuertes 28 gr de hierba seca por pinta de agua representa la dosis diaria de una sola hierba (lo que representa unas tres dosis individuales). Esto es

aproximadamente 30 g de hierba en 500 ml de agua. Esto significa que la infusión preparada según el segundo sistema es unas cinco veces más fuerte que la primera. Generalmente recomendamos 1 cucharadita colmada de hierba triturada por taza de agua para una dosis individual, que es de aproximadamente 3 gr de hierba en 150 ml de agua. Si hay tres dosis individuales, entonces la dosis diaria representa alrededor de 9 g de hierba. Sin embargo, las situaciones agudas pueden requerir de 5 a 10 tazas por día, lo que representa de 15 a 30 g de hierba por día.

Equivalentes de medidas

Puede haber una confusión considerable sobre los diferentes sistemas de pesos y medidas. La siguiente tabla resume algunos equivalentes de medidas comunes, con base en la suposición de que una dosis individual de una cucharadita colmada de hierba seca pesa 3 g.

SISTEMA DE MEDIDA	DOSIS INDIVIDUAL DE UNA SOLA HIERBA (3 DOSIS POR DÍA)	DOSIS DIARIA DE UNA SOLA HIERBA
Cucharaditas y tazas	1 cucharadita colmada de hierbas por taza de agua	3 cucharaditas colmadas de hierba por 3 tazas de agua
Gramos y mililitros	3 g de hierba por 150 ml de agua	9 g de hierba por 450 ml de agua
Onzas y pintas	0.1 oz de hierba por 5 fl. onzas de agua	0.3 oz de hierba por pinta de agua

Dosis para infusiones de más de una hierba

Las infusiones se hacen generalmente a partir de una, dos, tres o puede ser cuatro hierbas, ya que las infusiones se utilizan generalmente para situaciones agudas o crónicas relativamente sencillas. Cuando una hierba se usa como una sola hierba, su dosis es generalmente mayor que cuando se usa en combinación con otras hierbas.

Esto es por qué, en una combinación, sus acciones son asistidas por las acciones de las otras hierbas.

Por ejemplo, cuando usamos Achillea como una sola hierba en una infusión, usamos una dosis individual de aproximadamente 3 g. Cuando usamos Achillea en combinación con otras hierbas, usamos menos cantidad; así, una dosis individual de la combinación Achillea: influenza + dolor de garganta contiene 2 g de Achillea, además de 1 g de Mentha y 1 g de Sambucus.

Dosis para decocciones

Los dos principales enfoques de la fuerza de una decocción son los mismos que para una infusión:

- 1 cucharadita de hierbas secas por taza de agua
- 28 gr de hierbas secas por pinta de agua

Sin embargo, la diferencia no es tan extrema como podría parecer a primera vista. Los 28 gr de hierbas por pinta de agua no representan necesariamente una dosis diaria. Más bien, puede representar la cantidad de hierbas a tomar durante 2-3 días. Para algunas de sus decocciones, se recomienda una dosis de 3 cucharadas al día, no 3 tazas al día.

Además, la cifra de aproximadamente 30 g a menudo no se refiere a una sola hierba sino al peso combinado de todas las hierbas en la decocción. La mayoría de las decocciones contienen de 4 a 8 hierbas. La dosis individual de cada hierba de dosis promedio en una combinación es de aproximadamente una cucharadita (aproximadamente 2 g). En tres dosis individuales al día, la dosis diaria de cada hierba es de 6 g. Si hay 5 hierbas en la decocción, cada una a 6 g por día, entonces la cantidad total de hierbas en una dosis diaria es de 30 g.

HIERBAS DE DOSIS MEDIA, MÁS ALTA Y MÁS BAJA

Las hierbas difieren en su fuerza, por lo que sus dosis pueden ser muy diferentes. Mientras que la dosis diaria de una hierba de dosis media es de aproximadamente 9 g de material seco, la dosis diaria de la hoja de *Taraxacum* de la hierba de dosis más alta es de 12-30 g, y la dosis diaria máxima de la dosis más baja hierba *Convallaria* es de 0,45 g.

VENTAJAS DE LAS INFUSIONES Y DECOCCIONES

Barato y accesibilidad

A lo largo de la historia, las infusiones o decocciones de hierbas frescas o secas han hecho que la medicina a base de hierbas esté disponible para la gente común que no podía pagar las costosas preparaciones a base de hierbas proporcionadas a los ricos.

Esto también se aplica hoy en día cuando existe el peligro en algunos países occidentales de que las dosis terapéuticas de preparaciones a base de hierbas, por ejemplo, las tinturas, tengan un precio fuera del alcance de una gran proporción de la población. Las hierbas secas no solo son generalmente la forma más barata de medicina herbal, sino que aquellos con acceso al campo pueden recolectar hierbas frescas, y aquellos con un jardín, una parcela de la ciudad. o incluso una jardinera, puede cultivarlos.

