



Farmacopeia Homeopática Brasileira

3ª edição

Esta tradução é um produto de termo de cooperação entre a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), e não substitui a versão em português.

This translation is a product of a cooperation agreement between Brazilian Health Surveillance Agency (ANVISA) and Pan American Health Organization (PAHO), and does not replace the portuguese version.

Esta traducción es un producto del acuerdo de cooperación entre la Agencia Brasileña de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) y la Organización Panamericana de Salud (OPAS), y no sustituye la versión en portugués.

2011

SUMÁRIO

1. PREFACIO.....	5
2. HISTÓRICO.....	7
3. FARMACOPEA BRASILEÑA.....	9
4. FINALIDADES.....	15
5. GENERALIDADES.....	17
5.1 Conceptos y definiciones.....	17
5.2 NOMENCLATURA, NOMBRES ABREVIADOS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS, SINONIMIA.....	18
6. MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS.....	23
6.1 Origen.....	23
6.2 Relación de los medicamentos homeopáticos más usados.....	23
7. INSUMOS INERTES Y EMBALAJES.....	37
7.1 Excipientes y vehículos.....	37
7.2 Material de preservación y embalaje.....	37
8. PROCEDIMIENTOS GENERALES.....	39
8.1 Drogas de origen vegetal.....	39
8.2 Drogas de origen animal.....	39
8.3 Drogas de origen mineral.....	39
8.4 Drogas de origen químico-farmacéutica.....	40
8.5 Drogas de otras origens biológicas, patológicas o no.....	40
8.6 Drogas de otra naturaleza.....	40
8.7 Insumos inertes.....	40
8.8 Soluciones alcohólicas.....	40
8.9 Diluciones glicerinadas.....	40
9. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ENSAYOS.....	41
9.1 Determinaciones físicas y físico-químicas.....	41
9.2 Determinaciones químicas.....	46
9.3 Métodos de análisis de drogas vegetales.....	49
9.4 Métodos biológicos.....	50
10. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE.....	51
10.1 Preparación de tintura madre de origen vegetal.....	51
10.2 Preparación de tintura madre de origen animal.....	53
11. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS DERIVADAS.....	55
11.1 Método Hahnemanniano.....	55
11.2 Método Korsakoviano.....	58
11.3 Método de flujo continuo.....	59
12. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS PARA DISPENSACIÓN.....	61
12.1 Formas farmacéuticas para uso interno.....	61
12.2 Formas farmacéuticas para uso externo.....	72
13. BIOTERÁPICOS Y ISOTERÁPICOS.....	81
13.1 Clasificación.....	81
13.2 Requisitos mínimos para la preparación de bioterápicos e isoterápicos.....	81
14. ETIQUETADO.....	85

15. MONOGRAFÍAS.....	.87
16. REACTIVOS273
16.1 Reactivos y soluciones reactivos273
16.2 Solución volumétrica.....	.276
16.3 Tampón276
ANEXO A – EQUIVALENCIA DE LA ABERTURA DE MALLA Y TAMIZ277
ANEXO B – CONVERSIÓN DE NORMALIDAD EN MOLARIDAD.....	.278
ANEXO C – ALCOHOLIMETRÍA.....	.280

1. PREFACIO

Bicentenario, la ciencia homeopática viene afirmándose mundialmente como una óptima alternativa en la terapéutica humana con fuerte inserción en la terapéutica de animales.

Hahnemann, en 1799 utilizó la belladona en el control de una epidemia de escarlatina, posteriormente trató una epidemia de tifo donde obtuvo aproximadamente un 99% de éxito en los resultados.

La historia describe, además, inúmeros casos que llevaron renombrados investigadores del área de la salud a buscar en esa alternativa el arte de curar, introduciendo la ciencia en lo cotidiano de los cursos de medicina y de farmacia, siendo hoy una realidad en los servicios públicos de salud.

El contenido de las Farmacopeas y de los Formularios busca orientar la producción de medicamentos y la reglamentación de sectores farmacéuticos involucrados en la producción y control de fármacos, insumos y especialidades farmacéuticas.

La Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, Anvisa, por medio de la Comisión de la Farmacopea Brasileña le encargó al Comité Técnico Temático “**HOMEOPATÍA**” la tarea de poner al servicio del país la versión actualizada y más completa del compendio, calcada en conocimientos internacionalmente divulgados y adaptados a la propuesta de la quinta edición de la Farmacopea Brasileña.

Hubo orientación para que el Comité se aproximase de las sociedades brasileñas involucradas con el tema para entender la importancia del diálogo y de la experiencia acumulados por décadas de buenos servicios que ese segmento farmacéutico presta a la Nación.

El trabajo del Comité fue complementado por el proceso de armonización en busca de uniformidad en la manera de prescribir y en la preparación de los medicamentos homeopáticos, trabajo minuciosamente ejecutado por los miembros del Comité Técnico Temático “**NORMALIZACIÓN DE NOMENCLATURA Y TEXTOS**”.

El reconocimiento público de esa importante área de actuación farmacéutica engrandece la diversidad brasileña en la busca de alternativas viables que garanticen a los ciudadanos brasileños, mejor calidad de vida y la libertad de buscar lo mejor para sí.

Esa obra, una vez tornada pública podrá ser cada vez más, mejorada, ampliada, complementada por medio de la participación de los profesionales que de ella hacen uso.

La Comisión de la Farmacopea Brasileña espera tener, en cada uno de los usuarios del presente compendio un aliado potencial en el mantenimiento de obras que como esta hacen la diferencia en la cultura, ciencia y tecnología de un país constantemente en crecimiento.

Dr. Gerson Antônio Pianetti
Presidente de la Comisión de la Farmacopea Brasileña

2. HISTÓRICO

La Ciencia Homeopática nació en el año 1796 después de la publicación del artículo científico titulado: “Ensayo para descubrir las virtudes curativas de las sustancias medicinales, seguido de algunos comentarios sobre los principios curativos admitidos hasta nuestros días”. El autor de ese artículo fue el médico alemán Cristiano Frederico Samuel Hahnemann, creador de la terapéutica homeopática. Hahnemann nació en el Este de Alemania, en la ciudad de Meissen, en el año 1755. Su personalidad estaba marcada por una aguda inteligencia y espíritu científico extremadamente crítico, motivado desde temprana edad al estudio de la medicina y de la química. Considerando que la enseñanza de las ciencias y de la medicina en la época (1775) era muy teórica, y exento de cualquier contacto con el paciente, la práctica médica envolvía un conocimiento mucho más filosófico que práctico. Era la medicina de las sangrías y de los purgativos que la mayoría de las veces priorizaba el cuadro clínico del paciente en el lugar de curarlo. Hahnemann ejerció por ocho años esta medicina, dividiendo su tiempo con la clínica médica, y el estudio de la medicina y de la química. No podemos dejar de citar que Hahnemann se involucró con traducciones científicas, fruto de su brillante inteligencia, que lo tornó un poliglota a los 24 años de edad, con dominio de nueve idiomas (latín, griego, hebreo, inglés, francés, italiano, español, árabe y alemán). Antes del desarrollo de la homeopatía, Hahnemann ya poseía una impresionante productividad, habiendo publicado entre traducciones científicas y obras literarias originales, un total de ocho trabajos, en un período corto de tres años (1786 – 1788) en el cual se colocaba contra el uso de parches de plomo o del sublimado corrosivo por vía interna, cuya toxicidad denunciaba. Publicó los criterios de pureza y de falsificación de los medicamentos. Describió la influencia de algunos gases en la fermentación del vino. Criticó el uso abusivo del alcohol y del café, acusándolos de ser dos enemigos del sistema nervioso y resaltó la importancia de la higienización para la prevención de las enfermedades, entre otras obras.

En 1790, a pedido de uno de sus editores de Leipzig, Hahnemann realizó la traducción del Tratado de Materia Médica, del médico escocés William Cullen, en dos volúmenes, considerado una autoridad internacional en la composición y actividad de las drogas medicinales. Al traducir el artículo destinado a la droga antimalaria *Cinchona officinalis* (quina), Hahnemann se quedó impresionado con la afirmación de Cullen: “La quina cura la malaria fortaleciendo el estómago, debido a sus propiedades amargas y astringentes”. Hahnemann resolvió probar en sí mismo el uso del famoso polvo de quina, tomándolo durante varios días, dos veces por día, cuatro dracmas (el equivalente a cerca de 17 g) de la droga. Durante ese experimento registra todos los síntomas que desarrolla por el uso de la quina, tales como: fiebre intermitente, debilidad, somnolencia, temblores, y otros síntomas habitualmente asociados a la malaria. Concluye que la quina podría ser utilizada porque era capaz de producir síntomas semejantes a los de la enfermedad cuando utilizado por un individuo de buena salud. De esta forma, Hahnemann rescató la Ley Hipocrática de la Semejanza: “Similia similibus curantur” y afirmó: “Los remedios sólo pueden curar enfermedades semejantes a aquellas que ellos mismos pueden producir”. Esa es la reflexión original que, junto a la prueba de medicamentos en personas sanas y sensibles, permitió la creación de la homeopatía, en el año 1796. La terapéutica se basa, por lo tanto, en pilares sólidos que envuelven a la “Ley de la Semejanza”, “La Experimentación en el Hombre Sano”, “El Uso de Dosis Mínimas o Infinitesimales”, el “Uso del Medicamento Único”. Hahnemann probó en sí mismo y en sus alumnos cerca de 60 sustancias diferentes, catalogando el conjunto de señales y síntomas físicos y subjetivos (patogénesis) que los individuos sin enfermedad desenvolvían durante la prueba y señaló la importancia de que este experimento sea hecho con una única sustancia por vez. La dilución y la dinamización son conceptos introducidos por

Hahnemann, buscando la disminución de la toxicidad de las sustancias (dilución) y la liberación de la fuerza de los medicamentos latente de las sustancias (dinamización). Los estudios de Hahnemann fueron realizados hasta su muerte, a los 88 años de edad, cuando gozaba de mucha reputación y prestigio. Durante el desarrollo de la homeopatía Hahnemann publicó, entre otras, tres grandes obras: *O Organon da Arte de Curar* (1810); *A Matéria Médica Pura* (1811) y el *Tratado de Doenças Crônicas* (1828).

La homeopatía llegó a Brasil en 1840 por el médico francés Dr. Benoit Jules Mure. En aquella época, Brasil no poseía autonomía para la producción de los medicamentos, siendo las materias primas homeopáticas (tinturas, minerales, vegetales) importadas, principalmente desde Europa. El escenario en los días de hoy es bastante diferente y vemos a la homeopatía difundida en varios países por el mundo. En Brasil, la preparación de los medicamentos homeopáticos está respaldada por la Farmacopeia Homeopática Brasileña que tuvo su primera edición publicada en 1977. La Ciencia Homeopática continúa en constante desarrollo, con trabajos científicos siendo realizados con diferentes modelos, tales como: animales de laboratorio, cultivos de células, modelos físico-químicos, entre otros. Los ensayos clínicos, doble ciego, randomizado, placebo controlados fueron y continúan siendo realizados en varias partes del mundo, en la busca de la consolidación científica de la homeopatía. Científicos de todo el mundo vienen desarrollando protocolos buscando la comprensión de los efectos de las sustancias diluidas y dinamizadas utilizadas por esta terapéutica que valoriza no apenas la enfermedad, sino, también al enfermo, con sus susceptibilidades, fragilidades, herencias genéticas e inconstancias emocionales.

Por lo tanto, la Homeopatía es una ciencia que atiende, desde el año 1790 a los criterios científicos, establecidos originalmente por Hahnemann que vienen siendo comprobados por los trabajos científicos publicados en las últimas décadas.

3. FARMACOPEA BRASILEÑA

COMISIÓN DE LA FARMACOPEA BRASILEÑA - CFB

PRESIDENTE

GERSON ANTÔNIO PIANETTI

VICEPRESIDENTE

MIRACY MUNIZ DE ALBUQUERQUE

MIEMBROS

ADRIANO ANTUNES DE SOUZA ARAÚJO

Universidade Federal de Sergipe – UFS

ANTÔNIO CARLOS DA COSTA BEZERRA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

CLÉVIA FERREIRA DUARTE GARROTE

Universidade Federal de Goiás – UFG

EDUARDO CHAVES LEAL

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – INCQS/FIOCRUZ

ELFRIDES EVA SCHERMAN SCHAPOVAL

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

ÉRICO MARLON DE MORAES FLORES

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

GERSON ANTÔNIO PIANETTI

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

JOSÉ CARLOS TAVARES CARVALHO

Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

JOSÉ LUIS MIRANDA MALDONADO

Conselho Federal de Farmácia – CFF

KÁTIA REGINA TORRES

Ministério da Saúde – MS

LAURO DOMINGOS MORETTO

Sindicato da Indústria de Produtos Farmacêuticos no Estado de São Paulo – Sindusfarma

LEANDRO MACHADO ROCHA

Universidade Federal Fluminense – UFF

LUIZ ALBERTO LIRA SOARES
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

MIRACY MUNIZ DE ALBUQUERQUE
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

ONÉSIMO ÁZARA PEREIRA
Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica e de Insumos Farmacêuticos – ABIQUIFI

SILVANA TERESA LACERDA JALES
Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil – ALFOB

VLADI OLGA CONSIGLIERI
Universidade de São Paulo – USP

COORDINACIÓN DE LA FARMACOPEA BRASILEÑA
AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA – ANVISA

ANTÔNIO CARLOS DA COSTA BEZERRA – Coordenador

Especialistas en Regulación y Vigilancia Sanitaria

ANDREA REZENDE DE OLIVEIRA
JAIMARA AZEVEDO OLIVEIRA
MARIA LÚCIA SILVEIRA MALTA DE ALENCAR
SILVÂNIA VAZ DE MELO MATTOS

COMITÉ TÉCNICO TEMÁTICO HOMEOPATÍA

LEANDRO MACHADO ROCHA – Coordenador
Universidade Federal Fluminense – UFF

BIANCA RODRIGUES DE OLIVEIRA (*Ad hoc*)
Universidade Federal do Ceará – UFC

CARLA HOLANDINO QUARESMA
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

EZEQUIEL PAULO VIRIATO
Faculdades Oswaldo Cruz – SP

FRANCISCO JOSÉ DE FREITAS
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

MARCELO CAMILO MORERA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

MARIA DIANA CERQUEIRA SALES
Faculdade Brasileira – UNIVIX

RICARDO CHIAPPA
União Educacional do Planalto Central – UNIPLAC

RINALDO FERREIRA
Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

**COMITÉ TÉCNICO TEMÁTICO NORMATIZACIÓN
DE NOMENCLATURA, TEXTOS**

ANTÔNIO BASÍLIO PEREIRA – Coordenador
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

FERNANDO HENRIQUE ANDRADE NOGUEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ISABELA DA COSTA CÉSAR
Instituto de Ciências Farmacêuticas de Estudos e Pesquisas – ICF

JOSÉ ANTÔNIO DE AQUINO RIBEIRO
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

LAÍS SANTANA DANTAS
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

PAULA CRISTINA REZENDE ENÉAS
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

COLABORADORES

ADRIANO ANTUNES DE SOUZA ARAÚJO
Universidade Federal de Sergipe – UFS

ANDREA REZENDE DE OLIVEIRA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

ANTÔNIO BASÍLIO PEREIRA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ANTÔNIO CARLOS DA COSTA BEZERRA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

BIANCA RODRIGUES DE OLIVEIRA
Universidade Federal do Ceará – UFC

CARLA HOLANDINO QUARESMA
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

CARLOS EDUARDO DE OLIVEIRA PEREIRA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

CLÉVIA FERREIRA DUARTE GARROTE
Universidade Federal de Goiás – UFG

EDUARDO CHAVES LEAL
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – INCQS/FIOCRUZ

ELFRIDES EVA SCHERMAN SCHAPOVAL
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

ÉRICO MARLON DE MORAES FLORES
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

EZEQUIEL PAULO VIRIATO
Faculdades Oswaldo Cruz – SP

FERNANDO HENRIQUE ANDRADE NOGUEIRA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

FRANCISCO JOSÉ DE FREITAS
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

GERSON ANTÔNIO PIANETTI
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ISABELA DA COSTA CÉSAR
Instituto de Ciências Farmacêuticas de Estudos e Pesquisas – ICF

JAIMARA AZEVEDO OLIVEIRA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

JOSÉ ANTÔNIO DE AQUINO RIBEIRO
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

JOSÉ CARLOS TAVARES CARVALHO
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

JOSÉ LUIS MIRANDA MALDONADO
Conselho Federal de Farmácia – CFF

KÁTIA REGINA TORRES
Ministério da Saúde – MS

LAÍS SANTANA DANTAS
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

LAURO DOMINGOS MORETTO

Sindicato da Indústria de Produtos Farmacêuticos no Estado de São Paulo – Sindusfarma

LEANDRO MACHADO ROCHA

Universidade Federal Fluminense – UFF

LUIZ ALBERTO LIRA SOARES

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

LUIZA DE CASTRO MENEZES CÂNDIDO

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

MARCELO CAMILO MORERA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

MARIA DIANA CERQUEIRA SALES

Faculdade Brasileira – UNIVIX

MARIA LÚCIA SILVEIRA MALTA DE ALENCAR

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

MIRACY MUNIZ DE ALBUQUERQUE

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

NAIALY FERNANDES ARAÚJO REIS

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

ONÉSIMO ÁZARA PEREIRA

Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica e de Insumos Farmacêuticos – ABIQUIFI

PAULA CRISTINA REZENDE ENÉAS

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

PAULA ROCHA CHELLINI

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

RICARDO CHIAPPA

União Educacional do Planalto Central – UNIPLAC

RINALDO FERREIRA

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

SILVANA TERESA LACERDA JALES

Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil – ALFOB

SILVÂNIA VAZ DE MELO MATTOS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

TIAGO ASSIS MIRANDA
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

VLADI OLGA CONSIGLIERI
Universidade de São Paulo – USP

4. FINALIDADES

La Comisión de la Farmacopea Brasileña aprueba la Farmacopea Homeopática Brasileña 3ª edición (FHB 3) para las aplicaciones a continuación:

1. En las farmacias y en los laboratorios farmacéuticos industriales que preparan insumos homeopáticos y medicamentos homeopáticos.
2. Por los prescriptores habilitados en la elaboración del recetario homeopático.
3. Por los órganos responsables de la fiscalización buscando garantizar las buenas prácticas de manipulación y distribución en las farmacias, de fabricación y control en los laboratorios industriales y del recetario, en lo que se refiere a las clínicas homeopáticas.
4. la enseñanza de la farmacotecnia homeopática en los cursos de graduación y posgraduación en el área de la salud.

5. GENERALIDADES

5.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

TÍTULO

El título completo de esta obra es “Farmacopea Homeopática de la República Federativa de Brasil, 3ª edición”. Puede ser denominada “Farmacopea Homeopática Brasileña, 3ª edición” o “FHB 3”.

DEFINICIONES

Dilución

Es la reducción de la concentración del insumo activo por la adición de insumo inerte adecuado.

Dinamización

Es el proceso de diluciones seguidas de sucusiones y/o trituraciones sucesivas del insumo activo en insumo inerte adecuado.

Droga

Materia prima de origen mineral, vegetal, animal o biológica, utilizada para preparación del medicamento homeopático.

Escala

Es la proporción entre el insumo activo y el insumo inerte empleada en la preparación de las diferentes dinamizaciones. Las formas farmacéuticas derivadas son preparadas según las escalas

Centesimal, Decimal y Cincuenta milesimal:

- *Escala Centesimal:* preparada en la proporción de 1/100 (una parte del insumo activo en 99 partes de insumo inerte, haciendo un total de 100 partes);
- *Escala Decimal:* preparada en la proporción de 1/10 (una parte del insumo activo en nueve partes de insumo inerte, haciendo un total de 10 partes);
- *Escala Cincuenta Mlesimal:* preparada en la proporción de 1/50.000.

Fármaco

Insumo activo con finalidad terapéutica que, en contacto o introducido en un sistema biológico, modifica una o más de sus funciones.

Formas farmacéuticas derivadas

Son preparaciones oriundas del insumo activo obtenidas por diluciones en insumo inerte adecuado seguidas de sucusiones y/o trituraciones sucesivas, conforme la farmacotecnia homeopática.

Insumo activo

Es el punto de partida para la preparación del medicamento homeopático, que se constituye en droga, fármaco, tintura madre o forma farmacéutica derivada.

Insumo inerte

Sustancia utilizada como vehículo o excipiente para la preparación de los medicamentos homeopáticos.

Matriz

Insumo activo de stock para la preparación de medicamentos homeopáticos o formas farmacéuticas derivadas.

Medicamento homeopático

Es toda forma farmacéutica de dispensación empleada según el principio de la semejanza y/o de la identidad, con finalidad curativa y/o preventiva. Es obtenido por la técnica de dinamización y utilizado para uso interno o externo.

Medicamento homeopático compuesto

Es preparado a partir de dos o más insumos activos.

Medicamento homeopático de componente único

Es preparado a partir de un solo insumo activo.

Potencia

Es la indicación cuantitativa del número de dinamizaciones que una matriz o medicamento homeopático recibieron.

Sucusión

Proceso manual que consiste en el movimiento vigoroso y marcado del antebrazo, contra una cerca semirrígida, del insumo activo, disuelto en insumo inerte adecuado. Puede ser también realizado de forma automatizada, siempre que simule el proceso manual.

Tintura madre

Es la preparación líquida resultante de la acción del líquido extractor adecuado sobre una determinada droga de origen animal o vegetal.

Trituración

Consiste en la reducción del insumo activo a partículas menores por medio de un proceso automatizado o manual, utilizando lactosa como insumo inerte, buscando dinamizar el mismo.

5.2 NOMENCLATURA, NOMBRES ABREVIADOS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS, SINONIMIA

NOMENCLATURA

Para designación de los medicamentos homeopáticos podrán ser utilizados *Nombres Científicos*, de acuerdo con las reglas de los códigos internacionales de nomenclatura botánica, zoológica, biológica, química y farmacéutica, así como *Nombres Homeopáticos* consagrados por el uso (constantes en Farmacopeas, Materias Médicas, Repertorios u obras científicas reconocidas por la homeopatía).

En la nomenclatura botánica, zoológica y biológica, el género se escribe con la primera letra mayúscula y la especie con letras minúsculas.

Ejemplos.

- *Apis mellifica*.
- *Bryonia alba*.
- *Chelidonium majus*.
- *Conium maculatum*.
- *Digitalis purpurea*.
- *Lycopodium clavatum*.

En relación a los medicamentos con nombres consagrados homeopáticamente por el uso, es facultado usar solamente el nombre de la especie omitiéndose el del género.

Ejemplos.

- *Belladonna*, en vez de *Atropa belladonna*.
- *Colocynthis*, en vez de *Citrullus colocynthis*.
- *Dulcamara*, en vez de *Solanum dulcamara*.
- *Millefolium*, en vez de *Achillea millefolium*.
- *Nux vomica*, en vez de *Strychnos nux vomica*.

En relación a la especie poco usada se debe citar el nombre completo.

Ejemplos.

- *Aconitum ferox*, a fin de distinguirla de *Aconitum napellus*.
- *Clematis erecta*, a fin de distinguirla de *Clematis vitalba*.
- *Crotalus horridus*, a fin de distinguirla de *Crotalus terrificus*.
- *Dioscorea petrea*, a fin de distinguirla de *Dioscorea villosa*.
- *Eupatorium purpureum*, a fin de distinguirla de *Eupatorium perfoliatum*.
- *Lobelia inflata*, a fin de distinguirla de *Lobelia purpurea*.

En relación a la designación de medicamentos de origen químico son permitidas, además del nombre científico oficial, también aquellas designaciones consagradas por el uso en la homeopatía.

Ejemplos.

- *Barium* y sus compuestos - *Baryta* y sus compuestos.
- *Bromium* y sus compuestos - *Bromium* y sus compuestos.
- *Calcium* y sus compuestos - *Calcarea* y sus compuestos.
- *Kalium* y sus compuestos - *Kali* y sus compuestos.
- *Iodum* y sus compuestos - *Iodium* y sus compuestos.
- *Magnesium* y sus compuestos - *Magnesia* y sus compuestos.
- *Natrium* y sus compuestos - *Natrum* y sus compuestos.
- *Sulfur* y sus compuestos - *Sulphur* y sus compuestos.

En relación a los medicamentos químicos, ácidos y sales, de naturaleza orgánica o inorgánica, es permitida, además de la designación química oficial, aquella consagrada por el uso homeopático, escribiéndose, de preferencia, en primer lugar, el nombre del elemento o del ion de valencia positiva y, en segundo lugar, el de valencia negativa.

Ejemplos.

- *Acidum aceticum* o *Acetic acidum*.
- *Acidum benzoicum* o *Benzoic acidum*.
- *Acidum muriaticum* o *Muriatis acidum*.
- *Acidum lacticum* o *Lactis acidum*.
- *Acidum nitricum* o *Nitri acidum*.
- *Acidum sulfuricum* o *Sulphuris acidum*.

NOMBRES ABREVIADOS

El empleo del nombre abreviado del medicamento puede dificultar la comprensión del receptor. El uso de abreviaturas arbitrarias es prohibido por la legislación farmacéutica brasileña.

Ejemplos de notaciones que pueden generar confusión.**Arsenic. sulf.**

- *Arsenicum sulfuratum flavum* = Arsenic. sulf. flav = Sulfuro de arsénico = As_2S_3
- *Arsenicum sulfuratum rubrum* = Arsenic. sulf. rub. = Bisulfuro de arsénico = As_2S_2

Aur. chlor.

- *Aurum chloratum* = Aur. chlorat. = $AuHCl_{4-} \cdot 4H_2O$
- *Aurum chloratum natronatum* = Aur. chlorat. natron. = $NaAuHCl_{4-} \cdot 2H_2O$

Kali chlor.

- *Kalium chloratum* = Kali chloratil = Clorato de Potasio = $KClO_3$
- *Kalium chloricum* = Kali chloric. = Cloruro de Potasio = KCl

Antim. ars.

- *Antimonium arsenicosum* = Antim. arsenic. = $Sb_2O_5 \cdot As_2O_3$
- *Antimonium arsenicum* = Antim. arsenicum = $Sb_3 \cdot AsO_3$

Ejemplos de notaciones correctas.

Aconitum napellus o *Aconitum* - Acon. o Aconit.

Atropa belladonna o *Belladonna* - Bell. o Bellad.

Mercurius solubilis - Merc. sol. o Mercur. sol.

Mercurius sublimatus corrosivus - Merc. corr.

Solanum dulcamara o *Dulcamara* - Dulc. o Dulcam.

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- Comprimido = comp. Dilución = dil. Dinamización = din.
- Escala centesimal preparada según el método hahnemanniano = CH Escala CINCUENTA milésimal = LM

- Escala decimal de Hering preparada según el método hahnemanniano = DH Farmacopea Brasileña = FB
- Farmacopea Homeopática Brasileña = FHB
- Forma farmacéutica básica, Tintura madre = Tint.madre, TM,
- Glóbulo = glob.
- Método de flujo continuo = FC Método Korsakoviano = K Microglóbulo = mcglob.
- Partes iguales = ana = ãã Pastilla = past.
- Cantidad suficiente = qs
- Cantidad suficiente para = qsp
- Residuo seco tintura madre = r.s. Residuo sólido de vegetal fresco = r.sol.
- Solución = sol. Tableta = tabl.
- Título alcohólico de la tintura madre = tit.alc.
- Trituración = trit.

SINONIMIA

El empleo de sinónimos debe restringirse a los constantes de obras consagradas en la literatura científica.

Ejemplos.

- *Apisinum* = *Apis virus*.
- *Arsenicum album* = *Metallum album*.
- *Blatta orientalis* = *Periplaneta orientalis*.
- *Bryonia alba* = *Vitis alba*.
- *Calcarea carbonica* = *Calcarea ostrearum*, *Calcarea osthreica*.
- *Chamomilla* = *Matricaria*.
- *Glonoinum* = *Trinitrinum*.
- *Graphites* = *Carbo mineralis*.
- *Hydrastis canadensis* = *Warneria canadensis*.
- *Ipeca o Radix* = *Cephaelis ipecacuanha*.
- *Lycopodium* = *Muscus clavatus*.
- *Mercurius sulf. ruber* = *Cinnabaris*.
- *Nux vomica* = *Colubrina*.
- *Pulsatilla* = *Anemone pratensis*.
- *Rus toxicodendron* = *Vitis canadensis*.
- *Secale cornutum* = *Claviceps purpurea*.
- *Sterculla acuminata* = *Kola*, *Cola*.
- *Sulphur* = *Flavum depuratum*.
- *Thuya occidentalis* = *Arbor vitae*.

Medicamentos presentados con denominación de sinónimos arbitrarios, no constantes en las obras citadas anteriormente, así como el uso de código, sigla, número y/o nombre arbitrario no son permitidos.

6. MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS

6.1 ORIGEN

Los medicamentos usados en homeopatía tienen origen en los diferentes reinos de la naturaleza, así como en los productos químico-farmacéuticos, sustancias y/o materiales biológicos, patológicos o no, además de otros agentes de diferente naturaleza.

El Reino Vegetal constituye la mayor fuente para la preparación de medicamentos homeopáticos. El vegetal puede ser usado entero y/o sus partes, en las diversas fases vegetativas, tales como: parte sobre la tierra, sumidad, hoja, flor, pelo, cáscara, leña, rizoma, fruto, y semilla. Se utiliza además sus productos extractivos o de transformación: jugo, resina, esencia, etc. La parte utilizada, el estado vegetal (fresco o desecado) son indicados en la monografía. El vegetal debe presentarse en estado sano, no deteriorado, exento de impurezas y contaminantes microbiológicos, conforme la legislación en vigor.

El Reino Animal también es una fuente para la preparación de medicamentos homeopáticos, pero en menor cantidad. Los animales pueden ser utilizados enteros, vivos o no, recientemente sacrificados o desecados, como también en partes o bajo la forma de productos de extracción y/o transformación. La parte usada y el estado del animal son indicados en la monografía.

El Reino Mineral suministra sustancias en su estado natural y/o sintético, derivados de transformaciones químico-farmacéuticas. Los productos químico-farmacéuticos, sueros, vacunas, cultivos bacterianos, productos opoterápicos, medicamentos alopatícos, cosméticos y otros también son utilizados en la preparación de medicamentos homeopáticos.

Todos los productos utilizados en la preparación de medicamentos homeopáticos deben ser identificados, de acuerdo con las reglas de clasificación o literatura técnica científica.

6.2 RELACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS MÁS USADOS

Abies canadensis
Abies nigra
Artemisia abrotanum
Artemisia absinthium
Achillea millefolium
Acidum aceticum
Acidum benzoicum
Acidum boracicum
Acidum carbolicum
Acidum chromicum
Acidum citricum
Acidum desoxyribonucleicum
Acidum fluoricum
Acidum gallicum
Acidum formicum
Acidum hydrocyanicum
Acidum lacticum

Acidum muriaticum
Acidum nitricum
Acidum oxalicum
Acidum phosphoricum
Acidum picricum
Acidum ribonucleicum
Acidum salicylicum
Acidum sarcolacticum
Acidum sulphuricum
Acidum uricum
Aconitum napellus
Actaea spicata
Adonis vernalis
Adrenalinum
Aesculus glabra
Aesculus hippocastanum
Aethusa cynapium
Agaricus muscarius
Agnus castus
Agraphis nutans
Ailanthus glandulosus
Aletris farinosa
Allium cepa
Allium sativum
Alloxanum
Aloe socotrina
Althaea officinalis
Alumbre
Alumina
Aluminium metallicum
Ambra grisea
Ambrosia artemisiaefolia
Ammonium carbonicum
Ammonium muriaticum
Ammonium nitricum
Ammonium phosphoricum
Amygdalus amara
Amyl nitrosum
Anacardium occidentale
Anacardium orientale
Anagallis arvensis
Angelica archangelica
Anas barbariae hepatis et ordis extractum
Angustura vera
Anilinum
Anthracinum
Antidiphtherinum
Antimonium arsenicum

Antimonium crudum
Antimonium iodatum
Antimonium oxydatum
Antimonium sulphuratum auratum
Antimonium tartaricum
Apis mellifica
Apisinum
Apium graveolens
Apocynum androsaemifolium
Apocynum cannabinum
Aralia racemosa
Aranea diadema
Argentum metallicum
Argentum muriaticum
Argentum nitricum
Aristolochia clematidis
Aristolochia milhomens
Arnica montana
Arsenicum album
Arsenicum iodatum
Arsenicum sulphuratum flavum
Arsenicum sulphuratum rubrum
Arum maculatum
Arum triphyllum
Arundo mauritanica
Asafoetida
Asarum europaeum
Asclepias tuberosa
Aspidosperma
Astacus fluviatilis
Asterias rubens
Atropinum
Atropinum sulphuricum
Aurum iodatum
Aurum metallicum
Aurum muriaticum
Aurum muriaticum natronatum
Aurum sulphuratum
Avena sativa
Aviaria
Badiaga
Baptisia tinctoria
Bacillinum
Baryta acetica
Baryta carbonica
Baryta iodata
Baryta muriatica
BCG

Belladonna
Bellis perennis
Benzinum
Berberis aquifolium
Berberis vulgaris
BFDenys
Betula alba
Bismuthum metallicum
Bismuthum oxydatum
Bismuthum subnitricum
Blatta americana
Blatta orientalis
Borax
Bothrops lanceolatus
Botulinum
Bovista
Bromum
Brucela melitensis
Brucelinum
Bryonia alba
Bufo rana
Cajuputum
Cactus grandiflorus
Cadmium metallicum
Cadmium sulphuratum
Cadmium sulphuricum
Caladium seguinum
Calcarea acetica
Calcarea arsenicica
Calcarea bromata
Calcarea carbonica
Calcarea fluorica
Calcarea iodata
Calcarea muriatica
Calcarea oxalica
Calcarea phosphorica
Calcarea sulphurica
Calculi biliaris
Calculis renalis
Calendula officinalis
Calotropis gigantea
Caltha palustris
Camphora
Cantharis vesicatoria
Capsicum annuum
Carbo animalis
Carbo vegetabilis
Carcinosinum

Carduus marianus
Carum carvi
Cascara sagrada
Cascarilla
Castor equi
Castoreum
Caulophyllum thalictroides
Causticum
Ceanothus americanus
Cedron
Cerasus virginiana
Cereus bomplandii
Matricaria chamomilla
Chelidonium majus
Chenopodium anthelminthicum
Chimaphila umbellata
China officinalis
Chininum arsenicosum
Chininum muriaticum
Chininum purum
Chininum sulphuricum
Chionanthus virginica
Chlorum
Cholesterinum
Chrysarobinum
Cicuta virosa
Cimicifuga racemosa
Cina
Cinnamomum zeylanicum
Cineraria maritima
Cinnabaris
Cistus canadensis
Clematis erecta
Clematis vitalba
Cobaltum metallicum
Cocculus indicus
Coccus cacti
Cochlearia armoracia
Coffea cruda
Coffea tosta
Colchicum autumnale
Colibacilinum
Collinsonia canadensis
Colocynthis
Comocladia dentata
Condurango
Conium maculatum
Convallaria majalis

Copaiva officinalis
Coqueluchinum
Corallium rubrum
Cordia curassavica
Cortisone
Crataegus oxyacantha
Crocus sativus
Crotalus horridus
Croton tiglium
Cuprum aceticum
Cuprum arsenicosum
Cuprum carbonicum
Cuprum metallicum
Cuprum oxidatum nigrum
Cuprum sulphuricum
Curare
Cyclamen europaeum
Cypripedium pubescens
Cyrtopodium punctatum
Daphne indica
Datura arborea
Digitalis purpurea
Dioscorea villosa
Dolichos pruriens
Drosera rotundifolia
Dulcamara
Echinacea angustifolia
Elaps corallinum
Epiphegus virginiana
Equisetum arvense
Equisetum hyemale
Erigeron canadensis
Ethylicum
Eucalyptus globulus
Eugenia jambosa
Eupatorium perfoliatum
Eupatorium purpureum
Euphorbium officinarum
Euphorbia resinífera
Euphrasia officinalis
Fagopyrum esculentum
Ferrum aceticum
Ferrum arsenicum
Ferrum bromatum
Ferrum carbonicum
Ferrum iodatum
Ferrum lacticum
Ferrum metallicum

Ferrum muriaticum
Ferrum phosphoricum
Ferrum picricum
Ferrum sulphuricum
Filix pero
Folliculinum
Formica rufa
Fragaria vesca
Fraxinus americana
Fucus vesiculosus
Fumaria officinalis
Gambogia
Gelsemium sempervirens
Gentiana lutea
Ginkgo biloba
Glonoinum
Gnaphalium polycephalum
Gossypium herbaceum
Granatum
Graphites
Gratiola officinalis
Grindelia robusta
Guaiacum officinale
Guatteria gaumeri
Hamamelis virginiana
Hedeoma pulegioides
Hedera helix
Hekla lava
Helianthus annuus
Helleborus niger
Heloderma
Helonias dioica
Hepar sulphur
Hipophise lobulo anterior
Hipophise lobulo posteriro
Hipophise total
Histaminum
Hydragium biiodatum
Hydrangea arborescens
Hydrastinum muriaticum
Hydrastis canadensis
Hydrocotyle asiatica
Hyoscyamus niger
Hypericum perforatum
Iberis amara
Ignatia amara
Indigo
Influenzinum

Iodoformum
Iodum
Ipecacuanha
Iris versicolor
Juglans regia
Kali aceticum
Kali arsenicosum
Kali bichromicum
Kali bromatum
Kali carbonicum
Kali chloratum
Kali chloricum
Kali chromicum
Kali cyanatum
Kali ferrocyanatum
Kali iodatum
Kali muriaticum
Kali nitricum
Kali oxalicum
Kali permanganacicum
Kali phosphoricum
Kali sulphuricum
Kalmia latifolia
Kreosotum
Lac caninum
Lac defloratum
Lac vaccinum
Lachesis mutus
Lachnanthes tinctoria
Lapis albus
Lappa major
Latrodectus mactans
Latyris sativus
Laurocerasus
Ledum palustre
Lemna minor
Leptandra virginica
Lespedeza capitata
Lilium tigrinum
Lithium carbonicum
Lobelia inflata
Luesinum
Luffa operculata
Lycopersicum esculentum
Lycopodium clavatum
Lycopus virginicus
Magnesia carbonica
Magnesia muriatica

Magnesia oxydata
Magnesia phosphorica
Magnesia sulphurica
Magnolia glauca
Hippomane mancinella
Mandragora officinarum
Manganum aceticum
Manganum metallicum
Manganum sulphuricum
Marmoreck
Medicago sativa
Medorrhinum
Melilotus officinalis
Menispermum canadense
Mentha piperita
Menyanthes trifoliata
Mephitis mephitica
Mephitis putorius
Mercurius corrosivus
Mercurius cyanatus
Mercurius dulcis
Mercurius iodatus flavus
Mercurius iodatus ruber
Mercurius solubilis
Mercurius sulphuratus ruber
Mercurius vivus
Mezereum
Mica
Mikania glomerata
Moschus
Murex purperea
Mygale lasiodora
Myrica cerifera
Myristica sebifera
Myrtus communis
Naja tripudians
Naphthalinum
Natrum arsenicum
Natrum bromatum
Natrum carbonicum
Natrum muriaticum
Natrum nitricum
Natrum phosphoricum
Natrum salicylicum
Natrum sulfuricum
Natrum vanadinicum
Niccolum carbonicum
Niccolum metallicum

Niccolum sulphuricum
Nuphar luteum
Nux moschata
Nux vomica
Ocimum canum
Oenanthe crocata
Oleander
Onosmodium virginianum
Opuntia vulgaris
Oreodaphne californica
Origanum majorana
Ornithogalum umbellatum
Osmium metallicum
Paeonia officinalis
Palladium metallicum
Pareira brava
Paris quadrifolia
Passiflora alata
Passiflora incarnata
Paullinia sorbilis
Petroleum
Petroselinum sativum
Phellandrium aquaticum
Phosphorus
Physostigma venenosum
Phytolacca decandra
Pilocarpinum muriaticum
Piper methysticum
Piper nigrum
Plantago major
Platinum metallicum
Platinum muriaticum
Plumbum aceticum
Plumbum carbonicum
Plumbum chromicum
Plumbum iodatum
Plumbum metallicum
Podophyllum
Podophyllum peltatum
Polygonum punctatum
Populus tremuloides
Pothos foetidus
Progesteronum
Prunus spinosa
Psorinum
Ptelea trifoliata
Pulex irritans
Pulmo histaminum

Pulsatilla
Pyrogenium
Quassia amara
Quercus glandium spiritus
Ranunculus bulbosus
Raphanus sativus
Ratanhia
Rauwolfia serpentina
Rhamnus catharticus
Rhamnus purshiana
Rhamnus californica
Rheum officinale
Rheum palmatum
Rhododendron chrysanthum
Rhus aromatica
Rhus glabra
Rhus toxicodendron
Rhus venenata
Ricinus communis
Robinia pseudoacacia
Rosmarinus officinalis
Rubia tinctorum
Rumex crispus
Ruta graveolens
Sabadilla
Sabal serrulata
Sabina
Saccharium officinale
Salix alba
Salix nigra
Sambucus nigra
Sanguinaria canadensis
Sanguinarinum nitricum
Sanicula aqua
Sarsaparilla
Scilla marítima
Scrophularia nodosa
Scutellaria lateriflora
Secale cornutum
Selenium
Sempervivum tectorum
Senecio aureus
Senega officinalis
Senna
Sepia succus
Serum anguillae
Silicea
Sinapis alba

Sinapis nigra
Solanum nigrum
Solidago virga aurea
Spigelia anthelmia
Spiritus glandium quercus
Spongia tosta
Stannum iodatum
Stannum metallicum
Staphylococcinum
Staphysagria
Stellaria media
Sterculia acuminata
Sticta pulmonaria
Stigmata maydis
Stramonium
Streptococcinum
Strontium carbonicum
Strophanthus hispidus
Strychininum sulfuricum
Strychnos ignatii
Sulphur
Sulphur iodatum
Sumbul
Symphoricarpus racemosus
Symphytum officinale
Syzygium jambolanum
Tabacum
Tanacetum vulgare
Taraxacum officinale
Tarentula cubensis
Tarentula hispanica
Tellurium metallicum
Terebinthina
Teucrium marum
Theridion
Thiosinaminum
Thlaspi bursa pastoris
Thuya occidentalis
Thymus serpyllum
Thyroidinum
Trifolium pratense
Trillium pendulum
Triticum repens
Tuberculinum = TK
Tuberculinum residuum Koch = TR
Tussilago fragrans
Uranium nitricum
Urea

Urtica dioica
Urtica urens
Ustilago maydis
Uva ursi
Valeriana officinalis
Vanadium metallicum
Variolinum
Veratrum album
Veratrum viride
Verbascum thapsus
Vespa crabo
Viburnum opulus
Viburnum prunifolium
Vinca minor
Viola odorata
Viola tricolor
Vipera torva
Viscum album
Wyethia helenioides
Xanthoxylon fraxineum
Yucca filamentosa
Zincum metallicum
Zincum muriaticum
Zincum valerianicum
Zingiber officinale

7. INSUMOS INERTES Y EMBALAJES

7.1 EXCIPIENTES Y VEHÍCULOS

- Agua purificada.
- Apósitos inertes (gasa y otros). Bases o insumos para linimentos.
- Bases o insumos para cremas, geles, geles crema, lociones, pomadas y supositorios. Bases o insumos para polvos medicinales.
- Bases o insumos para jarabes. Comprimidos inertes.
- Insumos o adyuvantes farmacotécnicos para formas farmacéuticas sólidas. Etanol a 96% (v/v) y sus diluciones.
- Glicerol (glicerina) y sus diluciones.
- Glóbulos y microglóbulos inertes o insumos para prepararlos. Lactosa.
- Sacarosa. Tabletas inertes.

7.2 MATERIAL DE PRESERVACIÓN Y EMBALAJE

7.2.1 RECIPIENTES

- Está permitido el empleo de los siguientes materiales en las operaciones abajo mencionadas.

PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS

- Vidrio: ámbar, clase hidrolítica I, II, III y NP **(6.1) FB 5**.

DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS

- Vidrio: ámbar, clase hidrolítica I, II, III y NP **(6.1) FB 5**.
- Plástico: blanco lechoso de polietileno, polipropileno **(6.2.1) FB 5** y policarbonato.
- Papel: papel manteca u otro papel semitransparente con baja permeabilidad a sustancias grasas. Blíster.
- Saché.
- Frasquito

7.2.2 ACCESORIOS

- Tapas: polietileno o polipropileno.
- Tapones: polietileno o polipropileno.
- Cánulas: vidrio, polietileno, polipropileno o policarbonato.
- Bulbos: látex, silicona atóxica o polietileno.
- Goteros: polietileno o polipropileno.
- Rótulos.

8. PROCEDIMIENTOS GENERALES

8.1 DROGAS DE ORIGEN VEGETAL

Las especies de origen vegetal a ser utilizadas en la homeopatía deben ser colectadas en épocas y en condiciones adecuadas, seguidas de identificación, siendo esa identificación complementada en un laboratorio por profesionales habilitados.

Las drogas vegetales deben ser utilizadas, preferentemente, en su estado fresco y, en la imposibilidad de tal procedimiento, pueden ser empleadas en el estado seco.

Las plantas utilizadas en homeopatía deben estar en estado sano, exentas de contaminación patógena o de otra naturaleza y sin señales de deterioración.

Cuando no descritas en las respectivas monografías, las materias primas de origen vegetal deben ser colectadas, preferentemente, obedeciendo las siguientes orientaciones generales:

1. Plantas enteras: colectadas en la época de su floración.
2. Hojas: después del desarrollo completo del vegetal, antes de la floración.
3. Flores y sumidades floridas: inmediatamente antes de su desarrollo total.
4. Tallo y ramas: después del desarrollo de las hojas y antes de la floración.
5. Corteza de plantas resinosas: en el período de desarrollo de las hojas y brote, ocasión en que hay mayor producción de savia.
6. Corteza de plantas no resinosas: en el período de mayor producción de savia, en ejemplares jóvenes.
7. Madera o leña: de ejemplares jóvenes, sin embargo completamente desarrollados.
8. Raíces de plantas anuales o bianuales: en el final del período vegetativo.
9. Raíces de plantas perennes: antes de completar su ciclo vegetativo.
- 10 - Frutos y semillas: en su madurez.
10. Brotes: en el momento de su eclosión.
11. Hojas jóvenes: inmediatamente después de la eclosión de los brotes.

8.2 DROGAS DE ORIGEN ANIMAL

Las drogas de origen animal deben ser obtenidas a partir de ejemplares debidamente identificados y clasificados zoológicamente, siendo esa identificación complementada en un laboratorio por profesionales habilitados. Salvo descripción diferente en la respectiva monografía, deben ser utilizados animales sanos y jóvenes, pero completamente desarrollados.

Pueden ser constituidas por animales enteros, partes u órganos y secreciones fisiológicas científicos y de higiene.

vivos o recientemente sacrificados, desecados o no, o patológicas, obedecidos los preceptos técnico-

8.3 DROGAS DE ORIGEN MINERAL

Las drogas de origen mineral deben ser químicamente determinadas, tener su denominación científica y su composición química definidas.

8.4 DROGAS DE ORIGEN QUÍMICO-FARMACÉUTICA

Deben obedecer a los preceptos farmacopeicos.

8.5 DROGAS DE OTRAS ORIGENS BIOLÓGICAS, PATOLÓGICAS O NO

Las drogas de origen microbiológica (bacteriana, virósica o fúngica), tejidos, órganos y secreciones, deben ser tratados para garantizar la bioseguridad. Aquellos provenientes de patologías de notificación obligatoria deberán cumplir con la legislación en vigor.

8.6 DROGAS DE OTRA NATURALEZA

Son los medicamentos cuyo origen no se encuadra en ninguno de los anteriores, dispuestos a partir de otros recursos naturales o físicos.

8.7 INSUMOS INERTES

Deben estar de acuerdo con las exigencias referentes a la caracterización, identificación y calidad obedeciendo a los preceptos farmacopeicos.

La obtención, el transporte, el almacenamiento, la manipulación y/o la manipulación de insumos deben garantizar su calidad, principalmente en lo que respecta a las condiciones de humedad, temperatura y olores.

8.8 SOLUCIONES ALCOHÓLICAS

Las soluciones alcohólicas serán obtenidas a partir de la mezcla de alcohol (etanol) con agua purificada, hasta obtener el tenor alcohólico deseado (**Anexo C**). El etanol y el agua purificada utilizados deben seguir las exigencias farmacopeicas.

En la preparación de las tinturas madre, matrices y formas farmacéuticas de uso interno o de uso externo, líquidas, es lícito adoptar el criterio ponderal (p/p), o volumétrico (v/v), o, además (v/p) o, además, (p/v), mientras que se conserve el mismo criterio hasta el fin de la operación.

8.9 DILUCIONES GLICERINADAS

Las diluciones glicerinas serán obtenidas a partir de la mezcla de glicerina con agua purificada y/o etanol. La glicerina, el etanol y el agua purificada utilizados deben seguir las exigencias farmacopeicas.

Ejemplos:

- Glicerina + agua (1:1)
- Glicerina + etanol (1:1)
- Glicerina + agua + etanol (1:1:1)

9. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ENSAYOS

9.1 DETERMINACIONES FÍSICAS Y FÍSICO-QUÍMICAS

9.1.1 PRUEBA DE LA LLAMA

En medio ácido (ácido clorhídrico concentrado) en ansas impregnada de la droga en análisis, llevar la misma a la zona no iluminante del quemador; observar el color transmitido a la misma. Debido a la posibilidad de la interferencia del En la, como contaminante, en el resultado final de la análisis, observar la coloración de la llama a través del filtro de vidrio azul de cobalto.

	Color
Na	Amarilla
Ca	Rojo-anaranjado
Sr	Rojo-vivo
Li	Rojo-vivo
K	Violeta-claro
Rb	Violácea
Cs	Azul-violeta
Ga	Violeta
CN	Malva
Hg₂Cl₂	Violeta
Pb	Azul-claro
Cu	Azul-verdoso
As, Sb	Blanco-azulado
Sc	Azul-claro
Tl	Verde
Te	Verde
Ba	Verde-claro
B(OH)₃	Verde
H₃PO₄	Verde
Mn	Verde
Bi	Verde-claro

DETERMINACIÓN DEL RESIDUO SECO DE TINTURAS MADRE (R.S.)

Introducir en crisol de porcelana, previamente tarado, una cantidad conocida de la tintura madre. Evaporar en baño maría hasta que se seque y llevar la estufa a la temperatura de 100 C a 105 C, hasta que el peso sea constante. Cada toma de peso debe ser antecedida de enfriamiento en desecador conteniendo el agente desecante (sílice o cloruro de calcio anhidro). Pesar el Residuo y expresar el resultado relativamente a 100 g de la tintura madre. Cuando se trata de residuo higroscópico, es necesario tapar el crisol para efectuar la transferencia de la estufa para el desecador y de este para la balanza.

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD

Para la determinación de la densidad debe emplearse el método descrito en *Determinación de la densidad de masa y densidad relativa (5.2.5) FB 5*.

DETERMINACIÓN DEL TÍTULO ETANÓLICO DE LA TINTURA MADRE (TIT. ET.)

Para la determinación del título etanólico de las tinturas madres debe emplearse el método descrito en *Determinación del alcohol (5.3.3.8) FB 5*.

DETERMINACIÓN DEL pH

Para la determinación del pH debe emplearse el método descrito en *Determinación del pH (5.2.19) FB 5*.

DETERMINACIÓN ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ABSORCIÓN EN ULTRAVIOLETA, VISIBLE E INFRARROJO

Para la determinación espectrofotométrica de absorción, debe emplearse el método descrito en *Espectrofotometría de absorción en ultravioleta, visible e infrarrojo (5.2.14) FB 5*.

DETERMINACIÓN CROMATOGRÁFICA EN CAPA DELGADA

Para la determinación cromatográfica en capa delgada debe emplearse el método descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*.

DETERMINACIÓN CROMATOGRÁFICA EN PAPEL

Para la determinación cromatográfica en papel debe emplearse el método descrito en *Cromatografía en papel (5.2.17.2) FB 5*.

DETERMINACIÓN CROMATOGRÁFICA EN COLUMNA

Para la determinación cromatográfica en columna debe emplearse el método descrito en *Cromatografía en columna (5.2.17.3) FB 5*.

DETERMINACIÓN CROMATOGRÁFICA A LÍQUIDO DE ALTA EFICIENCIA

Para la determinación cromatográfica de alta eficiencia debe emplearse el método descrito en *Cromatografía a líquido de alta eficiencia (5.2.17.4) FB 5*.

DETERMINACIÓN CROMATOGRÁFICA A GAS

Para la determinación cromatográfica a gas debe emplearse el método descrito en *Cromatografía a gas (5.2.17.5) FB 5*.

DETERMINACIÓN POR ELECTROFORESIS

Para la determinación por electroforesis debe emplearse el método descrito en *Electroforesis (5.2.22) FB 5*.

9.1.2 PRUEBA DE GOTEO PARA MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS

La prueba de goteo pretende determinar el número de gotas por mililitro, para un lote de goteros, usando agua purificada o etanol en diferentes graduaciones.

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE GOTAS POR MILILITRO

El goteo debe ser realizado con la cánula acoplada al cuenta gotas en la posición vertical o vidrio con el gotero en la posición y ángulo de inclinación adecuado.

La prueba debe ser realizada en temperatura adecuada ($20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Separar 30 unidades. Proceder la prueba utilizando 10 unidades.

Es necesaria la estandarización del número de gotas por mL para cada solución prueba. Utilizar como solución prueba agua purificada o etanol en diferentes graduaciones. Esa prueba deberá ser realizada con cada lote de goteros.

PROCEDIMIENTO

- A. Para cada gotero, determinar el número de gotas requerido para completar un volumen de 1 mL en una probeta calibrada de 10 mL.
- B. Registrar el número de gotas contenidas en este 1 mL.
- C. Repetir el proceso para las 10 unidades probadas.
- D. Calcular el promedio, el desvío estándar y el desvío estándar relativo, referente al número de gotas por mL determinado para cada unidad, según las expresiones:

Promedio:

$$\bar{x} = \frac{\sum n}{N}$$

en que:

\bar{x} = promedio de los resultados;

$\sum n$ = suma del número de gotas de todos los goteros probados;

N = número de goteros probados.

Desvío estándar:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (n_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Desvío estándar relativo:

$$DPR = \frac{100 \times s}{\bar{x}}$$

en que

\bar{x} = promedio de los resultados;

s = desvío estándar;

n = número de unidades probadas;

DPR = desvío estándar relativo;

n_i = número de unidades probadas.

CRITERIOS

- El lote de goteros será validado si el número de gotas, para cada una de las 10 unidades probadas, esté entre 85,0% y 115,0% del promedio, y el desvío estándar relativo (DPR) no sea mayor que 6,0%.
- Si una unidad estuviese fuera de la banda de 85,0% a 115,0% del promedio o el DPR fuese mayor que 6,0%, probar 20 unidades más.
- El producto cumple la prueba si como máximo una de las treinta unidades está fuera de la banda de 85,0% a 115,0% del promedio de gotas calculada para el lote, siendo que ninguna unidad debe extrapolar la banda de 75,0% a 125,0% del promedio y el DPR no debe ser mayor que 7,8%.

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE GOTAS POR mL

- En el caso de que el lote de goteros cumpla la prueba, será utilizado el promedio de los resultados encontrados como el número de gotas por mL para ese lote de goteros.

9.1.3 ALCOHOLIMETRÍA

- Alcoholimetría es la determinación del grado alcohólico de las mezclas de agua y alcohol etílico.
- El título alcohométrico volumétrico o grado alcohólico volumétrico de una mezcla de agua y etanol está expresado por el número del volumen de etanol, a la temperatura de 20 °C, contenido en 100 volúmenes de esa mezcla a la misma temperatura. Está expresado en % (v/v).
- El título alcohométrico ponderal está expresado por la relación entre la masa de etanol contenida en una mezcla de agua y etanol y la masa total de esta. Está expresado en % (p/p).
- El alcohol etílico contiene, por lo menos, 95,1% (v/v), correspondiendo a 92,55% (p/p), y, como máximo, 96,9% (v/v), correspondiendo a 95,16% (p/p) de etanol (C_2H_6O) a 20 °C, que puede ser observado en la tabla alcohométrica.

DETERMINACIÓN DEL TÍTULO ALCOHOMÉTRICO

- El alcoholómetro centesimal es un densímetro y se destina a la determinación del grado alcohólico de las mezclas de agua y etanol, indicando solamente la concentración del etanol en volumen y está expresado por su unidad de medida, grado Gay-Lussac - G.L.
- El instrumento que determina el grado alcohólico es un densímetro denominado alcoholómetro e indica el volumen de alcohol etílico contenido en 100 volúmenes de una mezcla hecha exclusivamente de alcohol etílico y agua.

- Las determinaciones del alcoholómetro son exactas solamente para la mezcla de agua y etanol, a la temperatura de 20 °C, en la cual el instrumento fue graduado. Si la temperatura durante el ensayo, es inferior o superior a 20 °C se torna necesario corregir la temperatura de la mezcla para 20 °C.

PREPARACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO DILUIDO

- Para la preparación del alcohol etílico diluido es posible adoptar tanto el criterio volumétrico v/v (volumen del etanol por volumen de agua), cuanto el criterio ponderal p/p (peso del etanol por peso de agua).

Técnica de preparación del alcohol diluido

- Para obtener el volumen de alcohol etílico diluido en el tenor deseado, calcular la cantidad de alcohol etílico de partida a ser utilizado según la expresión:

$$V_p = \frac{V_d \times T_d}{T_p}$$

en que

V_p = volumen del alcohol etílico de partida a ser utilizado (mL);

V_d = volumen del alcohol etílico diluido deseado (mL);

T_d = Tenor alcohólico deseado (% v/v);

T_p = Tenor real alcohólico de partida a 20 °C (% v/v);

Nota: el tenor real alcohólico de partida debe ser obtenido con el uso del alcoholómetro conforme la técnica para determinación del tenor alcohólico descrita en este capítulo.

El volumen de agua purificada a ser adicionado para la obtención del alcohol etílico diluido deseado puede ser encontrado según la expresión:

$$V_a = V_d - V_p$$

en que

V_a = volumen de agua purificada a ser utilizada (mL);

V_d = volumen del alcohol etílico diluido deseado (mL);

V_p = volumen del alcohol etílico de partida a ser utilizado (mL).

Para preparar el alcohol etílico diluido, se debe seguir las siguientes instrucciones:

- Medir el volumen de alcohol etílico y agua separadamente.
- Hacer la mezcla de los dos líquidos.
- Dejar en reposo hasta la acomodación de las moléculas.
- Hacer la revisión del alcohol etílico obtenido, usando el alcoholómetro.
- Hacer los ajustes necesarios adicionando agua o alcohol etílico.
- Revisar nuevamente el alcohol etílico obtenido, utilizando el alcoholómetro.
- Repetir los dos últimos puntos hasta alcanzar el valor deseado.

Técnica para la determinación del tenor alcohólico:

- Colocar 1000 mL del etanol neutro en una probeta de la misma capacidad.
- El menisco inferior del líquido debe quedar arriba de la línea (división).

- Dejar el etanol por algunos minutos para que haya una acomodación de las moléculas. Colocar la punta inferior del termómetro. Anotar la temperatura.
- Sumergir en el líquido el alcoholómetro previamente mojado en el etanol en ensayo y secado cuidadosamente. Dar una rotación de 360°, sentido anti-horario en el alcoholómetro que deberá flotar libremente en la probeta, sin adherirse a las paredes.
- Cuando el alcoholómetro deje de oscilar, fijar la mira abajo del plano de la superficie del líquido. Elevar la mirada hasta que el rayo visual se quede en el mismo plano de la superficie del líquido. Leer el n° de la graduación correspondiente a la decantación.
- LA correspondencia entre % v/v (°GL) y % p/p es demostrada en el **Anexo C**.

9.2 DETERMINACIONES QUÍMICAS

REACCIONES DE IDENTIFICACIÓN DE IONES, GRUPOS Y FUNCIONES

- **Acetato.** Para la identificación del acetato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Acetilo.** Para la identificación de acetilo emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Alcaloides.** Para la identificación de alcaloides emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Aluminio, ion.** Para la identificación de aluminio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Amina aromática primaria.** Para la identificación de amina aromática primaria emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Aminoácidos.** Para el análisis de aminoácidos emplearse:
 - a) Método descrito en *Análisis de aminoácidos (5.3.3.9) FB 5*.
 - b) Disolver 0,1g de la droga en 5 mL de etanol a 96% (v/v). Adicionar cinco gotas de solución de ninhidrina a 0,1 % (p/v) en etanol a 96% (v/v). Calentar en baño maría hirviendo. Se desarrollará un color rosa o violeta.
- **Amoníaco y amina alifática volátil.** Para la identificación de amoníaco y amina aromática volátil emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Amonio, ion.** Para la identificación de amonio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Antimonio (III), ion.** Para la identificación de antimonio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Arsénico.** Para la identificación de arsénico emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Barbitúrico sin sustituyente en el nitrógeno.** Para la identificación de barbitúrico emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Bario, ion.** Para la identificación de ion emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Benzoato.** Para la identificación de benzoato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Bicarbonato.** Para la identificación de bicarbonato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Bismuto, ion.** Para la identificación de bismuto emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.

- **Bisulfito.** Para la identificación de bisulfito emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Borato.** Para la identificación de borato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Bromuro.** Para la identificación de bromuro emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Calcio, ion.** Para la identificación de calcio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Carbonato.** Para la identificación de carbonato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Plomo, ion.** Para la identificación de plomo emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Cianuro.** Para la identificación de cianuro emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Citrato.** Para la identificación de citrato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Clorato.** Para la identificación de cloruro emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Cobre (II), ion.** Para la identificación de cobre emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Éster.** Para la identificación de éster emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Esteroides.** Para el análisis de esteroides emplearse:
 - a) Método descrito en *Identificación de esteroides por cromatografía en capa delgada (5.3.1.2) FB 5.*
 - b) Disolver 0,1 g de la droga en 5 mL de etanol a 96% o de cloroformo. Adicionar cinco gotas de solución de tricloruro de antimonio a 1% en cloroformo. Calentar hasta alcanzar hervor. Se observa el desarrollo de color de acuerdo con la droga en análisis.
- **Fenoles y ácidos fenólicos.** Para el análisis de fenoles y ácidos fenólicos emplearse:
 - a) A 0,05 g de la droga, diluida en 5 mL de etanol, adicionar una gota de reactivo formado por la mezcla en partes iguales, en el momento del uso, de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de Potasio a 1% (p/v). Puede verse el desarrollo de coloración que varía de verde a azul intenso, de acuerdo con la droga en análisis. Comparar con solución estándar, formada por la mezcla de 5 mL de etanol y una gota del reactivo cloruro férrico-ferricianuro férrico.
 - b) Tratar 50 mg o 0,5 mL de la droga con reactivo de Millon (5 g mercurio vivo en 10 mL de ácido nítrico, preparado en campana de gases). Calentar en baño maría hirviendo. Aparecerá una coloración roja. Observación: reacción positiva para monofenoles con la posición orto libre.
- **Hierro.** Para la identificación de hierro emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Férrico, ion.** Para la identificación de ion férrico emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Ferroso, ion.** Para la identificación de ion ferroso emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*

- **Flavonoides.** A 1 mL de la droga adicionar un fragmento de 5 mg de magnesio metálico y 0,5 mL de ácido clorhídrico. Se observa el cambio de color variable de acuerdo con la droga en análisis.
- **Fosfato (u ortofosfato).** Para la identificación de fosfato u ortofosfato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Glúcidos.** Para el análisis de glúcidos emplearse:
 - a) En un tubo de ensayo colocar 0,01 g de clorhidrato de fenilhidracina, 0,15 g de acetato de Sodio cristalizado y 2 mL de agua purificada. Agitar para disolver y, si necesario, calentar en baño maría. Añadir cinco gotas o 0,05 g de la droga. Agitar vigorosamente para disolver. Se forma un precipitado blanco o amarillo. En el caso de que no haya una formación inmediata del precipitado, calentar hasta su ebullición, dejar enfriar y agitar nuevamente. El tiempo de calefacción necesario para la formación del precipitado permite distinguir glúcidos entre sí. Así, la fructosa forma precipitado en 2 minutos, la glucosa en 5 minutos. Separar el precipitado, secar y observar los cristales en el microscopio. Cada glúcido forma cristales que se agrupan de modo diferente y característico. Determinar el punto de fusión del precipitado formado. Comparar con la literatura el tipo de formación de los cristales y su modo de agrupamiento, así como su respectivo punto de fusión o intervalo de fusión.
- **Glúcidos reductores.** Para el análisis de glúcidos reductores emplearse:
 - a) Disolver 0,1 g de la droga en 5 mL de agua purificada. Agitar hasta su completa disolución. Adicionar 5 mL del reactivo de Fehling. Calentar hasta su ebullición. Se observa la formación del precipitado de color variable, del verde amarillento hasta rojo ladrillo.
 - b) El mismo tipo de reacción (oxireducción) se puede verificar substituyendo el reactivo de Fehling por el reactivo de Tollens (nitrato de plata amoniaco). Realizar la prueba disolviendo 0,1 g de la droga en agua purificada. Adicionar 1 mL del reactivo de Tollens. En el caso de que la reacción no se dé a frío, calentar hasta la ebullición. Se observa la formación del precipitado gris oscuro o negro o la formación de espejo de plata.
- **Grasas y aceites (lípidos).** Para el análisis de grasas y aceites emplearse método descrito en *Ensayos físicos y físico químicos para grasas y aceites (5.2.29) FB 5*.
- **Hipofosfito.** Para la identificación de hipofosfito emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Yoduro.** Para la identificación de yoduro emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Lactato.** Para la identificación de lactato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Litio, ion.** Para la identificación de litio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Magnesio, ion.** Para la identificación de magnesio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Mercurio.** Para la identificación de mercurio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Mercurio (I), ion.** Para la identificación de mercurio I emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Mercurio (II), ion.** Para la identificación de mercurio II emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.
- **Nitrato.** Para la identificación de nitrato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5*.

- **Nitrito.** Para la identificación de nitrito emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Oxalato.** Para la identificación de oxalato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Permanganato.** Para la identificación de permanganato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Peróxido.** Para la identificación de peróxido emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Potasio, ion.** Para la identificación de Potasio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Plata, ion.** Para la identificación de plata emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Salicilato.** Para la identificación de salicilato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Sodio, ion.** Para la identificación de Sodio emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Succinato.** Para la identificación de succinato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Sulfato.** Para la identificación de sulfato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Sulfito.** Para la identificación de sulfito emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Tartrato.** Para la identificación de tartrato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Terpenos oxigenados.** Para el análisis de terpenos oxigenados emplearse una gota de la muestra y una gota de solución de 2,4-dinitro-fenilhidracina a 0,5 % (p/v) en solución de ácido clorhídrico 2 M. Se observa el desarrollo de un color variable de acuerdo con el grado de insaturación del terpeno oxigenado, que va del amarillo al rojo naranja. Para terpenos no oxigenados la reacción es negativa.
- **Tiocianato.** Para la identificación de tiocianato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Tiosulfato.** Para la identificación de tiosulfato emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Xantina.** Para la identificación de xantina emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*
- **Zinc, ion.** Para la identificación de zinc emplearse método descrito en *Iones, grupos y funciones (5.3.1.1) FB 5.*

9.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DROGAS VEGETALES

- **Muestreo.** Para muestreo emplearse método descrito en *Muestreo (5.4.2.1) FB 5.*
- **Material extraño.** Para determinación de material extraño emplearse método descrito en *Determinación de materia extraña (5.4.2.2) FB 5.*
- **Agua.** Para determinación de agua en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de agua en drogas vegetales (5.4.2.3) FB 5.*
- **Cenizas totales.** Para determinación de cenizas totales en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de cenizas totales (5.4.2.4) FB 5.*

- **Cenizas insolubles en ácido.** Para determinación de cenizas insolubles en ácido en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de cenizas insolubles en ácido (5.4.2.5) FB 5*.
- **Aceites esenciales.** Para determinación de aceites esenciales en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de aceites esenciales en drogas vegetales (5.4.2.7) FB 5*.
- **Aceites fijos.** Para determinación de aceites fijos en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de aceites fijos (5.4.2.8) FB 5*.
- **Cineol.** Para determinación de cineol en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación del cineol (5.4.2.9) FB 5*.
- **Índice de espuma.** Para determinación de índice de espuma en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación del índice de espuma (5.4.2.10) FB 5*.
- **Sustancias extraíbles por alcohol.** Para determinación de sustancias extraíbles por alcohol en drogas vegetales emplearse método descrito en *Determinación de sustancias extraíbles por alcohol (5.4.2.11) FB 5*.

9.4 MÉTODOS BIOLÓGICOS

- **Conteo de microorganismos viables en productos que no necesitan cumplir con la prueba de esterilidad.** Para la realización del conteo de microorganismos viables en productos que no necesitan cumplir con la prueba de esterilidad emplearse lo descrito en *Conteo del número total de microorganismos mesófilos aerobios (5.5.3.1.2) FB 5*.
- **Esterilidad.** Para la evaluación de esterilidad emplearse lo descrito en *Prueba de Esterilidad (5.5.3.2.1) FB 5*.
- **Investigación e identificación de patógenos.** Para la realización de la investigación e identificación de patógenos emplearse lo descrito en *Investigación de microorganismos patogénicos (5.5.3.1.3) FB 5*.
- **Toxicidad.** Para la evaluación de toxicidad emplearse lo descrito en *Toxicidad (5.5.2.3) FB 5*.

10. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

Abreviatura: Tint. madre

Símbolos: TM,

Droga: vegetal o animal

10.1 PREPARACIÓN DE TINTURA MADRE DE ORIGEN VEGETAL

Droga: vegetal fresco o desecado.

Parte empleada: vegetal entero, parte o secreción.

Líquido extractor: etanol en diferentes graduaciones según monografía de la droga. En el caso de que no haya especificación en monografías, el tenor alcohólico en el inicio de la extracción deberá ser de 60% (v/v) y al final de la extracción deberá ser de 55% (v/v) a 65% (v/v).

Método de extracción: maceración o percolación.

Relación Residuo sólido/volumen final de la TM: 1:10 (p/v) (10%).

10.1.1 PREPARACIÓN DE TINTURA MADRE A PARTIR DE PLANTAS SECAS

Pueden ser preparadas por maceración o percolación.

10.1.1.1 PREPARACIÓN DE TINTURAS MADRE A PARTIR DE PLANTAS SECAS POR MACERACIÓN

PROCEDIMIENTO

Consiste en dejar el vegetal desecado, debidamente dividido, por lo menos por 15 días, en contacto con el volumen total del líquido extractor apropiado descrito en la respectiva monografía, en ambiente protegido de la acción directa de luz y calor, agitando el recipiente diariamente. A continuación, filtrar y guardar lo filtrado.

Prensar el Residuo, filtrar y juntar el líquido resultante de esa operación a aquel anteriormente filtrado. Dejar en reposo por 48 horas, filtrar y almacenar adecuadamente. Para tinturas madre cuyas monografías determinen el tenor de marcador específico, un ajuste de concentración de ese marcador puede ser realizado por adición de etanol del mismo tenor que aquel utilizado para la preparación de la tintura madre.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido del calor y de la luz directa.

PLAZO DE VALIDEZ

Será determinado por el fabricante, según la legislación en vigor.

10.1.1.2 PREPARACIÓN DE TINTURAS MADRE A PARTIR DE PLANTAS SECAS POR PERCOLACIÓN

PROCEDIMIENTO

Consiste en colocar la droga vegetal desecada, finamente dividida y tamizada (tamiz 40 o 60 - **Anexo A**), en recipiente adecuado. Adicionar el líquido extractor en cantidad suficiente para humedecer el polvo y dejar en contacto por 4 horas. Transferir cuidadosamente para el percolador de capacidad ideal, para evitar la formación de canales preferenciales para el flujo del solvente. Colocar volumen suficiente de líquido extractor para cubrir toda la droga y para la obtención de la cantidad deseada de tintura madre. Dejar en contacto por 24 horas. Percolar a la velocidad de ocho gotas por minuto para cada 100 g de la droga, reponiendo el solvente para mantener la droga inmersa, hasta obtenerse el volumen previsto de tintura madre. Dejar en reposo por 48 horas, filtrar y almacenar adecuadamente.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido del calor y de la luz directa.

PLAZO DE VALIDEZ

Será determinado por el fabricante, según la legislación en vigor.

10.1.2 PREPARACIÓN DE TINTURAS MADRE A PARTIR DE PLANTAS FRESCAS

Las tinturas madre obtenidas a partir de plantas frescas son preparadas exclusivamente por maceración. Para la preparación de la tintura madre, es necesaria la determinación del residuo sólido del vegetal fresco, conforme descrito abajo o de acuerdo con la respectiva monografía. Con ese valor, se puede calcular el volumen total de la tintura madre a ser obtenido, así como el volumen y el tenor de etanol a ser adicionado. En seguida, se puede iniciar el proceso extractivo.

DETERMINACIÓN DEL RESIDUO SÓLIDO DE VEGETAL FRESCO

Tomar una muestra de peso definido de un vegetal fresco, fraccionarla en fragmentos suficientemente reducidos, dejándola en estufa con temperaturas entre 100 °C y 105 °C, hasta peso constante, salvo cuando hubiese otra especificación en la monografía. Calcular el porcentaje del residuo sólido en la muestra. Calcular el peso total del residuo sólido contenido en el vegetal fresco.

Para calcular el volumen final de tintura madre a ser obtenido, multiplicar el valor del residuo sólido contenido en el vegetal fresco por diez (10). El volumen del líquido extractor a ser adicionado será equivalente al volumen final de tintura madre a ser obtenido restado del volumen de agua contenido en el vegetal fresco.

La graduación alcohólica final del líquido extractor debe ser la especificada en la monografía y resultante de la mezcla alcohólica acentuada del tenor de agua contenido en la planta. En el caso de que no haya especificación en monografías, el tenor alcohólico en el inicio de la extracción deberá ser de 60% (v/v) y al final de la extracción deberá ser de 55% (v/v) a 65% (v/v), obedeciendo la siguiente orientación:

- Utilizar etanol a 90% (p/p) para residuo sólido hasta 29% (plantas con alto tenor de agua). Si el Residuo sólido fuese inferior a 20% se debe considerarlo igual a 20%.
- Utilizar etanol a 80% (p/p) para residuo sólido de 30% a 39% (plantas con medio tenor de agua).

- Utilizar etanol a 70% (p/p) para residuo sólido igual o arriba de 40% (plantas con bajo tenor de agua).

Ejemplo 1.

- Vegetal fresco = 1000 g. Residuo sólido = 20%.
- Residuo sólido total del vegetal = 200 g.
- Cantidad de agua contenida en el vegetal = 800 mL.
- Tenor alcohólico del líquido extractor a ser utilizado = 90% (v/v).
- Volumen de tintura madre a ser obtenida = 2000 mL (10 veces el Residuo sólido total).
- Volumen de alcohol 90% (v/v) a ser adicionado: 2000 mL – 800 mL = 1200 mL
- Relación residuo sólido/volumen final de la TM 1:10 (p/v) (10%).

Ejemplo 2.

- Vegetal fresco = 1000 g.
- Residuo sólido = 32%.
- Residuo sólido total del vegetal = 320 g.
- Cantidad de agua contenida en el vegetal = 680 mL.
- Tenor alcohólico del líquido extractor a ser utilizado = 80% (v/v).
- Volumen de tintura madre a ser obtenida = 3200 mL (10 veces el Residuo sólido total).
- Volumen de etanol 80% a ser adicionado: 3200 mL – 680 mL = 2520 mL.
- Relación residuo sólido/volumen final de la TM 1:10 (p/v) (10%).

PROCESO DE MACERACIÓN

Consiste en dejar el vegetal fresco, debidamente dividido, por lo menos por 15 días, en contacto con el volumen total del líquido extractor apropiado descrito en la respectiva monografía, en ambiente protegido de la acción directa de luz y calor, agitando el recipiente diariamente. A continuación, filtrar y guardar el filtrado. Prensar el Residuo, filtrar y juntar el líquido resultante de esa operación a aquel anteriormente filtrado. Dejar en reposo por 48 horas, filtrar y almacenar adecuadamente. Para tinturas madre cuyas monografías determinen el tenor de marcador especificado, un ajuste de concentración de este marcador puede ser realizado por adición de etanol de mismo tenor que aquel utilizado para la preparación de la tintura madre.

10.2 PREPARACIÓN DE TINTURA MADRE DE ORIGEN ANIMAL

- **Droga:** animal vivo, recién sacrificado o desecado.
- **Parte empleada:** animal entero, parte o secreción.
- **Líquido extractor:** etanol (65% a 70% (v/v)), mezcla de etanol, agua y glicerina (1:1:1), mezcla de agua y glicerina (1:1), mezcla de etanol y glicerina (1:1) o cualquier otro especificado en la respectiva monografía.
- **Relación droga/líquido extractor:** 1:20 (p/v) (5%).
- **Proceso:** maceración.

Dejar la droga animal convenientemente fragmentada o no, de acuerdo con la respectiva monografía, en contacto con el volumen del líquido extractor equivalente al volumen final de la tintura madre, en un ambiente protegido de la acción directa de luz y calor, agitando el recipiente diariamente. Dejar en contacto por lo menos por 15 días cuando el líquido extractor sea alcohólico y por lo menos por 20 días cuando el líquido extractor sea gliceri-

nado. Filtrar sin promover la expresión. Dejar en reposo por 48 horas, filtrar y almacenar adecuadamente.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido del calor y de la luz directa.

PLAZO DE VALIDEZ

Será determinado por el fabricante, según la legislación en vigor.

11. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS DERIVADAS

Las formas farmacéuticas derivadas son preparadas en las escalas decimal, centesimal y CINCUENTA milésimal. La preparación debe seguir los métodos Hahnemanniano, Korsakoviano o Flujo Continuo. Como no hay correspondencia entre las escalas y métodos, queda sellada cualquier interconversión.

11.1 MÉTODO HAHNEMANNIANO

11.1.1 ESCALAS DECIMAL Y CENTESIMAL

11.1.1.1 DROGAS INSOLUBLES

- **Punto de partida.** Drogas insolubles, cuando su solubilidad sea inferior a 10% (DH) o 1% (CH) en agua o en etanol en diferentes graduaciones.
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras trituraciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal, salvo especificación de solubilidad contenida en la respectiva monografía. A partir de la 4 CH o 7 DH, utilizar como insumo inerte etanol en diferentes graduaciones.
- **Proceso.** Trituración para la fase sólida, Dilución y sucusión para la fase líquida.

Técnica.

1. Dividir la cantidad total de Lactosa a ser utilizada en tres partes iguales. Una tercera parte de lactosa será colocada en mortero de porcelana y triturada para tapar los poros del mismo.
2. Sobre ese tercio de lactosa, se coloca el insumo activo a ser triturado obedeciendo a la escala decimal (1 parte de insumo activo para 9 partes de insumo inerte) o centesimal (1 parte de insumo activo para 99 partes de insumo inerte).
3. Homogeneizar con espátula de porcelana o de acero inoxidable.
4. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos.
5. Raspar, con espátula de porcelana o de acero inoxidable, el triturado adherido al mortero y a la mano, durante minutos, homogeneizándolo.
6. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos, sin aumento de lactosa.
7. Raspar el triturado durante 4 minutos.
8. Añadir el segundo tercio de lactosa.
9. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos.
10. Raspar el triturado durante 4 minutos.
11. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos, sin aumento de lactosa.
12. Raspar el triturado durante 4 minutos.
13. Añadir el último tercio de lactosa.
14. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos.
15. Raspar el triturado durante 4 minutos.
16. Triturar, vigorosamente, durante 6 minutos.
17. Raspar el triturado durante 4 minutos.
18. Ese triturado será acondicionado en un recipiente bien cerrado y protegido de la luz, recibiendo el respectivo nombre homeopático y la designación del primer triturado. 1/10 o 1/100. Ej.: *Petroleum* 1 DH trit. o *Petroleum* 1 CH trit.

19. Para obtención del segundo triturado, 2 DH o 2 CH, usar como insumo activo 1 parte del primero triturado, para 9 o 99 partes de lactosa (respectivamente escala decimal o centesimal) repitiendo el procedimiento anterior (ítems de 3 a 17).
20. Ese triturado será acondicionado en un recipiente bien cerrado y protegido de la luz, recibiendo el nombre de la droga y la designación del segundo triturado. Ej.: *Petroleum 2 DH* trit., *Petroleum 2 CH* trit.
21. Para la obtención del tercer triturado, 3 DH o 3 CH, usar como insumo activo 1 parte del segundo triturado para 9 o 99 partes de Lactosa (respectivamente escala decimal o centesimal) repitiéndose el procedimiento anterior (ítems 3 a 17).
22. Ese triturado será acondicionado en frasco en recipiente bien cerrado y protegido de la luz, recibiendo el nombre de la droga y la designación del tercero triturado. Ej.: *Petroleum 3 DH* trit., *Petroleum 3 CH* trit.
23. En el caso de trituración en la escala decimal (DH), para obtención de las trituraciones siguientes, repetir el procedimiento anterior hasta la obtención de la 6ª trituración (ítems 3 a 17).
24. Para solubilizar el triturado:
 - a) Para solubilizar la 6 DH trit., considerando que la Lactosa no es soluble con frío en la proporción de 1/10 (p/v), calentar agua purificada a temperatura entre 40 °C y 45 °C. Adicionar 10 partes de esa agua caliente sobre 1 parte de la 6 DH trit. y homogeneizar hasta completar la disolución y enfriamiento. En seguida, sucusionar 100 veces para obtener la 7 DH. Esa preparación intermediaria no puede ser estocada. Para preparar la 8 DH, diluir 1 parte de la 7 DH en 9 partes de etanol a 30% (v/v) para dispensar, e igual o superior a 77% (v/v) para estocar.
 - b) Para solubilizar la 3 CH trit., disolver 1 parte de esa trituración en 80 partes de agua purificada, completar con 20 partes de etanol a 96% (v/v) y sucusionar 100 veces, para obtener la 4 CH. Esa preparación intermediaria no puede ser estocada. Las demás dinamizaciones serán preparadas en etanol de graduación igual o superior a 77% (v/v) para estocar, y etanol a 30% (v/v) para dispensar.
- **Embalaje y almacenamiento.** Recipiente bien cerrado, protegido del calor, humedad y de la luz directa.
- **Plazo de validez.** Será determinado, caso a caso, conforme legislación pertinente.

11.1.1.2 DROGAS SOLUBLES

- **Punto de partida.** Tintura madre, droga soluble en agua o etanol de diferentes graduaciones con solubilidad igual o superior a 10% (DH) o 1% (CH).
- **Insumo inerte.** Agua purificada o etanol en diferentes graduaciones. En las tres primeras dinamizaciones, para La escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal, será empleado el etanol con el mismo tenor de la tintura madre o, en el caso de mineral soluble, utilizar agua purificada o solución alcohólica que el solubilice. Para estocar y preparar las demás formas derivadas utilizar etanol a 77% (v/v) o superior. Para la dispensación, tanto en la escala centesimal, cuanto en la decimal, utilizar etanol a 30% (v/v). En el caso de medicamentos en las potencias hasta 3 CH y 6 DH inclusive, dispensar en el mismo tenor alcohólico del punto de partida, colocando observación que “deberá ser administrado diluido en agua a la hora del uso”.
- **Proceso.** Dilución y sucusión, manual o mecánica.

Técnica.

1. Disponer sobre la mesada tantos frascos cuantos fueren necesarios para alcanzar la dinamización deseada.

2. Colocar en cada frasco, el volumen de insumo inerte en la proporción indicada, conforme escalas decimal o centesimal.
3. Añadir en el 1º frasco 1 parte del punto de partida en 9 (DH) o 99 (CH) partes del insumo inerte. Sucusionar 100 veces. Así se obtiene la 1 DH o 1 CH.
4. Transferir para el 2º frasco 1 parte de la 1 DH o 1 CH en 9 o 99 partes del insumo inerte, respectivamente. Sucusionar 100 veces. Así se obtiene la 2 DH o 2 CH.
5. Transferir para el 3º frasco 1 parte de la 2 DH o 2 CH en 9 o 99 partes del insumo inerte, respectivamente. Sucusionar 100 veces. Así se obtiene la 3 DH o 3 CH.
6. Proceder de forma idéntica para las preparaciones subsiguientes hasta alcanzar la dinamización deseada.
 - **Número de frascos.** Tantos frascos cuantas fueren las dinamizaciones a ser preparadas.
 - **Volumen.** El líquido a ser dinamizado deberá ocupar de 1/2 a 2/3 de la capacidad del frasco utilizado en la preparación.
 - **Número de sucusiones.** 100.
 - **Embalaje y almacenamiento.** Recipiente bien cerrado, protegido del calor, humedad y de la luz directa.
 - **Plazo de validez.** Será determinado, caso a caso, conforme legislación pertinente.

11.1.2 ESCALA CINCUENTA MILESIMAL

- **Punto de partida.** Droga vegetal, animal o biológica, siempre que posible en el estado fresco y droga mineral. Podrá ser utilizada la tintura madre, teniendo su fuerza médica corregida con posterior evaporación.

Nota: en el caso de utilizar la TM como punto de partida, hacer la corrección de la fuerza medicinal. Después de tapar los poros del mortero, la TM será añadida al primer tercio de la lactosa (al preparar la 1 CH trit.). Después de la evaporación, a temperaturas inferiores a 50 °C, seguir con la técnica de trituración.

Ejemplos.

Una TM de origen vegetal (10%) tiene fuerza medicinal de 1/10, o sea, 1 parte de la droga está contenida en 10 partes de TM. Para la 1ª trituración centesimal, colocar 10 partes de la TM para 100 partes de Lactosa. Para TM de origen animal (5%) la fuerza medicinal es de 1/20, o sea, colocar 20 partes de la TM para 100 partes de Lactosa.

- **Insumo inerte.** Agua purificada, lactosa, microglóbulos y etanol en diferentes graduaciones.
- **Volumen.** Para la fase líquida, el líquido a ser dinamizado deberá ocupar entre 1/2 y 2/3 de la capacidad del frasco utilizado en la preparación.
- **Número de sucusiones.** 100.
- **Proceso.** Para la fase sólida, trituración; para la fase líquida, Dilución y sucusión, manual o mecánica.

Técnica.

1. *Primera etapa.* Trituración de la droga hasta 3 CH trit., conforme técnica de trituración.
2. *Segunda etapa.* Disolución del 3º triturado.
 - Pesar 63 mg del 3º triturado y disolver en quinientas gotas de etanol a 20% (v/v).
3. *Tercera etapa.* Preparación de la 1ª dinamización LM (1 LM).
 - En frasco de capacidad adecuada, colocar una gota de la solución anterior en 100 gotas de etanol a 96% (v/v).

- Aplicar 100 sucusiones.
 - Humedecer 500 microglóbulos con una gota de esta solución (100 microglóbulos deben corresponder a 63 mg).
 - Dejar secar a temperatura ambiente. Esa es la matriz en la potencia 1 LM.
4. *Cuarta etapa.* Preparación de la 2ª potencia LM (2 LM).
- En frasco de capacidad adecuada, disolver un microglóbulo de la 1 LM en una gota de agua purificada.
 - Añadir 100 gotas de etanol a 96% (v/v).
 - Aplicar 100 sucusiones.
 - Humedecer 500 microglóbulos con una gota de la solución intermediaria anterior.
 - Separarlos, rápidamente, sobre un papel de filtro, dejar secar a temperatura ambiente. Esa es la matriz en la potencia 2 LM.
5. *Quinta etapa.* Preparación de las demás potencias LM.
- En frasco de capacidad adecuada, disolver un microglóbulo de la LM inmediatamente anterior, en una gota de agua purificada.
 - Añadir 100 gotas de etanol a 96% (v/v).
 - Aplicar 100 sucusiones.
 - Humedecer 500 microglóbulos con una gota de la solución intermediaria anterior.
 - Dejar secar a temperatura ambiente.
- **Embalaje y almacenamiento.** Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido de calor, humedad, radiaciones y luz directa.
 - **Plazo de validez.** Será determinado, caso a caso, conforme legislación pertinente.

11.2 MÉTODO KORSAKOVIANO

- **Punto de partida.** Matriz en la potencia 30 CH en etanol a 77% (v/v).
- **Insumo inerte.** Etanol a 77% (v/v) en las preparaciones intermediarias y etanol a 30% (v/v) en la dispensación.
- **Número de frascos.** Frasco único.
- **Volumen.** El líquido a ser dinamizado deberá ocupar 1/2 a 2/3 de la capacidad del frasco.
- **Escala.** No definida.
- **Número de sucusiones.** 100.
- **Proceso.** Dilución y sucusión. Manual o mecánico.
- **Técnica.** Colocar en un frasco cantidad suficiente de la matriz en la potencia 30 CH de modo que ocupe de 1/2 a 2/3 de su respectiva capacidad. Voltar el frasco, dejando el líquido escurrir libremente por cinco segundos. Adicionar el insumo inerte en la cantidad previamente establecida y sucusionar por 100 veces. El resultado de esa secuencia de operaciones corresponde a la 31 K. Repetir ese procedimiento para obtener las siguientes dinamizaciones.

La dispensación del medicamento preparado según método Korsakoviano debe darse a partir de 31 K hasta a 100 000 K como límite máximo.

Es sellada al almacenamiento de medicamentos preparados por ese método.

- **Embalaje y almacenamiento.** Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido del calor, humedad, radiaciones y luz directa.
- **Plazo de validez.** Será determinado, caso a caso, conforme legislación pertinente.

11.3 MÉTODO DE FLUJO CONTINUO

- **Punto de partida.** Matriz en la potencia 30 CH en etanol a 77% (v/v).
- **Insumo inerte.** Agua purificada.
- **Número de frascos.** Cámara de dinamización única.
- **Control de caudal.** Debe garantizar que un flujo continuo y constante de insumo inerte pase a través de la cámara de dinamización de forma controlada para que al el final de 100 rotaciones el contenido de la cámara esté completamente renovado.
- **Escala.** No definida.
- **Número de rotaciones.** En ese método se considera que 100 rotaciones equivalen a 100 sucusiones, pues cada 100 rotaciones se obtiene una nueva potencia.
- **Proceso.** Dilución y turbilhonamiento continuos. Mecánico.

Características obligatorias del equipo.