Tratamiento de patrones de Sequedad

Las infusiones o decocciones de hierbas que contienen mucopolisacáridos demulcentes, como *Althaea* y *Viola*, son una excelente manera de combinar los efectos humectantes y rehidratantes del agua con los calmantes y demulcentes. Acción antiinflamatoria de los mucopolisacáridos. Estos pueden usarse para tratar patrones de deficiencia de Yin y sequedad, ya sea de los sistemas respiratorio, digestivo o urinario.

DESVENTAJAS DE LAS INFUSIONES Y DECOCCIONES

Sabor Si las hierbas tienen un sabor desagradable, algunos pacientes pueden preferir una forma diferente de dispensación ya que hay un volumen relativamente grande de líquido para ingerir con infusiones o decocciones. Sin embargo, muchos pacientes se acostumbran al sabor amargo de las decocciones y las cumplen bien.

Conveniencia

Las infusiones, y especialmente las decocciones, son una forma relativamente inconveniente. Si los pacientes están exhaustos, perezosos, impacientes u olvidadizos, o si tienen una vida extremadamente ocupada, pueden preferir una forma más conveniente, como los extractos. Sin embargo, la disciplina y la rutina de hacer y tomar decocciones pueden ser un primer paso importante para aprender a cuidarse a sí mismo y estabilizar un estilo de vida caótico.

Perfil de extracción

El agua es un disolvente pobre para algunos tipos de constituyentes, como las resinas. Las hierbas que tienen una alta proporción de constituyentes resinosos, como *Commiphora* o *Grindelia*, generalmente se extraen con 90% de alcohol.

Infusiones

Estas son especialmente inadecuadas para compuestos con baja solubilidad en agua ya que el material vegetal solo tiene una breve exposición al agua y no se hierve a fuego lento.

Decocciones

Para maximizar la extracción de componentes con baja solubilidad en agua, el material vegetal se puede remojar previamente durante al menos 30 minutos en agua fría, y preferiblemente durante la noche. Luego, la mezcla se cuece a fuego lento durante al menos 30 minutos para maximizar la extracción. y en algunos casos. se puede cocer a fuego lento durante una hora o más.

Vínculo con el mundo natural

Algunas sociedades sedentarias modernas pierden cada vez más el contacto con el mundo natural. El uso de hierbas secas y especialmente frescas es una excelente manera de comenzar a reconectarse con la energía del mundo natural que puede ser una parte tan importante del proceso de curación. Para caminar en los bosques y campos, conocer las plantas, recolectarlas y usarlas puede traer una sensación de paz y satisfacción que normalmente no es que se encuentra en un frasco de pastillas o tintura.

Valor terapéutico del agua

Las infusiones y las decocciones son las formas de dispensación que combinan los efectos terapéuticos de las hierbas con los efectos terapéuticos del agua. El agua en sí misma puede ser limpiadora y curativa para el sistema, y el efecto limpiador combinado de las hierbas y el agua puede utilizarse en el tratamiento de condiciones que involucran la acumulación de toxinas y materiales de desecho en el cuerpo. Las infusiones o decocciones son, por lo tanto, especialmente apropiadas para combinaciones de hierbas diaforéticas, diuréticas, laxantes y alterativas.

Perfil de extracción

Las infusiones y decocciones son apropiadas para extraer principios activos solubles en agua, por ejemplo, taninos y polisacáridos. Por lo tanto, son apropiados para usar con hierbas astringentes que contienen tanino, como *Potentilla*, para hierbas que contienen mucopolisacáridos demulcentes, como *Althaea*, y para hierbas que contienen polisacáridos nutritivos, como *Chondrus*.

Si bien las decocciones son inapropiadas para las hierbas en las que los componentes activos clave son los aceites aromáticos, las infusiones pueden ser un medio excelente para estas hierbas, ya que el calor de las infusiones libera algunos de los aceites aromáticos del material vegetal, lo que permite que estos compuestos aromáticos se ingieran e inhale. Por ejemplo, el maravilloso olor de la infusión de *Mentha pulegium* puede ser relajante incluso sin beber el té. Tales infusiones combinan efectivamente hierbas medicina y aromaterapia.

Tratamiento de patrones de Frío

El calor de una infusión o decocción caliente puede ser un elemento importante en el tratamiento de condiciones de Frío Deficiente o Estancado del Bazo, Pulmones o Corazón. El calor del agua se combina con el calor de los carminativos, diaforéticos o circulatorios, estimulantes respectivamente, para tratar estos patrones. El calor puede tener un efecto difusor, relajante y reconfortante en la mente y el cuerpo.

Conservación

Las hierbas secas pierden su calidad más rápidamente que otras formas de dosificación como los extractos, por ejemplo, y también son más susceptibles a la invasión de hongos e insectos. Las hierbas secas deben desecharse si no tienen su olor y sabor característicos, o si se ven "viejas y grises" ya perdieron sus propiedades terapéuticas o se requerirá de utilizar mayores cantidades para su preparación.