- La cámara de dinamización deberá poseer capacidad volumétrica conocida y sistema de entrada y salida de diluyente de forma que ese volumen se mantenga constante durante el proceso.
- La entrada de agua debe ocurrir junto al centro del vórtice del líquido en dinamización, de forma que el agua purificada que entra en la cámara sea turbinada antes de ser expulsada.
- El caudal debe estar sincronizada con el número de rotaciones por minuto del motor, conforme el manual del equipo.
- La potencia deseada será función del tiempo necesario para su obtención. Alcanzado el tiempo definido, apagar simultáneamente la entrada de agua y el motor del equipo.
- Retirar de la cámara dinamizadora el volumen necesario para que sean hechas, a continuación, dos dinamizaciones centesimales hahnemannianas en etanol a 77% (v/v) o superior.

Técnica.

- Adicionar el volumen de la matriz de partida en etanol a 77% (v/v) o superior, equivalente a la capacidad volumétrica de la cámara del aparato. La entrada de agua purificada y la rotación del motor serán accionados simultáneamente.
- La dinamización se inicia siempre con la cámara llena.
- El proceso será reiniciado con la última potencia FC en que fue interrumpido, adicionando el volumen de la matriz de partida equivalente a la capacidad volumétrica de la cámara del aparato.
- Accionar, entonces, la entrada del agua purificada y el motor, simultáneamente.
- Interrumpir el proceso siempre de los potenciales antes de lo deseado.
- Para la preparación de las dos últimas potencias será seguido el método hahnemanniano en escala centesimal, usando como insumo inerte etanol a 77% (v/v) o superior.
- Solamente las potencias en etanol a 77% (v/v) podrán ser estocadas.

La dispensación del medicamento preparado según el *Método de flujo continuo* debe darse a partir de la 200 FC hasta la 100 000 FC, como límite máximo.

- **Embalaje y almacenamiento.** Recipiente de vidrio ámbar, bien cerrado, protegido del calor, humedad, radiaciones y luz directa.
- **Plazo de validez.** Será determinado, caso a caso, conforme legislación pertinente.

12. MÉTODOS DE PREPARACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS PARA DISPENSACIÓN

12.1 FORMAS FARMACÉUTICAS PARA USO INTERNO

Las citas referentes a las dinimizaciones de las formas derivadas constantes en las monografías publicadas en la Farmacopeia Homeopática Brasileña, en lo que respecta al ítem dispensación, son derivados de la toxicidad y/o posibles incompatibilidades físico químicas entre el insumo activo y el insumo inerte.

12.1.1 FORMAS LÍQUIDAS

12.1.1.1 DOSIS ÚNICA LÍQUIDA

Cantidad limitada de medicamento líquido a ser tomada de una sola vez.

- **Punto de partida.** Matriz en la potencia deseada.
- **Insumo inerte.** Agua purificada o etanol hasta 5% (v/v).
- **Técnica.** Diluir el punto de partida en el insumo inerte en la proporción deseada.
- **Volumen de preparación y dispensación.** De acuerdo con lo solicitado. Cuando no está especificado en la prescripción, serán dispensadas en la proporción de dos gotas del punto de partida por mL del insumo inerte, hasta un volumen máximo de 10 mL.

12.1.1.2 GOTAS

Solución oral a ser administrada bajo la forma de gotas.

- **Punto de partida.** Insumo activo en la potencia anterior a la deseada. En la escala LM, el punto de partida es el microglóbulo en la potencia deseada.
- **Insumo inerte.** Etanol a 30% (v/v). En el caso de medicamentos en las potencias hasta 3 CH o 6 DH inclusive, utilizar el mismo tenor alcohólico del punto de partida.
- **Técnica.** Dinamizar el medicamento deseado en etanol a 30% (v/v), a partir del insumo activo en la potencia anterior a la deseada. En el caso de medicamentos en las potencias hasta 3 CH o 6 DH inclusive, utilizar en el preparación y para la dispensación el mismo tenor alcohólico del punto de partida.
- **Volumen de preparación.** De acuerdo con el deseado.
En la escala LM, disolver un microglóbulo del medicamento en la potencia deseada, en una gota de agua purificada y añadir etanol a 30% (v/v); el volumen dispensado deberá ocupar 2/3 de la capacidad del frasco.
- **Dispensación.** El medicamento será dispensado en el volumen deseado dinamizado en etanol a 30% (v/v). En el caso de medicamentos en las potencias hasta 3 CH y 6 DH inclusive, dispensar en el mismo tenor alcohólico del punto de partida, colocando observación que “deberá ser administrado diluido en agua a la hora de su uso”.

12.1.2 FORMAS SÓLIDAS

- **Insumos inertes.** Lactosa, glóbulos, Tabletas y comprimidos.

12.1.2.1 DOSIS ÚNICA SÓLIDA

Cantidad limitada de medicamento en la forma sólida a ser toma de una sola vez.

- **Punto de partida.** Insumo activo en la potencia deseada.
- **Técnica.** Impregnar la forma sólida con dos gotas del insumo activo o de acuerdo con la prescripción.
- **Dispensación.** Cuando no está indicado en la prescripción, dispensar:
 - comprimidos: un (1) comprimido;
 - glóbulos: cinco (5) glóbulos;
 - polvo: 300 a 500 mg de Lactosa;
 - Tableta: una (1) Tableta.

12.1.2.2 COMPRIMIDOS

Los comprimidos se presentan con peso comprendido entre 100 mg y 300 mg. En la preparación de comprimidos inertes, para posterior impregnación, será permitida la adición de adyuvantes en cantidad que no dificulte la capacidad de impregnación de los mismos.

1. *Cuando el insumo activo sea líquido:*

Técnica.

- **Compresión**
 - Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada.
 - Impregnar esa preparación en la proporción de por lo menos 10% (v/p), en Lactosa, con o sin adición de adyuvantes.
 - Llevar a la compresión directa con o sin granulación previa.
 - Para granular, cuando sea necesario, humedecer con cantidad suficiente de solución alcohólica. Tamizar y secar en temperatura no superior a 50 °C.
- **Impregnación**
 - Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada, en etanol 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
 - Impregnar los comprimidos inertes con insumo activo líquido en la proporción de por lo menos 10% (v/p).
 - Si es necesario, el secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

2. *Cuando el insumo activo sea sólido:*

Técnica.

- **Compresión**
 - Preparar el insumo activo, por trituración, en la potencia deseada.
 - Mezclar esa preparación, en la proporción de por lo menos 10% (p/p), en Lactosa con o sin adición de adyuvantes.
 - Llevar a la compresión directa o con granulación previa.
 - Para granular, cuando sea necesario, humedecer con cantidad suficiente de solución alcohólica.

3. *Cuando los insumos activos sean sólidos y líquidos:*

Técnica.

- El total de los insumos activos debe alcanzar por lo menos 10% de la formulación.

- Dividir esa proporción por el número de insumos activos, sólidos y líquidos, de la formulación.
- Preparar, separadamente, los insumos activos sólidos por trituración, en la potencia deseada, en cantidades iguales y suficientes para componer esa fase.
- Mezclar y homogeneizar las preparaciones sólidas.
- Preparar, separadamente, los insumos activos líquidos, en la potencia deseada, en cantidades iguales y suficientes para componer esa fase.
- Mezclar y homogeneizar las preparaciones líquidas.
- Pesar la Lactosa total de la formulación, adicionada o no con adyuvantes, descontando la fase sólida.
- Añadir la fase líquida a esa lactosa y homogeneizar.
- En seguida adicionar la fase sólida a esa mezcla y homogeneizar.
- Llevar a la compresión directa o con granulación previa, después de secar en estufa temperatura no superior a 50 °C.
- El secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

12.1.2.3 GLÓBULOS

Los glóbulos son constituidos de Sacarosa o de mezcla de Sacarosa y Lactosa. Se presentan bajo la forma de pequeñas esferas con pesos de 30 mg (En el 3), 50 mg (En el 5) y 70 mg (En el 7).

Técnica.

- **Impregnación**
 - Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada, en etanol igual o superior a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)).
 - Impregnar los glóbulos inertes con el insumo activo líquido en la proporción de, por lo menos, 5% (v/p).
 - El secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

12.1.2.4 POLVOS

Los polvos de uso interno serán constituidos de insumo activo, en la potencia deseada, difundidos (transmitidos, transportados) en lactosa.

1. *Cuando el insumo activo sea líquido:*

Técnica.

- **Impregnación**
 - Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
 - Impregnar la lactosa con insumo activo líquido, en la proporción de, por lo menos, 10% (v/p).
 - Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg, cuando fuera el caso.
 - El secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

2. *Cuando el insumo activo sea sólido:*

Técnica.

- **Mezcla**
 - Preparar el insumo activo por trituración, con Lactosa en la potencia deseada.
 - Mezclar esa preparación, en la proporción de 10% (p/p), en Lactosa y homogeneizar.
 - Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg, cuando sea el caso.

3. Cuando los insumos activos fueren sólidos y líquidos:

Técnica.

• Impregnación y Mezcla

- Los insumos activos deben alcanzar 10% (p/p) de la formulación.
- Dividir esa proporción por el número de insumos activos de la formulación.
- Preparar, separadamente, los insumos activos sólidos por trituración, en la dinamización deseada en cantidades iguales y suficientes para componer esa fase.
- Mezclar y homogeneizar las preparaciones sólidas.
- Preparar, separadamente, los insumos activos líquidos en etanol 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior, en la dinamización deseada en cantidades iguales y suficientes para componer esta fase.
- Mezclar los líquidos en partes iguales y suficientes para componer esa fase.
- Pesar la lactosa, descontando la fase sólida.
- Adicionar la fase líquida a la lactosa y homogeneizar.
- En seguida adicionar la fase sólida a esa mezcla y homogeneizar.
- Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg, cuando sea el caso.
- El secado será ejecutado separadamente, en temperatura no superior a 50 °C.

12.1.2.5 TABLETAS

Las tabletas son formas farmacéuticas sólidas que se presentan con peso comprendido entre 75 mg y 150 mg, siendo preparados por moldeado de la lactosa en tabletero, sin la adición de adyuvantes.

1. Cuando el insumo activo sea líquido:

Técnica.

• Impregnación

- Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada, en etanol 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Impregnar las Tabletas inertes con insumo activo líquido, en la proporción de por lo menos 10% (v/p).
- El secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

• Moldeado

- Preparar el insumo activo líquido, en la potencia deseada, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Impregnar la lactosa con el insumo activo líquido en la proporción de por lo menos 10% (v/p), homogeneizar y dar punto de moldeado con adición de cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Llevar al tabletero y moldear.
- Proceder a la extrusión y secar en temperatura no superior a 50 °C.

2. Cuando el insumo activo sea sólido:

Técnica.

• Moldeado

- Preparar el insumo activo por trituración, con lactosa en la potencia deseada.
- Mezclar esa preparación en la proporción de por lo menos 10% (p/p) en lactosa y homogeneizar, dando punto de moldeado con adición de cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior
- Llevar al tabletero y moldear.

- Proceder a la extrusión y secar en temperatura no superior a 50 °C.

3. Cuando los insumos activos sean sólidos y líquidos:

Técnica.

- El total de insumos activos deben alcanzar por lo menos 10% de la formulación.
- Dividir esa proporción por el número de insumos activos de la formulación.
- Preparar separadamente, los insumos activos sólidos por trituración en la potencia deseada, en cantidades iguales y suficientes para componer esa fase.
- Mezclar y homogeneizar las preparaciones sólidas
- Preparar, separadamente, los insumos activos líquidos en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior en la potencia deseada, en cantidades iguales y suficientes para componer esa fase.
- Mezclar y homogeneizar las preparaciones líquidas.
- Pesar la lactosa, descontando la fase sólida.
- Adicionar la fase líquida a la lactosa y homogeneizar.
- En seguida adicionar la fase sólida a esa mezcla (lactosa + fase líquida) y homogeneizar.
- Llevar al tabletero y moldear.
- Proceder a la extrusión y secar en temperatura no superior a 50 °C.

12.1.3 FORMULACIONES FARMACÉUTICAS

12.1.3.1 FORMULACIONES LÍQUIDAS

1. Con un insumo activo:

Técnica.

- Dilución del insumo activo en el volumen adecuado de insumo inerte.

- a) *Lycopodium clavatum* 30 CH XX gotas
 Agua purificada 30 mL
 o,
Lycopodium clavatum 30 CH XX/30 mL
Lycopodium clavatum 30 CH X gotas
 Etanol a 96% (v/v) V gotas
 Agua purificada 30 mL
 ou,
Lycopodium clavatum 30 CH X/V/30 mL
- b) *Lycopodium clavatum* 30 CH 1%
 Etanol a 30% (v/v) qsp 30 mL

2. Con más de un insumo activo:

Técnica.

- Preparar, separadamente, en las dinamizaciones deseadas, los medicamentos constantes de la formulación en etanol a 30% (v/v). En el caso de medicamentos con insumos activos en las potencias de 3 CH y 6 DH, inclusive, utilizar en la preparación el mismo tenor alcohólico del punto de partida.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales o en las proporciones adecuadas para el volumen indicado:

Ejemplos.

- a) *Belladonna* 6 CH }
Phytolacca dec. 6 CH } ãã . . . 30 mL

Procedimiento: mezclar 30 mL de cada medicamento obteniéndose el volumen final de 60 mL.

- b) *Belladonna* 6 CH }
Phytolacca dec. 6 CH } ãã qsp 30 mL

Procedimiento: mezclar 15 mL de cada medicamento obteniéndose el volumen final de 30 mL.

- c) *Belladonna* 6 CH 1%
Phytolacca dec. 6 CH 2%
 Etanol a 30% (v/v) qsp 30 mL

Procedimiento: mezclar 0,3 mL (1%) de *Belladonna* 6 CH con 0,6 mL (2%) de *Phytolacca dec.* 6 CH y completar el volumen para 30 mL con alcohol a 30% (v/v).

12.1.3.2 FORMULACIONES SÓLIDAS

12.1.3.2.1 Comprimidos

1. Con dos o más insumos activos líquidos:

Técnica.

• Compresión

- Preparar, separadamente, los medicamentos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes; homogeneizar.
- Impregnar esa preparación, en la proporción de por lo menos 10% (v/p), en lactosa o mezcla de lactosa y sacarosa.
- Llevar a la compresión con o sin granulación previa.
- Para granular, humedecer con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Tamizar y secar en estufa a la temperatura no superior a 50 °C.

• Impregnación

- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes; homogeneizar.
- Impregnar los comprimidos inertes con esa mezcla, en la proporción de por lo menos 10% (v/p) y homogeneizar.
- El secado será ejecutado separadamente, medicamento a medicamento, en temperatura no superior a 50 °C.

Ejemplos.

- Arsenicum album* 6 CH }
China 6 CH } ãã qsp 20 comprimidos

2. Con dos o más insumos activos sólidos:

Técnica.

• Compresión

- Preparar por trituración, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, con lactosa o mezcla de lactosa y sacarosa.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes; homogeneizar.
- Mezclar esa preparación, en la proporción de por lo menos 10% (p/p), en lactosa o mezcla de lactosa y sacarosa y homogeneizar.
- Llevar a la compresión con o sin granulación previa.
- Para granular, humedecer con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Tamizar y secar en estufa a la temperatura no superior a 50 °C.

Ejemplos.

Calcarea carbonica 3 CH trit. }
Graphites 3 CH trit. } ãã qsp 20 comprimidos

3. *Con insumos activos sólidos y líquidos:***Ejemplos.**

Calcarea carb. 3 DH trit. }
Calcarea phosph. 3 DH trit. } ãã qsp 5%

China officinalis 3 CH }
Avena sativa 3 CH } ãã qsp 5%

Lactosa qsp 80 comprimidos

• **Preparación.**

- Peso total de la formulación → $80 \times 0,300\text{g} = 24 \text{ g}$.
- Volumen total de los insumos activos líquidos (5%) → 1,2 mL.
- Volumen de cada insumo activo líquido (2,5%) → 0,6 mL.
- Peso total de insumos activos sólidos (5%) → 1,2 g.
- Peso de cada insumo activo sólido (2,5%) → 0,6 g.
- Peso total de la lactosa y excipientes (peso total de la formulación menos peso total de los insumos activos sólidos) → $24,0 \text{ g} - 1,2 \text{ g} = 22,8 \text{ g}$.
- Mezclar y homogeneizar la fase sólida → $0,6 \text{ g} \times 2 = 1,2 \text{ g}$.
- Adicionar la fase líquida a la lactosa y excipientes (22,8 g) y homogeneizar.
- En seguida adicionar la fase sólida a esta preparación y homogeneizar.
- Llevar a la compresión con o sin granulación previa.
- Si es necesario granular, humedecer con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Tamizar y secar en estufa a la temperatura no superior a 50 °C.

12.1.3.2.2 Glóbulos

1. *Con dos o más insumos activos líquidos:***Técnica.**

- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Impregnar los glóbulos inertes con la mezcla arriba preparada, en la proporción de por lo menos 5% (v/p).

Ejemplos.

Paeonia officinalis 6 CH }
Hamamelis 6 CH } ãã qsp 15 g glob.

12.1.3.2.3 Polvos

1. *Con dos o más insumos activos líquidos:***Técnica.**

- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes; homogeneizar.

- Impregnar la lactosa con esta mezcla en la proporción de por lo menos 10% (v/p).
- Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg y acondicionar en papeles, sachet o frasquitos.

Ejemplos.

Hamamelis 6 CH
Aesculus hippocastanum 6 CH } ãã . . . qsp . . . 6 papeles, sachet o frasquitos

2. Con dos o más insumos activos sólidos:**Técnica.**

- Preparar por trituración, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes o en la proporción formulada y homogeneizar.
- Mezclar esa preparación en la proporción de por lo menos 10% (p/p) con lactosa.
- Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg y acondicionar en papeles, sachet o frasquitos.

Ejemplos.

Calcarea carbonica 3 CH trit.
Calcarea phosphorica 3 CH trit. } ãã . . . qsp . . . 6 papeles, sachet o frasquitos

3. Con insumos activos sólidos y líquidos:**Técnica.**

- Proceder conforme descrito en Polvos (12.1.2.4).

Ejemplos.

Calcarea carb. 3 DH trit.
Calcarea phosph. 3 DH trit. } ãã qsp 5%

China officinalis 3 CH
Avena sativa 3 CH } ãã qsp 5%

Lactosa . . . qsp 60 papeles de 500 mg

Procedimiento:

Mezclar 0,75 g (2,5%) (p/p) de *Calcarea carb.* 3 DH trit. con 0,75 g (2,5%) (p/p) de *Calcarea phosph.* 3 DH trit.. Mezclar 0,75 mL (2,5%) (v/p) de *China officinalis* 3 CH con 0,75 mL (2,5%) (v/p) de *Avena sativa* 3 CH. Mezclar 5% (p/p) de la fase sólida con cantidad suficiente de lactosa para la formulación y homogeneizar. A esta preparación mezclar 5% (v/p) de la fase líquida y homogeneizar. Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg y acondicionar en papeles, sachet o frasquitos.

Preparación:

- Peso total de la formulación → 60 papeles x 0,50 g = 30 g.
- Peso total de los insumos activos sólidos (5%) = 1,50 g.
- Peso de cada insumo activo sólido (2,5%) → 0,75 g.
- Peso total de los insumos activos líquidos (5%) → 1,5 mL.
- Peso de cada insumo activo líquido (2,5%) → 0,75 mL.
- Mezclar y homogeneizar la fase sólida → 0,75 g x 2 = 1,5 g.
- Mezclar y homogeneizar la fase líquida → 0,75 g x 2 = 1,5 mL.
- Peso total de la lactosa y excipientes (peso total de la formulación menos el peso total de los insumos sólidos) → 30 g – 1,50 g = 28,50 g.
- Adicionar la fase líquida a la lactosa (28,50 g) y homogeneizar.
- En seguida adicionar la fase sólida a esta preparación y homogeneizar.

- Secar si es necesario en estufa a la temperatura no superior a 50 °C y tamizar.
- Repartir en porciones de 300 mg a 500 mg y acondicionar en papeles, sachet o frasquitos.

12.1.3.2.4 Tabletas

1. Con dos o más insumos activos líquidos:

Técnica.

• Impregnación

- Preparar Tabletas inertes, por moldeo de la Lactosa, en tabletero, dando el punto de moldeo con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar estas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Proceder según la técnica de impregnación en *Tabletas* (12.1.2.5).

• Moldeo

- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Adicionar esta preparación en la proporción de por lo menos 10% (v/p) en lactosa, homogeneizar y dar punto de moldeo con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Llevar al tabletero y moldear.
- Proceder a extrusión y secar en temperatura no superior a 50 °C.

Ejemplos.

Apis mellifica 6 CH }
Ledum palustre 6 CH } ãã qsp 30g tabl.

2. Con dos o más insumos activos sólidos:

Técnica.

• Moldeo

- Preparar por trituración separadamente, en las potencias deseadas, los insumos activos constantes de la formulación.
- Mezclar estas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Mezclar esta preparación en la proporción de por lo menos 10% (p/p) con lactosa.
- Proceder a moldeo.

Ejemplos.

a) *Calcarea carbonica* 3 CH trit. }
Ferrum metallicum 3 CH trit. } ãã qsp 30 tabl.

b) *Calcarea carb.* 3 DH trit 5%
Baryta carb. 3 DH trit 5%
 Lactosa . . . qsp 100 g

Etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70%
 (p/p)) o superior qs

Preparación:

- Peso total de la formulación = 100 g.
- Peso de cada insumo activo sólido (5%) → 5 g.

- Peso total de los insumos activos sólidos ($5\% \times 2$) = 10 g.
- Mezclar y homogeneizar la fase sólida.
- Peso total de la lactosa y excipientes (peso total de la formulación menos el peso total de los insumos activos) $\rightarrow 100 \text{ g} - 10 \text{ g} = 90 \text{ g}$;
- En seguida adicionar la fase sólida a la lactosa y homogeneizar.
- Dar el punto de moldeado con cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Llevar al tabletero y proceder a moldeado.
- Proceder a la extrusión. si es necesario, secar en temperatura no superior a 50 °C.

3. Con insumos activos sólidos y líquidos:

Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.

Técnica.

- Mezclar esas preparaciones, en partes iguales y suficientes de por lo menos 10% (p/p), o en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Mezclar y homogeneizar la fase sólida.
- Preparar, separadamente, los insumos activos líquidos en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior, en la potencia deseada, en cantidades suficientes para componer esta fase.
- Mezclar y homogeneizar la fase líquida.
- Calcular el peso total de la lactosa (peso total de la formulación menos el peso total de los insumos activos sólidos).
- Incorporar la fase líquida a la lactosa y homogeneizar.
- Mezclar la fase sólida a esta preparación y homogeneizar.
- Moldear en tabletero. si es necesario, usar cantidad suficiente de etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior para alcanzar el punto de moldeado.
- Proceder a la extrusión. si es necesario, secar en temperatura no superior a 50 °C.

Ejemplos.

<i>Calcarea carb.</i> 3 DH trit.	} <i>ãã</i> qsp 5%
<i>Calcarea phosph.</i> 3 DH trit.	
<i>China officinalis</i> 3 CH	} <i>ãã</i> qsp 5%
<i>Avena sativa</i> 3 CH	
Lactosa qsp	100g.
alcohol 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior qs	

Preparación:

- Peso total de la formulación = 100 g.
- Peso de cada insumo activo sólido (2,5%) $\rightarrow 2,5 \text{ g}$.
- Peso total de insumos activos sólidos (5%) $\rightarrow 5 \text{ g}$.
- Mezclar y homogeneizar la fase sólida $\rightarrow 2,5 \text{ g} \times 2 = 10 \text{ g}$.
- Volumen de cada insumo activo líquido (2,5%) $\rightarrow 2,5 \text{ mL}$.
- Mezclar y homogeneizar la fase líquida $\rightarrow 2,5 \text{ mL} \times 2 = 5 \text{ mL}$.
- Peso total de la lactosa (peso total de la formulación menos peso total de los insumos activos sólidos) $\rightarrow 100 \text{ g} - 5 \text{ g} = 95 \text{ g}$.
- Adicionar la fase líquida a la lactosa y homogeneizar.
- En seguida, adicionar la fase sólida a esta preparación y homogeneizar.
- Moldear en tabletero. si es necesario, usar etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior, para alcanzar el punto de moldeado.
- Proceder a la extrusión. si es necesario, secar en temperatura no superior a 50 °C.

12.1.3.2.5 Dosis única sólida

1. *Con un insumo activo líquido:***Técnica.**

- LA dosis única sólida será impregnada con dos gotas de insumo activo.

Ejemplos.

- Gelsemium* 30 CH 1 comprimido
- Gelsemium* 30 CH 5 glóbulos
- Gelsemium* 30 CH 1 papel
- Gelsemium* 30 CH 1 tableta
- Gelsemium* 30 CH 1 frasquito o 1 saché

2. *Con dos o más insumos activos líquidos:***Técnica.**

- Preparar, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas, en etanol a 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p)) o superior.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Impregnar con dos gotas de la mezcla así preparada y dejar secar a una temperatura no superior a 50 °C.

Ejemplos.

- | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| <i>Gelsemium</i> 30 CH | } | ãã . . . qsp . . . 1 comprimido |
| <i>Eupatorium perfoliatum</i> 30 CH | | |
- | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| <i>Gelsemium</i> 30 CH | } | ãã . . . qsp . . . 5 glóbulos |
| <i>Eupatorium perfoliatum</i> 30 CH | | |
- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <i>Gelsemium</i> 30 CH | } | ãã . . . qsp . . . 1 papel, 1 saché ou 1 frasquito |
| <i>Eupatorium perfoliatum</i> 30 CH | | |
- | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------|
| <i>Gelsemium</i> 30 CH | } | ãã . . . qsp . . . 1 tableta |
| <i>Eupatorium perfoliatum</i> 30 CH | | |

3. *Con un insumo activo sólido:***Ejemplos.**

- Calcarea carbonica* 3 CH trit . . . 1 comprimido
Procedimiento: conforme descrito en *Comprimidos* (12.1.2.2).
- Calcarea carbonica* 3 CH trit . . . 1 papel, 1 saché ou 1 flaconete
Procedimiento: conforme descrito en *Polvos* (12.1.2.4).
- Calcarea carbonica* 3 CH trit . . . 1 tableta
Procedimiento: conforme descrito en *Tabletas* (12.1.2.5).

4. *Con dos o más insumos activos sólidos:***Técnica.**

- Preparar por trituración, separadamente, los insumos activos constantes de la formulación, en las potencias deseadas.
- Mezclar esas preparaciones en partes iguales y suficientes y homogeneizar.
- Mezclar esa preparación en la proporción de, por lo menos, 10% (p/p) con lactosa.

Ejemplos.

- | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| <i>Calcarea carbonica</i> 3 CH trit. | } | ãã . . . qsp . . . 1 comprimido |
| <i>Ferrum metallicum</i> 3 CH trit. | | |

Procedimiento: preparar por impregnación conforme descrito en *Comprimidos* (12.1.2.2)

- b) *Calcarea carbonica* 3 CH trit. }
Ferrum metallicum 3 CH trit. } āā . . . qsp . . . 1 papel, 1 saché o 1 frasquito

Procedimiento: conforme descrito en Polvos (12.1.2.4)

- c) *Calcarea carbonica* 3 CH trit. }
Ferrum metallicum 3 CH trit. } āā . . . qsp . . . 1 tablete

Procedimiento: conforme descrito en Tabletas (12.1.2.5)

12.2 FORMAS FARMACÉUTICAS PARA USO EXTERNO

12.2.1 FORMAS FARMACÉUTICAS LÍQUIDAS

12.2.1.1 LINIMENTOS

Son preparaciones farmacéuticas que contienen en su composición insumo(s) activo(s) disuelto(s) en aceites, pudiendo ser incorporadas en soluciones alcohólicas o emulsiones.

- **Insumo inerte.** Soluciones alcohólicas, aceites y bases emulsionables.

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 10% (p/v) o (v/v).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente, en las potencias deseadas. Mezclarlos en partes iguales y homogeneizar. Incorporar esta preparación al insumo inerte en la proporción de 10% (p/v) o (v/v).

12.2.1.2 PREPARACIONES NASALES

Son preparaciones destinadas a la aplicación en la mucosa nasal siendo presentadas bajo formas líquidas o semisólidas.

- **Insumo inerte.** Agua purificada, solución de cloruro de sodio 0,9% (p/v), soluciones hidroglicerinas y bases para preparaciones semisólidas.

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 1% a 5% (p/v) o (v/v).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente en las potencias deseadas, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar. Incorporar esta preparación al insumo inerte en la proporción de 1% a 5% (p/v) o (v/v).
- Esa preparación debe presentar pH próximo al fisiológico. Por lo tanto, está permitido el uso de tapones aconsejados por la literatura. Es posible el uso de conservantes.

12.2.1.3 PREPARACIONES OFTÁLMICAS

Son preparaciones destinadas a la aplicación en la mucosa ocular siendo presentadas bajo formas líquidas o semisólidas.

- **Insumo inerte.** Solución de cloruro de sodio 0,9% (p/v), agua purificada, derivados de celulosa y bases para preparaciones semisólidas.

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 0,5% a 1% (p/v) o (v/v).

- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente en las potencias deseadas, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar. Incorporar esa preparación al insumo inerte en la proporción de 0,5% a 1% (p/v) o (v/v).
- Esa preparación deberá presentar pH próximo al fisiológico y atender a los requisitos de tonicidad y esterilidad. Para tanto son indicados los isotonzantes, tapones y conservantes permitidos por la literatura.
- En la esterilización de las preparaciones oftálmicas homeopáticas no serán permitidos los siguientes métodos: calor húmedo, calor seco, radiación ionizante y gas esterilizante.
- Además de esas especificaciones, las preparaciones oftálmicas homeopáticas deben atender a las exigencias generales para preparaciones oftálmicas.

12.2.1.4 PREPARACIONES OTOLÓGICAS

Son preparaciones destinadas a la aplicación en la cavidad auricular, presentadas bajo formas líquidas o semisólidas.

- **Insumo inerte.** Soluciones alcohólicas, agua purificada, aceites, solución de cloruro de sodio a 0,9% (p/v), soluciones hidroglicerinas y bases para preparaciones semisólidas.

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 10% (p/v) o (v/v).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, en las potencias deseadas. Mezclarlos en partes iguales y homogeneizar. Incorporar esta preparación al insumo inerte en la proporción de 10% (p/v) o (v/v). Está permitido el uso de conservantes.

12.2.2 FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

12.2.2.1 APÓSITOS MEDICINALES

Son sustratos adecuados humedecidos con insumo(s) activo(s) en la potencia deseada.

- **Sustratos.** Algodón esterilizado o gasa esterilizada.

Técnica.

- Preparar el medicamento conteniendo uno o más insumos activos, en las potencias deseadas.
- Humedecer el sustrato con cantidad suficiente de medicamento.
- Caso sea necesaria el secado del producto, este deberá ser realizado en estufa con temperatura no superior a 50 °C.

12.2.2.2 POLVOS MEDICINALES (TALCOS MEDICINALES)

Son preparaciones resultantes de la incorporación de insumo activo en la potencia deseada, al insumo inerte adecuadamente pulverizado.

- **Insumo inerte.** Almidones, carbonatos, estearatos, óxidos, silicatos y otros.

1. Con uno o más insumos activos líquidos:

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 10% (v/p).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.

- Impregnar el insumo activo, en la proporción de 10% (v/p) al insumo inerte, homogeneizar y secar a una temperatura no superior a 50 °C.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de 10% (p/p).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Adicionar los insumos activos en la proporción de 10% (p/p) al insumo inerte y homogeneizar.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizarlos para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizarlos para que compongan esta fase.
- LA suma de los insumos activos debe corresponder a 10% del producto final.
- Calcular el peso total de insumo inerte a ser adicionado (peso total de la formulación, menos el peso total de los insumos activos sólidos). Incorporar la fase líquida al insumo inerte y homogeneizar. En seguida, incorporar la fase sólida y homogeneizar.
- Secar a una temperatura no superior a 50 °C.

12.2.2.3 SUPOSITORIOS

12.2.2.3.1 Supositorios Rectales

Son preparaciones farmacéuticas con formato adecuado para administración rectal.

- **Insumo inerte.** Manteca de cacao, polioles y otras bases para supositorios.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de por lo menos 5% (v/p).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (v/p) y moldear adecuadamente.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de por lo menos 5% (p/p).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.

- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (p/p) y moldear adecuadamente.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder a por lo menos 5% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, los insumos activos al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (p/p) y moldear adecuadamente.

12.2.2.3.2 Supositorios Vaginales (Óvulos)

Son preparaciones farmacéuticas con formato adecuado para su administración vaginal.

- **Insumo inerte.** Gelatina glicerinada, manteca de cacao, polioles y otras bases para supositorios.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada e incorporarlo al insumo inerte en la proporción de por lo menos 5% (v/p).
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (v/p) y moldear adecuadamente.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder a por lo menos 5% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, los insumos activos al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (p/p) y moldear adecuadamente.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.

- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder a por lo menos 5% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, los insumos activos al insumo inerte fundido, en la proporción de por lo menos 5% (p/p) y moldear adecuadamente.

12.2.3 FORMAS FARMACÉUTICAS SEMISÓLIDAS

12.2.3.1 CREMAS

Son preparaciones emulsionadas constituidas por una fase acuosa, una aceitosa y un agente emulsivo.

- **Insumo inerte.** Bases emulsionables o autoemulsionables.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo, en la proporción de 10% (v/p), al insumo inerte y homogeneizar.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo, en la proporción de 10% (p/p), al insumo inerte y homogeneizar.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder al 10% del producto final.
- En temperatura no superior a 50 °C, incorporar la fase líquida al insumo inerte y homogeneizar, después incorporar la fase sólida y homogeneizar.

12.2.3.2 GELES

Son dispersiones coloidales predominantemente hidrofílicas constituidas por una fase sólida y una líquida, de aspecto homogéneo.

- **Insumo inerte.** Alginatos, derivados de celulosa, polímeros carboxivinílicos y otras bases para geles.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte en la proporción de 10% (v/p) y homogeneizar.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte en la proporción de 10% (p/p) y homogeneizar.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder a 10% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, la fase líquida al insumo inerte y homogeneizar. En seguida, incorporar la fase sólida y homogeneizar.

12.2.3.3 GELES-CREMAS

Son preparaciones de aspecto homogéneo que presentan características comunes a los geles y cremas.

- **Insumo inerte.** Bases emulsionables o autoemulsionables, alginatos, derivados de celulosa, polímeros carboxivinílicos y otras bases.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada.

- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte, en la proporción de 10% (v/p) y homogeneizar.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, al insumo inerte el insumo activo, en la proporción de 10% (p/p) y homogeneizar.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder al 10% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, la fase líquida al insumo inerte y homogeneizar. En seguida, incorporar la fase sólida y homogeneizar.

12.2.3.4 POMADAS

Son preparaciones monofásicas de carácter oleoso o no.

- **Insumo inerte.** Sustancias grasas, alginatos, derivados de celulosa, polímeros carboxivinílicos y otras bases.

1. *Con uno o más insumos activos líquidos:*

Técnica.

- Preparar el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte en la proporción de 10% (v/p) y homogeneizar.

2. *Con uno o más insumos activos sólidos:*

Técnica.

- Preparar, por trituración, el insumo activo en la potencia deseada.
- Cuando haya más de un insumo activo, prepararlos, separadamente, mezclarlos en partes iguales y homogeneizar.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, el insumo activo al insumo inerte en la proporción de 10% (p/p) y homogeneizar.

3. *Con insumos activos líquidos y sólidos:*

Técnica.

- Los insumos activos de la fase sólida serán preparados por trituración, separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase sólida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- Los insumos activos de la fase líquida serán preparados separadamente, en las potencias deseadas.
- Mezclar los insumos activos de la fase líquida, en partes iguales y suficientes, en las proporciones de la formulación y homogeneizar para que compongan esa fase.
- La suma de los insumos activos debe corresponder a 10% del producto final.
- Incorporar, en temperatura no superior a 50 °C, la fase líquida al insumo inerte y homogeneizar. En seguida, incorporar la fase sólida y homogeneizar.

13. BIOTERÁPICOS Y ISOTERÁPICOS

13.1 CLASIFICACIÓN

13.1.1 BIOTERÁPICOS

Son preparaciones medicinales obtenidas a partir de productos biológicos, químicamente indefinidos: secreciones, excreciones, tejidos, órganos, productos de origen microbiano y alérgenos. Esas preparaciones pueden ser de origen patológico (nosodes) o no patológicos (sarcodes), elaboradas conforme a la farmacotecnia homeopática.

Los bioterápicos de stock son productos cuyo insumo activo está constituido por muestras preparadas y suministradas por laboratorios especializados.

13.1.2 ISOTERÁPICOS

Son preparaciones medicinales obtenidas a partir de insumos relacionados con la patología/enfermedad del paciente, elaboradas conforme a la farmacotecnia homeopática, siendo clasificadas como autoisoterápicos y heteroisoterápicos.

13.1.2.1 AUTOISOTERÁPICOS

Son isoterápicos cuyos insumos activos son obtenidos del propio paciente (fragmentos de órganos y tejidos, sangre, secreciones, excreciones, cálculos, heces, orina, cultivos microbianas y otros) y destinados solamente a este paciente.

13.1.2.2 HETEROISOTERÁPICOS

Son isoterápicos cuyos insumos activos son externos al paciente (alérgenos, alimentos, cosméticos, medicamentos, toxinas, polvo, polen, solventes y otros), que de alguna forma el sensibiliza.

13.2 REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA PREPARACIÓN DE BIOTERÁPICOS E ISOTERÁPICOS

Por tratarse, en su mayoría, de materiales contaminados con microorganismos, pudiendo algunos presentar patogenicidad, la preparación de los bioterápicos e isoterápicos debe obedecer, las técnicas homeopáticas y ser realizado en un laboratorio que garantice la seguridad biológica, de acuerdo con la legislación vigente.

Cuando es comprobada la inactividad microbiana, la preparación podrá ser realizada en un área común de manipulación homeopática.

En el caso de material de origen microbiano, animal o humano, medidas apropiadas deben ser tomas a fin de reducir riesgos relacionados a la presencia de agentes infecciosos en las preparaciones homeopáticas. Por lo tanto, el método de preparación debe poseer una o varias etapas, que demuestren la eliminación o la inactivación de los agentes infecciosos en la matriz.

13.2.1 RECOLECCIÓN

La recolección debe ser hecha bajo la orientación de un profesional habilitado, en un local apropiado, según la legislación en vigor.

Cuando se trate de material microbiano, la recolección debe ser realizada para garantizar la presencia del agente etiológico, evitando que sea contaminado con otros microorganismos no deseados.

Los aspectos más importantes en los procedimientos de recolección son:

- Toda muestra de origen biológico debe ser tratada como si fuese patógena.
- Observar y seguir las normas técnicas de seguridad individual y de protección (EPI: equipo de protección individual).
- Descontaminar la parte externa del recipiente de la recolección, cuando se trate de material patógeno.
- Recoger el material, siempre que sea posible, antes del inicio de cualquier tratamiento.
- El material utilizado en la recolección debe ser, en lo posible, descartable, siendo necesario para su descarte aplicar el PGRSS – Programa de Gerenciamiento de Residuo de Servicios de Salud, de acuerdo con el material colectado y otras normas vigentes para seguridad del manipulador. El material reutilizable debe ser descontaminado, de tal forma que la bioseguridad sea garantizada.

13.2.2 PUNTOS DE PARTIDA

Bioterápicos: seguir la monografía específica. Cuando inexistente, usar la **Tabla 1**.

Isoterápicos: utilizar la técnica más adecuada a las características del material.

La preparación de heteroisoterápicos utilizando sustancias o especialidades farmacéuticas que contengan sustancias sujetas a control especial debe ser realizada a partir del establecimiento o proveniente del propio paciente, obedecidas las exigencias de la legislación específica vigente. Sin embargo, la preparación y dispensación de dinamizaciones igual o superior a 6 CH o 12 DH, con matrices obtenidas de laboratorios industriales homeopáticos, no necesitan de Autorización Especial emitida por el órgano sanitario competente.

ESCALAS

- Centesimal, Decimal o Cincuenta Milesimal.

MÉTODO

- *Método Hahnemanniano, Método Korsakoviano y Método de flujo continuo*

Los principales puntos de partida para la preparación de bioterápicos e isoterápicos son: alérgenos, cálculos (biliar, dental, renal, salival y vesical), cultivos microbianas, esputo, heces, fragmentos de órganos o de tejidos, polvo ambiental, pus, raspado de piel o de uña, saliva, sangre, secreciones, excreciones, fluidos, suero sanguíneo y orina.

Los insumos inertes a ser utilizados para recolección y preparación de los bioterápicos e isoterápicos son: lactosa, soluciones alcohólicas en diversas graduaciones, agua purificada y excepcionalmente, solución glicerinada y solución de cloruro de sodio 0,9% (p/v).

El insumo inerte seleccionado debe ser compatible con la naturaleza del punto de partida.

Los autoisoterápicos sólo podrán ser estocados en etanol 77% (v/v) (equivalente a 70% (p/p) o superior y dispensados a partir de la 12 CH o de la 24 DH).

Tabla 1 - Orientación para recolección de material a ser utilizado como insumo activo en la preparación de bioterápicos y isoterápicos.

Naturaleza del material	Recipiente esterilizado para recolección	Vehículo estéril para recolección
Alérgenos	frasco, placa de Petri o colector universal.	solución glicerinada, agua purificada, etanol a 70% (v/v)
Cálculos (biliar, dental, renal, salival y vesical)	frasco o colector universal	
Cultivos microbianas	Conforme procedimiento al laboratorio	Conforme procedimiento al laboratorio
Espuito	colector universal	
Heces	colector universal	solución glicerinada
Fragmentos de órganos o de tejidos	colector universal	solución glicerinada
Pelos	colector universal	
Polvo ambiental	colector universal	
Pus	tubo de cultivo con tapa de rosca	solución glicerinada etanol a 70% (v/v)
Raspado de piel o de uñas	placa de Petri	
Saliva	colector universal	solución glicerinada
Sangre venoso total	frasco, sin anticoagulante, con cantidad mínima de agua purificada capaz de provocar hemólisis	agua purificada etanol a 70% (v/v)
Secreciones, excreciones y fluidos	Colector universal, tubo de cultivo con tapa de rosca	solución glicerinada lactosa etanol a 70% (v/v)
Suero sanguíneo	frasco	agua purificada etanol a 70% (v/v)
Orina	colector universal	

14. ETIQUETADO

Es la identificación conveniente aplicada directamente sobre recipiente, envoltorio, cartucho o cualquier otro protector de embalaje.

Los medicamentos homeopáticos deberán cumplir en los rótulos con la legislación en vigor, además de poseer, por lo menos, los siguientes elementos:

- Nombre del establecimiento, CNPJ (registro empresarial de contribuyente), dirección y teléfono.
- Nombre del responsable técnico y el número de inscripción del mismo en el Consejo Regional de Farmacia.

Además de estas exigencias, el rótulo debe contener en los casos especificados abajo, los siguientes datos:

Tintura madre

- Nombre científico de la droga.
- Tintura madre por extenso o sigla TM o símbolo .
- Farmacopea utilizada en la preparación.
- Fecha de fabricación, plazo de validez y lote.
- Estado de la droga (seca o fresca).
- Parte usada.
- Grado alcohólico.
- Volumen.

Otras matrices

- Nombre científico u homeopático.
- Potencia, escala y método, seguido de la palabra “Matriz”.
- Cantidad.
- Fecha de fabricación, plazo de validez y lote.
- Insumo inerte sólido y/o grado alcohólico.

Formas farmacéuticas magistrales para dispensación

- Nombre homeopático.
- Potencia, escala y método.
- Forma farmacéutica.
- Cantidad.
- Fecha de manipulación.
- Plazo de validez.
- Posología.
- Uso interno o externo.
- Insumo inerte o grado alcohólico.
- Nombre del paciente.
- Nombre del prescriptor.
- Conservación, cuando necesario.

Formas farmacéuticas farmacopeicas para dispensación

- Nombre homeopático o científico.
- Potencia, escala y método.

- Forma farmacéutica.
- Cantidad.
- Fecha de fabricación, plazo de validez y lote.
- Uso interno o externo.
- Insumo inerte o grado alcohólico.
- Conservación, cuando sea necesario.

15. MONOGRAFÍAS

ACIDUM ACETICUM.	89
ACIDUM BENZOICUM	91
ACIDUM CARBOLICUM.	93
ACIDUM FORMICUM	95
ACIDUM LACTICUM	97
ACIDUM NITRICUM	99
ACIDUM OXALICUM	101
ACIDUM PHOSPHORICUM	103
ACIDUM SALICYLICUM	105
ACIDUM SULPHURICUM.	107
ADRENALINUM.	109
AESCULUS HIPPOCASTANUM	111
AGUA PURIFICADA	115
ALCOHOL	117
ALLIUM CEPA	119
ALUMBRE.	121
AMMONIUM CARBONICUM.	123
AMMONIUM MURIATICUM	125
AMMONIUM PHOSPHORICUM.	127
ANACARDIUM ORIENTALE	128
ANILINUM	130
APIS MELLIFICA	132
ARGENTUM METALLICUM.	134
ARGENTUM NITRICUM.	136
ARNICA MONTANA.	138
AVENA SATIVA.	141
BARYTA CARBONICA.	143
BARYTA IODATA	145
BARYTA MURIATICA	147
BELLADONNA	149
BORAX.	154
BRYONIA ALBA	156
CALCAREA CARBONICA.	158
CALCAREA MURIATICA	160
CALCAREA PHOSPHORICA.	162
CALCAREA SULPHURICA.	164
CALENDULA OFFICINALIS.	166
CARDUUS MARIANUS.	168
CHAMOMILLA.	170
CHELIDONIUM	172
CUPRUM METALLICUM	174
CYCLAMEN EUROPÆUM.	176
DULCAMARA.	178
ECHINACEA ANGUSTIFOLIA	181
ETHYLICUM.	183
FERRUM METALLICUM.	186

FERRUM SULPHURICUM	188
GELSEMIUM.....	190
GINKGO BILOBA.....	193
GLICEROL.....	195
GLÓBULOS INERTES	197
GLONOINUM	198
GUAIACUM OFFICINALE	200
HYDRASTIS CANADENSIS	203
HYOSCYAMUS NIGER	206
HYPERICUM PERFORATUM	209
IGNATIA AMARA.....	211
IODIUM	213
IPECACUANHA	214
KALI BICHROMICUM.....	217
KALI BROMATUM.....	219
KALI IODATUM	221
KALI MURIATICUM	222
KALI PHOSPHORICUM.....	224
LACTOSA	226
LOBELIA INFLATA.....	228
LYCOPODIUM CLAVATUM	230
MAGNESIA CARBONICA.....	232
MAGNESIA MURIATICA.....	234
MAGNESIA PHOSPHORICA.....	236
MERCURIUS SULPHURATUS RUBER	238
NATRUM CARBONICUM	240
NATRUM MURIATICUM.....	242
NATRUM SULPHURICUM	244
NUX VOMICA.....	246
PAEONIA OFFICINALIS	249
PAREIRA BRAVA	251
PHYTOLACCA DECANDRA.....	253
RHUS TOXICODENDRON	255
RICINUS COMMUNIS	257
RUTA GRAVEOLENS.....	259
STAPHYSAGRIA.....	261
SULPHUR	264
TARAXACUM OFFICINALE.....	266
THUYA OCCIDENTALIS	269

ACIDUM ACETICUM

- $C_2H_4O_2$; 60,06 [64-19-7]
- Contiene, por lo menos, 99,4% de $C_2H_4O_2$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Aceti acidum, Acetic acidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido etanoico, ácido acético glacial, ácido acético.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Líquido límpido, volátil, incoloro, de olor ácido, penetrante, picante, irritante, de sabor ácido. Se solidifica a 16,7 °C como masa cristalina, en láminas delgadas, hexagonales, incoloras y transparentes. Sus vapores son fácilmente inflamables, quema produciendo una llama azulada.
- **Solubilidad.** Miscible en todas las proporciones con agua, etanol, éter etílico, acetona, cloroformo, benceno y glicerina.
- **Incompatibilidades.** Alcalis, carbonatos alcalinos, sales de hierro, glucósidos, algunos óxidos, fosfatos y lactosa.

Constantes físico químicas.

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,05 g/mL, a 25 °C.
- *Punto de ebullición (5.2.3) FB 5:* 118 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** En tubo de ensayo, calentar 5 mL de la muestra con igual cantidad de etanol y gotas de ácido sulfúrico concentrado. Ocurre formación de acetato de etilo, de olor característico.
- B.** En tubo de ensayo, colocar 2 mL de la muestra. Adicionar gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v) hasta neutralización. En seguida, añadir gotas de solución de cloruro férrico a 1% (p/v). Se desarrolla un color rojo oscuro, el cual desaparece por adición de gotas de solución de ácido clorhídrico a 1% (v/v).

ENSAYOS DE PUREZA

- **Ácido clorhídrico.** Diluir 1 mL de la muestra en 20 mL de agua purificada. Adicionar gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). No debe ser observada precipitación ni turbación.
- **Ácido sulfúrico.** Diluir 1 mL de la muestra en 20 mL de agua purificada. Adicionar gotas de solución de cloruro de bario a 1% (p/v). No debe ser observada precipitación o turbación.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. Como máximo 0,0002% (2 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Disolver 5 mL de la muestra en 15 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para cloruros*. Como máximo 0,002% (20 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Evaporar 5 mL de la muestra en cápsula de porcelana, hasta que esté seca, a baño maría en ebullición. Adicionar al residuo obtenido, 25 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. Como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sustancias no volátiles.** En cápsula de porcelana previamente pesada, adicionar 20 g de la muestra. Evaporar hasta que se seque en baño maría hirviendo. Secar hasta peso constante

en desecador al vacío conteniendo desecante. El Residuo no debe ser superior a 0,01% (p/p) con relación a la muestra inicial.

DETERMINACIÓN

- En un erlenmeyer conteniendo 50 mL de agua purificada, adicionar 5 g de la muestra pesada con precisión de 1 mg. Titular con hidróxido de sodio *M SV*, utilizando fenolftaleína *SI* como indicador. Cada mL de hidróxido de sodio *M SV* equivale a 0,060 g de $C_2H_4O_2$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido acético glacial ($C_2H_4O_2$).
- **Insumo inerte.** Utilizar agua purificada hasta 3 CH o 6 DH y, para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH hasta 3 CH o de la 3 DH hasta 6 DH, preparar en agua purificada (preparación extemporánea). A partir de la 4 CH o 7 DH seguir regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ACIDUM BENZOICUM

- $C_7H_6O_2$; 122,12 [65-85-0]
- Contiene, por lo menos, 99,5% y, como máximo, 100,5% de $C_7H_6O_2$, con relación a la sustancia anhidra.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Benzoic acid.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido benzoico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo blanco, cristalino o cristales incoloros, inodoro o con un ligero olor muy característico.
- **Solubilidad.** Ligeramente soluble en agua, soluble en agua hirviendo, fácilmente soluble en etanol, éter etílico y ácidos grasos.

Constantes físico-químicas

- *Banda de fusión (5.2.2) FB 5:* 121 °C a 124 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Preparar una solución saturada de ácido benzoico en agua y filtrar dos veces. A una porción de lo filtrado, añadirle cloruro férrico SR. Ocurre la formación de un precipitado anaranjado. A la otra porción de 10 mL del filtrado, adicionar 1 mL de ácido sulfúrico 3 M y dejar enfriar la mezcla. Ocurre la formación de un precipitado blanco, soluble en éter etílico, en aproximadamente 10 minutos.
- B. Disolver 5 g de la muestra en 100 mL de etanol. Responde a las reacciones del ion benzoato (5.3.1.1) FB 5.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 5 g de la muestra en 100 mL de etanol. La solución obtenida es límpida (5.2.25) FB 5.
- **Sustancias oxidables.** Disolver 2 g de la muestra en 10 mL de agua hirviendo, enfriar y filtrar. Adicionar, al filtrado, 1 mL de ácido sulfúrico a 5% (v/v) y 0,2 mL de permanganato de potasio 0,02 M. Se forma una coloración rosa persistente por lo menos por 5 minutos.
- **Sustancias carbonizables.** Disolver 0,5 g de la muestra en 5 mL de ácido sulfúrico SR. Después de 5 minutos, la solución no es más intensamente colorida que la solución preparada por la dilución de 12,5 mL de la *Solución estándar de color SC H (5.2.12) FB 5* para 100 mL con ácido clorhídrico SR.
- **Compuestos halogenados y haluros.** Preparar las soluciones descritas a continuación.

Nota: todos los elementos de vidrio utilizados deben estar exentos de cloruros. Una manera de conseguir eso es llenar los elementos de vidrio con una solución de ácido nítrico a 50% (p/v) y dejarlos en baño ultrasónico por una noche. Al día siguiente, lavarlos con agua y guardarlos llenos de agua. Se recomienda que se tengan los elementos de vidrio reservados para la ejecución de esa prueba.

- *Solución (1)*: disolver 6,7 g de la muestra en una mezcla de 40 mL de hidróxido de sodio 0,1 M y 50 mL de etanol y completar el volumen para 100 mL con agua. En 10 mL de esa solución, adicionar 7,5 mL de solución de hidróxido de sodio SR, 0,125 g de aleación de níquel-aluminio y calentar en baño maría por 10 minutos. Dejar enfriar a temperatura ambiente, filtrar y lavar con tres porciones, de 3 mL cada, de etanol. Lavar con 25 mL de agua.
- *Solución (2)*: preparar esa solución de manera similar a la *solución (1)*, sin embargo, sin utilizar la muestra.
- *Solución (3)*: solución estándar de cloruro (8 ppm Cl).

En cuatro matraces aforados de 25 mL, adicionar, separadamente, 10 mL de la *solución (1)*, 10 mL de la *solución (2)*, 10 mL de la *solución (3)* y 10 mL de agua. En cada frasco, adicionar 5 mL de sulfato férrico amoniacal SR1, 2 mL de ácido nítrico SR y 5 mL de tiocianato de mercurio SR. Completar el volumen de cada frasco para 25 mL con agua. Dejar en reposo a baño maría a 20 °C por 15 minutos. Proceder conforme descrito en *Espectrofotometría de absorción en lo visible (5.2.14) FB 5*. Medir la absorbancia de la *solución (1)* en 460 nm, utilizando la *solución (2)* para el ajuste del cero. Medir la absorbancia de la *solución (3)* en 460 nm, utilizando la solución obtenida con 10 mL de agua para el ajuste del cero. La absorbancia de la *solución (1)* no es mayor que la absorbancia de la *solución (3)* (300 ppm).

- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5**. Utilizar el *Método III*. Pesar 5 g de la muestra y disolverla en 100 mL de etanol. Preparar la solución estándar utilizando etanol como solvente como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Agua (5.2.20.1) FB 5**. Disolver la muestra en una mezcla de metanol y piridina (1:2). como máximo 0,7%.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5**. Determinar en 1 g de la muestra como máximo 0,05%.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 200 mg de la muestra y disolver en 20 mL de etanol. Titular con hidróxido de sodio 0,1 M SV, utilizando rojo de fenol SI hasta la formación de la coloración violeta, correspondiente al punto final de la titulación. Cada mL de hidróxido de sodio 0,1 M SV equivale a 12,212 mg de $C_7H_6O_2$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes bien cerrados y opacos.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida**. Ácido benzoico ($C_7H_6O_2$).
- **Insumo inerte**. Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método**. *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación**. A partir de la 1 CH o 2 DH siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento**. En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM CARBOLICUM

- C_6H_6O ; 94,11 [108-95-2]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y, como máximo, 100,5% de C_6H_6O , con relación a la sustancia anhidra.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Phenolum, Phenol, Carbolicum acidum, Phenolum purum.

NOMBRE QUÍMICO

- Fenol.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales aciculares incoloros o masa cristalina blanca, olor característico, corrosivo, irritante para mucosas y piel, delicuescente. Oscurece cuando es expuesto al aire y a la luz.
- **Solubilidad.** Soluble en agua, muy soluble en etanol, éter etílico, cloroformo, glicerol y aceites fijos y volátiles, insoluble en éter de petróleo.

Constantes físico-químicas

- *Temperatura de congelamiento (5.2.4) FB 5:* por lo menos 39 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 5 mL de una solución acuosa de la muestra a 2% (p/v), adicionar una gota de solución acuosa de cloruro férrico a 5% (p/v). Se desarrolla una coloración violeta. Adicionar 10 mL de etanol a 90% (v/v). La coloración se torna amarilla.
- B.** Adicionar agua de bromo SR a una solución acuosa de la muestra a 1% (p/v). Se produce un precipitado blanco que se disuelve inmediatamente, pero que se torna permanente después de la adición del exceso de reactivo.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** La solución de 1 g de la muestra en 15 mL de agua es límpida (5.2.25) FB 5.
- **Acidez.** A 5 mL de una solución de 1 g de la muestra en 15 mL de agua, adicionar una gota de naranja de metilo SI. Se produce una coloración amarilla.
- **Agua (5.2.20.1) FB 5.** como máximo 0,5%.
- **Residuo por evaporación.** Pesar, exactamente, cerca de 5 g de la muestra, evaporar en baño maría y secar a 105 °C por 1 hora. La masa del residuo no debe ser superior a 2,5 mg.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,2 g de la muestra, disolver en agua y completar el volumen para 100 mL con el mismo solvente. Transferir 25 mL de la solución para un erlenmeyer con tapa y adicionar 50 mL de bromo 0,05 M SV y 5 mL de ácido clorhídrico. Tapar, agitar ocasionalmente durante 20 minutos y dejar al abrigo de la luz por 15 minutos. Adicionar 5 mL de solución de yoduro de potasio a 20% (p/v) y agitar suavemente. Titular con tiosulfato de sodio 0,1 M SV. Adicionar 3 mL de solución de almidón SI y 10 mL de cloroformo cuando la coloración de la solución permanezca levemente amarillenta. Continuar la titulación con

agitación vigorosa hasta el desaparición del color azul. Realizar ensayo en blanco y hacer las correcciones necesarias. Cada mL de bromo 0,05 M SV equivale a 1,569 mg de C_6H_6O .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Monohidroxibenceno C_6H_6O .
- **Insumo inerte.** Utilizar etanol 70% hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la 3 CH o 6 DH, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ACIDUM FORMICUM

- H_2CO_2 ; 46,03 [64-18-6]
- Contiene, por lo menos, 98% de H_2CO_2 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Formic acid.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido metanoico, ácido fórmico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido límpido, incoloro, de olor picante, sabor ácido e intensamente corrosivo.
- **Solubilidad.** Miscible en todas las proporciones con agua, etanol, éter etílico y glicerol. Poco soluble en benceno, tolueno y xileno.
- **Incompatibilidades.** Álcalis y carbonatos alcalinos en general, sales solubles de plomo, sales solubles de plata.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* Próxima a 1,22 g/mL a 25 °C.
- *Punto de ebullición (5.2.3) FB 5:* 100,8 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Diluir una pequeña cantidad de ácido fórmico anhidro con cantidad suficiente de agua purificada. La solución es fuertemente ácida.
- B. A 1 mL de ácido fórmico anhidro, añadir 2 mL de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Calentar hasta alcanzar punto de ebullición. Se observa la formación de un precipitado negro pudiendo llegar a la formación de un espejo de plata.
- C. A 0,5 mL de ácido fórmico anhidro, añadir 2 mL de acetato de plomo SR. Se observa la formación de un precipitado blanco.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** A 2 mL de ácido fórmico anhidro, añadir 8 mL de agua purificada. La solución es límpida (5.2.25) FB 5 y incolora (5.2.12) FB 5.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** 1 g de ácido fórmico anhidro debe satisfacer el *Ensayo límite para arsénico*. Como máximo 0,0001% (1 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Disolver 2,5 g de ácido fórmico anhidro en 15 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para cloruros*. Como máximo 0,002% (20 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Disolver el Residuo obtenido en *Pérdida por desecación* en 1 mL de ácido clorhídrico. Completar el volumen con 20 mL de agua purificada. A 1 mL de esa solución, añadir 11 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*, comparando la solución preparada con una solución estándar de plomo diluida (1 ppm Pb). Como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** A 5 g de ácido fórmico anhidro, añadir 0,05 g de carbonato de sodio anhidro. Evaporar hasta que se seque en campana de gases con extracción. Disolver el residuo en 1 mL de ácido clorhídrico diluido y completar el volumen para 25 mL con agua

purificada. 15 mL de la solución debe satisfacer al *Ensayo límite para sulfatos*. Como máximo 0,005% (50 ppm).

- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Evaporar en baño maría 20 g de la muestra y desecar entre 100 °C y 105 °C hasta peso constante. El residuo no debe exceder los 0,05% (p/p).

DETERMINACIÓN

- En erlenmeyer con tapa esmerilada, conteniendo 10 mL de agua purificada, adicionar 1 mL de ácido fórmico anhidro. Añadir, en seguida, 50 mL de agua purificada. Titular con hidróxido de sodio *M SV* empleando como indicador 0,5 mL de fenolftaleína *SI*, hasta que tome un color rosa.
- Cada mL de hidróxido de sodio *M SV* equivale a 0,046 g de H_2CO_2 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido fórmico anhidro (H_2CO_2).
- **Insumo inerte.** Utilizar agua purificada hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo*
- **(11.3).**
- **Dispensación.** A partir de la 2 CH hasta 3 CH o de la 3 DH hasta 6 DH, preparar en agua purificada (preparación extemporánea). A partir de la 4 CH o 7 DH seguir la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ACIDUM LACTICUM

- $C_3H_6O_3$; 90,08 [50-21-5]
- Mezcla del ácido láctico y sus productos de condensación, tales como ácido lactoilo láctico, y los polilácticos y agua. El equilibrio entre ácido láctico y los ácidos polilácticos depende de la concentración y de la temperatura. El ácido láctico normalmente es una mezcla racémica ((*RS*)-ácido láctico), pero el isómero *S* (+) puede predominar. Contiene, por lo menos, 88,0% y, como máximo, 92,0% de $C_3H_6O_3$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Lactis acidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido láctico, ácido 2-hidroxiopropanoico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido viscoso incoloro o levemente amarillento.
- **Solubilidad.** Miscible en agua, etanol y éter etílico.

Constantes físico-químicas

- **Poder rotatorio (5.2.8) FB 5:** $-0,05^\circ$ a $+0,05^\circ$, para el ácido láctico racémico.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Disolver 1 g de la muestra en agua. La solución es fuertemente ácida (pH menor que 4,0).
B. Responde a las reacciones del ion lactato (**5.3.1.1) FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 5 g de la muestra en 42 mL de hidróxido de sodio *M* y diluir para 50 mL con agua. La solución obtenida no es más colorida que la *solución estándar de color SC F (5.2.12) FB 5*.
- **Azúcares y otras sustancias reductoras.** A 10 mL de tartrato cúprico alcalino SR caliente adicionar cinco gotas de la muestra. Ningún precipitado rojo es producido.
- **Sustancias fácilmente carbonizables.** Lavar un tubo de ensayo con ácido sulfúrico y dejar escurrir por 10 minutos. Adicionar al tubo de ensayo 5 mL de ácido sulfúrico y, cuidadosamente, añadir 5 mL de la muestra, para no mezclar los líquidos. Mantener el tubo a una temperatura de 15 °C. Después de 15 minutos, ninguna coloración oscura se desarrolla en la interfaz entre los dos ácidos.
- **Sustancias insolubles en éter etílico.** Disolver 1 g de la muestra en 25 mL de éter etílico. La solución no es más opalescente que el solvente utilizado para la prueba.
- **Ácidos oxálico, cítrico y fosfórico.** A 5 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* adicionar amoníaco SR hasta que el pH esté levemente alcalino (entre 8 y 10). Adicionar 1 mL de cloruro de calcio SR. Calentar en baño maría por 5 minutos. Cualquier opalescencia en la solución, antes o después del calefacción, no es más intensa que la de una mezcla de 1 mL de agua y 5 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución*.
- **Calcio (5.3.2.7) FB 5.** Diluir 5 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* para 15 mL con agua y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para calcio*. como máximo 0,02% (200 ppm).

- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** A 10 mL de solución de la muestra a 1% (p/v) acidificada con ácido nítrico, adicionar algunas gotas de nitrato de plata 0,1 M. Ninguna opalescencia es producida inmediatamente.
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método III*. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** A 10 mL de solución de la muestra a 1% (p/v) adicionar dos gotas de ácido clorhídrico y 1 mL de cloruro de bario SR. Ninguna turbidez es producida.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 0,1%.

DETERMINACIÓN

- Transferir, exactamente, cerca de 1 g de la muestra para un frasco con tapa, adicionar 10 mL de agua y 20 mL de hidróxido de Sodio M. Cerrar el frasco y dejar en reposo por 30 minutos. Adicionar 0,5 mL de fenolftaleína SI y titular con ácido clorhídrico M SV hasta desaparición de la
- coloración rosa. Cada mL de hidróxido de sodio M equivale a 90,080 mg de $C_3H_6O_3$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido láctico ($C_3H_6O_3$).
- **Insumo inerte.** Solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 2 DH o 1 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM NITRICUM

- HNO_3 ; 63,01 [7697-37-2]
- Contiene, por lo menos, 65% y, como máximo, 69% de HNO_3 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Acidum azoticum, Acidum nitri, Acidum nitricum depuratum, Nitri acidi, Nitricum acidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido nítrico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido incoloro o ligeramente amarillento, de olor característico, penetrante, fuerte e irritante.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y etanol en todas las proporciones.
- **Incompatibilidades.** Alcalis, sales alcalinas, materias orgánicas en general, metales en general, fenol y glicerol.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,41 g/mL a 20 °C.
- *Punto de ebullición (5.2.3) FB 5:* 122 °C.

IDENTIFICACIÓN

- Transferir para un tubo de ensayo, 1 mL de la muestra, adicionar 3 mL de ácido sulfúrico y, cuidadosamente, a través de la pared del tubo, añadir 1 mL de sulfato ferroso *M*. Se desarrolla un anillo marrón en la interfaz de los líquidos.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** A 15 mL de la muestra, adicionar 5 mL de ácido sulfúrico y evaporar hasta el desprendimiento de humos blancos. Al residuo adicionar 1 mL de solución de clorhidrato de hidroxilamina a 10% (p/v) y diluir con agua purificada para 2 mL. Proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo es 0,1 ppm.
- **Sulfatos.** Adicionar 10 mg de carbonato de sodio a 28 mL de la muestra. Evaporar hasta que se seque; disolver el residuo con una mezcla de 4 mL de agua purificada y 1 mL de ácido clorhídrico SR y completar el volumen para 10 mL. Adicionar 1 mL de solución de cloruro de bario a 1% (p/v). Después de 10 minutos de la adición de los reactivos, la turbidez producida no debe ser mayor que aquella obtenida con 40 μL de ácido sulfúrico 0,01 *M*.

DETERMINACIÓN

- Transferir, a través de pipeta volumétrica 25 mL, de la muestra para balón volumétrico de 250 mL, completar el volumen con agua purificada y homogeneizar. Transferir para erlenmeyer, 25 mL de la solución diluida de la muestra, añadir aproximadamente 50 mL de agua purificada, adicionar 0,1 mL de rojo de metilo SI y titular con hidróxido de sodio *M SV*. Cada mL de hidróxido de sodio *M SV* equivale a 0,063 g de HNO_3 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido nítrico (HNO₃).
- **Insumo inerte.** Utilizar agua purificada hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A 3 CH o 6 DH, preparar en agua purificada (preparación extemporánea). A partir de la 4 CH o 7 DH seguir regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM OXALICUM

- $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$; 126,07 [144-62-7]
- Contiene, por lo menos, 99,5% y, como máximo, 100,5%, de $C_2H_2O_4$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Oxalii acidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido oxálico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales transparentes, incoloros.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua y en etanol, ligeramente soluble en glicerina. Insoluble en cloroformo, benceno, éter de petróleo.
- **Incompatibilidades.** Sales de calcio solubles, sales de hierro, de oro, de plata, de magnesio, permanganatos, cianuros y otros oxidantes, ácido sulfúrico y cloruro mercuríco.

Constante físico-química.

- *Banda de fusión (5.2.2) FB 5:* 101 °C a 102 °C.

IDENTIFICACIÓN

- En cápsula de porcelana adicionar a 50 mg de la muestra de ácido oxálico, 10 mg de resorcinol y una gota de glicerina, mezclar hasta disolver el resorcinol. Adicionar cinco gotas de ácido sulfúrico sin agitar. Se desarrolla una coloración roja violeta tendiendo a azul. Esa reacción permite caracterizar 0,0063 mg de ácido oxálico en la muestra en análisis.
- Juntar partes iguales de ácido oxálico, clorhidrato de difenilamina y ácido benzoico. Calentar suavemente hasta la fusión. Se desarrolla un color azul. Adicionar etanol hasta disolver. El etanol también desarrollará un color azul. Permite caracterizar 10 mg de ácido oxálico en la muestra en análisis.
- Una solución conteniendo 100 mg de ácido oxálico en 2 mL de agua purificada y 1 mL de hidróxido de sodio 6 M produce, por agitación, un precipitado cristalino.
- Colocar, en la depresión de la placa de porcelana, cinco gotas de ácido clorhídrico a 50% (v/v) y gránulos de zinc y una gota de solución concentrada de ácido oxálico. Después de 5 minutos, retirar el exceso de zinc no atacado, adicionar una gota de solución de fenilhidracina a 1% (p/v) recientemente preparada. Llevar a la estufa a 110 °C por 5 minutos. Dejar enfriar. Adicionar una gota de ácido clorhídrico concentrado y una gota de solución de peróxido de hidrógeno a 3% (v/v). Se desarrolla un color que va del rosa al rojo de 3 a 4 minutos.
- En microtubo de ensayo colocar mezcla de partes iguales de ácido oxálico y difenilamina. Llevar a la fusión en llama de quemador. Dejar enfriar. Disolver la mezcla fundida con una gota de etanol. Se desarrolla un color azul.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 1 g de la muestra en 20 mL de agua purificada. La solución debe ser límpida (5.2.25) FB 5 e incolora (5.2.12) FB 5.
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Disolver 1 g de la muestra en 20 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,002% (20 ppm).

- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Al residuo obtenido en *Cenizas sulfatadas* adicionar 3 mL de ácido clorhídrico 6 M y evaporar a la sequedad. Disolver el residuo así obtenido en 2 mL de ácido clorhídrico 0,1 M y diluir hasta 20 mL con agua purificada. Utilizar 12 mL y proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,002% (20 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Utilizar 5 mL de la solución acuosa de la muestra preparada en la determinación de *Metales pesados* y proceder conforme descrito en *Ensayo límite para hierro*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Sustancias fácilmente carbonizables.** A 1 g de la muestra, adicionar 10 mL de ácido sulfúrico concentrado, calentar cuidadosamente hasta la desaparición de los primeros vapores blancos. Después de enfriar, la solución no debe estar más fuertemente colorida que la *solución estándar* descrita a continuación.
- *Solución estándar* : mezclar 0,15 mL de cloruro férrico anhidro a 4,51% (p/v) con 0,1 mL de cloruro cobaltoso anhidro a 6,5% (p/v) y 9,75 mL de ácido clorhídrico a 1% (p/v).
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 10 g de la muestra. como máximo 0,01%.

DETERMINACIÓN

- *Emplear uno de los métodos descritos a continuación.*
- Disolver 120 mg de la muestra en agua purificada. Titular con hidróxido de Sodio 0,1 M SV, empleando como indicador fenolftaleína SI. Cada mL de hidróxido de Sodio 0,1 M SV equivale a 6,305 mg de $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$.
- A cada 150 mg de la muestra, adicionar 30 mL de agua purificada y 10 mL de ácido sulfúrico a 70% (p/v). Titular la temperatura entre 60 °C y 70 °C con permanganato de potasio 0,02 M SV. Cada mL consumido de permanganato de potasio 0,02 M SV equivale a 6,305 mg de $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido oxálico ($C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$).
- **Insumo inerte.** Solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 4 DH y de la 2 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM PHOSPHORICUM

- H_3PO_4 ; 98,00 [7664-38-2]
- Contiene, por lo menos, 85% y, como máximo, 90% de H_3PO_4 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Phosphoric acidi, Orthophosphoric acid.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido fosfórico, ácido ortofosfórico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido de consistencia de jarabe, límpido, incoloro, inodoro, de sabor muy ácido, sin embargo agradable.
- **Solubilidad.** Miscible en agua y etanol en todas las proporciones.
- **Incompatibilidades.** Sales de plata, de calcio, de hierro, de magnesio, de plomo, de bismuto, molibdato de amonio, sustancias de naturaleza orgánica, álcalis, carbonatos alcalinos, glucósidos y lactosa.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,87 g/mL a 25 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Diluir 0,1 mL de la muestra en 5 mL de agua purificada. Esa solución es ácida al papel azul de tornasol.
- B. Diluir 0,1 mL de la muestra en 5 mL de agua purificada, neutralizar la solución con cantidad suficiente de solución de hidróxido de sodio. Adicionar algunas gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo soluble en hidróxido de amonio y también en ácido nítrico diluido.
- C. Adicionar a la solución de molibdato de amonio a 10% (p/v), gotas de solución de ácido fosfórico a 10% (p/v). Calentar a una temperatura que no exceda 40 °C. Se observa la formación de un precipitado amarillo.
- D. Adicionar a 5 mL de la solución acuosa de ácido fosfórico a 10% (p/v), exceso de hidróxido de amonio, hasta saturación. A la solución así obtenida, añadir gotas de la mezcla magnésiana. Se observa la formación de un precipitado blanco insoluble en hidróxido de amonio y soluble en ácidos minerales.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aluminio y calcio.** A 1 mL de la solución de ácido fosfórico a 10% (v/v), adicionar gotas de solución de hidróxido de amonio a 10% (v/v) hasta alcalinización. No debe haber precipitación.
- **Arsénico.** A 1 mL de la solución de ácido fosfórico a 25% (v/v), adicionar 3 mL de solución de hipofosfito de sodio a 10% (p/v). Calentar por 15 minutos en baño maría hirviendo. La solución no debe oscurecer.
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Disolver 1 g de la muestra en 15 mL de agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,005% (50 ppm).

- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Diluir 0,2 g de la muestra en agua purificada y completar el volumen para 10 mL utilizando el mismo solvente. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para hierro*. como máximo 0,005% (50 ppm).
- **Fósforo y ácido hipofosfórico.** La solución de 0,5 mL de ácido fosfórico diluido con 10 mL de agua purificada no debe oscurecer cuando es calentada con algunas gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Diluir 1,5 g de la muestra en agua purificada y completar el volumen para 15 mL utilizando el mismo solvente. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,01% (100 ppm).

DETERMINACIÓN

- Mezclar cerca de 1,5 g de la muestra, pesada con precisión de 1 mg, con solución de 10 g de cloruro de sodio en 30 mL de agua purificada. Titular con hidróxido de sodio *M SV*, utilizando timolftaleína *SI* como indicador. Cada mL de hidróxido de sodio *M SV* equivale a 0,049 g de H_3PO_4 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, con tapa esmerilada, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido fosfórico concentrado (H_3PO_4).
- **Insumo inerte.** Utilizar agua purificada hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 2 CH hasta 3 CH o de la 3 DH hasta 6 DH, preparar en agua purificada (preparación extemporánea). A partir de la 4 CH o 7 DH seguir regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM SALICYLICUM

- $C_7H_6O_3$; 138,12 [69-72-7]
- Contiene, por lo menos, 99,5% y, como máximo, 101,0% de $C_7H_6O_3$, calculado con relación a la sustancia desecada.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Salycili acidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido salicílico, ácido 2-hidroxibenzoico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo esponjoso, blanco y cristalino o cristales blancos, generalmente en forma de agujas finas, inodoro y de sabor en principio dulce, pasando a ácido. El producto sintético es blanco e inodoro. Lo resultado de sustancias naturales es ligeramente de color amarillo o rosa y con leve olor de salicilato de metilo.
- **Solubilidad.** Poco soluble en agua, muy soluble en acetona, fácilmente soluble en etanol y éter etílico, ligeramente soluble en cloroformo y aceites grasos.

Constantes físico-químicas

- *Banda de fusión (5.2.2) FB 5:* 158 °C a 161 °C.

IDENTIFICACIÓN

- *Las pruebas de identificación B. y C. pueden ser omitidas si es realizada la prueba A.*
- A.** El espectro de absorción en el infrarrojo (5.2.14) FB 5 de la muestra, previamente desecada, dispersa en bromuro de potasio, presenta máximos de absorción solamente en los mismos largos de onda y con las mismas intensidades relativas de aquellos observados en el espectro de ácido salicílico SQR, preparado de manera idéntica.
- B.** Solubilizar 0,1 g de la muestra, en frío, en ácido sulfúrico. Adicionar algunos cristales de nitrato de sodio. Se desarrolla una coloración roja.
- C.** Adicionar a una solución acuosa saturada de la muestra una gota de cloruro férrico SR. Se desarrolla una coloración bordó que, por la adición de hidróxido de amonio, se torna pardo-verdosa. Los ácidos minerales fuertes, algunas bases y diferentes sales impiden esa reacción.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Sustancias fácilmente carbonizables.** Disolver 0,5 g de la muestra en 5 mL de ácido sulfúrico. No se desarrolla una coloración nítidamente parda antes de 20 minutos.
- **Fenol.** Disolver 0,5 g de la muestra en 10 mL de carbonato de sodio SR, agitar con 10 mL de éter etílico y dejar en reposo hasta decantar la fase etérea. Desecar la fase etérea con sulfato de sodio anhidro y filtrar. Un volumen de 5 mL del filtrado, abandonado a la evaporación espontánea, deja, como máximo, 0,001 g de residuo. Disolver el Residuo en agua caliente, adicionar hidróxido de amonio y algunas gotas de hipoclorito de sodio SR. Se desarrolla una coloración azul.
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Disolver, bajo calefacción, 1,5 g de la muestra en 75 mL de agua destilada. Dejar enfriar, adicionar agua destilada hasta completar el volumen inicial y filtrar.

Un volumen de 25 mL del filtrado no contiene más cloruro del correspondiente a 0,1 mL del ácido clorhídrico 0,02 M. como máximo 0,014% (140 ppm).

- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Disolver 1 g de la muestra en 25 mL de acetona. Adicionar 2 mL de agua, 2 mL de solución amortiguadora de acetato pH 3,5 y 1,2 mL de tioacetamida SR. Homogeneizar y dejar en reposo por 5 minutos. La coloración producida no es más intensa del que la obtenida en la *Preparación estándar*, preparada con 25 mL de acetona, 2 mL de *solución estándar de plomo (10 ppm)* y tratada de la misma manera que la muestra como máximo 0,002% (20 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** A 25 mL del filtrado, obtenido en *Cloruros*, adicionar dos gotas de ácido clorhídrico y cinco gotas de cloruro de bario SR. La preparación obtenida no es más opalescente que 0,1 mL de ácido sulfúrico 0,01 M. como máximo 0,02% (200 ppm).
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 0,5%.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 0,05%.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,5 g de la muestra y disolver en 25 mL de etanol, previamente neutralizado con hidróxido de sodio 0,1 M. Utilizar fenolftaleína SI como indicador y titular con hidróxido de sodio 0,1 M SV, hasta el apareamiento de coloración rosa. Cada mL de hidróxido de sodio 0,1 M SV equivale a 13,812 mg de $C_7H_6O_3$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido salicílico ($C_7H_6O_3$).
- **Insumo inerte.** Etanol a 90% (v/v).
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol en el mismo título etanólico de sus disolventes iniciales, en las tres primeras dinamizaciones, para la escala centesimal, y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí emplear etanol de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ACIDUM SULPHURICUM

- H_2SO_4 ; 98,08 [7664-93-9]
- Contiene, por lo menos, 95% y, como máximo, 97% de H_2SO_4 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Sulphuris acidi.

NOMBRE QUÍMICO

- Ácido sulfúrico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido incoloro, oleoso, inodoro, higroscópico. Extremamente corrosivo. Es ácido al papel de tornasol azul.
- **Solubilidad.** Miscible con agua y etanol en todas las proporciones desarrollando un considerable calor, debiendo ser adicionado cuidadosa y lentamente, bajo agitación constante y, de preferencia, bajo baño de agua corriente.
- **Incompatibilidades.** Carbonatos, cianuros alcalinos y metálicos, óxidos en general.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,84.
- *Temperatura de ebullición (5.2.3) FB 5:* 290 C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** En cápsula de porcelana, colocar 0,1 g de sacarosa. Adicionar, en seguida, dos gotas de la muestra. Se observa la carbonización de la sacarosa la cual es acelerada por calefacción.
- B.** Preparar la *solución (1)* y realizar las pruebas para anión sulfito descritas a continuación.
- *Solución (1):* neutralizar 5 mL de la muestra a 5% (v/v), con cantidad suficiente de solución de hidróxido de sodio a 5% (p/v).
 - a) A 2 mL de la *solución (1)*, adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro de bario a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco.
 - b) A 2 mL de la *Solución (1)*, adicionar cinco gotas de solución acuosa de acetato de plomo a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco, el cual se solubiliza por adición de cantidad suficiente de solución acuosa de acetato de amonio a 1% (p/v).
 - c) A 2 mL de la *solución (1)*, adicionar, lentamente, cinco gotas de solución acuosa de cloruro de estroncio a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo que puede ser acelerada por calefacción.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Sustancias reductoras (ácido sulfuroso, ácido nitroso).** A 5 mL de la solución acuosa del ácido a 20% (v/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de permanganato de potasio a 1% (p/v). El color resultante debe ser estable por un tiempo mínimo de 5 minutos.
- **Arsénico y Selenio.** Adicionar 1 mL de la muestra a 2 mL de agua purificada y dejar enfriar. Adicionar 3 mL de solución acuosa de hipofosfito de sodio a 1% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo, por 15 minutos. No debe haber oscurecimiento de la solución.
- **Cloruros.** A la solución acuosa de la muestra a 5% (v/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). No ocurre precipitación o turbación.

- **Metales pesados.** A la solución acuosa de la muestra a 10% (v/v), neutralizada previamente con hidróxido de amonio, y acidificada con cantidad suficiente de solución acuosa de ácido acético a 10% (v/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de sulfuro de sodio a 1% (p/v). No ocurre precipitación o turbación.

DETERMINACIÓN

- Pesar 2 g de la muestra, adicionar a 40 mL de agua purificada. Titular con hidróxido de sodio *M SV*, utilizando naranja de metilo *SI* como indicador. Cada mL de hidróxido de Sodio *M SV* equivale a 0,04904 g de H_2SO_4 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Ácido sulfúrico (H_2SO_4).
- **Insumo inerte.** Agua purificada hasta 3 CH o 7 DH, solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones a partir de la 4 CH o 8 DH.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** Dispensar solamente a partir de 3 CH o 6 DH, en agua purificada. A partir de la 4 CH o 8 DH, dispensar en alcohol de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ADRENALINUM

- $C_9H_{13}NO_3$; 183,21 [51-43-4]
- Contiene, por lo menos, 97% y, como máximo, 100,5%, calculado con relación a la base seca.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Epinephrinum.

NOMBRE QUÍMICO

- Epinefrina.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo microcristalino, casi blanco o levemente amarillo, alterable con aire y con la luz con gradual oscurecimiento, inodoro, leve sabor amargo.
- **Solubilidad.** Prácticamente insoluble en agua, insoluble en éter etílico, etanol y cloroformo. Soluble en ácidos minerales y hidróxidos alcalinos.
- **Incompatibilidades.** Álcalis, cobre, hierro, plata, zinc, otros metales, gomas, agentes oxidantes, taninos.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 212 C.

IDENTIFICACIÓN

- A. El espectro de absorción en el infrarrojo (**5.2.14) FB 5** de la muestra, dispersa en bromuro de Potasio, presenta máximos de absorción en los mismos largos de onda y con las mismas intensidades relativas de aquellos observados en el espectro de epinefrina SQR.
- B. El espectro de absorción en el ultravioleta (**5.2.14) FB 5**, de una solución de la muestra a 30 mg/mL en ácido clorhídrico 0,01 M, exhibe máximo en 280 nm, idéntico al observado en el espectro de solución similar de epinefrina SQR.
- C. A 1 mL de una solución ácida de epinefrina a 0,1% (p/v) adicionar 1 mL de solución de 2,5-dietoxitetrahydrofurano a 1% (v/v) en ácido acético glacial. Calentar a 80 °C durante 2 minutos, enfriar en baño de hielo y adicionar 3 mL de solución de *p*-dimetilaminobenzaldehído a 2% (p/v) en ácido clorhídrico y ácido acético glacial (1:19). Mezclar y dejar en reposo por 2 minutos. La solución presenta coloración amarilla similar a una solución preparada de manera idéntica, pero omitiendo la sustancia en análisis (diferenciación de la noradrenalina).
- D. A 5 mL de tampón ftalato ácido pH 4,0 adicionar 0,5 mL de solución ácida de epinefrina y 1 mL de yodo 0,1 M. Mezclar y dejar en reposo durante 5 minutos. Adicionar 2 mL de solución de tiosulfato de sodio a 2,5% (p/v). Se desarrolla una coloración roja.
- E. Disolver 0,01 g de la muestra en 10 mL de ácido acético a 0,2% (v/v). A 2 mL de esa solución adicionar una gota de cloruro férrico SR. Se desarrolla una intensa coloración verde que pasa a rojo por la adición de bicarbonato de sodio a 1% (p/v).

ENSAYOS DE PUREZA

- **Adrenalina.** La absorptividad de una solución conteniendo 2 mg/mL en ácido clorhídrico (1:200), a 310 nm, no es superior a 0,2.

- **Norepinefrina.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, agua y ácido fórmico (7:2:1), como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 5 µL de cada una de las soluciones, recientemente preparadas, descritas a continuación.
- *Solución muestra:* disolver 200 mg de la muestra en 2 mL de ácido fórmico. Diluir con metanol a 10 mL, obteniendo una concentración final de 20 mg/mL.
- *Solución estándar de epinefrina:* disolver 200 mg de epinefrina SQR en 2 mL de ácido fórmico y diluir con metanol a 10 mL, obteniendo una concentración final de 20 mg/mL.
- *Solución estándar de norepinefrina:* disolver 40 mg de norepinefrina SQR en 1 mL de ácido fórmico y diluir con metanol a 25 mL, obteniendo una concentración final de 1,6 mg/mL.
- Desarrollar el cromatograma en recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (254 nm). El valor del Rf de la principal mancha obtenida en el cromatograma de la *solución muestra* corresponder al Rf obtenido para la *solución estándar de norepinefrina*. Ninguna mancha obtenida en el cromatograma de la *solución muestra* que debe ser mayor o más intensa que la mancha del mismo valor de Rf obtenida en el cromatograma de la *solución estándar de norepinefrina*, correspondiendo a no más que 4% de norepinefrina.
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Desecar, a presión reducida, sobre gel de sílice durante 18 horas a la temperatura ambiente. No deberá perder más que 2% de su peso.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5. como máximo 0,1%,** utilizando 1 g de la muestra.

DETERMINACIÓN

- Proceder conforme descrito en *Titulación en medio no acuoso (5.3.3.5) FB 5*. Pesar 0,3 g de la muestra y disolver en 50 mL de ácido acético glacial SR calentando ligeramente si fuese necesario. Titular con ácido perclórico 0,1 M SV, utilizando cloruro de metilrosanilina SI como indicador. Realizar ensayo en blanco y hacer las correcciones necesarias. Cada mL de ácido perclórico 0,1 M SV equivale a 18,32 mg de $C_9H_{13}NO_3$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes herméticos, opacos y con poca refrigeración. Preferentemente en recipientes en los cuales el aire haya sido sustituido por nitrógeno.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Epinefrina ($C_9H_{13}NO_3$).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 4 DH-trit. o 2 CH-trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

AESCULUS HIPPOCASTANUM

- *Aesculus hippocastanum* (L.) – HIPPOCASTANACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Castaña equina, Hippocastanum vulgare.

PARTE EMPLEADA

- Semilla seca sin cáscara.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Aesculus hippocastanum* L. es un árbol de 12 m a 18 m de altura, ramosa, de corteza leñosa lisa y blanca, con madera no muy dura. Las hojas son opuestas, verdes brillantes, rectas, digitadas y ovoides. Los folíolos son agudos y cerrados. Las flores aparecen con numerosos racimos piramidales rosados y blancos. El fruto es grande, liso, marrón, con una cicatriz redonda grande y pálida, rodeada por una cáscara carnosita cubierta de espinas.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

- Las semillas son duras y exalbuminadas, de 2,5 cm a 4,0 cm, irregularmente subesféricas, achatadas en ambos polos o solamente en el del hilo, o también achatadas de forma irregular por la desecación. La semilla partida muestra la cáscara de color marrón, quebradiza, de 1,0 mm a 2,0 mm de espesor, envolviendo el embrión, el cual posee una pequeña radícula y dos grandes cotiledones córneos y amiláceos, de coloración castaño claro externamente y casi blanca en la fractura. Endospermo ausente. El frente es liso, coriáceo, quebradizo, fácilmente separable del embrión en algunas partes, de color castaño rojizo o castaño claro, generalmente brillante, raramente opaco y con una gran mancha clara, correspondiente al hilo. La radícula es curva y ocupa una depresión sobre la comisura de los cotiledones o sobre la frente dorsal de uno de los dos cotiledones y es claramente prominente en la superficie externa.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

- En vista frontal, la cáscara de la semilla muestra una epidermis de color castaño amarillenta, con células uniformes, siendo la mayoría poligonal o arredondada. En sección transversal, las células de la epidermis son columnares y compactas, con cutícula espesa y lisa y paredes periclinales externas mucho más espesas que las internas. Abajo se observan hasta cuatro zonas distintas. La primera, más externa, es formada por algunas capas de células colenquimáticas de color amarillo acastañada. La segunda está formada por diez o más capas de células esclerenquimáticas, planas tangencialmente. La tercera está formada por cuatro a diez capas de células parenquimáticas, incoloras, de forma más poliédrica y de paredes más delgadas que las de las regiones anteriores, presentando espacios intercelulares. En las capas más externas de esa región pueden ser observados los haces vasculares. La cuarta región, cuando está presente, está formada por algunas capas de células planas tangencialmente y de paredes espesadas. Los cotiledones son constituidos de parénquima amilífero, cubierto por una epidermis uniestratificada. Vista de frente, las células de la epidermis de los cotiledones son poligonales. El parénquima de reserva posee células ovaladas a elípticas, con paredes delgadas, más pequeñas en la región más externa y gradualmente más grandes en el interior, conteniendo granos de almidón y gotas lípidas. Delicados haces vasculares ocurren en ese parénquima; los elementos del vaso son estrechos y tiene espesamiento de pared helicoidal. Los granos de almidón son simples, pudiendo ser esféricos,

ovalados y piriformes, y de diferentes tamaños, variando de 2 μm a 80 μm de diámetro. Los granos menores tienen un hilo generalmente en forma de punto; los otros, más numerosos, presentan un hilo en forma de cruz, ramificado o estrellado.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA DEL POLVO

- El polvo atiende a todas las exigencias establecidas para la especie, menos los caracteres macroscópicos. Son característicos: fragmentos de la cáscara irregulares, amarillo dorados, con células de contornos irregulares, fuertemente interconectadas, cuyos límites no son reconocibles, con prolongaciones de la pared celular pareciendo alargados, de lumen estrecho, semejante al de fibras en sección transversal; fragmentos de la cáscara mostrando células de paredes espesadas; fragmentos de la epidermis de la cáscara, en vista frontal, con paredes periclinales uniformemente espesadas, y, cuando está en sección transversal, con paredes radiales y periclinal externa fuertemente espesadas, recordando una empalizada estrecha, con células castaño rojizas; fragmentos de parénquima de reserva, con células planas a elípticas, conteniendo granos de almidón y gotas lípidas; fragmentos de parénquima de reserva con porciones de haces vasculares; abundantes granos de almidón, aislados o agrupados, de diferentes tamaños y formas, conforme descrito. Cuando sometido al hidrato de cloral frío, el almidón se hincha inmediatamente. En los fragmentos de tejidos cotiledonares, sometidos a larga cocción, el almidón no pierde el carácter pegajoso característico. En estos tejidos, gotas lípidas incoloras son observadas tanto en el interior de las células como también desparramadas al redor de los fragmentos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Aesculus hippocastanum* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo y casi inodoro.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. No se produce turbidez y ni precipitado.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Se desarrolla, con su agitación, una espuma abundante.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de ácido clorhídrico y un fragmento de magnesio metálico. Se desarrolla una coloración rosada de intensidad variable.
- D. A 2 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración verde oscura.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de cloroformo, ácido acético glacial, metanol y agua (15:8:3:2) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observan dos manchas pardas comprendidas entre los Rf 0,15 y 0,35. Nebulizar la cromatoplaque con solución de cloruro de aluminio y examinar bajo luz ultravioleta (365nm). Las manchas comprendidas entre los Rf 0,15 y 0,35 aparecen con fluorescencia amarilla. Desarrollar un segundo cromatograma, en las mismas condiciones

anteriores y nebulizar una solución de ácido sulfúrico a 1% (p/v) en etanol a 90% (v/v). Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta tres manchas amarillas comprendidas entre los Rfs 0,15 y 0,35. Calentar la placa a temperatura entre 100 °C y 105 °C durante 10 minutos y examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta tres manchas violáceas, poco separadas, comprendidas entre los Rfs 0,40 y 0,55. Pueden aparecer tres o cuatro manchas pardas grisáceas con Rf inferiores a 0,40.

ENSAYOS DE PUREZA

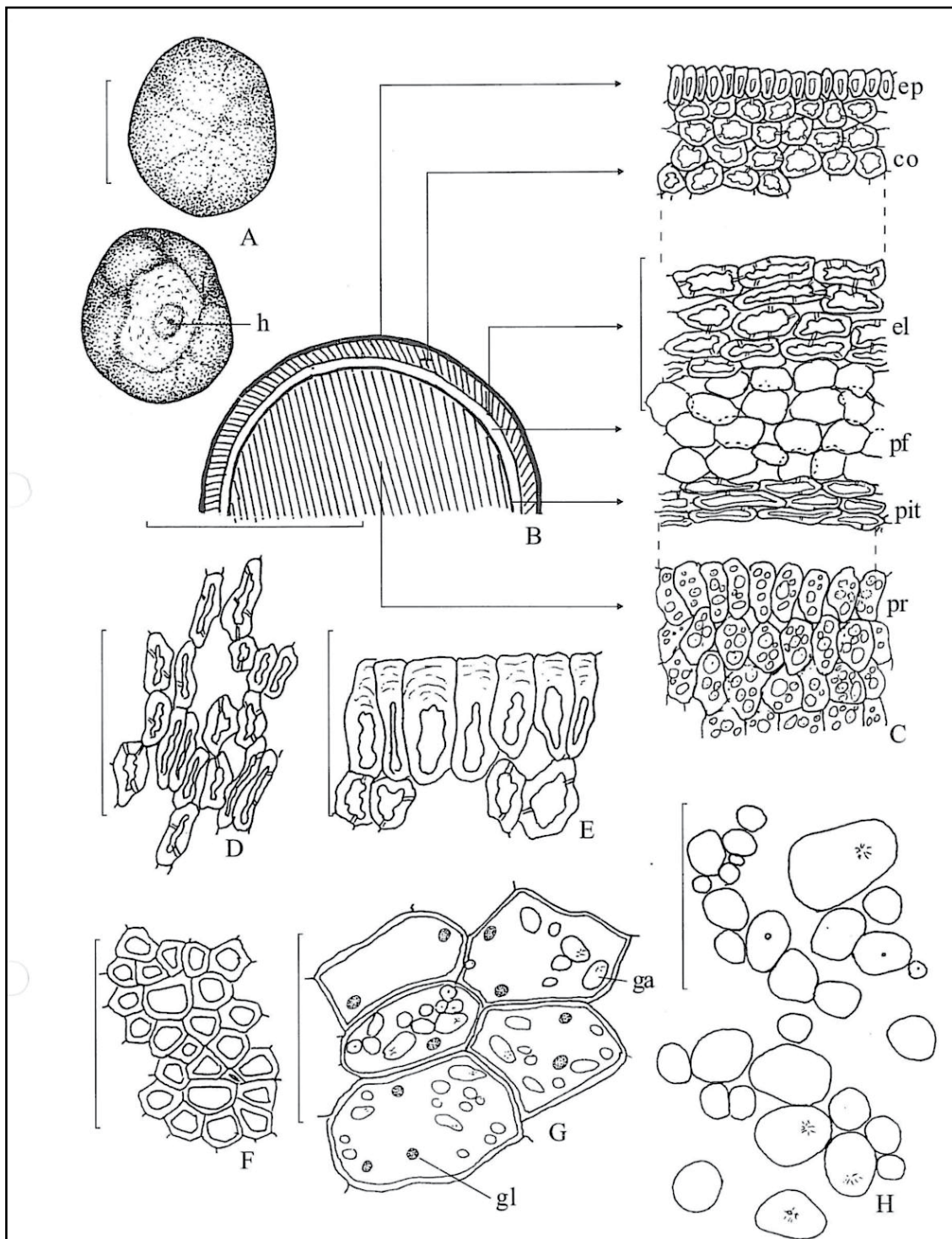
- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,1% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

Figura 1 – Aspectos macroscópicos y microscópicos en *Aesculus hippocastanum* L.

Complemento de la explicación de la **Figura 1**. Las escalas corresponden en **A** y **B** a 0,5 cm; en **C** a 300 μm ; en **D** a **G** a 100 μm ; en **H** a 50 μm . **A** - representaciones esquemáticas de la semilla, en vista inferior y superior de la hoja, mostrando la región del hilo; **B** - representación esquemática de la semilla, en sección transversal; **C** - detalles de la semilla, en sección transversal, conforme mostrado en **B**; **D** - detalle de la epidermis del tegumento de la semilla en vista frontal; **E** - detalle de la epidermis de la cáscara, en sección transversal; **F** - células esclerenquimáticas, en sección transversal; **G** - células del parénquima de reserva cotiledonar; **H** - granos de almidón; colénquima (co); esclerenquima (el); epidermis (ep); grano de almidón (ga); gota lipídica (gl); hilo (h); parénquima fundamental (pf); parénquima interno de la cáscara (pit), con paredes celulares espesadas; parénquima de reserva del cotiledón (pr).

AGUA PURIFICADA

- H_2O ; 18,02 [7732-18-5]
- Agua purificada es el agua potable que pasó por algún tipo de tratamiento para retirar los posibles contaminantes y atender a los requisitos de pureza establecidos en esta monografía. Es preparada por destilación, cambio iónico, ósmosis inversa o por otro proceso adecuado. Debe estar libre de la adición de cualquier sustancia disuelta. Generalmente es utilizada en la preparación de medicamentos que no requirieron agua estéril ni libre de pirógenos, destinados al uso no parenteral.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido límpido, incoloro, insípido e inodoro.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez o alcalinidad.** Adicionar 0,05 mL de rojo de metilo SI en 10 mL de la muestra recientemente hervida y enfriada en frasco de borosilicato. La solución no desarrolla coloración roja. Adicionar 0,1 mL de azul de bromotimol SI en 10 mL de la muestra. La solución no adquiere coloración azul.
- **Sustancias oxidables.** Hervir 100 mL de la muestra con 10 mL ácido sulfúrico *M*. Adicionar 0,2 mL de permanganato de potasio 0,02 *M* SV y dejar en ebullición durante 5 minutos. La solución remanente es levemente rosada.
- **Conductividad del agua (5.2.24) FB 5. como máximo 1,3 μ S/cm a $(25 \pm 0,5)$ °C.** El usuario debe definir el límite máximo adecuado para la aplicación específica **(11) FB 5**. Alternativamente sustituye las pruebas para amonio, calcio y magnesio, cloruros, nitratos y sulfatos.
- **Carbono orgánico total (5.2.30) FB 5.** Alternativamente, sustituye la prueba para sustancias oxidables. como máximo 0,5 mg/L.
- **Amonio.** Adicionar 1 mL de yoduro de potasio mercuríco alcalino SR1 en 20 mL de la muestra. Después de 5 minutos, examinar la solución en el eje vertical del tubo. La solución no es más intensamente colorada que lo estándar por la adición de 1 mL de yoduro de potasio mercuríco alcalino SR1 a una mezcla de 4 mL de solución estándar de amonio (1 ppm NH_4) y 16 mL de agua exenta de amoníaco. como máximo 0,00002% (0,2 ppm).
- **Calcio y magnesio.** Adicionar 2 mL de tampón cloruro de amonio pH 10,0, 0,5 mL de negro de eriocromo T SI y 5 mL de solución de edetato disódico 0,05 *M* en 100 mL de la muestra. Una coloración azul límpida es producida. como máximo 0,0001 (1 ppm).
- **Cloruros.** Adicionar 1 mL de ácido nítrico SR y 0,2 mL de nitrato de plata 0,1 *M* en 10 mL de la muestra. La solución no presenta alteraciones en la apariencia por lo menos, por 15 minutos.
- **Nitratos.** Transferir 5 mL de la muestra para tubo de ensayo inmerso en agua helada, adicionar 0,4 mL de solución de cloruro de potasio a 10% (p/v) y 0,1 mL de solución de difenilamina a 0,1% (p/v). Gotear, bajo agitación, 5 mL de ácido sulfúrico libre de nitrógeno. Transferir el tubo para baño maría a 50 °C. Después de 15 minutos, cualquier coloración azul desarrollada en la solución no es más intensa que la estándar, preparado al mismo tiempo y de la misma manera, utilizando una mezcla de 4,5 mL de agua libre de nitrato y 1 mL de solución estándar de nitrato (2 ppm NO_3), recién preparada. como máximo 0,00002% (0,2 ppm).
- **Sulfatos.** Adicionar 0,1 mL de ácido clorhídrico 2 *M* y 0,1 mL de solución acuosa de cloruro de bario a 6,1% (p/v) en 10 mL de la muestra. La solución no presenta alteraciones en la apariencia por lo menos por 1 hora.

PRUEBAS DE SEGURIDAD BIOLÓGICA

- **Conteo del número total de microorganismos mesófilos (5.5.3.1.2) FB 5.** Cumple la prueba. Proceder conforme descrito para sustancias solubles en agua en método de filtración por membrana u otra metodología que se revele igual o superior a método farmacopeico validado. Utilizar por lo menos 200 mL de muestra. como máximo 100 UFC/mL.
- Otra prueba que puede ser realizada en sustitución a la descrita anteriormente es la del Conteo de bacterias heterotróficas. Como máximo 100 UFC/mL. Cuando el agua purificada sea colectada de depósito de conservación, además del conteo del número total de microorganismos mesofílicos o de bacterias heterotróficas, debe ser realizada la *Investigación de microorganismos patogénicos (5.5.3.1.3) FB 5*: ausencia de coliformes totales, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, principalmente si el agua es utilizada en productos de uso tópico. Utilizar 100 mL de agua en la prueba.
- La modalidad de agua purificada estéril, utilizada en la preparación de colirios y demás procesos que no pueden pasar por esterilización final por calor o filtración, debe atender adicionalmente a la *Prueba de esterilidad (5.5.3.2.1) FB 5*.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes inertes, tales como vidrio o acero inoxidable 316L pulido, adecuadamente identificados, que aseguren las propiedades físico-químicas y microbiológicas exigidas. Caso que sea necesario estocar, el agua purificada debe ser almacenada y distribuida en condiciones adecuadas para prevenir el crecimiento microbiano y evitar cualquier otra contaminación.

ALCOHOL

- C_2H_6O ; 46,07 [64-17-5]
- Contiene, por lo menos, 95,1% (v/v), correspondiendo a 92,55% (p/p), y, como máximo, 96,9% (v/v), correspondiendo a 95,16% (p/p) de C_2H_6O a 20 °C, calculado a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C) Anexo C*. Para alcohol etílico absoluto, contiene, por lo menos, 99,5% (v/v), correspondiendo a 99,18% (p/p) de C_2H_6O a 20 °C, calculado a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C) Anexo C*.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido incoloro, límpido, volátil, inflamable y higroscópico.
- **Solubilidad.** Miscible con agua y con cloruro de metileno.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 0,805 a 0,812, determinada a 20 °C. Para alcohol etílico absoluto, no más que 0,793, determinada a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- El espectro de absorción en el infrarrojo (**5.2.14) FB 5** de la muestra presenta máximos de absorción solamente en los mismos largos de onda y con las mismas intensidades relativas de aquellos observados en el espectro de etanol SQR.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Limpidez de la solución (5.2.25) FB 5.** Preparar las soluciones y suspensiones descritas a continuación.
- *Solución de hidracina:* transferir 1 g de sulfato de hidracina para un balón volumétrico de 100 mL, disolver y completar el volumen con agua y agitar. Dejar en reposo por 4 horas a 6 horas.
- *Solución de metenamina:* transferir 2,5 mg de metenamina para un balón volumétrico de 100 mL, adicionar 25 mL de agua y agitar hasta disolver.
- *Suspensión opalescente primaria:* transferir 25 mL de la *solución de hidracina* para el balón volumétrico de 100 mL conteniendo la *Solución de metenamina*. Agitar y dejar en reposo por 24 horas.

Nota: la *Suspensión opalescente primaria* es estable por 2 meses, si se mantiene en frasco de vidrio cerrado y sin defectos. La *suspensión* puede adherirse al vidrio y debe ser agitada antes del uso.

- *Estándar de opalescencia:* transferir 15 mL de la *suspensión opalescente primaria* para un balón volumétrico de 1000 mL, completar el volumen con agua y agitar.

Nota: el *Estándar de opalescencia* no debe ser utilizado después de 24 horas de la preparación.

- *Suspensiones de referencia:* transferir 5 mL del *Estándar de opalescencia* para un balón volumétrico de 100 mL, completar el volumen con agua y agitar para obtener la *Suspensión de referencia A*. Transferir 10 mL para otro balón de 100 mL, completar con agua y agitar para obtener la *Suspensión de referencia B*.
- *Solución muestra A:* muestra a ser examinada.

- *Solución muestra B*: diluir 1 mL de la *Solución muestra A* para 20 mL de agua y dejar en reposo por 5 minutos antes del uso.
- *Procedimiento*: transferir una porción de la *Solución muestra A* y de la *Solución muestra B* para tubos de vidrio incoloros y transparentes con diámetro interno entre 15 mm y 25 mm, para obtener aproximadamente 40 mm de profundidad. Transferir para tubos semejantes el mismo volumen de
- *Suspensión de referencia A*, *Suspensión de referencia B* y para otro tubo la misma cantidad de agua. Comparar la *Solución muestra A*, *Solución muestra B*, *Suspensión de referencia A*, *Suspensión de referencia B* y agua, empleando un fondo oscuro y luz. La *Solución muestra A* y *Solución muestra B* tienen la misma claridad que el agua o no presentan mayor opalescencia que la *Suspensión de referencia A*.

Color de líquidos (5.2.12) FB 5. Preparar las soluciones descritas a continuación.

- *Solución estándar stock*: combinar 3 mL de *Solución base de cloruro férrico*, 3 mL de *Solución base de cloruro de cobalto II*, 2,4 mL de *Solución base de sulfato cúprico* y 1,6 mL de ácido clorhídrico diluido (10 mg/mL).
- *Solución estándar*: transferir 1 mL de la *Solución estándar stock* para un balón volumétrico de 100 mL, completar el volumen con ácido clorhídrico diluido (10 mg/mL) y agitar. Utilizar esta solución después de la preparación.
- *Procedimiento*: transferir una porción de la *Solución estándar* para un tubo de vidrio incoloro y transparente con diámetro interno entre 15 mm y 25 mm, para obtener aproximadamente 40 mm de profundidad. Transferir para un tubo semejante el mismo volumen de muestra y para otro tubo la misma cantidad de agua. La *Solución muestra A* no tiene coloración más intensa que la *Solución estándar*.
- **Acidez o alcalinidad.** Adicionar 20 mL de agua exenta de dióxido de carbono a 20 mL de la muestra y adicionar 0,1 mL de fenolftaleína SI. La solución debe ser incolora. Adicionar 1 mL de hidróxido de sodio 0,01 M. La solución se torna rosa (30 ppm, expreso como ácido acético).
- **Absorción de luz.** Registrar el espectro de absorción en lo ultravioleta de la muestra entre 200 nm y 400 nm empleando cubeta de 1 cm de camino óptico, utilizando agua como blanco. Absorbancia máxima de 0,08 en 240 nm, 0,06 entre 250 nm y 260 nm y 0,02 entre 270 nm y 340 nm.
- **Límite de residuos no volátiles.** Evaporar 100 mL de muestra en baño de agua y secar el residuo a 105 °C por 1 hora. Enfriar en desecador y pesar. El residuo no pesa más que 2,5 mg. como máximo 0,025%.
- **Impurezas orgánicas.** A 5 mL de la muestra, adicionar agua purificada, de a poco, por las paredes del frasco, hasta completar 50 mL. La mezcla no debe enturbiarse, ni si quiera pasajeramente.

DETERMINACIÓN

- Determinar la cantidad de C_2H_6O a 20 °C, a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C)* Anexo C.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes bien cerrados.

ALLIUM CEPA

- *Allium cepa* (L.) – LILIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Cepa.

PARTE EMPLEADA

- Bulbo fresco.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Allium cepa* L. es una planta bulbosa con varas erectas, cóncavas y dilatadas en la base, con hojas verdes, largas y fistulosas. Las flores son blanquecinas, verdosas o rosadas, agrupadas en umbelas arredondada dispuestas en la extremidad de la vara, presentando de dos a cuatro brácteas cortas. El fruto es una cápsula pequeña.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- El bulbo, generalmente es redondo y plano, de diámetro variable. Está recubierto de escamas finas de color pálido, blanquecinas, amarillas o rojizas, según la variedad, envolviendo camadas sucesivas, internas, blanquecinas, espesas, suculentas y con olor característico.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de Tinturas madre a partir de plantas frescas (10.1.2)*. La tintura madre de *Allium cepa* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) a partir del bulbo fresco de *Allium cepa* L según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillento, más o menos intenso o ligeramente rojizo, de olor y sabor característicos.

IDENTIFICACIÓN

- A. Adicionar a 2 mL de la tintura madre, dos gotas de reactivo de Tollens. Se forma un precipitado negro frío. Después de calentar en baño maría hirviendo, de 1 a 2 minutos, se puede observar la formación de espejo de plata.
- B. Adicionar a 2 mL de la tintura madre, en tubo de ensayo, 0,1 g de zinc en polvo, y 1 mL de ácido clorhídrico concentrado. En la extremidad superior del tubo, colocar una tira de papel de acetato de plomo. Calentar en baño maría hirviendo, hasta ebullición. El papel de acetato de plomo adquiere coloración que va del gris al negro.
- C. Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración amarilla.
- D. Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de tartrato cúprico alcalino SR. Se observa una reducción inmediata, en frío, con el desarrollo de color verde-amarillento. Después, calentar en baño maría hirviendo, de 1 a 2 minutos, se observa el cambio de color para amarillo ocre, con formación de precipitado.
- E. Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de ninhidrina a 1% (p/v) en etanol a 96% (v/v). Calentar en baño maría hirviendo por 1 a 2 minutos. Se desarrolla una coloración violeta.

- F.** Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de cloruro de aluminio a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración amarilla oro.
- G.** Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de acetato de plomo a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración naranja con intensa turbación.
- H.** Adicionar a 2 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de sulfato de cobre a 5% (p/v). Se observa el desarrollo de color verde amarillento.
- I.** Adicionar a 1 mL de la tintura madre, cinco gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración verde oscura.
- J.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua (40:10:10) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 40 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, una mancha con fluorescencia amarilla con Rf próximo a 0,40 y otras dos, amarillas ocre con Rfs próximos a 0,70 y 0,85. Después, nebulizar la placa con solución de cloruro de aluminio a 1% (p/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Las manchas con Rf, respectivamente, 0,70 y 0,85 aparecen con fluorescencia amarillas verdosas. Desarrollar un segundo cromatograma, en las mismas condiciones anteriores y, después de secarlo, nebulizar con reactivo de Tollens. Examinar bajo luz visible. El cromatograma presenta una mancha amarilla con Rf comprendido entre 0,60 y 0,70, otra, castaño oscura, con Rf próximo a 0,95. Pueden surgir manchas, grises violáceas, con Rf próximo a 0,20 y castaña, con Rf próximo a 0,35.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60 a 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 2%.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de la 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol con mismo título etanólico de la tintura madre, en las tres primeras dinamizaciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí, emplear solución hidroalcohólica 30% (p/p).
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ALUMBRE

- $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$; 474,39 [7784-24-9]
- Contiene, por lo menos, 99% y, como máximo, 100,5% de $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$, calculado con relación a la sustancia seca.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Alumbre crudum, Alumbre kalicosulphuricum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sulfato de aluminio y potasio dodecahidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales transparentes, grandes y rígidos, o fragmentos de estos, o polvo blanco cristalino, de sabor dulce y astringente. Inodoro.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y insoluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Bórax, hidróxidos alcalinos, carbonatos, fosfatos, sales de calcio, plomo, mercurio y tanino.

Constante físico-química

- *Punto de fusión* (5.2.2) **FB 5.** 92,5 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A 1 g de la muestra adicionar hidróxido de sodio *M* (1:20): se forma un precipitado que se disuelve en exceso del reactivo. No debe haber desprendimiento de amoníaco.
- B. Adicionar 10 mL de bitartrato de sodio en 5 mL de solución saturada de alumbre: se forma un precipitado cristalino blanco en 30 minutos.
- C. Una solución de la muestra a 50 mg/mL, responde a las reacciones del ion potasio (5.3.1.1) **FB 5.**
- D. Una solución de la muestra a 5% (p/v) responde a las reacciones del ion aluminio (5.3.1.1) **FB 5** y del sulfato (5.3.1.1) **FB 5.**

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 2,5 g de la muestra en 50 mL de agua purificada. La solución debe ser límpida (5.2.25) **FB 5** e incolora (5.2.12) **FB 5.**
- **pH.** Debe ser de 3,0 a 3,5, en solución de la muestra conteniendo 100 mg/mL (5.2.19) **FB 5.**
- **Hierro.** Adicionar cinco gotas de ferrocianuro de potasio SR en 20 mL de una solución de alumbre (1:150). No hay producción de coloración azul inmediatamente.
- **Amoníaco** (5.3.2.6) **FB 5.** Pesar 125 mg de la muestra, disolver con agua purificada completando 20 mL de solución. Retirar de esta solución 1 mL, diluir con agua purificada hasta 14 mL. Proceder al *Ensayo límite para amoníaco.* como máximo 0,2% (2000 ppm).
- **Arsénico** (5.3.2.5) **FB 5.** como máximo 0,0003% (3 ppm).
- **Metales pesados** (5.3.2.3) **FB 5.** Utilizar el *Método I.* Disolver 1 g de la muestra con 20 mL de agua purificada y adicionar 5 mL de ácido clorhídrico 0,1 *M.* Evaporar hasta que se seque en frasco de porcelana. Tratar el Residuo con 20 mL de agua purificada y adicionar 50 mg de clorhidrato de hidroxilamina. Calentar la solución en baño maría por 10 minutos, enfriar y diluir con agua purificada hasta 12 mL. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados.* como máximo 0,002% (20 ppm).

- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Pesar 1 g de muestra y secar en estufa a una temperatura de 180 °C por 4 horas o hasta peso constante. como máximo 43% a 46%.

DETERMINACIÓN

- Pesar 0,5 g de muestra, disolver en agua purificada, conteniendo 1 mL de ácido clorhídrico concentrado, diluir con agua purificada hasta 200 mL. Adicionar 5 mL o 6 mL de solución de hidroxiquinoleína a 10% (p/v) en ácido acético a 20% (v/v) y 5 g de urea. Cubrir el matraz con vidrio de reloj y calentar a 95 C por 2 horas a 3 horas. La precipitación es considerada completa cuando el líquido sobrenadante que originalmente es verde amarillento pasa a amarillo anaranjado. Dejar enfriar y filtrar a través de embudo de porosidad G-4. Lavar, en primer lugar con agua purificada caliente y finalmente con agua purificada fría. Secar en estufa a 130 C hasta peso constante. Cada gramo de residuo es equivalente a 1,0311 g de $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Sulfato doble de aluminio y potasio ($\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 2 DH trit. y 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

AMMONIUM CARBONICUM

- $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \cdot \text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$; 157,12 [10361-29-2]
- Consiste en la mezcla de bicarbonato de amonio (NH_4HCO_3) y carbamato de amonio ($\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$) en varias proporciones. Contiene, por lo menos, 30% y, como máximo, 34% de NH_3 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ammonii carbonas, Carbonas ammonii.

NOMBRE QUÍMICO

- Carbonato de amonio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Masa blanca, translúcida, dura, de olor fuertemente amoniacal, o cristales prismáticos, pequeños y blancos. Expuesto al aire hay pérdida de amoníaco y dióxido de carbono, tornándose opaco y convirtiéndose en una masa porosa y friable, de bicarbonato de amonio.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y poco soluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Ácidos y sales ácidas, sales de zinc y hierro, alcaloides y calomelano, alumen y tartrato de sodio y potasio.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Caliente, se volatiliza sin carbonización, dando vapores alcalinos al papel de tornasol rojo.
- B.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 1% (p/v) adicionar cinco gotas de ácido clorhídrico. Se observa efervescencia con desprendimiento gaseoso.

ENSAYOS DE PUREZA

Cloruros (5.3.2.1) FB 5. Preparar las soluciones descritas a continuación.

- *Preparación estándar:* adicionar 1 mL de ácido clorhídrico 0,01 M en 50 mL de agua purificada.
- *Preparación muestra:* disolver 10 g de la muestra en cerca de 25 mL de agua purificada y reducir el volumen, en baño maría hirviendo, hasta cerca de 10 mL.
- *Procedimiento:* desarrollar, en paralelo, *Preparación estándar* y *Preparación muestra*. Adicionar en ambas 30 mL de agua purificada, 5 mL de ácido nítrico 2 M, 1 mL de nitrato de plata 0,25 M y completar el volumen para 50 mL con agua. Dejar en reposo por cerca de 10 minutos. La turbidez desarrollada en la *Preparación muestra* no debe ser más intensa que la de la *Preparación estándar*. como máximo, 0,0035% (35 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Disolver 5 g de la muestra en cerca de 50 mL de agua purificada y calentar a ebullición hasta reducir el volumen a cerca de 10 mL. Dejar enfriar y neutralizar con ácido acético diluido. Proseguir conforme descrito en *Ensayo límite de hierro*. como máximo, 0,002% (20 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Volatilizar 1 g de la muestra en baño maría, adicionar al residuo 1 mL de ácido clorhídrico M y evaporar hasta que esté seco a baño maría. Disolver el residuo en cerca de 30 mL de agua. Proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Preparar las soluciones descritas a continuación.

- *Preparación muestra:* disolver 10 g de la muestra en cerca de 25 mL de agua purificada y reducir el volumen a baño maría hasta cerca de 10 mL.
- *Preparación estándar:* 2,5 mL de ácido sulfúrico 0,005 M en 50 mL de agua purificada.
- *Procedimiento:* desarrollar, en paralelo, *Preparación estándar* y *Preparación muestra*. Adicionar en ambas 30 mL de agua purificada, 5 mL de ácido clorhídrico 3 M y 1 mL de cloruro de bario M. Completar el volumen para 50 mL con agua y calentar a baño maría durante 15 minutos. La turbidez desarrollada en la *Preparación muestra* no debe ser más intensa que a de la *Preparación estándar*. como máximo 0,012% (120 ppm).
- **Cenizas sulfatadas.** En cápsula previamente tarada, calcinar, cuidadosamente, 10 g de la muestra. El residuo deberá pesar, como máximo, 0,005 g (0,05%).
- **Tiocianato.** Disolver 0,5 g en 10 mL de agua purificada, acidificar levemente con ácido nítrico 2 M y adicionar 0,5 mL de cloruro férrico SR. La mezcla no debe tornarse rosa o roja.

DETERMINACIÓN

- Pesar 2,5 g de la muestra, transferir para un balón volumétrico de 500 mL y completar el volumen con agua purificada. Agitar hasta disolución. Retirar una alícuota de 25 mL de la solución preparada anteriormente, adicionar naranja de metilo SI o azul de bromofenol SI (o la mezcla de ambos) y titular con ácido clorhídrico 0,1 M. El volumen de ácido consumido (x mL) corresponde al total de carbonato (CO_3^{2-}) y bicarbonato (HCO_3^-). Para determinar el tenor de carbonato y bicarbonato, separadamente, retirar nueva alícuota de 25 mL de la solución de carbonato de amonio, adicionar fenolfatleína SI o mezcla de azul de timol y rojo de cresol y titular con ácido clorhídrico 0,1 M. Con esos indicadores el carbonato presente es semineutralizado hasta la etapa de bicarbonato. De esta forma, el volumen de ácido gasto (y mL) corresponde a la mitad del carbonato presente en la muestra. Entonces $2y = \text{carbonato}$ y $x - 2y = \text{bicarbonato}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y a la temperatura inferior a 30 °C.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Carbonato de amonio ($\text{NH}_4\text{HCO}_3 \cdot \text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 2 DH trit. y 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

AMMONIUM MURIATICUM

- NH_4Cl ; 53,49 [12125-02-9]
- Contiene, como máximo, 99,5% de NH_4Cl , cuando es desecado sobre ácido sulfúrico durante 24 horas.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ammonium chloridum, Ammonium hydrochloridum, Ammonium chloratum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de amonio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Polvo blanco, cristalino o granuloso, o cristales incoloros, duros y transparentes. Inodoro, sabor salado y refrescante. Ligeramente higroscópico. Sublima directamente sin fusión.
- **Solubilidad.** Soluble en agua, agua hirviendo y ligeramente soluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Con álcalis, sales de plomo y de plata y carbonatos alcalinos terrosos.

IDENTIFICACIÓN

- Calentar 0,1 g de cloruro de amonio con 1 mL de solución acuosa de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se observa un desprendimiento de vapores de amoníaco, que tornan azul, el papel rojo de tornasol previamente humedecido.
- A 2 mL de solución acuosa de cloruro de amonio a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). Se produce un precipitado blanco, que es soluble en varias gotas de hidróxido de amonio.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez libre.** Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación. Retirar una alícuota de 5 mL de la *Solución (1)*, adicionar 0,2 mL de rojo de metilo SI. Para la neutralización de esa solución será necesario, como máximo, 0,1 mL de hidróxido de sodio 0,05 M.
 - *Solución (1)*: disolver 11 g de la muestra en agua purificada y completar el volumen para 55 mL utilizando el mismo solvente.
- **Tiocianato.** Retirar una alícuota de 5 mL de la *solución (1)*, descrita en *Acidez libre*, adicionar 2 mL de ácido clorhídrico 3 M o ácido nítrico 2 M y 0,5 mL de cloruro férrico 0,33 M. El líquido no debe tomar color rojo o rosado.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Retirar una alícuota de 10 mL de la *solución (1)*, descrita en *Acidez libre*, y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo, 0,0005% (5 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Retirar una alícuota de 25 mL de la *solución (1)*, descrita en *Acidez libre*, y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para hierro*. como máximo, 0,002% (20 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Retirar una alícuota de 5 mL de la *solución (1)*, descrita en *Acidez libre*, y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo, 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Preparar las soluciones descritas a continuación.
 - *Preparación muestra*: disolver 10 g de la muestra en cerca de 25 mL de agua purificada y reducir el volumen a baño maría hasta cerca de 10 mL.

- *Preparación estándar*: disolver 2,5 mL de ácido sulfúrico 0,005 M en 50 mL de agua purificada.
- *Procedimiento*: desarrollar en paralelo, la *Preparación estándar* y la *Preparación muestra*. En ambos, adicionar 30 mL de agua purificada, 5 mL de ácido clorhídrico 3 M y 1 mL de cloruro de bario 0,5 M. Completar el volumen para 50 mL con agua purificada y calentar a baño maría durante 15 minutos. La turbidez desarrollada en la *Preparación muestra* no debe ser más intensa que la producida en la *Preparación estándar*. como máximo, 0,012% (120 ppm).
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5**. Desecar sobre ácido sulfúrico, durante 24 horas. como máximo, 0,5%.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5**. En cápsula previamente tarada, calcinar cuidadosamente 10 g de la muestra. como máximo 0,01%.

DETERMINACIÓN

- Disolver 100 mg de la muestra en 100 mL de agua purificada. Adicionar 1 mL de diclorofluoresceína SI, mezclar y titular con nitrato de plata 0,1 M SV hasta todo el cloruro de plata esté (floculado)flocular y la mezcla adquiera una coloración rosa leve. Cada mL de nitrato de plata 0,1 M SV equivale a 5,35 mg de NH_4Cl .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida**. Cloruro de amonio (NH_4Cl).
- **Insumo inerte**. Solución etanólica en diferentes graduaciones.
- **Método**. *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación**. A partir de la 1 DH y de la 1 CH.
- **Embalaje y almacenamiento**. En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

AMMONIUM PHOSPHORICUM

- $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$; 132,07 [7783-28-0]
- Contiene, por lo menos, 96,0% y, como máximo, 102,0% de $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Phosphas ammonicus, Ammonii phosphas.

NOMBRE QUÍMICO

- Fosfato de amonio dibásico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo cristalino o cristales, blancos o casi blancos.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, prácticamente insoluble en acetona y etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A.** La solución de la muestra a 5% (p/v) responde a las reacciones del ion amonio **(5.3.1.1) FB 5**.
- B.** La solución de la muestra a 5% (p/v) responde a las reacciones del ion fosfato **(5.3.1.1) FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **pH (5.2.19) FB 5.** 7,6 a 8,2. Determinar en solución acuosa a 1% (p/v).
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Utilizar *Método espectrofotométrico, Método I*. Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 0,0003% (3 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Determinar en 1,22 g de la muestra. como máximo 0,03% (300 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Determinar en 0,8 g de la muestra. como máximo 0,15% (1500 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Disolver 2 g de la muestra en 25 mL de agua. como máximo 0,001% (10 ppm).

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,6 g de la muestra en 40 mL de agua. Titular con ácido sulfúrico 0,05 M SV hasta pH 4,6, determinado potenciométricamente. Cada mL de ácido sulfúrico 0,05 M SV equivale a 13,206 mg de $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Fosfato de amonio $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$.
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 DH trit o 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ANACARDIUM ORIENTALE

- *Semecarpus anacardium* (L.) – ANACARDIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Anacardium, Anacardium latifolium, Anacardium officinarum, Anacardium tomentosa, Avicennia tomentosa, Semecarpus anacardium.

PARTE EMPLEADA

- Frutos secos.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Semecarpus anacardium* L. es un árbol perennifolia con cerca de 6 m de altura, con numerosas ramas ásperas, de color gris. Las hojas son alternas, con aproximadamente 45 cm de largo y 10 cm a 12 cm de ancho, enteras, pecioladas, glabras. Las flores son pequeñas, de color amarillo verdosas, con cinco sépalos, cinco pétalos y cinco estambres. Presentan un ovario unilocular con tres puntas.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- El fruto, nuez carnuda acorazonada amarilla y cuando está seca es castaño oscura, presentándose sobre receptáculo piriforme de color verde. Mide cerca de 2 cm de largo por 2 cm de ancho y cerca de 0,5 cm de espesor. Contiene un jugo claro de color rojizo, corrosivo y resinoso, con consistencia de miel y que oscurece en contacto con el aire y cuando está seco, siendo insoluble en agua, disolviéndose en etanol a 90% (v/v) cuando está en un medio alcalino. El pericarpio, bastante desarrollado, está envuelto por dos partes coriáceas las cuales recubren la almendra blanca envuelta por una película rojiza.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Anacardium orientale* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 90% (v/v).

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color rojizo, sin olor característico, de sabor picante y astringente.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Se observa turbación del medio, pudiendo ocurrir precipitación después de algunos minutos.
- B. A 5 mL de la tintura madre, adicionar diez gotas de ácido clorhídrico a 1% (v/v). No debe haber cambio de color.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de hidróxido de amonio. Se desarrolla una coloración azul verdosa intensa, con precipitación después de cerca de 5 minutos.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de etanol a 50% (v/v) y algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración violeta oscura.
- E. En tubo de ensayo adicionar 1 mL de la tintura madre. Adicionar, en seguida, diez gotas de reactivo formado, en el momento del uso, por partes iguales de cloruro férrico a 1% (p/v) y de ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración verde.

- F.** En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar diez gotas de ninhidrina a 1% (p/v). En seguida, calentar a baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se desarrolla una coloración azul violácea.
- G.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de cloroformo y metanol (95:5) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta una sucesión de manchas con fluorescencia amarillas castañas, con valores de Rf próximos a 0,35 y 0,45, otra también con fluorescencia amarilla castaña con Rf próximo a 0,75 y la última con fluorescencia azul verdosa con Rf próximo a 0,95. Nebulizar la cromatoplaque con solución de cloruro de antimonio a 1% (p/v) en cloroformo y calentar en estufa a temperatura entre 100 °C a 105 °C por 5 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha de color violeta con Rf próximo a 0,30 y una sucesión de manchas de color violeta, con valores de Rf cercanos a 0,55 y 0,75.

Desarrollar un segundo cromatograma, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla cloroformo y metanol (90:10) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta tres manchas con fluorescencia violeta y valores de Rf próximos a 0,60; 0,88; 0,93 y una cuarta, con fluorescencia azul y con valor Rf próximo a 0,96. En seguida, colocar la misma placa en una cuba conteniendo cristales de yodo, previamente saturada con los vapores del revelador; dejar en exposición hasta la revelación total. Se observan seis manchas con valores Rf, respectivamente, próximos a 0,43; 0,68; 0,80; 0,88; 0,93 y 0,96.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 85% y 95% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ANILINUM

- $C_6H_5NH_2$; 93,13 [62-53-3]
- Contiene, por lo menos, 99,0% de $C_6H_5NH_2$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Phenylamine.

NOMBRE QUÍMICO

- Fenilamina.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido oleoso, incoloro o amarillento, cuando está destilado recientemente. Oscurece cuando es expuesto a la luz y al aire. Olor característico y gusto ardiente. Es volátil.
- **Solubilidad.** Ligeramente soluble en agua, miscible con etanol, éter etílico y cloroformo.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,02 a 25 °C.
- *Índice de refracción (5.2.6) FB 5:* 1,5863.

IDENTIFICACIÓN

- A. La solución muestra conteniendo 5 g/mL en etanol debe presentar espectro de absorción en lo ultravioleta (**5.2.14) FB 5**, semejante al espectro de anilina SQR, preparado de igual forma. Se observan los picos máximos cerca de 235 nm a 286 nm.
 - B. Mezclar de cuatro a cinco gotas de agua purificada a 0,5 mL de anilina, adicionar cinco gotas de ácido sulfúrico. Añadir dos gotas de dicromato de potasio SR y de cinco a diez gotas de ácido sulfúrico hasta el apareamiento de coloración azul verdosa. Adicionar gota a gota solución de hipoclorito de calcio o de hipoclorito de sodio. Se desarrolla una coloración azul violácea.
 - C. Prueba de diazotación: disolver 10 mL de la muestra en cantidad suficiente de ácido clorhídrico 2 M -Colocar una gota de esa solución en placa de toque y adicionar una gota de nitrito de sodio a 1% (p/v) y una gota de 2-naftol en hidróxido de sodio 2 M. Se desarrolla una coloración naranja rojiza.
 - D. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte; y mezcla de amoníaco y metanol (1,5:100), como fase móvil. Dejar la cuba saturando por 1 hora. Aplicar, separadamente, a la placa 10 µL de cada una de las soluciones, recientemente preparadas, descritas a continuación.
 - *Solución muestra:* solución de la muestra a 1% (v/v) en ácido acético.
 - *Solución estándar:* solución de anilina SQR a 1% (v/v) en ácido acético.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (254 nm) o utilizar solución de permanganato de potasio a 1% (p/v) como revelador. La anilina debe presentar Rf en torno de 0,72.

ENSAYOS DE PUREZA

- **pH (5.2.19) FB 5.** Una solución acuosa a 0,2 M presenta pH 8,1.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Evaporar en campana de gases 20 mL y calcinar a 800 °C por 15 minutos. El residuo no debe pesar como máximo 1 mg (0,005%).

- **Hidrocarburos y nitrobenzeno.** A 5 mL de la muestra adicionar 10 mL de ácido clorhídrico. La solución es límpida mientras está caliente y, debe permanecer así después de dilución con 15 mL de agua purificada.

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,4 g de la muestra en 50 mL de ácido acético glacial y titular con ácido perclórico 0,1 M SV, utilizando 1-naftolbenzeína SI como indicador. Cada mL de ácido perclórico 0,1 M SV equivale a 0,009313 g de anilina.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente oscuro bajo abrigo de la luz, preferentemente envuelto por papel negro o papel aluminio y herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Fenilamina ($C_6H_5NH_2$).
- **Insumo inerte.** Etanol a 90% (v/v) para 1 DH y 1 CH, etanol en diferentes graduaciones para las siguientes.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 4 DH o 2 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

APIS MELLIFICA

- *Apis mellifica* (L.) – APIDAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Apis.

PARTE EMPLEADA

- Abejas vivas.

DESCRIPCIÓN DEL INSECTO

- *Apis mellifica* L. es un insecto de color negro con brillo sedoso, ligeramente pubescente, que mide de 12 mm a 20 mm de largo. El abdomen es voluminoso, marcado por líneas amarillas. El tórax presenta pelos, es provisto de dos pares de alas desiguales que lo cubren por entero manteniéndose horizontal cuando está en reposo. La cabeza, triangular, presenta aparato bucal con una trompa, palpos labiales y dos antenas. El tórax está formado por tres segmentos ligados entre sí. En la parte inferior del tórax se insertan tres pares de patas. Las patas posteriores son provistas de dos aparatos especiales (tipo cesto) con pelos sobre la tibia como cerdas donde se acumula el polen colectado en las plantas. El abdomen, rayado y pediculado, está formado por doce anillos, siendo que apenas seis de ellos son visibles. Apenas las hembras (obreras) presentan aguijón colocado en la parte posterior terminal del abdomen el cual está ligado a la bolsa venenífera.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga, constituida por insectos hembras, presenta los caracteres macroscópicos descritos anteriormente.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- La tintura madre de *Apis mellifica* L. es preparada a partir de abejas vivas colocadas en frasco de vidrio e irritadas por agitación para mayor liberación de veneno. En seguida, proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen animal (10.2)* empleando etanol a 65% (v/v).

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillo pálido, con olor y sabor poco acentuados.

IDENTIFICACIÓN

- A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de citrato cúprico alcalino SR. Calentar hasta la ebullición. Se desarrolla color de óxido seguido de precipitado del mismo color.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL del tartrato cúprico alcalino SR. Después de su calefacción, se desarrolla de color de óxido seguido de la formación de un precipitado del mismo color.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL del reactivo de Tollens. Calentar hasta la ebullición. Se desarrolla un precipitado negro, pudiendo llegar a la formación de espejo de plata.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de solución de ninhidrina a 0,1% (p/v). Calentar hasta la ebullición. Se desarrolla coloración azul violácea.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de etanol y agua (63:17), como fase móvil. Aplicar,

a la placa, 30 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa y dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, de cuatro a cinco manchas con fluorescencia azul y con valores de Rf comprendidos entre 0,60 y 0,90. Nebulizar la placa con solución de ninhidrina a 0,1% (p/v). Calentar en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta mancha ocre intensa con Rf próximo a 0,80.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,25% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH ate 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ARGENTUM METALLICUM

- Ag; 107,9 [7440-22-4]
- Contiene, por lo menos 99,0% tomándose como referencia la sustancia seca en peso constante a 105 °C.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Argentum foliatum, Argentum.

NOMBRE QUÍMICO

- Plata metálica.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Metal blanco grisáceo, brillante, maleable y dúctil. No se oxida en contacto con el aire. Ennegrece bajo la acción del gas sulfhídrico.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua y en etanol.
- **Punto de fusión (5.2.2) FB 5.** 960,5 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Pesar 0,1 g de plata metálica y tratar con cantidad suficiente de solución acuosa de ácido nítrico 8 M hasta completar la disolución. si es necesario, reducir el volumen por calefacción y diluir con cantidad suficiente de agua purificada para obtener el volumen de 10 mL de la solución (*Solución A*). Esta solución responde a las reacciones del ion plata (**5.3.1.1) FB 5**.
- B. A 2 mL de la *Solución A*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar cinco gotas de solución acuosa de ácido clorhídrico a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco, el cual se disuelve por adición de gotas de solución acuosa de hidróxido de amonio (1:1). en seguida adicionar gotas de solución acuosa de ácido nítrico a 1% (v/v). Se observa la formación de precipitado blanco.
- C. Repetir la prueba **B.** de *Identificación* y tratar 1 mL de la solución obtenida con solución acuosa de yoduro de potasio a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez o alcalinidad.** Mezclar, con agitación, 0,05 g de plata en polvo, con 10 mL de agua purificada. Calentar hasta la ebullición, por 5 minutos. Filtrar caliente. Enfriar. A 2 mL del filtrado, adicionar tres gotas de azul de bromotimol SI y 0,1 mL de solución acuosa de ácido clorhídrico 0,02 M. Se desarrolla un color amarillo. Adicionar 0,15 mL de solución acuosa de hidróxido de sodio 0,02 M. Se observa el cambio del color amarillo para azul.
- **Impurezas metálicas.** A 5 mL de *Solución A*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar 20 mL de agua purificada y 7,5 mL de solución acuosa de ácido clorhídrico a 5% (v/v). Filtrar. Evaporar 10 mL del filtrado a baño maría hirviendo, hasta que se seque. Secar en estufa entre 100 °C y 105 °C hasta peso constante. El residuo no debe ser superior a 0,0001 g.

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,32 g del metal, en cantidad suficiente de solución acuosa de ácido nítrico 8 M, acertando el volumen en 50 mL por dilución con agua purificada o reducción, cuando sea necesario. Titular con tiocianato de potasio 0,1 M SV, utilizando solución acuosa de sulfato

férrico amoniacal a 1% (p/v) como indicador. Cada mL de tiocianato de potasio 0,1 M SV consumido equivale a 0,01079 g de plata metálica.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado, al abrigo de la humedad y de gases.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Plata metálica (Ag).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 3 DH trit. y de la 2 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ARGENTUM NITRICUM

- AgNO_3 ; 169,9 [7761-88-8]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y, como máximo, 100,5% de AgNO_3 , con relación a la sustancia desecada.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Azotas argenticus, Nitras argenti, Nitrus argenticus.

NOMBRE QUÍMICO

- Nitrato de plata.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales grandes incoloros, transparentes o pequeños cristales blancos.
- **Solubilidad.** Muy soluble en agua, soluble en etanol, ligeramente soluble en agua amoniacal y éter etílico, poco soluble en acetona.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 212 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 10 mL de solución de la muestra a 10% (p/v), adicionar una gota de difenilamina SR y homogeneizar. Cuidadosamente, verter la solución en un tubo de ensayo conteniendo 2 mL de ácido sulfúrico. Se desarrolla coloración azul en la interfaz.
- B.** La solución a 2% (p/v) responde a las reacciones del ion plata **(5.3.1.1) FB 5**.
- C.** La solución a 2% (p/v) responde a las reacciones del ion nitrato **(5.3.1.1) FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** La solución acuosa a 10% (p/v) es límpida **(5.2.25) FB 5** e incolora **(5.2.12) FB 5**.
- **Acidez o alcalinidad.** A 2 mL de solución a 4% (p/v), adicionar 0,1 mL de verde de bromocresol SI. Se desarrolla coloración azul. A 2 mL de solución a 10% (p/v), adicionar 0,1 mL de rojo de fenol SI. Se desarrolla coloración amarilla.
- **Aluminio, cobre, plomo y bismuto.** Disolver 1 g de la muestra en mezcla de 4 mL de amoníaco 13,5 M y 6 mL de agua. La solución es límpida **(5.2.25) FB 5** e incolora **(5.2.12) FB 5**.
- **Residuo por evaporación.** A 30 mL de solución a 4% (p/v), adicionar 7,5 mL de ácido clorhídrico diluido, agitar vigorosamente, calentar por 5 minutos a baño maría y filtrar. Evaporar 20 mL del filtrado a baño maría y desecar el residuo en estufa, entre 100 °C y 105 °C. como máximo 2 mg (0,3%).

DETERMINACIÓN

- Desecar previamente la muestra, sobre silicio, por 4 horas, al abrigo de la luz. Pesar, exactamente, cerca de 0,3 g de la muestra desecada y disolver en 50 mL de agua. Adicionar 2 mL de ácido nítrico, 2 mL de sulfato férrico amoniacal SR y homogeneizar. Titular con tiocianato de amonio 0,1 M SV hasta coloración amarillo rojiza. Cada mL de tiocianato de amonio 0,1 M SV equivale a 16,987 mg de AgNO_3 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, oscuro, al abrigo de la luz, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Nitrato de plata (AgNO_3).
- **Insumo inerte.** Solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 6 DH o 3 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

ARNICA MONTANA

- *Arnica montana* (L.) – COMPOSITAE (ASTERACAE)

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Arnica, Caltha alpina, Crysanthemum latifolium, Doronicum germanicum, Doronicum montanum.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Arnica montana* L. es especie herbácea, perenne, con rizoma delgado, oscuro con 3 cm a 5 cm de largo del cual salen numerosas raíces filiformes. El tallo tiene 25 cm a 30 cm de altura, áspero y pubescente, erecto, estriado, presentando uno o dos pares de ramas opuestas. Presenta pocas hojas de 4 cm a 8 cm de largo envolviendo el tallo, opuestas y obovadas. Las hojas radicales están acumuladas en la base, siendo las superiores menores que las demás. Los capítulos florales miden más o menos 6 cm de diámetro, siendo envueltos de 20 a 24 brácteas, dispuestas en dos series. Las brácteas son estrechas, lanceoladas, alcanzando hasta 15 mm de largo, con el borde entero, de coloración verde parda y pelos cortos. El receptáculo, cuando está privado de las flores, se muestra ligeramente convexo, con cerca de 1 cm de diámetro, exhibiendo pequeñas cavidades donde se insertan las flores, presentando, además entre las cavidades, pelos blancos, cortos y duros. Las flores liguladas, en número de 14 a 20, son dispuestas en la periferia del receptáculo, miden hasta 2,5 cm de largo y son femeninas, mostrando el ovario ínfero, de 4 mm a 5 mm de largo, pardo, con de cuatro a cinco aristas poco visibles y pelos cortos y blancos. El papo está formado de una capa de cerdas amarillas. La lígula, de color amarillo anaranjada, mide hasta 2 cm de largo y presenta tres lóbulos y de siete a quince nervaduras en la base. El estilo es fino y se divide en la región terminal en dos estigmas. Se observa la presencia de estaminodios. Las flores tubulosas se disponen en la parte central del receptáculo, son hermafroditas y más numerosas. El ovario, el papo y el estilo son semejantes a los de las flores liguladas. La corola, de más o menos 0,5 cm de largo, es tubular, alargada en la parte superior, de color amarillo anaranjada, con cinco lóbulos encorvados para fuera y presentan externamente, en la base, pelos blancos. Las anteras, en número de cinco, están unidas formando un tubo. Las tecas polínicas son elípticas, romboidales, y el conectivo se prolonga en una pieza triangular.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- De acuerdo con la descripción de la planta.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Arnica montana* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de coloración castaño amarillenta y olor agradable, ligeramente aromático, sabor amargo y ardiente.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 10 mL de agua purificada. Se observa la formación de opalescencia, la cual se torna definitivamente amarilla por adición de 0,1 mL de solución de hidróxido de sodio a 1% (p/v).
- B. A 2 mL de la tintura madre adicionar algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración verde.
- C. Evaporar 3 mL de la tintura madre hasta secar. Adicionar el residuo, por las paredes del recipiente, 0,2 mL de solución de ácido sulfúrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración violeta.
- D. A 5 mL de la tintura madre, adicionar 0,2 mL de solución de acetato de sodio a 1% (p/v). Adicionar 0,2 mL de solución etanólica de cloruro de aluminio a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración amarilla.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de cloroformo, ácido acético glacial, metanol y agua purificada (15:8:3:2), como fase móvil. Aplicar, separadamente a la placa, 40 µL de la tintura madre y 5 µL de la *Solución estándar*, recientemente preparada, descrita a continuación.
 - *Solución estándar*: disolver 10 mg de ácido cafeico en 10 mL de etanol a 70% (v/v).

Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). En relación al cromatograma de la *Solución estándar* se observa una mancha de fluorescencia azul con Rf próximo de 0,75, mientras que el cromatograma referente a la tintura madre presenta, generalmente, dos manchas con fluorescencia azul verdosa con valores Rfs próximos a 0,35 y 0,45, dos manchas con fluorescencia azul con valores de Rfs próximos a 0,75 (ácido cafeico) y 0,95, y una mancha roja cerca de la línea del solvente. en seguida nebulizar el cromatograma con solución de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v) en metanol. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). En relación al cromatograma de la *Solución estándar* se observa una mancha con fluorescencia verde con Rf próximo a 0,75. Mientras que el cromatograma referente a la tintura madre presenta una mancha fluorescente naranja con Rf próximos a 0,25, dos manchas fluorescentes amarillo verdosas con valores Rfs próximos a 0,35 y 0,45, otra mancha fluorescente anaranjada con Rf próximo a 0,50 y una última mancha fluorescente verde de Rf próximo a 0,75 (ácido cafeico).

Desarrollar un segundo cromatograma, bajo las mismas condiciones del anterior, nebulizar la cromatoplaqueta con solución de anisaldehído a 1% (p/v) y calentarla entre 100 °C y 105 °C por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta dos manchas de forma irregular relativamente bien separadas, con Rf próximo a 0,20, otra mancha fluorescente amarilla con Rf próximo a 0,50, otra con fluorescencia amarilla clara y Rf próximo de 0,65, y varias manchas fluorescentes violáceas comprendidas entre el Rf 0,85 y la línea del solvente.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.

- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

AVENA SATIVA

- *Avena sativa* (L.) - GRAMINAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Avena

PARTE EMPLEADA

- Partes aéreas en floración

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Avena sativa* L. es especie anual de raíces fibrosas, fasciculadas, de tallo erecto, cilíndrico, glabro, pudiendo alcanzar de 60 cm hasta un metro de altura. Las hojas son alternas, planas, lineares, lanceoladas, invaginantes, glabras, de lígula corta. La inflorescencia en panícula es erecta, piramidal, con flores midiendo cerca de 1 cm. Las flores son hermafroditas y poseen tres estambres con anteras fijadas medianamente, conteniendo un ovario unilocular, ciliado en la cumbre terminando por dos estigmas plumosos. El fruto bífido es cariósipide oblongo, puntudo, de color amarillo pálido.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga es constituida por las partes aéreas en floración.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre a partir de plantas secas (10.1.1)*. La tintura madre de *Avena sativa* es preparada con etanol a 65% (v/v) a partir de las partes aéreas en floración del vegetal, por maceración.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo verdoso, prácticamente inodoro, de sabor amiláceo.

IDENTIFICACIÓN

- A 1 mL de tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración amarilla intensa.
- A 2 mL de tintura madre, adicionar cinco gotas de reactivo de Tollens. Calentar por 1 minuto a baño maría hirviendo. Se observa la formación de un precipitado gris oscuro.
- A 2 mL de tintura madre, adicionar cinco gotas de tartrato cúprico alcalino SR. Se observa la formación, en frío, de un precipitado amarillo y el sobrenadante presenta coloración verde amarillenta.
- A 1 mL de tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración verde oscura.
- A 2 mL de tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Calentar a baño maría hirviendo por 2 minutos. Se observa la formación de precipitado negro.
- A 2 mL de tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de ninhidrina a 1% (p/v). Calentar a baño maría hirviendo por 2 minutos. Se desarrolla una coloración violeta.
- Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de 1-butanol, agua y ácido acético (40:10:10), como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 µL de tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un

camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Generalmente, se observa una mancha con fluorescencia azulada con Rf próximo a 0,40, otra, castaña, con Rf próximo a 0,50 y una tercera, rojiza, con Rf próximo a 0,90. En seguida, nebulizar el cromatograma con solución etanólica de cloruro de aluminio a 1% (p/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La mancha con Rf próximo a 0,50 aparece con fluorescencia amarilla.

- Repetir la cromatografía empleando fase móvil formada por la mezcla de cloroformo, metanol y agua (64:50:10). Desarrollar el cromatograma en un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar con solución de vanilina a 1% (p/v) en ácido sulfúrico a 97% (p/p). Se observa el apareamiento de cerca de 16 manchas con colores que varían del gris al rojo violáceo. En seguida, calentar la placa por cerca de 10 minutos en estufa a 105 °C. Todas las manchas adquieren coloración rojo castaño.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** El título en etanol deberá estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Deberá ser superior a 0,6% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** En las primeras tres dinamizaciones centesimales y seis primeras decimales, utilizar tenor alcohólico igual al tenor de la tintura madre.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol con mismo título etanólico de la tintura madre, en las tres primeras dinamizaciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí, emplear solución hidroalcohólica a 30% (p/p).
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, al abrigo de la luz y del calor.

BARYTA CARBONICA

- BaCO_3 ; 197,35 [513-77-9]
- Contiene, por lo menos, 98% de BaCO_3 , con relación a la sustancia seca en estufa a 105 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Barii carbonas, Baryta, Barium carbonicum.

NOMBRE QUÍMICO

- Carbonato de bario.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Polvo blanco, de alta densidad, inodoro y insípido. Se descompone fácilmente en medio ácido, con liberación de dióxido de carbono. Se descompone a 1300 °C, desprendiendo dióxido de carbono.
- **Solubilidad.** Poco soluble en agua, soluble en ácido clorhídrico y en ácido nítrico diluidos. Insoluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Con ácidos inorgánicos y ácido acético.

IDENTIFICACIÓN

- A. Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico SR, llevada con ansas a la zona no iluminante del quemador, desarrolla un color verde claro.
- B. A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 0,05% (p/v), adicionar cinco gotas de ácido clorhídrico. Se observa efervescencia con desprendimiento gaseoso.
- C. A 0,5 g de la muestra, adicionar 5 mL de ácido nítrico. Calentar hasta la ebullición. Dejar enfriar. Diluir con cantidad suficiente de agua purificada. Filtrar. Al filtrado, adicionar cinco gotas de solución acuosa de ácido sulfúrico a 5% (v/v). Se observa la formación de precipitado blanco.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Calcio.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 2% (p/v), adicionar 5 mL de ácido nítrico. Adicionar, en seguida, 5 mL de hidróxido de amonio y cinco gotas de solución acuosa de ácido oxálico a 1% (p/v). No desarrolla turbación ni precipitación.
- **Cloruros.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 20% (p/v), adicionar 5 mL de ácido nítrico, 20 mL de agua purificada y cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). No desarrolla turbación ni precipitación.

DETERMINACIÓN

- Pesar 197,3 mg de la muestra, adicionar en un balón volumétrico de 100 mL y completar el volumen con agua purificada. Retirar una alícuota de 25 mL de esa solución y diluir con cerca de 100 mL de agua purificada. Ajustar el pH de la solución para 12,0 por la adición de 3 mL a 6 mL de solución de hidróxido de sodio *M*. El pH debe ser controlado con un potenciómetro, pues debe quedar entre 11,5 y 12,7. Añadir 30 mg a 50 mg de una mezcla sólida del indicador azul de timol a 1% (p/p) en nitrato de potasio y titular con edetato disódico 0,01 *M* SV hasta que el color cambie de azul para gris. Cada mL de edetato disódico 0,01 *M* SV equivale a 1,973 mg de BaCO_3 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Carbonato de bario (BaCO_3).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 6 DH trit. o 3 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

BARYTA IODATA

- $BaI_2 \cdot 2H_2O$; 427,18 [7787-33-9]
- Contiene, por lo menos, 98% y, como máximo, 102% de BaI_2 , con relación a la sustancia anhidra.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Barium iodatum, Baryta hidroiodica, Barii iodidum, Barii iodurum.

NOMBRE QUÍMICO

- Yoduro de bario.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Cristales aciculares o prismas cristalinos, incoloros, deliquescentes, inodoros, o gránulos blancos que se tornan rojizos al aire con liberación de yodo. *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* cerca de 5,15 g/mL a 20 °C.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, soluble en etanol y acetona.
- **Incompatibilidades.** Ácidos inorgánicos, álcalis, carbonatos alcalinos, fosfatos alcalinos, oxalatos solubles, alumbre, borato de sodio.

IDENTIFICACIÓN

- Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico, en ansas llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, imprime color verde claro a la misma.
- La solución de la muestra a 1% (p/v) es neutra o ligeramente alcalina.
- A 2 mL de la solución de la muestra a 5% (p/v) adicionar 10 gotas de solución de ácido sulfúrico a 5% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco insoluble en ácido clorhídrico y en ácido nítrico diluidos.
- A 5 mL de la solución de la muestra a 5% (p/v) adicionar algunos miligramos de nitrito de sodio y 0,5 mL de ácido acético. Agitar hasta disolución completa. Añadir 1 mL de tetracloruro de carbono. Agitar vigorosamente. La fase correspondiente al tetracloruro de carbono adquiere coloración violeta.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** La *Solución (1)* descrita a continuación es límpida (5.2.25) FB 5. – *Solución (1):* disolver 1 g de la muestra en 100 mL de agua purificada.
- **Alcalinidad.** Disolver 4 g de la muestra en 20 mL de agua purificada y adicionar 0,05 mL de azul de bromotimol SI. Para alcanzar el punto de cambio del indicador no debe ser necesario más que 0,2 mL de ácido clorhídrico 0,01 M.
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Con 10 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, proceder conforme descrito en *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,01% (100 ppm).
- **Yodatos.** A 10 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, añadir 0,25 mL de solución de almidón a 1% (p/v) y 0,2 mL de ácido sulfúrico a 1% (p/v). Dejar en reposo al abrigo de la luz durante 2 minutos. La solución permanece inalterada, no desarrollando coloración azul o violeta.

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,2 g de la muestra, pesados con precisión de 1 mg, en solución de ácido clorhídrico a 0,5% (v/v) en agua purificada. Añadir 100 mL de metanol, 10 mL de hidróxido de amonio

y 2 mg de púrpura de ftaleína. Titular con edetato disódico 0,05 M SV hasta el cambio de violeta para

- incoloro. Cada mL de la solución de edetato disódico 0,05 M SV equivale a 0,021 g de $\text{BaI}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Yoduro de bario dihidratado ($\text{BaI}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Utilizar etanol a 70% (v/v) hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 3 CH o 6 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

BARYTA MURIATICA

- $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; 244,28 [10326-27-9]
- Contiene, por lo menos, 99% y, como máximo, 100,55% de $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Barita muriatica, Baryum muriaticum, Baryum chloratum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de bario.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales, gránulos o polvo translúcido, sin olor. Pierde agua de cristalización a 120 °C.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y en metanol. Insoluble en etanol, acetona y acetato de etilo.
- **Incompatibilidades.** Con nitrato de plata

IDENTIFICACIÓN

- Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico, en ansasansas llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, desarrolla color verde claro.
- Preparar solución acuosa de cloruro de bario a 5% (p/v). A 2 mL de esa solución, adicionar cinco gotas de solución acuosa de ácido sulfúrico a 5% (v/v). Se observa la formación de precipitado blanco.
- Preparar solución acuosa de cloruro de bario a 5% (p/v). A 2 mL de esa solución, adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco, soluble en exceso de hidróxido de amonio.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Plomo.** Disolver 1 g de la muestra en 40 mL de agua purificada recientemente hervida y enfriada, adicionar 5 mL de ácido acético libre de plomo y tornar la mezcla alcalina con sulfuro de sodio SR, también libre de plomo. como máximo, una coloración suave debe ser producida.
- **Nitrato.** Disolver 1 g de la muestra en 10 mL de agua purificada, adicionar 1 mL de carmín de índigo SR y 10 mL de ácido sulfúrico libre de nitrógeno y calentar hasta su ebullición. La coloración azul no desaparece completamente.
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Pierde, por lo menos, 14% y, como máximo, 16% de su peso cuando es sometido al secado en estufa a 120 °C, hasta peso constante.

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,5 g de cloruro de bario, en 50 mL de agua purificada en frasco con tapa, adicionar 10 mL de ácido nítrico, 50 mL de nitrato de plata 0,1 M, 3 mL de nitrobenzeno y agitar la mezcla vigorosamente por 1 minuto. Titular el exceso de nitrato de plata con tiocianato de amonio 0,1 M SV usando, como indicador, sulfato férrico amoniacal SR. Agitar bien durante las adiciones de la solución titulante. Cada mL de nitrato de plata 0,1 M equivale a 0,01221 g de $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado, al abrigo del calor (evitar almacenamiento en temperaturas elevadas).

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cloruro de bario ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 6 DH trit. o 3 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro ámbar, bien cerrado.

BELLADONNA

- *Atropa belladonna* (L.) – SOLANACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Atropa belladonna*, *Solanum furiosum*, *Belladonna bacifera*.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera florida.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Atropa belladonna* L. es una planta perenne con raíz carnosa fusiforme presentando numerosas ramificaciones de color parda. Puede alcanzar hasta 2 m de altura. Es lignificada en la base, ramificada presentando pelos glandulosos. Las hojas son alternas, simples, elípticas, oval-lanceoladas a largamente ovaladas, enteras, de ápice acuminado, base atenuada, simétrica y algo decurrente, y borde entero. Miden de 5 cm a 25 cm de largo y de 3 cm a 12 cm de ancho, con peciolo de 0,5 cm a 4 cm. La coloración varía del verde al castaño verdoso, siendo más oscura en la parte superior. Las hojas secas son arrugadas, friables y delgadas. Las hojas jóvenes son pubescentes, sin embargo las más viejas se presentan apenas ligeramente pubescentes a lo largo de las nervaduras y del peciolo. La nerviación es del tipo penninervia, siendo que las nervaduras laterales parten de la nervadura mediana en un ángulo de cerca de 60° y se anastomosan próximo al borde. La superficie de la hoja es seca y áspera al tacto, debido a la presencia de células con contenido microcristalino de oxalato de calcio en el mesófilo. Estas células aparecen como minúsculos puntos brillantes, cuando la superficie está iluminada; las otras células se contraen más durante la desecación. El examen con la lupa revela los mismos puntos oscuros por transparencia y brillantes por reflexión. Las sumidades floridas presentan la vara hueca y plana, en la cual se insertan las hojas geminadas, de tamaño desigual, en la axila de las cuales están localizadas flores solitarias. Las flores poseen cáliz persistente, gamosépalo, de 5 lóbulos triangulares; la corola es acampanada, púrpura a castaño amarillenta, con cinco pequeños lóbulos apuntados para el exterior. La corola mide hasta 2,5 cm de largo por 1,2 cm de ancho. El androceo tiene cinco estambres epipétalos. El gineceo es de ovario súpero bilocular, con numerosos rudimentos seminales. El fruto es subglobular, de color verde hasta castaño o negro violáceo, con hasta 1,2 cm de diámetro y cáliz persistente. El fruto, cuando está maduro, contiene numerosas semillas castaño oscuras y reniformes.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga es constituida por hojas y flores con aspecto ondulado.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

- La hoja presenta epidermis uniestratificada con células de contorno arredondado o alargado en el sentido periclinal, con paredes anticlinales sinuosas, de cutícula delgada y finamente estriada. Tricomas tectores y glandulares son numerosos en las hojas jóvenes y sobre las nervaduras de las hojas adultas. Los tricomas tectores son pluricelulares (de dos a cinco células), uniseriados y cónicos, de paredes lisas y delgadas; los tricomas glandulares son de dos tipos: uno posee pedicelo unicelular y glándula compuesta de dos a cuatro células dispuestas en dos series y encimado por una célula terminal, adquiriendo el conjunto aspecto claviforme, el otro presenta pedicelo uniseriado y cabeza unicelular. Los estomas, del tipo

anisocítico, son más frecuentes en la epidermis abaxial. El mesófilo está compuesto por una única capa de parénquima empalizada y, abajo, parénquima esponjoso, donde ocurren grandes idioblastos repletos de cristales tetraédricos de oxalato de calcio denominados de bolsas de arena microcristalina. La nervadura mediana está saliente en ambas faces y presenta haces vasculares bicolaterales en arco abierto, siendo el floema intraxilar discontinuo. Abajo de la epidermis, en ambas faces de la nervadura mediana, ocurre colénquima angular. El tallo del tipo eustélico presenta células epidérmicas de contorno aproximadamente rectangular alargadas en el sentido anticlinal, con cutícula estriada y algunos tricomas semejantes a los descritos para las hojas. Región colenquimática poco desarrollada ocurre abajo de la epidermis. El parénquima cortical es igualmente poco desarrollado y la endodermo contiene almidón. Los haces vasculares son del tipo biclateral y en el parénquima, localizado internamente, ocurren islotes de elementos de tubos cribosos perimedulares. En los parénquimas cortical y medular ocurren microcristales de oxalato de calcio así como grupo de fibras en la periferia del floema externo. El cáliz contiene tricomas glandulares pluricelulares, uniseriados, semejantes a los de las hojas. La corola tiene la epidermis interna revestida de papilas; la epidermis externa tiene paredes anticlinales onduladas con tricomas semejantes a los del cáliz y de la hoja.

- En el examen microscópico no deberán ser observados fragmentos de hojas con rafidios entre las nervaduras (*Phytolacca americana* L.), ni presentar capas de células con maclas de oxalato de calcio a lo largo de las nervaduras (*Ailanthus altissima* Swingle).

IDENTIFICACIÓN DE LA DROGA

- A.** Agitar 3 g de droga pulverizada con 30 mL de ácido sulfúrico 0,05 M durante 2 minutos y filtrar. Alcalinizar el filtrado con 3 mL de hidróxido de amonio y adicionar a través del filtro 15 mL de agua purificada. Transferir la solución alcalina para embudo de separación y extraer sucesivamente tres alícuotas de 15 mL de cloroformo. Reunir las fases clorofórmicas y adicionar sulfato de sodio anhidro. Filtrar y dividir lo filtrado en tres cápsulas de porcelana procediendo a la evaporación del solvente. Reservar la tercera cápsula para la ejecución de la prueba **B.** de *Identificación de la droga*. En una de las cápsulas, adicionar 0,5 mL de ácido nítrico humeante y evaporar a baño maría hasta que esté completamente seco. Adicionar algunas gotas de solución etanólica de hidróxido de potasio a 3% (p/v). Se observa una coloración violeta, que se intensifica con la adición de 1 mL de acetona, caracterizando la presencia de atropina y/o hiosciamina. En la segunda cápsula, adicionar una gota de *p*-dimetilaminobenzaldehído SR2 y calentar ligeramente. Se desarrolla una coloración bordó rojiza (atropina y/o hiosciamina).
- B.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G con espesor de 250 µm como soporte, y mezcla tolueno, acetato de etilo y dietilamina (7:2:1), como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, en forma de banda, 20 µL de cada una de las soluciones, recientemente preparadas, descritas a continuación.
- *Solución muestra*: en la cápsula reservada para ese fin, descrita en la prueba **A.** de *Identificación de la droga*, disolver el residuo con 0,25 mL de metanol.
 - *Solución referencia*: disolver 24 mg de sulfato de atropina en 9 mL de metanol y 7,5 mg de bromhidrato de escopolamina en 10 mL de metanol. Mezclar 9 mL de la solución de sulfato de atropina y 1 mL de la solución de bromhidrato de escopolamina.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Desecar la placa a temperatura entre 100 °C y 105 °C por 15 minutos. Dejar enfriar y nebulizar con yodobismutato de potasio SR2, dejar secar y a continuación nebulizar con solución etanólica de ácido sulfúrico a 5 % (p/v) (o solución acuosa de nitrito de sodio a 5 % (p/v)), hasta el apareamiento de manchas

rojas o rojo anaranjadas sobre un fondo gris amarillento. La *Solución referencia* presenta, cuando es examinada bajo luz visible, bandas con Rf variando de 0,30 a 0,45, correspondientes a la hiosciamina/atropina y bandas con Rf variando de 0,55 a 0,65 correspondientes a la escopolamina. Las bandas del cromatograma obtenido con la *Solución muestra* son semejantes, en cuanto a la posición y coloración a aquellas obtenidas con la *Solución referencia*.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Atropa belladonna* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño, de olor ligeramente aromático y de sabor ligeramente amargo conteniendo, por lo menos, 0,02% de alcaloides totales expresados en hiosciamina.

IDENTIFICACIÓN

- Acidificar 5 mL de la tintura madre con cantidad suficiente de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Extraer con 5 mL de éter etílico; eliminar la fase etérea y alcalinizar la fase acuosa con cantidad suficiente de hidróxido de amonio; extraer con 10 mL de éter etílico; descartar la fase acuosa; evaporar la fase etérea a baño maría hirviendo. Al residuo obtenido, adicionar 0,5 mL de ácido nítrico humeante y evaporar, a baño maría, hasta que se seque. Tratar el residuo con cantidad suficiente de acetona y añadir, gota a gota, solución de hidróxido de potasio a 3% (p/v) en etanol a 96% (v/v). Se desarrolla una coloración violácea.
- Colocar para evaporar, a baño maría hirviendo, 10 mL de la tintura madre. Adicionar al residuo obtenido 10 mL de agua purificada, filtrar y extraer lo filtrado con 10 mL de cloroformo, separar y evaporar el extracto clorofórmico a baño maría hirviendo. Tratar el residuo formado con 10 mL de agua purificada previamente calentada y añadir a la solución así formada, 1 mL de hidróxido de amonio. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La mezcla presenta fluorescencia azul.
- Evaporar 1 mL de la tintura madre a baño maría hirviendo. Adicionar al residuo algunas gotas de ácido clorhídrico a 10% (v/v). A la solución, añadir algunas gotas del yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado de color naranja.
- Repetir la operación descrita en la prueba C. de *Identificación*, sustituyendo el yodobismutato de potasio SR2 por el yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.
- Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, dos manchas marrones grisáceas con valores Rf cercanos a 0,40 y 0,60 y una mancha fluorescente azul brillante con Rf cercano a 0,90. Puede haber además una cuarta mancha fluorescente roja con Rf próximo a 0,97. En seguida, nebulizar la placa con solución de cloruro de aluminio a 1 % (p/v) en etanol a 96% (v/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observan dos manchas con fluorescencia amarilla y con valores Rf próximos a 0,40 y 0,60.

- Desarrollar un segundo cromatograma, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de acetona, agua purificada y hidróxido de amonio (90:7:3) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 µL de la
 - *Solución muestra* y de la *Solución estándar*, recientemente preparadas, descritas a continuación.
 - *Solución muestra*: evaporar 5 mL de la tintura madre a baño maría hirviendo. Adicionar al residuo 2 mL de ácido sulfúrico 0,05 M y filtrar. A lo filtrado, adicionar 1 mL de hidróxido de amonio y extraer con 10 mL de éter etílico, separar la fase etérea y desecarla con sulfato de sodio anhidro, filtrar. Evaporar el solvente a baño maría hirviendo. Disolver el residuo obtenido con 1 mL de metanol.
 - *Solución estándar*: disolver 24 mg de sulfato de atropina en 9 mL de metanol en mezcla con solución de 7,5 mg de bromhidrato de escopolamina en metanol preparada separadamente y de la cual se adiciona 1 mL a la solución de sulfato de atropina, en el momento de uso.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa y calentar a temperatura entre 100 °C y 105 °C hasta la eliminación total de la mezcla solvente. Dejar enfriar. Nebulizar la placa, en seguida, sucesivamente con yodobismutato de potasio SR2 y con solución de ácido sulfúrico 0,05 M. Deberán surgir manchas rojo anaranjadas sobre un fondo amarillo. Examinar bajo luz natural. El cromatograma obtenido a partir de la *Solución estándar* presenta mancha con Rf próximo a 0,30 y otra con Rf próximo a 0,85.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** El tenor en etanol debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** El Residuo seco debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

DETERMINACIÓN

- En rotavapor (o en baño maría hirviendo), concentrar 100 g de tintura madre hasta reducir el peso de la muestra a cerca de 10 g. Retirar la misma del balón, si es necesario con el empleo de algunos mililitros de etanol a 70% (v/v), transfiriendo cuantitativamente la misma para el embudo de separación, seguida de la adición de 5 mL de hidróxido de amonio y 2,5 mL de agua purificada. Extraer sucesivamente con la mezcla solvente formada por éter etílico y cloroformo (3:1) hasta la extracción total de alcaloides, cesando la extracción cuando no se observe más la reacción de los extractos obtenidos cuando los respectivos residuos fuesen tratados con gotas de ácido clorhídrico 10% (v/v) y gotas de yodobismutato de potasio SR2. Reunir todas las extracciones y extraerlas, en seguida, con cantidades suficientes de solución de ácido sulfúrico 0,3 M, sucesivamente. Filtrar cada solución ácida y reunir las en otro embudo de separación. Alcalinizar con cantidad suficiente de hidróxido de amonio y extraer sucesivamente con cloroformo hasta que el residuo final no de más reacción positiva para alcaloides con el empleo del yodobismutato de potasio SR2, conforme procedimiento anterior. Lavar la solución clorofórmica con 10 mL de agua purificada; separar y concentrar la fase clorofórmica hasta que se seque en rotavapor (o en baño maría hirviendo). Mantener el balón a baño maría hirviendo por 15 minutos. Resuspender el concentrado (residuo) con cantidad suficiente de cloroformo manteniendo el balón a baño maría hirviendo por 15 minutos. Disolver nuevamente el residuo con cantidad suficiente de cloroformo. Adicionar, a la solución formada, 20 mL de ácido sulfúrico 0,01 M SV y eliminar el exceso de cloroformo por evaporación. Titular el exceso de ácido sulfúrico 0,01 M SV con hidróxido de sodio 0,01 M SV en presencia de rojo de metilo SI. Cada mL de ácido sulfúrico 0,01 M SV equivale a 5,788 mg de alcaloides totales expresados en hiosciamina.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

BORAX

- $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$; 381,37 [1303-96-4]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y, como máximo, 105,0% de $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Borax veneta, Natrium boracicum, Natru boras.

NOMBRE QUÍMICO

- Borato de Sodio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo cristalino blanco o cristales incoloros.
- **Solubilidad.** Soluble en agua, muy soluble en agua hirviendo, fácilmente soluble en glicerol, insoluble en etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Disolver 0,2 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono y completar el volumen para 5 mL con el mismo solvente. Adicionar 0,1 mL de fenolftaleína SI. Se desarrolla una coloración roja. Adicionar 5 mL de glicerol a 85% (v/v). La coloración desaparece.
- B.** La solución preparada de manera idéntica a la solución de la prueba **A.** de *Identificación* responde a las reacciones del ion borato (**5.3.1.1**) **FB 5**.
- C.** La solución preparada de manera idéntica a la solución de la prueba **A.** de *Identificación* responde a las reacciones del ion sodio (**5.3.1.1**) **FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 4 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono y completar el volumen para 100 mL con el mismo solvente. La solución obtenida es límpida (**5.2.25**) **FB 5** e incolora (**5.2.12**) **FB 5**.
- **pH** (**5.2.19**) **FB 5.** 9,0 a 9,6. Determinar la solución obtenida en *Aspecto de la solución*.
- **Carbonato y bicarbonato.** En tubo de ensayo adicionar 5 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v) y 1 mL ácido clorhídrico 3 M. No ocurre efervescencia.
- **Amoníaco** (**5.3.2.6**) **FB 5.** Diluir 6 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* para 14 mL con agua y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para amoníaco*. Preparar la solución estándar utilizando mezcla de 2,5 mL de la *Solución estándar de amoníaco* (1 ppm NH_3) y 7,5 mL de agua. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Arsénico** (**5.3.2.5**) **FB 5.** Utilizar el *Método I*. Utilizar 15 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Calcio** (**5.3.2.7**) **FB 5.** Utilizar 15 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para calcio*. Preparar la solución estándar utilizando mezcla de 6 mL de la *Solución estándar de calcio* (10 ppm Ca) y 9 mL de agua. como máximo 0,01% (100 ppm).
- **Metales pesados** (**5.3.2.3**) **FB 5.** Utilizar 12 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y proseguir conforme descrito en el *Método I*. Preparar solución estándar utilizando *Solución estándar de plomo diluida* (1 ppm Pb). como máximo 0,0025% (25 ppm).
- **Sulfatos** (**5.3.2.2**) **FB 5.** Utilizar 15 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y proseguir conforme descrito en *Ensayo límite para sulfatos*. Preparar la solución estándar utilizando

- mezcla de 3 mL de la solución estándar de sulfato (10 ppm SO_4) y 12 mL de agua. como máximo 0,005% (50 ppm).

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,3 g de la muestra y disolver en 50 mL de agua. Adicionar algunas gotas de rojo de metilo SI y titular con ácido clorhídrico 0,1 M SV. Cada mL de ácido clorhídrico 0,1 M SV equivale a 19,069 mg de $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Borato de Sodio decahidratado ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Lactosa.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 6 DH trit. y 3 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

BRYONIA ALBA

- *Bryonia alba* (L.) – CUCURBITACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Bryonia, Brionia blanca.

PARTE EMPLEADA

- Raíz seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Bryonia alba* L. es una planta herbácea trepadora, perenne, monoica, con raíz variando de fusiforme a napiforme, ramificada midiendo cerca de 60 cm de largo por 5 cm a 10 cm de diámetro, hojas acorazonadas con cinco lóbulos, ásperos, de color verde brillante. El tallo es áspero canaliculado, provisto de zarcillos de coloración verdosa. Las flores son pequeñas, blanco amarillentas, monoicas con numerosas estrías transversales, dispuestas en racimos; las flores masculinas, con pedúnculos largos, son menores que las femeninas. Los frutos son bayas negras con cerca de 6 mm de diámetro. La planta presenta olor desagradable, nauseabundo, sabor, inicialmente ácido, pasando a amargo.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Tanto las Raíces napiformes como las fusiformes presentan superficie externa rugosa, amarillenta o grisácea, estriada, marcadas por surcos profundos y transversales. Miden cerca de 60 cm de largo por 5 cm a 10 cm de diámetro. Cortada, presenta corteza grisácea y corteza amarillento amarillenta con estrías concéntricas separadas por depresiones bastante largas. El cilindro cortical es estrecho y la región de la leña bien desarrollada. El olor es nulo, el sabor es ácido, cambiando para amargo, desagradable. Cuando cortada, después de la recolección, la raíz exuda látex blanquecino.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

- Presenta numerosos círculos concéntricos de haces líbero leñosos colaterales; en el parénquima cortical y en el líber son observadas células lactíferas que son coloridas en rojo cuando son tratadas por ácido sulfúrico. Sus secciones presentan gránulos de almidón de forma arredondada o alargada. El parénquima cortical presenta células poligonales conteniendo algunos escleritos y numerosos vasos lactíferos amarillentos. No presenta inclusiones de oxalato de calcio.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Bryonia alba* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor etanólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo claro de olor nauseabundo, desagradable y de sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL del tartrato cúprico alcalino SR. Calentar hasta la ebullición. Se observa reducción del reactivo que pasa inicialmente a amarillo con posterior formación de precipitado amarillo.
- B.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL del reactivo de Tollens y calentar hasta la ebullición. Se observa la reducción del reactivo con la formación de precipitado negro.
- C.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 0,5 mL de la mezcla preparada en el momento del uso y formada por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y solución de ferri-cianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración azul intensa.
- D.** A 1 mL de la tintura madre, añadir algunas gotas de la solución de ninhidrina a 1% (p/v) en etanol a 96% (v/v), llevar a su calefacción en baño maría hirviendo por 2 minutos. Se desarrolla una coloración violeta.
- E.** A 5 mL de la tintura madre, adicionar 5 mL de éter etílico, agitar vigorosamente. Separar la fase etérea, añadir a ella 1 mL de la solución de *p*-dimetilaminobenzaldehído a 1% (p/v) en ácido sulfúrico. Se observa la separación de dos fases siendo que la fase etérea adquiere una coloración verde y una acuosa coloración rosa.
- F.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1) como fase móvil. Aplicar a la placa 20 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, una mancha con fluorescencia amarilla con Rf próximo a 0,45 y dos manchas fluorescentes azules con valores Rf próximos, respectivamente, a 0,55 y 0,60. En una segunda etapa, nebulizar la placa con solución de ftalato de anilina, por 10 minutos a 105 °C. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha castaña, poco intensa, con Rf próximo a 0,10 y dos otras manchas también de color castaño oscuras, con valores Rf próximos a 0,25 y 0,35.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,25% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

CALCAREA CARBONICA

- La droga es constituida por la parte intermedia de la concha de la ostra (*Ostrae edulis* L.), de la cual se obtiene, después de la limpieza para remoción de adherencias a la concha, la misma es secada hasta peso constante y transformada en polvo.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Calcarea ostreica, Calcarea carbonica Hahnemanni, Calcarea ostrearum, Calcii carbonas ostrearum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sal de calcio del ácido carbónico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** El polvo obtenido a partir de la concha de la ostra es blanco, microcristalino, inodoro, insípido, siendo constituido por cerca de 85% de carbonato de calcio. Además del calcio, bajo la forma de carbonato, la concha de la ostra presenta también trazos de cloruro, de fosfatos y de magnesio.
- **Solubilidad.** Es prácticamente insoluble en agua y en etanol, es soluble en ácidos, con los cuales reacciona desprendiendo dióxido de carbono.
- **Incompatibilidades.** Ácidos, sales ácidos.

IDENTIFICACIÓN

- A. El carbonato de calcio de la concha de la ostra responde a las reacciones características de calcio y de carbonato (**5.3.1.1**) **FB 5**.
- B. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada* (**5.2.17.1**) **FB 5**, utilizando capa delgada de celulosa microcristalina, como soporte, y mezcla metanol, ácido acético y agua (8:1:1) como fase móvil. Aplicar, separadamente, dejando un espacio mínimo de 1,5 cm entre las aplicaciones, 3 μ L de la *Solución muestra* y 1 μ L de la *Solución estándar (1)* y de la *Solución estándar (2)*, recientemente preparadas, descritas a continuación.
- C. *Solución muestra*: someter 0,1 g de la muestra a tratamiento previo con solución ácida formada por 5 mL de agua purificada y 0,2 mL de ácido nítrico a 10% (v/v).
- D. *Solución estándar (1)*: solución de cloruro de calcio a 0,1% (p/v).
- E. *Solución estándar (2)*: solución de sulfato de magnesio a 1% (p/v).
- F. Desarrollar el cromatograma por camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con solución de alizarina a 0,1% (p/v), sometiéndola, en seguida, a vapores de hidróxido de amonio. Aparecen, en el cromatograma, referente a la solución en análisis, dos manchas, respectivamente de color violácea intensa y R_f de 0,79, correspondiente a aquella obtenida con la *Solución estándar (1)* y otra, violeta clara, con R_f de 0,90, correspondiente a aquella obtenida con la *Solución estándar (2)*.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Pérdida por desecación** (**5.2.9**) **FB 5**. Determinar en 1 g de la muestra, finamente dividida, seca en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, hasta peso constante, no debe perder más de 3% (p/p) en relación al peso inicial.

DETERMINACIÓN

- Pesar 200 mg de la droga finamente dividida y previamente seca a 200 °C por 4 horas. Transferir la misma para un vaso de precipitado de 250 mL. Humedecer lo sólido con algunos mililitros de agua purificada. Adicionar, gota a gota, ácido clorhídrico 3 M en cantidad suficiente para disolución completa de la muestra. Adicionar 100 mL de agua purificada, 15 mL de hidróxido de sodio SR y 300 mg de azul de hidroxinaftol. Titular la mezcla con edetato disódico 0,05 M SV hasta que la solución adquiera coloración azul. Cada mL de edetato disódico 0,05 M SV equivale a 5,004 mg de carbonato de calcio.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Calcarea carbónica.
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras centesimales y seis primeras decimales, etanol en varias concentraciones para las siguientes.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 DH trit. o 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

CALCAREA MURIATICA

- CaCl_2 ; 110,98 [10043-52-4]
- $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; 146,98 [74033-92-4]
- Contiene, por lo menos, 97,0% y, como máximo, 103,0% de $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Calcium hydrochloricum, Calcii chloridrum, Calcium chloratum, Chloridum calcium, Calcii chlorurum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de calcio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo cristalino blanco, higroscópico.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, soluble en etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Disolver 1 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono y completar para 10 mL con el mismo solvente. LA solución obtenida responde a las reacciones del ion calcio **(5.3.1.1) FB 5**.
- B.** Disolver 1 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono y completar para 10 mL con el mismo solvente. La solución obtenida responde a las reacciones del ion cloruro **(5.3.1.1) FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 10 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono y completar para 100 mL con el mismo solvente. La solución obtenida es límpida **(5.2.25) FB 5** y no es más colorida que la mezcla de 5 mL de la *Solución estándar de color SC F* y 95 mL de ácido clorhídrico a 1% (p/v) **(5.2.12) FB 5**.
- **Acidez o alcalinidad.** A 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución*, recientemente preparada, adicionar 0,1 mL de fenolftaleína SI. Si la solución adquiere una coloración rosa, debe tornarse incolora por la adición de, como máximo, 0,2 mL de ácido clorhídrico 0,01 M. Si ninguna coloración aparece, debe tornarse rosa por la adición de, como máximo, 0,2 mL de hidróxido de Sodio 0,01 M.
- **pH (5.2.19) FB 5.** 4,5 a 9,2. Determinar en solución acuosa a 5% (p/v).
- **Bario.** A 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* adicionar 1 mL de sulfato de calcio SR. Después de 15 minutos, cualquier opalescencia observada no es más intensa del que la mezcla de 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y 1 mL de agua.
- **Hierro, aluminio y fosfato.** Disolver 1 g de la muestra en 20 mL de agua. Adicionar dos gotas de ácido clorhídrico 3 M y una gota de fenolftaleína SI. Adicionar, gota a gota, cloruro de amonio-hidróxido de amonio SR, hasta leve coloración rosa y adicionar dos gotas en exceso. Calentar hasta la ebullición. No ocurre turbación o precipitación.
- **Magnesio y metales alcalinos.** Mezclar 20 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución* y 80 mL de agua. Adicionar 2 g de la muestra y 2 mL de amoníaco SR. Calentar hasta la ebullición y adicionar solución caliente de 5 g de oxalato de amonio en 75 mL de agua. Dejar en reposo por 4 horas, completar para 200 mL con agua y filtrar. A 100 mL del

filtrado, adicionar 0,5 mL de ácido sulfúrico. Evaporar hasta que se seque a baño maría e incinerar a 600 °C hasta peso constante. El peso del residuo no debe ser superior a 5 mg. como máximo 0,5%.

- **Aluminio.** A 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución*, adicionar 2 mL de cloruro de amonio SR, 1 mL de amoníaco SR y hervir la solución. No ocurre turbación o precipitación.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Utilizar *Método I*. Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 0,0003% (3 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Utilizar *Método I*. Utilizar 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución*. Utilizar solución estándar de hierro (1 ppm Fe). como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Determinar en 4 g de la muestra. como máximo 0,03% (300 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar *Método I*. Utilizar 10 mL de la solución obtenida en *Aspecto de la solución*. Preparar la solución estándar utilizando solución estándar de plomo (2 ppm Pb). como máximo 0,002% (20 ppm).

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,28 g de la muestra, disolver en 100 mL de agua y proceder conforme descrito en *Titulación complejométrica (5.3.3.4) FB 5* para determinación de *Calcio*, utilizando 4 mL de hidróxido de sodio 2 M y edetato disódico 0,1 M SV, como titulante. Cada mL de edetato disódico 0,1 M SV equivale a 14,702 mg de $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes bien cerrados.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cloruro de calcio anhidro (CaCl_2).
- **Insumo inerte.** Solución hidroetanólica en diferentes graduaciones.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*
- **Dispensación.** A partir de 3 DH o 2 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

CALCAREA PHOSPHORICA

- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; 310,18 [7758-87-4]
- Contiene, por lo menos, 85% de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Calcium phosphoricum, Calcarea phosphorata, Calcium phosphas.

NOMBRE QUÍMICO

- Orto-fosfato de calcio, fosfato tricálcico, fosfato de calcio tribásico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo blanco, amorfo o microcristalino, estable al aire. Inodoro e insípido.
- **Solubilidad.** Prácticamente insoluble en agua, descomponiéndose ligeramente en agua caliente. Fácilmente soluble en ácido clorhídrico y ácido nítrico diluidos a 10% (v/v). Insoluble en etanol.
- **Densidad relativa (5.2.5) FB 5.** 3,14 g/mL a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- Pequeña cantidad, humedecida con ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, desarrolla color rojo anaranjado.
- Disolver 0,1 g de fosfato de calcio en 5 mL de solución de ácido nítrico a 10% (v/v). Adicionar cinco gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo, soluble en exceso de ácido nítrico y también en exceso de hidróxido de amonio.
- Disolver 0,1 g de fosfato de calcio en 5 mL de solución de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Adicionar cinco gotas de solución de ácido oxálico a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco cristalino, soluble en ácidos minerales.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Bario.** Adicionar 0,5 g de la muestra en 10 mL de agua purificada y adicionar 1 mL de ácido nítrico. La solución debe permanecer límpida después de la adición de 1 mL de sulfato de calcio SR1.
- **Carbonato.** La adición de ácido clorhídrico 3 M a la muestra no debe producir efervescencia.
- **Cloruro (5.3.2.1) FB 5.** Adicionar 0,14 g de la muestra en 10 mL de agua purificada y adicionar 1 mL de ácido nítrico. Agitar hasta disolución, diluir para 40 mL con agua purificada, transferir para tubo de ensayo y proseguir conforme descrito en el *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,25% (2500 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Adicionar 0,2 g de la muestra en 10 mL de agua purificada, adicionar 1 mL de ácido clorhídrico y 1 g de ácido cítrico, previamente pulverizado. Después de la disolución completa, alcalinizar con hidróxido de amonio. Diluir para 40 mL con agua purificada, transferir para tubo de ensayo y proseguir conforme descrito en el *Ensayo límite para hierro*. como máximo 0,05% (500 ppm).

- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Adicionar 0,333 g de la muestra en 2,3 mL de ácido clorhídrico *M* calentar a baño maría por 5 minutos y diluir con agua purificada para 35 mL. Filtrar, transferir para tubo de ensayo y proseguir conforme descrito en el *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,003% (30 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Adicionar 0,5 g de la muestra en 10 mL de agua purificada, adicionar 1 mL de ácido clorhídrico y agitar hasta la disolución. Diluir para 40 mL con agua purificada, transferir para tubo de Nessler y proseguir como descrito en el *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,24% (2400 ppm).

DETERMINACIÓN

- Pesar 0,15 g de fosfato de calcio, con precisión de 1 mg, disolver en una mezcla de 5 mL de ácido clorhídrico y 3 mL de agua purificada, contenida en un vaso de precipitado de 250 mL con barra de agitación magnética y adicionar lentamente 125 mL de agua purificada. Caso haya dificultad de disolución, calentar levemente la mezcla. Bajo agitación constante, adicionar los reactivos en la siguiente orden: 0,5 mL de trietanolamina, 0,3 g de indicador azul de hidroxinaftol y, como auxilio de una bureta de 50 mL, cerca de 23 mL de edetato disódico 0,05 *M* SV. Adicionar solución de hidróxido de sodio a 45% (p/v) hasta que la coloración inicial roja cambie a azul claro. Continuar la adición, gota a gota, hasta que la coloración cambie para violeta y, entonces, adicionar el exceso del mismo reactivo (0,5 mL). El pH de la mezcla debe estar entre 12,3 y 12,5. Continuar la titulación, gota a gota, con edetato disódico 0,05 *M* SV hasta el aparecimiento del punto final azul claro que persiste, como máximo, por 1 minuto. Cada mL de edetato disódico 0,05 *M* SV es equivalente a 0,200 g de Ca o 0,517 g de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Fosfato tricálcico $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- **Insumo inerte.** Utilizar Lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

CALCAREA SULPHURICA

- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; 172,17 [10101-41-4]
- Contiene, por lo menos, 98,0% y, como máximo, 101,0 % de CaSO_4 , con relación a la sustancia desecada.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Calcium sulphuricum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sulfato de calcio dihidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo fino, blanco o casi blanco.
- **Solubilidad.** Poco soluble en agua, prácticamente insoluble en etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A. Responde a las reacciones del ion sulfato (**5.3.1.1**) **FB 5**.
- B. Responde a las reacciones del ion calcio (**5.3.1.1**) **FB 5**.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez o alcalinidad.** Agitar durante 5 minutos 1,5 g de la muestra con 15 mL de agua exenta de dióxido de carbono. Dejar en reposo durante 5 minutos y filtrar. A 10 mL del filtrado añadir 0,1 mL de fenolftaleína SI y 0,25 mL de hidróxido de sodio 0,01 M. Se desarrolla una coloración roja. Añadir 0,30 mL de ácido clorhídrico 0,01 M. La solución se torna incolora. Añadir 0,2 mL de rojo de metilo SI. Se desarrolla una coloración naranja rojiza.
- **Arsénico.** Disolver, calentando a 50 °C durante 5 minutos, 1 g de la muestra en 50 mL de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Enfriar y proceder conforme descrito en *Método visual*, descrito a continuación, utilizando 5 mL de esa solución. como máximo 0,001% (10 ppm).
 - *Método visual:* en un tubo de ensayo conteniendo 4 mL de ácido clorhídrico y cerca de 5 mg de yoduro de potasio, introducir la cantidad prescrita de la muestra. Adicionar 3 mL de reactivo hipofosforoso. Calentar la mezcla a baño maría durante 15 minutos, con agitación. Prepare el estándar en las mismas condiciones, utilizando 0,5 mL de solución estándar de arsénico (10 ppm Las). Después de calentar a baño maría, la coloración eventual de la solución de la muestra no debe ser más intensa que la del estándar.
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Disolver 0,1 g de la muestra en 8 mL de ácido clorhídrico 3 M. Utilizar 1 mL de *Solución estándar de hierro (10 ppm Fe)*. como máximo 0,01% (100 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Mezclar 2 g de la muestra con 20 mL de agua, adicionar 25 mL de ácido clorhídrico 3 M, y calentar hasta la ebullición para la total disolución de la muestra. Enfriar y adicionar hidróxido de amonio hasta pH 7,0. Filtrar y reducir el volumen del filtrado a 25 mL y filtrar nuevamente, si es necesario. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Pérdida por desecación (5.2.10) FB 5.** Determinar en temperatura mínima de 250 °C, hasta peso constante. Para la forma dihidratada la pérdida está comprendida entre 19,0% y 23,0 %. Para la forma anhidra, como máximo 1,5%.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,15 g de la muestra y disolver en 120 mL de agua. Proceder conforme descrito en *Titulaciones complejométricas (5.3.3.4) FB 5* para determinación de *Calcio*, utilizando edetato disódico 0,1 M SV. Cada mL de edetato disódico 0,1 M SV equivale a 13,614 mg de CaSO₄.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes bien cerrados.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Sulfato de calcio dihidratado (CaSO₄·2H₂O).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.
- Farmacopea Homeopática Brasileña, 3^a edición 198

CALENDULA OFFICINALIS

- *Calendula officinalis* (L.) – COMPOSITAE (ASTERACAE)

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Calendula, Caltha officinallis, Caltha vulgaris.

PARTE EMPLEADA

- Sumidades floridas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- Planta herbácea anual con raíz fibrosa. Presenta tallos esparcidos de 15 cm a 45 cm de altura con numerosas ramas estriados, frondosos, succulentos y pubescentes. Hojas alargadas, agudas, poco succulenta y acorazonadas en la base; las hojas superiores son lanceoladas, con margen entero, frecuentemente hispida con pelos cortos. Sumidades floridas grandes, terminales, solitarias en cada ramo, amarillas o anaranjadas.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Los capítulos florales miden 3 cm a 5 cm de radio. El envoltorio es esférico, los pétalos son insertados sobre dos anillos. Las flores son rayadas de color amarillas o amarillo anaranjado; las de la periferia son en pétalos de 2,5 cm de largo terminadas por tres dientes; las del centro son de tono amarillo oscuro o marrón, según la variedad.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Calendula officinalis* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 55% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño amarillento, de olor desagradable.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 10 mL de agua purificada en un tubo de ensayo. Agitar vigorosamente. Se observa una gran cantidad de espuma que persiste por cerca de una hora.
- B.** A 1 mL de la tintura madre adicionar 5 mL de éter etílico y un poco de carbón activado. Agitar y filtrar. Evaporar 2 mL de lo filtrado a baño maría hasta que se seque. Adicionar al residuo 1 mL de una mezcla de partes iguales de anidrido acético y cloroformo. Adicionar 1 mL de ácido sulfúrico. Se desarrolla una coloración roja que pasa a castaña oscura.
- C.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de tartrato cúprico alcalino SR y calentar. Se observa un precipitado rojo anaranjado.
- D.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de ácido fórmico anhidro, ácido acético glacial, agua y acetato de etilo (11:11:27:100) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 30 μ L de la tintura madre y 10 μ L de la *Solución estándar* recientemente preparada, descrita a continuación.

- *Solución estándar*: disolver 10 mg de rutina y 5 mg de ácido clorogénico en metanol y completar el volumen para 10 mL con el mismo solvente.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma obtenido con la *Solución estándar* presenta una mancha fluorescente castaña con Rf próximo a 0,35 (correspondiendo a la rutina) y una mancha fluorescente azul con Rf próximo a 0,55 (correspondiendo al ácido clorogénico). El cromatograma obtenido con la tintura madre generalmente presenta una mancha fluorescente con Rf próximo a 0,25, una mancha fluorescente azul con Rf próximo a 0,30, una mancha fluorescente castaña con Rf próximo a 0,35 (rutina), dos manchas fluorescentes azules con valores de Rf próximos a 0,55 (ácido clorogénico) y 0,95, y una mancha roja próxima de la línea del solvente. Nebulizar el cromatograma con solución de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma obtenido con la *Solución estándar* presenta mancha fluorescente naranja con Rf próximo a 0,35 (rutina) y una mancha verde con Rf próximo a 0,55 (ácido clorogénico). El cromatograma obtenido con la tintura madre presenta una mancha fluorescente verde con Rf próximo a 0,30 una mancha fluorescente naranja con Rf próximo a 0,35 (rutina), una mancha fluorescente verde con Rf próximo a 0,55 (ácido clorogénico), una mancha fluorescente naranja claro con Rf próximo a 0,60, y una mancha fluorescente verde con Rf próximo a 0,90. El cromatograma obtenido con la tintura madre también presenta una mancha de fluorescencia amarilla, correspondiente al glucocarmnósido-isoramnetina situado bajo la mancha naranja fluorescente de la rutina, y otra mancha de fluorescencia amarillenta correspondiente a la narcisina situada entre las manchas que corresponden a la rutina y al ácido clorogénico.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 50% y 60% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,75% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

CARDUUS MARIANUS

- *Silybum marianum* (L.) Gaertn – COMPOSITAE ASTERACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Carduus*, *Cnicus marianus*, *Silybum marianum*.

PARTE EMPLEADA

- Frutos secos.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Silybum marianum* (L.) Gaertn es una planta herbácea, con cerca de 1,3 m a 1,5 m de altura, caducifolia, bianual, con raíz axomorfa, glabra en su mayor parte, tallo macizo, ramificado. Las hojas son amplixicaules, las basales son pinnatífidas, de color verde oscura y brillante, con 30 cm a 75 cm de largo y 15 cm a 30 cm de ancho, onduladas. Todas las hojas presentan en los márgenes muchas espinas amarillas. Nervadura mediana larga. Limbo de coloración marmolada, con manchas blancas al lado de las nervaduras e irregularmente distribuidas. La inflorescencia está constituida por capítulos aislados, globosos de 3 cm a 4,5 cm de diámetro, localizados en el ápice de las ramas. Las flores, bisexuales, presentan corola tubulosa con cinco largos lóbulos de coloración rojo violáceos. Los frutos son aquenios, elipsoides-compresos.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Los frutos de *Silybum marianum* (L.) Gaertn son aquenios de 4 mm a 6 mm de largo y 3,0 mm a 3,5 mm de ancho, elipsoides-compresos, lisos, de color marrón oscuro y de aspecto ligeramente marmóreo, con resto de corona floral que forma pequeño anillo de color amarillo claro. Tegumento reducido a una fina película marrón amarillenta, translúcida. Los frutos son inodoros e insípidos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Carduus marianus* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo, de olor herbáceo y prácticamente insípido.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de ácido clorhídrico a 10% (v/v) y fragmentos de zinc metálico o de magnesio metálico. Se desarrolla una coloración roja.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de hidróxido de potasio a 30% (p/v). Calentar. Se desprenden vapores con olor de trimetilamina.
- C. En tubo de ensayo, colocar 2 mL de la tintura madre. Adicionar 1 mL de citrato cúprico alcalino SR. Calentar a baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se observa la formación de un precipitado amarillo.

- D.** En tubo de ensayo, colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar, en seguida, 10 gotas de reactivo formado, en el momento del uso, por partes iguales de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración azul oscura.
- E.** En tubo de ensayo, colocar 2 mL de la tintura madre. Adicionar 1 mL del reactivo de Tollens. Se observa el desarrollo de color marrón oscuro con formación de precipitado castaño oscuro. En seguida, calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se observa el paso del color marrón para negro con incremento del precipitado.
- F.** En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar 10 gotas de solución de ninhidrina a 1% (p/v). En seguida, calentar a baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se desarrolla coloración azul violeta intensa.
- G.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de tolueno, acetato de etilo y ácido fórmico anhidro (20:20:10) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365nm). El cromatograma presenta, generalmente, una mancha con fluorescencia azul con Rf próximo a 0,20, otra, castaña con Rf próximo a 0,70 y una tercera, con fluorescencia azulada con Rf próximo a 0,80. En seguida, nebulizar la placa con solución de cloruro de aluminio a 1% (p/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta dos manchas con fluorescencia verde amarillentas con valores de Rf próximos a 0,65 a 0,70 y una tercera con fluorescencia azul verdosa y Rf próximo a 0,80.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,40% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

CHAMOMILLA

- *Matricaria chamomilla* (L.) – COMPOSITAE (ASTERACEAE)

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Chamomilla vulgaris, Anthemis vulgaris.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera florida.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Matricaria chamomilla* L. es una planta herbácea anual con raíz grande, leñosa, fibrosa. Tallo erecto, de 30 cm a 60 cm de altura, sólido, liso, brillante, muy estriado con ramas largas y delgadas. Hojas numerosas, alternas, amplexicaules; las superiores son simples y las demás bipinadas o tripinadas con foliolos alargados, angulosos y puntiagudos.
- Se presenta como capítulos largamente cónicos, con flores marginales liguladas y femeninas, en número de diez a veinte y, en general, con 6 mm a 9 mm de largo; la lígula es blanca, elíptica, alargada, tridentada en el vértice y recorrida por cuatro nervaduras. Las flores internas o del disco son hermafroditas, numerosas, en media con 2 mm de largo de corola amarilla, tubulosa, pentadentada y muestra cinco estambres con las anteras unidas; del tubo sobresale la punta del estilo con dos estigmas encorvados. Todas las flores aparecen sin papo. El receptáculo está desnudo, cónico, midiendo hasta 6 mm de largo, desprovisto de paletas y hueco en su interior. El envoltorio es cóncavo y formado de tres hileras de brácteas, cuyo número varía de veinte a treinta. Las brácteas son lanceoladas, obtusas, amarillas, largamente escariosas, enteras en el vértice y alcanzando 2,5 mm de largo.
- El receptáculo, involucrado por epidermis, está constituido por parénquima fundamental que circunda gruesos canales secretores de origen esquizogénica, que contienen pequeñas gotas oleosas de color amarillo. Haces vasculares delicados también pueden ser observados en esa región. Las brácteas del envoltorio contienen un haz vascular, acompañado, en ambos los lados, por dos láminas esclerosas que alcanzan el margen de la bráctea y contienen cortas fibras canaliculadas; la superficie externa muestra algunos pelos glandulares, del tipo de las compuestas. Consisten estos de tres a cuatro pavimentos de células dispuestas en dos series y con cutícula envolviendo la glándula como a una bolsa. La epidermis superior de las flores liguladas es papilosa, así como las extremidades de los dientes de las flores tubulosas; ambas flores contienen, externamente, glandulares del tipo de las compuestas.
- El ovario exhibe numerosas glándulas del mismo tipo, y muestra, en la capa epidérmica, series de células pequeñas, poliédricas, mucilaginosas, en forma de una escalera de cuerda, y células cristalíferas, con pequeñas drusas de oxalato de calcio. Los granos de polen son triangulares arredondado, con exina espinosa, conteniendo tres poros de germinación y 25 μm de diámetro, en promedio.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres anteriormente detallados en *Descripción de la planta*.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Chamomilla* es preparada por maceración o percolación, de forma que el

tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo intenso de olor aromático y sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre adicionar 15 mL de agua purificada. Alcalinizar con cantidad suficiente de hidróxido de amonio a 10% (v/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa fluorescencia azul.
- B. Agitar 5 mL de la tintura madre con 10 mL de éter de petróleo. Separar la fase etérea y reducir el volumen a 1/3, cuidadosamente, a baño maría. Adicionar cuatro gotas de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Se desarrolla coloración verde.
- C. Adicionar a 1 mL de la tintura madre, 1 mL de la solución del tartrato cúprico alcalino SR. Calentar hasta su ebullición. Se observa precipitado rojo ladrillo.
- D. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa y dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma generalmente presenta una mancha fluorescente violeta con Rf próximo a 0,80 y una mancha roja con Rf próximo a 0,95. Puede también aparecer una mancha fluorescente azul clara entre las dos manchas anteriores.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizando el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

CHELIDONIUM

- *Chelidonium majus* (L.) – PAPAVERACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Chelidonium majus*, Celidónia, Celidonia mayor, Quelidónio.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera florida, incluyendo la raíz.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Chelidonium majus* L. es una planta herbácea perenne, caducifolia, con raíz fusiforme, de color marrón rojiza por fuera y blanca, internamente. Es una planta erecta que mide de 30 cm a 80 cm de altura, teniendo el tallo ramificado, piloso, quebradizo, del cual exuda látex amarillo, de olor fuerte y de sabor amargo. Las hojas son grandes, alternas, pecioladas, verde oscuras en el vientre, glaucas en el frente dorsal. Las flores son pequeñas, con 6 mm a 8 mm de ancho, amarillas, dispuestas en falsa umbela conteniendo de dos a siete flores con pedúnculos irregulares, que tiene dos sépalos amarillos, caducas, y cuatro pétalos también amarillos; presentan muchos estambres (de 16 a 24) y ovario con dos carpelos, con estilo muy corto. Los frutos son cápsulas lineares bivalvas con 2,5 mm a 5,0 mm de largo, dehiscentes a partir de la base y las semillas se encuentran dispuestas en dos hileras, son casi negras y provistas de arilo arqueado en forma de cresta. La raíz es poco espesa, larga, delgada, terminando en punta fina; es frecuentemente ramificada, fisurada, fibrosa, esponjosa y de color castaño rojiza, externamente. Está densamente cubierta por pequeñas raíces secundarias, oscuras y fibrosas. Su sección transversal es amarilla clara o anaranjada y exuda látex amarillo intenso o rojo ladrillo, ácido, picante.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta las características anteriormente detalladas en *Descripción de la planta*.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Chelidonium* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color marrón oscuro, olor suave y sabor amargo, contiene, por lo menos, 0,015% de alcaloides totales expresados en quelidonina.

IDENTIFICACIÓN

- Evaporar 1 mL de la tintura madre en baño maría. Adicionar al residuo, 0,5 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v). Adicionar algunas gotas del yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
- Repetir la reacción descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, sustituyendo el yodobismutato de potasio SR2 por el yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado marrón oscuro.
- Adicionar a 2 mL de la tintura madre, 2 mL de solución de cloramina-T a 10% (p/v). Se desarrolla un color amarillo limón.

- D.** A 1 mL de la tintura madre añadir 10 mL de agua purificada y 1 mL de hidróxido de amonio. A esa mezcla añadir 3 mL de éter etílico. Agitar. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa fluorescencia azul en la fase superior.
- E.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1) como fase móvil. Aplicar a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar un cromatograma por un camino de 15 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta una mancha con fluorescencia azul con Rf próximo a 0,15, otra con fluorescencia amarillo verdosa con Rf próximo a 0,30, una tercera con fluorescencia amarilla intensa y con Rf próximo a 0,35, una con fluorescencia amarillo verdosa y Rf próximo a 0,45, una mancha con fluorescencia azul y Rf próximo a 0,85, otra con fluorescencia marrón rojiza y Rf próximo a 0,90 y una última con fluorescencia roja y Rf próximo a 0,95. Inmediatamente nebulizar la placa con yodobismutato de potasio SR2 y solución de ácido sulfúrico 0,1 M. Examinar bajo luz natural. La mancha con Rf próximo a 0,35 aparece con color anaranjado. Otra mancha con Rf 0,65 de color anaranjado, pudiendo aparecer dos otras con el mismo color y Rf próximo a 0,45 y 0,70.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

DETERMINACIÓN

- Pesar 20 g de la tintura madre en cápsula de porcelana previamente tarada. Evaporar el etanol y adicionar 10 mL de solución de ácido sulfúrico a 10% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo por 20 minutos. Pesar el líquido resultante y ajustar nuevamente para 20 g con agua purificada. Filtrar y lavar el filtro con ácido sulfúrico a 10% (p/v). Alcalinizar con cantidad suficiente de solución concentrada de hidróxido de sodio SR. Filtrar en embudo de separación por tres veces con 20 mL de éter etílico cada vez. Reunir en erlenmeyer conteniendo cantidad suficiente de sulfato de sodio anhidro. Filtrar y reducir los extractos a un décimo del volumen inicial. A la cantidad resultante adicionar 20 mL de ácido sulfúrico 0,01 M SV. Eliminar el éter etílico restante por evaporación y inmediatamente adicionar 20 mL de agua purificada. Titular el exceso de ácido sulfúrico con hidróxido de sodio 0,01 M SV, utilizando como indicador el rojo de metilo SI. Cada mL de ácido sulfúrico 0,01 M SV equivale a 3,5336 mg de alcaloides totales expresados en quelidona.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

CUPRUM METALLICUM

- Cu; 63,55 [7440-50-8]
- Contiene, por lo menos, 99,5% de Cu, después de desecación en estufa a 105 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Cuprum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cobre, Cobre metálico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Metal rojo claro, brillante, maleable, hilo o lámina o polvo muy fino. No es atacado por los ácidos clorhídrico y sulfúrico diluidos; es fácilmente atacado por el ácido nítrico diluido y por el ácido sulfúrico concentrado y caliente. En presencia de aire seco no se altera, sin embargo, en la presencia de humedad atmosférica y de dióxido de carbono, se recubre fácilmente con una capa protectora de carbonato básico de cobre de color verde. Calentado levemente, en contacto con el aire, es cubierto de una capa de óxido cuproso, rojo. Calentado al máximo y en contacto con el aire, el cobre se oxida formando óxido cúprico, negro, el cual se desprende bajo la forma de pequeñas láminas. En contacto con el sulfuro de hidrógeno forma con el metal una capa de sulfuro de cobre, oscuro, que algunas veces presenta color azul.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua, insoluble en etanol. Prácticamente insoluble en medio alcalino.
- **Incompatibilidades.** Ácido nítrico, hidróxido de amonio.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 1083 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, le da a la misma un color azul verdoso.
- B.** A 0,05 g del metal, adicionar 10 mL de ácido clorhídrico concentrado. A esa solución, añadir el exceso de hidróxido de amonio. Se desarrolla coloración azul clara.
- C.** A 0,1 g del metal adicionar 1 mL de ácido nítrico concentrado. Se observa desprendimiento de vapores marrones.
- D.** Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación.
 - *Solución (1):* a 0,05 g del metal, adicionar solución de ácido nítrico 8 M en cantidad suficiente para disolverlo completamente y diluir con agua hasta completar 10 mL.
 - A 2 mL de la *Solución (1)*, adicionar solución acuosa de hidróxido de amonio a 10% (p/v). Se observa, inicialmente, la formación de precipitado azul celeste de una sal básica la cual es soluble en exceso del reactivo dando origen a una solución de coloración azul intensa.
- E.** A 2 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **D.** de *Identificación*, adicionar cinco gotas de la solución de ferrocianuro de potasio 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado castaño rojizo.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Impurezas metálicas y arsénico.** Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación.
- *Solución (1)*: a 5 g del metal dividido, adicionar ácido nítrico a 32% (v/v) en cantidad suficiente para disolverlo.
- Con la *Solución (1)* realizar pruebas para la detección, respectivamente, de la presencia de arsénico (**5.3.1.1**) **FB 5**, plomo (**5.3.1.1**) **FB 5** y hierro (**5.3.1.1**) **FB 5**.

DETERMINACIÓN

- Pesar 0,25 g del metal, disolver en cantidad suficiente de ácido sulfúrico concentrado, caliente; diluir con agua purificada hasta completar el volumen de 50 mL. Adicionar 3 g de yoduro de potasio y 5 mL de ácido acético concentrado. Titular el yodo liberado con tiosulfato de sodio 0,1 M SV, utilizando solución de almidón a 2% (p/v) como indicador. Cada mL de tiosulfato de sodio consumido equivale a 0,006354 g de Cu.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado, al abrigo de gases y de la humedad del aire.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cobre metálico.
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras centesimales y seis primeras decimales; etanol en varias concentraciones para las siguientes.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 3 DH trit. o 2 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

CYCLAMEN EUROPAEUM

- *Cyclamen purpurascens* Miller – PRIMULACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Artanita cyclamen, *Cyclamen officinalis*, *Cyclamen orbiculare*.

PARTE EMPLEADA

- Raíz.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Cyclamen purpurascens* Miller es una planta perenne con una gran raíz comprimida, globular de color marrón en la parte externa presentando numerosas pequeñas raíces. El tallo mide de 8 cm a 10 cm de altura, es erecto, con hojas, largamente pecioladas orbiculares y acorazonadas, dentadas de color verde oscuro en el frente superior y púrpura o violácea en la parte con manchas blancas en los bordes. Las flores son aromáticas, púrpuras o raramente blancas y rojas; corola con cinco lóbulos alargados soldados en la base y reflejados para atrás, presentando cinco estambres y un estilo no sobresaliente. Las bayas son envueltas por una cápsula.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La raíz de *Cyclamen purpurascens* es de forma esférica más o menos plana con cerca de 2 cm de espesor y con 3 cm a 5 cm de diámetro, dura en la parte externa y de color pardo oscura. La superficie en la base presenta raíces largas pardas y filamentosas. Internamente es de color blanco y de consistencia carnosa.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Cyclamen europaeum* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillo con olor suave particular y de sabor amargo poco acentuado.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre adicionar 1 mL de solución de 0,1 g de resorcinol en 10 mL de ácido clorhídrico y calentar en baño maría por 1 minuto. Se desarrolla coloración roja fuerte.
- B. Evaporar 0,1 mL de la tintura madre en baño maría. Al residuo adicionar tres gotas de ácido sulfúrico a 10% (p/v). Se observa, inicialmente, el desarrollo de coloración roja anaranjada, la cual pasa a roja y, posteriormente, a violeta intensa.
- C. A 2 mL de la tintura madre adicionar 2 mL de agua purificada. Se observa turbación. Agitar vigorosamente. Se observa formación de espuma abundante que persiste, por cerca de 1 hora.
- D. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético y agua (4:1:1) como fase móvil. Aplicar, separadamente a la placa, 20 µL de la tintura madre y de la *Solución estándar*, recientemente preparada, descrita a continuación.

- *Solución estándar* : disolver 10 mg de escina en etanol a 70% (v/v) y completar el volumen para 10 mL con el mismo solvente.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 15 cm. Retirar la placa y dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). En relación al cromatograma obtenido con la tintura madre, generalmente se observa el apareamiento de dos manchas de fluorescencia azul y con Rfs 0,30 y 0,55. Nebulizar la placa con solución de cloruro de antimonio a 1% (p/v) en cloroformo y calentarla en estufa entre 105 °C y 110 °C por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma obtenido con la *Solución estándar* presenta mancha violeta clara con Rf 0,40 y el de la tintura madre presenta sucesión de manchas de color violeta y de Rfs comprendidas entre 0,10 y 0,60, siendo dos de ellas más intensas con Rfs 0,30 y 0,40.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% a 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 3,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

DULCAMARA

- *Solanum dulcamara* (L.) – SOLANACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Solanum dulcamara*, *Amara dulcis*, Dulce-amarga.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera seca excluyendo la raíz, de *Solanum dulcamara* L.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Solanum dulcamara* L es subarbusto que mide de 1 m a 3 m de altura, posee tallo leñoso en la base con ramas flexuosas, trepadoras y sin enredaderas, enrollándose en sus propios soportes. Las hojas son enteras alternas provistas de peciolo en la región basal del limbo, las superiores son trilobadas, poseen aurículas estipuliformes y base acorazonada. Flores violáceas, en cumbre irregular, largamente pedunculadas; cáliz con cinco dientes cortos, cinco pétalos manchados en forma de estrella, estambres con anteras amarillas poricidas y adnatas. El ovario es bicarpelar, bilocular y pluriovulado. El fruto es baya ovoide, brillante, verde y cuando está maduro, rojo. Sabor dulce pasando a amargo y olor desagradable.
- Las hojas de *Solanum dulcamara* L. presentan mesófilo heterogéneo y asimétrico. La región de la nervadura mediana se caracteriza por presentar una región colenquimática subepidérmica y parénquima fundamental envolviendo haces vasculares del tipo bicolateral. Idioblastos conteniendo arena cristalina pueden ser observados.
- El tallo, en estructura secundaria, cortado transversalmente presenta externamente corteza constituida por pocas capas celulares de contorno aproximadamente rectangular alargadas en el sentido tangencial. Algunas veces se puede observar la presencia de restos de epidermis localizadas externamente a esa región. La región cortical secundaria o felodermis es poco desarrollada y presenta células con pared celulósica más espesadas que la región de la corteza primaria. Cloroplastos pueden ser observados en la región cortical. Bolsas conteniendo arena cristalina pueden ser observadas en toda región cortical. El endodermo es poco evidente y más internamente se nota la presencia de fibras perivasculares dispuestas en una o dos capas provistas de paredes espesadas y de lumen reducido.
- La región floemática está bien desarrollada pudiendo ser observada en ella la presencia de placas cribadas y de células compañeras. La región secundaria del floema está surcada por rayos medulares secundarios dispuestos radialmente constituidos por una hilera de células. La región cambial es bien evidente y el xilema está bien desarrollado siendo formado por vasos calibrados dispuestos radialmente. Los rayos medulares están constituidos por un sector de células que ligan el xilema secundario al floema secundario. En el interior del xilema se nota la presencia de un floema interno donde puede ser observada la existencia de algunas fibras de lumen estrecho. El parénquima medular contiene granos de almidón. Bolsas de arena cristalina pasan en las regiones parenquimáticas y floemáticas.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por la planta entera, seca, excluyendo la raíz. El tallo se presenta en fragmentos de 5 cm a 10 cm de largo provistos de cinco aristas poco importantes. Presenta superficie rugosa y cicatrices dejadas por la caída de las hojas. Generalmente son fistulosos se presentan recubiertos por una capa grisácea fácilmente separados por rozamiento. Las

hojas se presentan arrugadas y portadoras de las características presentadas en la descripción de la planta.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Solanum dulcamara* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (V/V), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño oscuro, aromático y de sabor ligeramente amargo.

IDENTIFICACIÓN

- 1 mL de la tintura madre, adicionar 10 mL de agua purificada. Agitar enérgicamente. Se observa la formación de espuma abundante.
 - Evaporar 1 mL de la tintura madre. Tratar el residuo con 0,5 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v). Adicionar algunas gotas del yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
 - Repetir la operación anterior. Al residuo tratado con ácido clorhídrico a 5% (v/v), añadir algunas gotas de yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.
 - Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, mancha fluorescente amarillo verdosa con valor Rf comprendido entre 0,40 y 0,50, una o dos manchas fluorescentes castaño oscuro con Rf próximo a 0,55, otra mancha fluorescente azul y con valor Rf entre 0,85 y 0,90, una última mancha con fluorescencia roja y Rf próximo a 0,95. En una segunda etapa, nebulizar la placa con yodobismutato de potasio diluido SR. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta dos manchas anaranjadas de baja intensidad y con valores Rfs próximos a 0,40 y 0,50.
 - Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones anteriores. Nebulizar la placa con reactivo vanilinfosfórico. Calentar la placa a 120 °C durante 15 minutos. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta mancha fluorescente marrón con Rf próximo a 0,30 y otras tres o cuatro manchas fluorescentes amarillas con valores Rfs comprendidas entre 0,35 y 0,65.
- Desarrollar un tercer cromatograma en capa delgada de gel de sílice G, teniendo como fase móvil la mezcla solvente formada por cloroformo y metanol (9:1). Dejar la placa secar al aire. Nebulizarla con solución de cloruro de antimonio a 1% (p/v) en cloroformo. Se observa mancha con Rf 0,84.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 1 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ECHINACEA ANGUSTIFOLIA

- *Echinacea angustifolia* (DC.) – ASTERACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Echinacea, Equinacea.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Echinacea angustifolia* DC. es una hierba perenne con fuerte raíz articulada, con altura media variando entre 30 cm y 60 cm, pudiendo, no obstante, alcanzar hasta 1 m. Las hojas son alternas, lanceoladas, elípticas, gradualmente atenuadas en la base, con cerca de 20 cm de largo y 4 cm de ancho, con nervaduras curvilíneas y presentando pelos poco abundantes. Las hojas basales poseen peciolo largo. La inflorescencia está en un capítulo solitario localizado en la extremidad de la vara, con 1 cm a 3 cm de diámetro y con brácteas erectas. Las flores periféricas son de color rosa pálido, raramente blancas, midiendo de 2 cm a 8 cm de ancho, más o menos inclinadas sobre el capítulo.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por la planta entera, seca.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre a partir de plantas secas (10.1.1)*. La tintura madre de *Echinacea angustifolia* es preparada por maceración o percolación, con etanol a 65% (v/v) a partir de la planta entera seca según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color verdoso, aromático y de sabor agradable.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura, con turbación.
- B.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de reactivo obtenido en el momento del uso formado por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- C.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas del reactivo de Tollens. Calentar en baño maría hirviendo, por 1 minuto. Se observa la formación de precipitado negro.
- D.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de tartrato cúprico alcalino SR. Se desarrolla, en frío, una coloración verde amarillenta. Calentar a baño maría hirviendo por 2 minutos. Se desarrolla coloración amarilla ocre, con turbación.
- E.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo por 1 minuto. Se observa desarrollo de coloración gris oscura.
- F.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar tres gotas de solución de ninhidrina a 0,1% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo por 2 minutos. Se desarrolla coloración violeta.

- G.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de hidróxido de potasio a 30% (p/v). Se desarrolla coloración amarilla que se intensifica gradualmente hasta alcanzar coloración amarilla ámbar.
- H.** Observar alícuota de la tintura madre bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa fluorescencia rosa.
- I.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua (40:10:10) como fase móvil. Aplicar a la placa 20 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, sucesión de manchas con fluorescencia azul y comprendidas entre los valores de Rf 0,20 y 0,65 y una o dos manchas rojas con separación poco nítida con Rf próximo a 0,09. Puede surgir otra mancha, castaña, con Rf próximo a 0,45. En seguida, nebulizar la placa cromatográfica con solución de anisaldehído, calentándola, posteriormente, en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, por 10 minutos. Examinar bajo luz visible. Se observa mancha verde oscura con Rf próximo a 0,35, otra de color naranja con Rf próximo a 0,40, una tercera, grisácea, con Rf próximo a 0,50 y dos o tres otras, de color violeta y con valores Rf comprendidos entre 0,80 y 0,95.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior. Nebulizar la cromatoplaque con solución de ftalato de anilina, calentarla en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C por cerca de 20 minutos. Examinar bajo luz visible. Se observa una sola mancha marrón con Rf próximo a 0,30.
 - Desarrollar un tercer cromatograma en las mismas condiciones del anterior, sin embargo emplear como fase móvil la mezcla de cloroformo y metanol (9:1). Retirar la placa y dejar secar al aire. En seguida, nebulizar la cromatoplaque con solución de cloruro de antimonio a 1% (p/v) en cloroformo. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observan dos manchas con Rfs próximos, respectivamente, a 0,22 y 0,87.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior que 0,7% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** En las primeras tres dinamizaciones centesimales y seis primeras decimales, utilizar tenor alcohólico igual al tenor de la tintura madre.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol con mismo título etanólico de la tintura madre, en las tres primeras dinamizaciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí, emplear solución hidroalcohólica a 30% (p/p).
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

ETHYLICUM

- C_2H_6O ; 46,07 [64-17-5]
- Contiene, por lo menos, 95,1% (v/v), correspondiendo a 92,55% (p/p), y, como máximo, 96,9% (v/v), correspondiendo a 95,16% (p/p) de C_2H_6O a 20 °C, calculado a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C) Anexo C*. Para alcohol etílico absoluto, contiene, por lo menos, 99,5% (v/v), correspondiendo a 99,18% (p/p) de C_2H_6O a 20 °C, calculado a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C) Anexo C*.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Alchoolum.

NOMBRE QUÍMICO

- Alcohol etílico.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido incoloro, límpido, volátil, higroscópico e inflamable.
- **Solubilidad.** Miscible con agua y con cloruro de metileno.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 0,805 a 0,812, determinada a 20 °C. Para alcohol etílico absoluto, no más que 0,793, determinada a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- El espectro de absorción en el infrarrojo (**5.2.14) FB 5** de la muestra presenta máximos de absorción solamente en los mismos largos de onda y con las mismas intensidades relativas de aquellos observados en el espectro de etanol SQR.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Limpidez de la solución (5.2.25) FB 5.** Preparar las soluciones y suspensiones descritas a continuación.
 - *Solución de hidracina:* transferir 1 g de sulfato de hidracina para un balón volumétrico de 100 mL, disolver y completar el volumen con agua y agitar. Dejar en reposo de 4 horas a 6 horas.
 - *Solución de metenamina:* transferir 2,5 mg de metenamina para un balón volumétrico de 100 mL, adicionar 25 mL de agua y agitar hasta disolver.
 - *Suspensión opalescente primaria:* transferir 25 mL de la *Solución de hidracina* para el balón volumétrico de 100 mL conteniendo la *Solución de metenamina*. Agitar y dejar en reposo por 24 horas.

Nota: la *Suspensión opalescente primaria* es estable por 2 meses, si se mantiene en frasco de vidrio cerrado y sin defectos. La *suspensión* puede adherirse al vidrio y debe ser agitada antes del uso.

- *Estándar de opalescencia:* transferir 15 mL de la *Suspensión opalescente primaria* para un balón volumétrico de 1000 mL, completar el volumen con agua y agitar.

Nota: el *Estándar de opalescencia* no debe ser utilizada después de 24 horas de la preparación.

- *Suspensiones de referencia*: transferir 5 mL del *Estándar de opalescencia* para un balón volumétrico de 100 mL, completar el volumen con agua y agitar para obtener la *Suspensión de referencia A*. Transferir 10 mL de esa solución para otro balón de 100 mL, completar con agua y agitar para obtener la *Suspensión de referencia B*.
- *Solución muestra A*: muestra a ser examinada.
- *Solución muestra B*: diluir 1 mL de la *Solución muestra A* para 20 mL de agua y dejar en reposo por 5 minutos antes del uso.
- *Procedimiento*: transferir una porción de la *Solución muestra A* y de la *Solución muestra B* para tubos de vidrio incoloro y transparente con diámetro interno entre 15 mm y 25 mm, para obtener aproximadamente 40 mm de profundidad. Transferir para tubos semejantes el mismo volumen de
- *Suspensión de referencia A*, *Suspensión de referencia B* y agua. Comparar las *Soluciones muestra A*, *Solución muestra B*, *Suspensión de referencia A*, *Suspensión de referencia B* y agua, empleando fondo oscuro y luz. La *Solución muestra A* y *Solución muestra B* tiene la misma claridad del agua o no presentan mayor opalescencia que la *Suspensión de referencia A*.
- **Color de líquidos (5.2.12) FB 5.** Preparar las soluciones descritas a continuación.
 - *Solución estándar stock*: combinar 3 mL de *Solución base cloruro férrico*, 3 mL de *Solución base cloruro de cobalto II*, 2,4 mL de *Solución base sulfato cúprico* y 1,6 mL de ácido clorhídrico diluido (10 mg/mL).
 - *Solución estándar*: transferir 1 mL de la *Solución estándar stock* para un balón volumétrico de 100 mL, completar el volumen con ácido clorhídrico diluido (10 mg/mL) y agitar. Utilizar esa solución después de la preparación.
 - *Procedimiento*: transferir una porción de la *Solución estándar* para un tubo de vidrio incoloro y transparente con diámetro interno entre 15 mm y 25 mm, para obtener aproximadamente 40 mm de profundidad. Transferir para un tubo semejante el mismo volumen de muestra y para otro tubo la misma cantidad de agua. La *Solución muestra A* no tiene coloración más intensa que la
 - *Solución estándar*.
- **Acidez o alcalinidad.** Adicionar 20 mL de agua exenta de dióxido de carbono a 20 mL de la muestra y adicionar 0,1 mL de fenolftaleína SI. La solución debe ser incolora. Adicionar 1 mL de hidróxido de sodio 0,01 M. La solución se torna rosa (30 ppm, expresado como ácido acético).
- **Absorción de luz.** Registrar el espectro de absorción en lo ultravioleta de la muestra entre 200 nm y 400 nm empleando cubeta de 1 cm de camino óptico, utilizando agua como blanco. Absorbancia máxima de 0,08 en 240 nm, 0,06 entre 250 nm y 260 nm y 0,02 entre 270 nm y 340 nm.
- **Límite de residuos no volátiles.** Evaporar 100 mL de muestra en baño de agua y secar el residuo a 105 °C por 1 hora. Enfriar en desecador y pesar. El residuo no pesa más que 2,5 mg. como máximo 0,025%.
- **Impurezas orgánicas.** A 5 mL de la muestra, adicionar, de a poco, por las paredes del frasco, agua purificada hasta completar 50 mL. La mezcla no debe ponerse turbia, ni si quiera pasajeramente.

DETERMINACIÓN

- Determinar la cantidad de C₂H₆O a 20 °C, a partir de la densidad relativa empleando la *Tabla alcohométrica (20 °C) Anexo C*.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes bien cerrados.

FORMA DERIVADA

- **Punto de Partida.** Alcohol etílico a 96% (v/v).
- **Insumo inerte.** Agua purificada. Observación: preparación extemporánea.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 DH o 1 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

FERRUM METALLICUM

- Fe; 55,85 [7439-89-6]
- Contiene, por lo menos, 90% de hierro con relación a la sustancia seca en estufa a 105 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ferrum reductum, Ferrum purum, Ferrum.

NOMBRE QUÍMICO

- Hierro, Hierro metálico.

DESCRIPCIÓN

- **Caracteres físico-químicos.** Polvo extremadamente fino, gris oscuro, inodoro, maleable. Estable cuando es expuesto al aire seco, alterable rápidamente cuando calentado al máximo y lentamente, en presencia de aire húmedo, pasando a óxido férrico hidratado.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua y en etanol; soluble en ácidos minerales, con liberación de hidrógeno.

IDENTIFICACIÓN

- A.** En 2 mL de la *Solución A*, descrita a continuación, adicionar cinco gotas de solución acuosa de ferrocianuro de potasio a 1% (p/v). Se observa la formación de color azul oscuro.
 - *Solución A*: tratar 0,1 g de la muestra con 2,5 mL de ácido clorhídrico diluido a 10% (v/v) y diluir con igual cantidad de agua purificada.
- B.** A 2 mL de la *Solución A*, adicionar, gota a gota, sulfuro de amoníaco SR. Se observa la formación de precipitado negro.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Pesar 2 g, transferir para el frasco del aparato destinado a la determinación del arsénico, adicionar 20 mL de cloruro estañoso SR y, inmediatamente, adaptar el tubo del aparato. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar *Método I*. Pesar, exactamente, 1 g y tratar con mezcla de 10 mL de ácido clorhídrico y 25 mL de agua purificada, calentando en baño maría; evaporar hasta que se seque, disolver el residuo en cerca de 20 mL de agua purificada, adicionando 1 mL de agua purificada y 1 mL de ácido clorhídrico, si es necesario; transferir para tubo de Nessler de 50 mL y 25 mm de diámetro externo, y proseguir como descrito en *Ensayo límite de metales pesados*. como máximo 0,0010% (10 ppm).
- **Insolubles en el ácido sulfúrico.** Pesar exactamente, cerca de 2 g e introducir, de a poco, en una mezcla constituida por 5 mL de ácido sulfúrico y 50 mL de agua purificada; calentar moderadamente en baño maría, si es necesario hasta que se desprenda más hidrógeno. Filtrar el residuo insoluble, lavar primeramente con agua acidificada, conteniendo ácido sulfúrico cerca de 2% (v/v), y después con agua purificada hasta la eliminación de sulfatos; desecar a 105 °C durante 2 horas y pesar: el peso del residuo no debe ser superior a 0,003 g (0,15%).
- **Cloruro.** Tomar 10 mL del filtrado de la *Solución B* descrita a continuación, adicionar 0,5 mL de ácido nítrico y 2 mL de nitrato de plata SR: no debe manifestar opalescencia.
 - *Solución B*: agitar 10 g de hierro metálico con 50 mL de agua purificada y filtrar

- **Sustancias solubles en el agua.** Evaporar 10 mL del filtrado de la *Solución B* en una cápsula de porcelana tarada y desecar el residuo a 105 °C durante 2 horas: el peso no debe ser superior a 0,003 g (0,15%).
- **Sulfato.** Tomar 10 mL del filtrado de la *Solución B*, adicionar 0,5 mL de ácido clorhídrico SR y 2 mL de cloruro de bario SR, calentar hasta la ebullición y dejar en baño maría por 15 minutos: no debe producir opalescencia.

DETERMINACIÓN

- Pesar 0,25 g de hierro metálico, colocar en un frasco con tapa esmerilada, adicionar 20 mL de sulfato cúprico SR previamente calentado, agitar por 10 minutos. Filtrar rápidamente. Lavar el residuo contenido en el filtro con cantidad suficiente de agua purificada; acidificar lo filtrado con algunas gotas de ácido sulfúrico concentrado y titular con permanganato de potasio 0,02 M SV. Cada mL de permanganato de potasio 0,02 M SV consumido corresponde a 0,00559 g de Fe.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes secos y bien cerrados.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Hierro metálico (Fe).
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras centesimales y seis primeras decimales; etanol en varias concentraciones para las siguientes.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 DH trit. o 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

FERRUM SULPHURICUM

- $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 278,00 [7782-63-0]
- Contiene, por lo menos, 98,0% y, como máximo, 105,0% de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ferri sulphas, Sulphas ferrosus, Ferrosi sulphas, Ferrum sulphuricum oxydulatum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sulfato ferroso heptahidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo cristalino verde claro o cristales verde azulados, inodoros, de sabor astringente, fluorescentes al aire seco. Se oxida rápidamente en contacto con aire húmedo, formando sulfato férrico básico amarillo castaño.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, prácticamente insoluble en etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A.** La solución obtenida en *Aspecto de la solución* responde a las reacciones del ion ferroso **(5.3.1.1) FB 5.**
- B.** La solución obtenida en *Aspecto de la solución* responde a las reacciones del ion sulfato **(5.3.1.1) FB 5.**

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver 2,5 g de la muestra en agua exenta de dióxido de carbono, adicionar 0,5 mL de ácido sulfúrico *M* y diluir para 50 mL con agua. La preparación obtenida no es más opalescente que la *Suspensión de referencia II (5.2.25) FB 5.*
- **pH (5.2.19) FB 5.** 3,0 a 4,0. Determinar en solución de la muestra a 5% (p/v) en agua exenta de dióxido de carbono.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Transferir 1 g de la muestra para balón de fondo redondo de 100 mL provisto de un sistema de destilación. Adicionar 40 mL de ácido sulfúrico 4,5 *M*, 2 mL de bromuro de potasio a 30% (p/v) y conectar inmediatamente el balón al sistema de destilación. Adicionar perlas de vidrio, calentar el balón a llama suave hasta la disolución de la muestra y destilar hasta que se obtengan 25 mL de destilado. Transferir el destilado para un frasco generador de arsina y lavar el condensador y demás partes del sistema de destilación con pequeñas porciones de agua, acrecentando el agua de lavado alfrasco generador de arsina. Agitar el frasco con movimientos circulares, adicionar agua de bromo SR hasta obtener coloración ligeramente amarilla y diluir con agua a 35 mL. Proceder conforme descrito en *Método espectrofotométrico, Método I.* como máximo 0,0003% (3 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Determinar en 1,2 g de la muestra, utilizando 1 mL de ácido clorhídrico estándar (HCl 0,01 *M* SV), para la preparación del estándar. como máximo 0,03% (300 ppm).
- **Ion férrico.** Transferir 5 g de la muestra para erlenmeyer con tapa y disolver con mezcla de 10 mL de ácido clorhídrico y 100 mL de agua exenta de dióxido de carbono. Adicionar 3 g de yoduro de potasio, tapar y dejar en reposo al abrigo de la luz por 5 minutos. Titular el yodo liberado con tiosulfato de sodio 0,1 *M* SV utilizando, como indicador, 0,5 mL de almidón SI, adicionado próximo al punto final. Realizar ensayo en blanco y hacer las correcciones necesarias. como máximo 4,5 mL de tiosulfato de sodio 0,1 *M* SV son gastados en la titulación (0,5%).
- **Manganeso.** Disolver 1 g de la muestra en 40 mL de agua, adicionar 10 mL de ácido nítrico y calentar hasta la ebullición hasta el desprendimiento de vapores rojos. Adicionar 0,5 g de

persulfato de amonio y calentar hasta la ebullición por 10 minutos. Eliminar cualquier coloración rosa que eventualmente se forme adicionando, gota a gota, solución de sulfito de sodio a 5% (p/v). Calentar hasta la ebullición hasta desaparición del olor de dióxido de azufre. Adicionar 10 mL de agua, 5 mL de ácido fosfórico y 0,5 g de peryodato de sodio, dejar en ebullición por 1 minuto y enfriar a temperatura ambiente. La solución obtenida no es más intensamente colorida que el estándar preparado en las mismas condiciones, utilizando 1 mL de permanganato de potasio 0,02 M SV y las mismas cantidades de reactivos (0,1%).

- **Zinc.** Disolver 1 g de la muestra en 10 mL de ácido clorhídrico SR, adicionar 2 mL de peróxido de hidrógeno concentrado y poner en ebullición hasta reducir el volumen para 5 mL. Enfriar, diluir para 20 mL con ácido clorhídrico SR, transferir para embudo de separación y agitar por 3 minutos con tres porciones de 20 mL de metilisobutilcetona saturada con ácido clorhídrico (preparada agitando 100 mL de metilisobutilcetona recién destilada con 1 mL de ácido clorhídrico SR). Dejar en reposo, separar la capa acuosa y reducir su volumen a la mitad a baño maría. Enfriar, transferir cuantitativamente para balón volumétrico de 25 mL y completar el volumen con agua. A 5 mL de esta solución, adicionar 1 mL de ferrocianuro de potasio SR y diluir para 13 mL con agua. Después de 5 minutos, cualquier turbidez desarrollada no es más intensa que aquella producida por la mezcla de 10 mL de solución estándar de zinc (10 ppm Zn), 2 mL de ácido clorhídrico SR y 1 mL de ferrocianuro de potasio SR. como máximo 0,05% (500 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación. Transferir 30 mL de la *Solución (1)* para tubo de Nessler de 50 mL y ajustar el pH entre 3,0 y 4,0 con hidróxido de amonio 6 M o ácido acético M. Adicionar 2 mL de solución amortiguadora de acetato pH 3,5, diluir con agua para 40 mL y homogeneizar. Para la preparación del estándar, transferir 15 mL de la *Solución (1)* para tubo de Nessler de 50 mL, diluir para 25 mL con agua, ajustar el pH entre 3,0 y 4,0 con hidróxido de amonio 6 M o ácido acético M, adicionar 2 mL de solución amortiguadora de acetato pH 3,5, 3 mL de *Solución estándar de plomo (10 ppm Pb)*, diluir para 40 mL con agua y homogeneizar. Adicionar al estándar y a la muestra 10 mL de sulfuro de hidrógeno SR, completar los volúmenes con agua y homogeneizar. Dejar en reposo por 2 minutos. Observar los tubos de arriba para abajo, sobre un fondo blanco. Cualquier coloración castaña desarrollada en la preparación muestra no es más intensa que la desarrollada en la preparación estándar. como máximo 0,005% (50 ppm).
 - *Solución (1)*: disolver 2 g de la muestra en mezcla de 1 mL de ácido sulfúrico SR y 40 mL de agua. Adicionar 0,05 g de clorhidrato de hidroxilamina, poner en ebullición por 1 minuto. Enfriar a temperatura ambiente, transferir cuantitativamente para balón volumétrico de 50 mL con auxilio de agua y completar el volumen con el mismo solvente.

DETERMINACIÓN

- Disolver, exactamente, cerca de 0,5 g de la muestra en mezcla de 25 mL de ácido sulfúrico M y 25 mL de agua exenta de dióxido de carbono. Adicionar dos gotas de ferroína SI y titular inmediatamente con sulfato cérico amoniacal 0,1 M SV hasta el cambio de naranja rojizo para verde pálido. Cada mL de sulfato cérico amoniacal 0,1 M SV equivale a 27,801 mg de sulfato ferroso heptahidratado ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) y a 5,585 mg de hierro elemental (Fe).

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Sulfato ferroso.
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras centesimales y seis primeras decimales; etanol en varias concentraciones para las dinamizaciones posteriores.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 DH trit. o 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

GELSEMIUM

- *Gelsemium sempervirens* (L.) Persoon – LOGANIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Gelsemium sempervirens*, *Bignonia sempervirens*, *Gelsemium luteum odoratum*.

PARTE EMPLEADA

- Rizomas y Raíces secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- Arbusto trepador leñoso, perenne, glabro con tallo púrpura y hojas enteras, opuestas, cortamente pecioladas, ovalado-lanceoladas o lanceoladas. Racimos axilares que tienen de una a seis flores aromáticas amarillas en forma de embudo o de trompeta; cáliz con cinco lacinias imbricadas, corola infundibuliforme pentalobada de prefloración imbricada. Los estambres son epipétalos en número de cinco y el ovario es súpero y bilocular. Los frutos son capsulares, septicidas, planos, biloculares, conteniendo varias semillas aladas en cada una de las cavidades.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- El rizoma de *Gelsemium sempervirens* es cilíndrico, muy duro y se presenta generalmente en pedazos de 3 cm a 20 cm de largo por 3 mm a 30 mm de diámetro, irregularmente encorvados y a veces ramificados; su superficie externa es de color pardo amarillenta clara, rugosa, surcada longitudinalmente con estrías purpuras y con fisuras transversales. Su sección transversal muestra una cáscara delgada, parda o amarilla, fuertemente adherente al cilindro leñoso, y que presenta una estructura groseramente rayada envolviendo médula poco voluminosa. El rizoma trae, directamente o sobre sus estolones delgados, restos de los tallos, de 2 mm de diámetro, articulados, de color pardo morado, así como raíces muy duras, de 1 cm a 2 cm de diámetro, torcidas o derechas y de largo variable. Las raíces más gruesas son raramente ramificadas y presentan radículas filiformes, amarillentas, muy resistentes, o cicatrices correspondientes a sus puntos de inserción. Su superficie interna es muy rugosa, hendida, surcada longitudinalmente y de color amarillo grisácea o pardo grisácea clara; su sección transversal se distingue de aquella del rizoma por la ausencia de la médula. La planta es de olor suave y de sabor amargo bastante pronunciado. Bajo una corteza muy espesa provisto de células algunas veces lignificadas, el rizoma presenta la región cortical provista de diversas camadas de células parenquimáticas que contiene granos de almidón, envolviendo pequeños grupos de fibras y de células esclerosas. El floema está bien desarrollado, encierra fibras esclerenquimáticas, y está dividido en calotas por los rayos medulares riquísimos en cristales prismáticos de oxalato de calcio, y conteniendo bandas tangenciales de tejido criboso obliterado. El xilema está constituido por fibras de paredes muy espesas y lignificadas por parénquima, por traqueidas y por numerosos vasos de poros areolados, generalmente aislados. La región xilemática está dividida en haces cuneiformes por rayos medulares muy largos, formados de células rectangulares de paredes espesas y que contiene almidón. El floema interno es bien evidente siendo formado por tubos cribosos, células compañeras y parénquima de floema. El parénquima medular ocupa la zona central y está poco desarrollado siendo más evidente en los rizomas menos calibrados. La estructura del rizoma no difiere de aquella de las raíces si no por la existencia de médula central y por la presencia de células esclerosas y de fibras esclerenquimáticas en su capa cortical.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Gelsemium sempervirens* (L.) Persoon, es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo, aromático, sabor amargo y levemente picante.

IDENTIFICACIÓN

- A 1 mL de la tintura madre, adicionar 10 mL agua purificada y agitar enérgicamente. Se observa la formación de espuma abundante.
 - La preparación del ítem anterior, cuando observada bajo luz ultravioleta (365 nm) presenta fluorescencia azul.
 - A 0,2 mL de la tintura madre, adicionar 5 mL de etanol a 50% (v/v) y una gota de hidróxido de amonio concentrado. A la luz del día, la solución presenta coloración amarilla y, bajo luz ultravioleta (365 nm), se observa fluorescencia azul turquesa.
 - Evaporar 2 mL de la tintura madre en baño maría. Tratar el residuo con 1 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v). Adicionar a la solución algunas gotas del yoduro de potasio mercurio SR. Se desarrolla un precipitado blanco amarillento.
 - Proceder conforme descrito en la prueba **D.** de *Identificación*, sustituyendo el yoduro de potasio mercurio SR por el yodobismutato de potasio SR2. Se desarrolla un precipitado anaranjado.
 - Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (4:1:1), como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta dos manchas fluorescentes azules con valores Rf próximos a 0,35 y 0,55, otra con fluorescencia azul violácea con Rf próximo a 0,65 y una última con fluorescencia azul y Rf próximo a 0,90. En seguida, nebulizar la placa, sucesivamente, con solución de *p*-dimetilaminobenzaldehído a 2% (p/v) en etanol a 96% (v/v) y con ácido sulfúrico a 10% (p/v). Calentar, en estufa, la cromatoplaaca a temperatura entre 100 °C y 105 °C por 5 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta cuatro manchas grises violáceas con valores Rf próximos a 0,25, 0,35, 0,55 y 0,95.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior. Nebulizar la placa con revelador preparado en el momento del uso y formado por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se observa el apareamiento de cinco manchas azules con valores de Rf próximos a 0,10, 0,15, 0,20, 0,40 y 0,90.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe ser comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.

- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

GINKGO BILOBA

- *Ginkgo biloba* (L.) – GINKGOACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ginkgo.

PARTE EMPLEADA

- Hojas secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- Las hojas de *Ginkgo biloba* L. son verdes claras, de 6 cm a 8 cm de largo por 10 cm a 12 cm de ancho, en forma de abanico flabeliforme presentando un chaflán más o menos profundo en la parte superior dándoles aspecto de ser bilobadas. Los bordes son ligeramente crenulados y el limbo es de consistencia coriácea. Las nervaduras difieren del punto de fijación del peciolo que es largo. Son inodoras y de sabor ligeramente amargo.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga es constituida por las hojas secas.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Ginkgo biloba* es preparada con etanol a 65% (v/v), por maceración según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño verdosa, con olor herbáceo y sabor suave.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla color verde oscuro.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas del reactivo de Tollens. Se observa reducción en frío con formación de precipitado gris oscuro o negro.
- C. A 2 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de tartrato cúprico alcalino SR. Se observa reducción en frío con desarrollo de coloración verde- amarillenta. Por calefacción en baño maría hirviendo la coloración pasa a verde oscura.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de solución de ninhidrina a 1% (p/v) en etanol a 96% (v/v). Calentar a baño maría hirviendo, por 2 minutos. Se desarrolla coloración violeta.
- E. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Se forma precipitado castaño rojizo que, por calefacción en baño maría hirviendo, por 1 minuto, pasa a castaño oscuro.
- F. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de mezcla preparada en el momento del uso, formada por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y solución de ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- G. A 1 mL de la tintura madre, adicionar fragmentos de magnesio metálico y 1 mL de ácido clorhídrico concentrado. Se desarrolla coloración castaño anaranjada.
- H. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 50 mg de resorcinol y 1 mL de ácido clorhídrico concentrado. Se desarrolla coloración rojo oscura.

- I. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de acetato de etilo, metiletilcetona, ácido fórmico anhidro y agua (50:30:10:10), como fase móvil. Aplicar, separadamente a la placa, 40 µL de la tintura madre y 5 µL de cada una de las soluciones estándar, recientemente preparadas, descritas a continuación.
- *Solución estándar A*: solución de 10 mg de rutina en etanol a 60% (v/v).
 - *Solución estándar B*: disolver 10 mg de isoquercitrina en etanol a 96% (v/v).
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). En relación al cromatograma obtenido con las soluciones estándar se observan dos manchas con fluorescencia castaña con Rfs próximos a 0,35 y 0,65, correspondiendo, respectivamente a la rutina y a la isoquercitrina. El cromatograma de la tintura madre presenta, generalmente, dos manchas amarronadas con Rfs próximos a 0,35 (rutina) y 0,55, otra rosa clara y fluorescente, con Rf próximo a 0,65 (isoquercitrina) y una última, roja, cerca al frente alcanzada por la fase móvil. En seguida, nebulizar la placa con difenilborato de aminoetanol SR. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa la presencia de dos manchas con fluorescencia naranja con Rfs próximos a aquellos de los estándares de rutina (0,35) y isoquercitrina (0,65). La tintura madre presenta dos manchas con fluorescencia amarilla y Rfs próximos a 0,15 y 0,20, otra con fluorescencia naranja y Rf próximo a 0,35 (rutina), otra, con fluorescencia amarillo verdoso con Rf próximo a 0,45, siguiéndoles otras con Rf a 0,60, con fluorescencia amarillo verdosa y Rf 0,65, con fluorescencia naranja (isoquercitrina) y una última, con fluorescencia amarilla y Rf próximo a 0,95.
 - Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior, nebulizar la placa con hidróxido de amonio concentrado. Examinada bajo luz ultravioleta (365 nm), se observa mancha con fluorescencia intensa amarilla y con Rf próximo a 0,60.
 - Desarrollar un tercer cromatograma, utilizando gel de sílice G, como soporte y mezcla de tolueno y acetona (7:3), como fase móvil. Como solución estándar emplear 1 mg de ginkgólido A-C disuelto en 1 mL de metanol. Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con ácido acético, calentar la placa a 120 C por 30 minutos y examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa la presencia de una mancha con fluorescencia azul verdosa con Rf próximo a 0,5.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título etanólico.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de la 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de la 1 DH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

GLICEROL

- $C_3H_5(OH)_3$; 92,09 [56-81-5]
- Contiene, por lo menos, 98,0 % y, como máximo, 101,0 % de $C_3H_5(OH)_3$, con relación a la sustancia anhidra.

NOMBRE QUÍMICO

- 1,2,3-Propanotriol.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Líquido de textura de jarabe, incoloro o casi incoloro, límpido, higroscópico.
- **Solubilidad.** Miscible con agua y etanol, prácticamente insoluble en benceno, cloroformo, éter de petróleo, aceites grasos y aceites esenciales.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5.* 1,25 a 1,26.

IDENTIFICACIÓN

- Mezclar 1 mL de la muestra y 0,5 mL de ácido nítrico. Añadir 0,5 mL de dicromato de potasio a 10,6% (p/v). En la superficie de contacto se desarrolla un anillo azul que, por 10 minutos, no se difunde en la capa inferior.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Diluir 25 g de la muestra para 50 mL con agua exenta de dióxido de carbono. La solución es límpida (5.2.25) FB 5. Diluir 10 mL de la solución obtenida para 25 mL con agua. La solución es incolora (5.2.12) FB 5.
- **Compuestos clorados.** En balón de fondo redondo adaptado a condensador añadir 5 g de la muestra y 15 mL de morfolina. Calentar, suavemente, bajo reflujo, por 3 horas. Lavar el condensador con 10 mL de agua. Juntar el agua del lavado en el balón. Transferir para tubo de Nessler. Acidificar con ácido nítrico SR, añadir 0,5 mL de nitrato de plata 0,5 M y diluir para 50 mL con agua. Agitar. Preparar el estándar, en tubo de Nessler, utilizando 15 mL de morfolina, 10 mL de agua y 0,2 mL de ácido clorhídrico 0,02 M. Proseguir conforme descrito para la preparación muestra a partir de "Acidificar...". Cualquier turbación desarrollada en la preparación muestra no es más intensa que aquella obtenida con la preparación estándar. como máximo 0,003% (30 ppm).
- **Acroleína, glucosa y compuestos amoniacales.** Mezclar 5 mL de la muestra y 5 mL de hidróxido de potasio a 10% (p/v). Calentar a 60 °C por 5 minutos. No se desprenden vapores de amoníaco. No se desarrolla coloración amarilla.
- **Otras sustancias reductoras.** Mezclar 5 mL de muestra con 5 mL de hidróxido de amonio a 10% (p/v) y calentar a 60 °C por 5 minutos. Adicionar, rápidamente, 0,5 mL de nitrato de plata 0,1 M, manteniendo la punta de la pipeta arriba del tubo, haciendo que la solución caiga directamente sobre la solución sin tocar las paredes del tubo. Agitar y mantener en local oscuro por 5 minutos. No hay oscurecimiento de la solución.
- **Ácidos grasos y ésteres.** Mezclar 50 g de la muestra con 100 mL de agua caliente, recientemente hervida. Adicionar 1 mL de fenoltaleína SI y neutralizar con ácido sulfúrico 0,1 M. Adicionar 15 mL de hidróxido de sodio 0,2 M. Calentar bajo reflujo, por 5 minutos, enfriar y

titular con ácido sulfúrico 0,1 M SV. Realizar ensayo en blanco utilizando 140 mL de agua, recientemente hervida. La diferencia entre las titulaciones no es mayor que 1,6 mL.

- **Sacarosa.** A 4 mL de la muestra adicionar 6 mL de ácido sulfúrico 0,5 M. Calentar por 1 minuto, enfriar y neutralizar con hidróxido de sodio SR, utilizando papel de tornasol. Adicionar 5 mL de tartrato cúprico alcalino SR y poner en ebullición por 1 minuto. No ocurre formación de precipitado rojo anaranjado.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Proceder conforme descrito en *Método visual*. como máximo 0,00015% (1,5 ppm).
- **Cloruros.** A 10 mL de solución de la muestra a 10% (p/v) adicionar 0,25 mL de ácido nítrico SR y 0,5 mL de nitrato de plata 0,1 M. Agitar. No ocurre turbación.
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Mezclar 4 g de la muestra con 2 mL de ácido clorhídrico 0,1 M y diluir con agua para 25 mL. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Sulfatos.** A 10 mL de solución de la muestra a 10 % (p/v) adicionar tres gotas de ácido clorhídrico SR y cinco gotas de cloruro de bario SR. No ocurre turbación.
- **Agua (5.2.20.1) FB 5.** Determinar en 1 g de la muestra. como máximo 2,0%.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 5 g de la muestra. como máximo 0,01%.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 0,1 g de la muestra, transferir para erlenmeyer de 250 mL y disolver en 45 mL de agua. Adicionar 25 mL de mezcla de ácido sulfúrico 0,1 M y peryodato de sodio a 2,14% (p/v) (1:20) y dejar en reposo por 15 minutos, protegido de la luz. Adicionar 5 mL de etilenoglicol a 50% (p/v) y dejar en reposo por 20 minutos, protegido de la luz. Titular con hidróxido de sodio 0,1 M SV utilizando 0,5 mL de fenolftaleína SI. Realizar ensayo en blanco y hacer las correcciones necesarias. Cada mL de hidróxido de sodio 0,1 M SV equivale a 9,210 mg de $C_3H_5(OH)_3$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes perfectamente cerrados.

GLÓBULOS INERTES

- Los glóbulos inertes son preparados a partir de sacarosa o de mezcla de lactosa y sacarosa.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Son esferas homogéneas y regulares. Son clasificadas numéricamente conforme su peso. Son de color blanca, inodoras, de sabor dulce.
- Los glóbulos de números 3, 5 y 7 presentan respectivamente, peso medio de 30 mg, 50 mg y 70 mg (límite de variación de peso de $\pm 10\%$).
- **Solubilidad.** Solubles en agua e insolubles en etanol.

IDENTIFICACIÓN

- A.** Disolver 10 g de glóbulos inertes en agua purificada y completar el volumen para 100 mL. La solución es límpida **(5.2.25) FB 5** e incolora **(5.2.12) FB 5**.
- B.** A 3 mL de la solución descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar 3 mL del tartrato cúprico alcalino SR. Poner en ebullición. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
- C.** A 3 mL de la solución descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar 3 mL de reactivo de Tollens. Poner en ebullición. Se desarrolla precipitado negro (lactosa).
- D.** A 5 mL de ácido clorhídrico, adicionar algunos cristales de ácido indolacético y cinco gotas de la solución descrita en la prueba **A.** de *Identificación*. Agitar. Dejar en reposo. Se desarrolla color violeta (sacarosa).
- E.** A 4 mL de la solución descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar 6 mL de ácido sulfúrico 0,5
- F.** *M.* Calentar por un minuto, enfriar y neutralizar el papel de tornasol con hidróxido de sodio SR. Adicionar 5 mL de tartrato cúprico alcalino SR y llevar a la ebullición por un minuto. Debe producir un precipitado rojo ladrillo.

PRUEBA DE DESAGREGACIÓN

- En cesto metálico o de plástico perforado, introducir los glóbulos y sumergirlos cerca de 15 veces por minuto en un vaso de precipitado conteniendo agua destilada. En esas condiciones el tiempo de desintegración de los glóbulos debe ser de 10 minutos. Sumergir el cesto durante dos segundos en agua y retirarlo por dos segundos. Se repite esa operación durante 10 minutos, tiempo en que los glóbulos deberán estar totalmente desintegrados.

ENSAYOS DE PUREZA

- **pH (5.2.19) FB 5.** De 5,0 a 7,0. Determinar utilizando solución preparada por adición de 10 g de glóbulos inertes a 100 mL de agua purificada.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente bien cerrado.

GLONINUM

- $C_3H_5(ONO_2)_3$; 227,10 [55-63-0]
- Contiene, por lo menos, 81% y, como máximo, 121% de trinitrato de glicerina. Su solución a 1% (v/v) en etanol a 90% (v/v), debe contener, por lo menos, 0,95% y, como máximo, 1,05% de $C_3H_5(ONO_2)_3$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Trinitrinum, Glycerillis trinitras, Glycerinum trinitricum.

NOMBRE QUÍMICO

- 1,2,3-nitro-propanotriol, trinitrato de glicerina, trinitrato de glicerol, trinitroglicerina, trinitrato de glicerina.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Líquido límpido, viscoso, denso, oleoso, incoloro o ligeramente amarillento, de sabor dulce y ardiente. Explosivo cuando es sometido a choque mecánico o calentado. *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* Cerca de 1,642.
- **Solubilidad.** Poco soluble en agua, pero miscible con la misma, soluble en etanol, miscible con éter etílico, acetona, ácido acético glacial y cloroformo.
- **Incompatibilidades.** Con preparaciones digitálicas, fenitoína, levofloxacino y con el calor.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 0,3 mL de la solución de nitroglicerina a 1% (v/v) en etanol a 90% (v/v), añadir 20 mg de zinc en polvo, 0,5 mL de solución de 1-naftilamina a 1% (p/v) y 0,5 mL de ácido sulfanílico. Se desarrolla coloración roja o rojo anaranjada.
- B. A 0,2 mL de la solución de nitroglicerina a 1% (v/v) en etanol a 90% (v/v), añadir 1 mL de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Calentar a temperatura aproximadamente de 60 °C, durante 10 minutos. Enfriar. 0,05 mL de la solución responde a las reacciones del nitrato (**5.3.1.1) FB 5**.
- C. Calentar, en baño maría, 5 mL de la solución formada por la disolución de 0,25 g de la muestra en 25 mL de etanol a 90% (v/v), con 0,5 mL de solución de hidróxido de potasio a 10% (p/v) hasta evaporar todo el etanol. A una porción del residuo, adicionar 1 g de bisulfato de potasio y calentar. Se observa el desprendimiento de vapores blancos, densos e irritantes de acroleína.
- D. Dejar en contacto durante 1 hora, 5 mL de la solución formada por la disolución de 0,25 g de la muestra en 25 mL de etanol a 90% (v/v) con 0,5 mL de solución de yoduro de potasio a 10% (p/v) y 5 mL de solución de ácido sulfúrico a 1% (p/v). Se observa desprendimiento de vapores de yodo.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y tolueno, como fase móvil. Aplicar a la placa 10 µL de la *Solución (1)*, descrita en *Acidez*, en *Ensayos de pureza*. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa y dejar secar al aire. En seguida, nebulizar la placa con solución de difenilamina a 0,1% (p/v) en etanol a 90% (v/v). Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha azulada con Rf próximo a 0,70. No deben aparecer otras manchas.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez.** A 5 mL de la *Solución (1)*, añadir 0,5 mL de hidróxido de potasio 0,1 M en etanol a 90% (v/v) y 0,1 mL de fenolftaleína SI. Se observa el desarrollo de un color rosa.
 - *Solución (1)*: disolver 1 g de la muestra, pesada con precisión de 1 mg, en etanol a 90% (v/v) y completar el volumen para 100 mL con el mismo solvente.
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Con 1,5 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Acidez*, proceder conforme descrito en *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,01% (100 ppm).

DETERMINACIÓN

- Calentar a baño maría por 30 minutos, agitando frecuentemente, una mezcla de 10 g de la *Solución*
- *(1)*, descrita en *Acidez*, en *Ensayos de pureza*, con 25 mL de hidróxido de potasio etanólico 0,5 M SV, 50 mL de agua destilada y 0,5 mL de solución de peróxido de hidrógeno a 30% (v/v). Adicionar 1 mL de fenolftaleína SI y titular con ácido clorhídrico 0,5 M SV hasta desaparición de la coloración roja. Cada mL del hidróxido de potasio etanólico 0,5 M SV que reaccionó con la
- solución de nitroglicerina corresponde a 0,023 g de $C_3H_5(ONO_2)_3$. El volumen de hidróxido de potasio etanólico 0,5 M SV que reaccionó es igual al volumen adicionado menos el volumen de ácido clorhídrico gastado en la titulación.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- La solución de nitroglicerina a 1% (v/v) en etanol a 90% (v/v) debe ser conservada en ambiente fresco, al abrigo de la luz, en recipiente pequeño, de vidrio neutro, ámbar y herméticamente cerrado. No debe ser utilizado recipiente con tapa esmerilada debido a la posibilidad de explosión provocada por el rozamiento de la tapa con la boca del recipiente, así como debe ser evitada la evaporación y debe ser tomado todo el cuidado posible en ocasión de la manipulación del recipiente, evitando agitarlo. Mantener, preferentemente, bajo temperatura de 15 °C.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Solución de nitroglicerina a 1% (p/v) en etanol a 90% (v/v).
- **Insumo inerte.** Utilizar etanol a 90% (v/v) hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 3 CH o 6 DH seguir regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

GUAIACUM OFFICINALE

- *Guaiacum officinale* (L.) – ZYGOPHYLLACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Guaiacum sanctum*, *Guaiacum*.

PARTE EMPLEADA

- Resina.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Guaiacum officinale* L. es un árbol que puede alcanzar hasta 10 m de altura, de leña pardo y resinoso. Las ramas leñosas presentan hojas compuestas con de dos a tres pares de foliolos y mide de 3 cm a 5 cm de largo, de color verde y de forma ovalada puntiaguda. Las flores, azules, están dispuestas en espigas terminales. El fruto es una cápsula ovalada de coloración pardo oscura, con cerca de 2 cm de largo.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por la resina obtenida a partir de la leña de *Guaiacum officinale* L. Se presenta como masa o fragmentos arredondado u ovoides, irregulares, o láminas, translúcidas y con superficie gris verdosa. Por el rompimiento, la droga da fractura vítrea clara, de coloración que varía entre el amarillo verdoso y el castaño rojizo. Generalmente, la droga se presenta cubierta de polvo verde oscuro. Transformada en polvo, adquiere coloración gris. Expuesta al aire y a la luz adquiere coloración verde esmeralda. Tiene olor aromático característico que recuerda al benjuí y a la vainilla, acentuándose por el calor. Es de sabor poco intenso en el inicio, tornándose, gradualmente, ácido y ardiente.
- La resina se funde a 85 °C con desprendimiento de olor acentuado característico. La misma es insoluble en agua, es soluble en etanol, éter etílico, éter de petróleo y cloroformo.

IDENTIFICACIÓN DE LA DROGA

- A.** Para determinar materia insoluble en etanol, preparar la *Solución (1)* descrita a continuación. La
- *Solución (1)*, no debe presentar más que 10% de materia insoluble con relación a la cantidad de la droga (p/p).
 - *Solución (1)*: disolver 1 g de la resina en 10 mL de etanol. Filtrar.
- B.** La *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación de la droga*, satisface el análisis cromatográfico indicada para la caracterización de la tintura madre. Proceder conforme descrito en la prueba **J.** de *Identificación de la tintura madre*.
- C.** A *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación de la droga*, responde a las pruebas **A.** y **B.** de *Identificación de la tintura madre*.

ENSAYOS DE PUREZA DE LA DROGA

- **Determinación de colofonia.** Agitar 1 g de resina en polvo con 5 mL de éter de petróleo (punto de ebullición 50 °C a 60 °C), durante 5 minutos. Filtrar. El filtrado debe ser incoloro. Agitar lo filtrado con igual cantidad de solución de acetato de cobre 1% (p/v). No debe aparecer coloración verde.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 1 g de resina. como máximo 2%.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre a partir de plantas secas (10.1.1)*. La tintura madre es preparada a partir de la resina seca de *Guaiacum officinale* L., por maceración con etanol a 90% (v/v), de acuerdo con la técnica general de preparación de tinturas madre según la técnica general de preparación de tintura madre.

IDENTIFICACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- A.** Preparar la *Solución (2)* descrita a continuación. Se observa turbación lechosa intensa y permanente.
- *Solución (2)*: en 1 mL de la tintura madre, adicionar 5 mL de agua purificada.
- B.** A la *Solución (2)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación de la tintura madre*, adicionar dos gotas de mezcla formada en el momento del uso por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración azul añil intensa.
- C.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de etanol. En seguida, añadir una gota de solución de cloruro férrico a 1% (p/v). Se desarrolla coloración azul intensa que pasa sucesivamente a verde y después a amarillo, por adición de exceso de reactivo.
- D.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar una gota del reactivo de Tollens. Se desarrolla coloración azul intensa en frío. Dejándola a baño maría hirviendo por 2 minutos, pasa a verde oscuro con formación de precipitado.
- E.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada y 3 mL de tartrato cúprico alcalino SR. Se desarrolla coloración verde, en frío pasando a verde amarillenta por calefacción a baño maría hirviendo por 2 minutos.
- F.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración castaño rojiza.
- G.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de etanol y cinco gotas de solución de sulfato de cobre a 1% (p/v). Se desarrolla coloración azul que se intensifica por la adición de una gota de solución de tiocianato de amonio a 1% (p/v).
- H.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Colocar a baño maría hirviendo por 1 minuto. Se desarrolla coloración azul que, calentada por más 1 minuto, da origen a precipitado gris oscuro.
- I.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar 2 mL de agua purificada. Extraer la mezcla con 5 mL de cloroformo. Separar la fase clorofórmica transfiriéndola para una cápsula de porcelana. Evaporar hasta que se seque. Tratar el residuo así obtenido con gotas de ácido sulfúrico. Se desarrolla coloración violeta.
- J.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de cloruro de metileno y éter isopropílico (30:20) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 10 μ L de la tintura madre y 10 μ L de la *Solución estándar* recientemente preparada, descrita a continuación.
- *Solución estándar*: disolver 10 mg de vanilina en cerca de 10 mL de etanol.
- Desarrollar el cromatograma por un camino de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz visible. El cromatograma obtenido con la tintura madre presenta, generalmente, tres manchas azules con Rfs próximos a 0,15, 0,20 y 0,65. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Nebulizar la placa con solución de floroglucinol a 1% (p/v) en etanol, adicionada de gotas de ácido clorhídrico. Examinar bajo luz visible. El cromatograma obtenido con la *Solución estándar* presenta mancha de coloración naranja de Rf próximo a 0,60, mientras que el correspondiente a la tintura madre presenta mancha amarilla ocre con Rf

próximo a 0,10, otra mancha amarilla, con Rf próximo a 0,20, otra, azul y con Rf próximo a 0,45, otra violeta, con Rf próximo a 0,50 y una última, de color naranja y Rf próximo a 0,60.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 85 y 95% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 7,0% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de la 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 DH o 1 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

HYDRASTIS CANADENSIS

- *Hydrastis canadensis* (L.) – RANUNCULACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Hydrastis, Warneria canadenses, Hidraste.

PARTE EMPLEADA

- La droga vegetal consiste de rizomas, raíces desecadas y fragmentadas.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

- El rizoma crece horizontal u oblicuamente y sustenta numerosas y pequeñas ramificaciones, además de las raíces adventicias. El rizoma es cilíndrico, ondulado, muchas veces dilatado, rugoso longitudinalmente, midiendo de 1 cm a 6 cm de largo y de 0,2 cm a 1,0 cm de diámetro; externamente es marrón amarillento o castaño grisáceo e internamente amarillo claro en el centro y más amarillo verdoso próximo al margen. Externamente está marcado por numerosas cicatrices, más o menos circulares, provenientes de la caída de los tallos, y otras menores, de la caída de los brotes y raíces. Las raíces, originadas en las superficies ventral y lateral, son numerosas, filiformes, que miden de 0,1 cm de diámetro y 3,5 cm de largo, encorvadas, retorcidas, frágiles, fácilmente separables y destacables, de coloración semejante a la del rizoma.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

- El rizoma muestra, de la periferia para el centro, los siguientes tejidos: fragmentos de corteza marrones amarillentos, compuestos de células poligonales desde una vista frontal, con paredes finas y lignificadas; fragmentos, en sección transversal, frecuentemente con masa irregular de material castaño granular, que en su parte externa puede oscurecer las células de la corteza. Parénquima cortical con cerca de 25 capas de células, de paredes finas, de poligonales a arredondada, en sección transversal y alargadas en sección longitudinal, conteniendo granos de almidón y masas amarillentas. Los granos de almidón son, en su mayoría, simples, pudiendo también presentar dos, tres o cuatro componentes. Las células de la región externa de ese parénquima tiene paredes espesadas con apariencia de las de un colénquima. A continuación, se observa un círculo de doce a veinte haces vasculares colaterales, separados por largos sectores de células parenquimáticas de coloración de anaranjado amarillenta a amarillo verdosa. El xilema está constituido de elementos de vasos pequeños, de los tipos helicoidal, punteado y reticulado (más raro), con placa de perforación en paredes terminales oblicuas. La parte central está ocupada por un amplio parénquima medular. El corte transversal de la raíz muestra una epidermis formada por una única capa de células, castaño amarillentas, con paredes externas suberificadas. Esas en vista frontal son más alargadas e irregulares que aquellas del rizoma, algunas dan origen a tricomas. El parénquima cortical, de células de paredes espesadas, contiene almidón. La endodermo posee células de paredes ligeramente lignificadas; en las raíces jóvenes, en sección tangencial, las células se muestran alargadas, de paredes finas y marcadamente sinuosas. El sistema vascular presenta de dos a seis bordes del xilema, alternadas con el floema. La médula consiste de una pequeña área central de células parenquimáticas, poco evidentes.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA DEL POLVO

- El polvo atiende a todas las exigencias establecidas para la especie, menos los caracteres macroscópicos. Son características: color amarilla o amarillo verdosa; abundantes granos de almidón esféricos, aislados o reunidos en grupos de dos, tres o cuatro componentes; fragmentos de parénquima conteniendo granos de almidón; pocos fragmentos de la corteza castaño amarillentos, compuesto de células poligonales en vista frontal, y, en vista transversal, mostrando masas irregulares de sustancia granular castaño oscura sobre el lado externo de la corteza; fragmentos de tejido vascular, conteniendo elementos de vaso con puntuaciones areoladas, algunos con espesamiento helicoidal, infrecuentes fibras del xilema, de 200 μm a 300 μm de largo, de paredes delgadas y poros simples; fragmentos ocasionales de la endodermo; numerosas masas de esféricas a ovoides, de sustancia granular castaño anaranjada, dispersas por todo el polvo. El polvo no contiene cristales de oxalato de calcio ni células esclerificadas.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Hydrastis canadensis* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño amarillento, olor característico y de sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN

- Evaporar hasta que esté seco a baño maría, 2 mL de la tintura madre. Adicionar al residuo seis gotas de ácido clorhídrico diluido a 10% (p/v) y tres gotas de yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado amarillo.
 - Adicionar a 1 mL de ácido sulfúrico, dos gotas de solución de cloramina-T a 10% (p/v). Después del enfriamiento, adicionar 1 mL de la tintura madre. Se observa el desarrollo de coloración roja oscura (berberina).
 - Evaporar 10 mL de la tintura madre en baño maría. Adicionar al residuo 5 mL de cloroformo. Dejar en contacto por 30 minutos y filtrar. Evaporar el filtrado en baño maría. Adicionar al residuo 1 mL de ácido sulfúrico y algunos cristales de molibdato de amonio. Se observa el desarrollo de coloración azul (hidrastina).
 - Acidificar 0,5 mL de tintura madre con ácido sulfúrico diluido a 5% (p/v). Agitar con 10 mL de éter etílico. Observar bajo luz ultravioleta (365 nm), la fase etérea presenta fluorescencia azul.
 - Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y etanol a 60% (v/v), como fase móvil. Aplicar, separadamente a la placa, 20 μL de la tintura madre y 20 μL de cada una de las soluciones de referencia, recientemente preparadas, descritas a continuación.
 - *Solución de referencia A*: transferir 10 mg de clorhidrato de hidrastina para un balón volumétrico de 100 mL, diluir y completar el volumen con etanol a 60% (v/v).
 - *Solución de referencia B*: transferir 10 mg de clorhidrato de berberina para un balón volumétrico de 100 mL, diluir y completar el volumen con etanol a 60% (v/v).
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz del día. El cromatograma obtenido con la tintura madre presenta una mancha amarilla de Rf próximo de 0,10. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cro-

matograma obtenido con la muestra presenta manchas amarilla fluorescente con Rf próximo a 0,10, azul fluorescente con Rf próximo a 0,45 y amarilla verdosa con Rf próximo a 0,85. Nebulizar la cromatoplaça con yodobismutato de potasio SR2. Examinar bajo luz del día. El cromatograma obtenido con las soluciones de referencia presenta manchas anaranjadas de Rf próximo a 0,10 (berberina) y 0,45 (hidrastina). El cromatograma obtenido con la tintura madre presenta dos manchas anaranjadas de Rfs próximos de 0,10 (berberina) y 0,45 (hidrastina).

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizando el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

HYOSCYAMUS NIGER

- *Hyoscyamus niger* (L.) – SOLANACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Hyoscyamus*, *Hyoscyamus agrestis*, *Hyoscyamus lethalis*.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera florida seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Hyoscyamus niger* L. es una planta herbácea bianual, caducifolia con raíz fusiforme, de olor desagradable, con 30 cm a 60 cm de altura. El tallo es cilíndrico cubierto por pelos largos y posee en la punta pequeña glándula negra. Las hojas son de color verde claro. El limbo, que puede alcanzar hasta 25 cm, es oval-lanceolado a oval-triangular, delgado y triangular. Las hojas sésiles son acorazonadas en la base y las hojas pecioladas son cuneadas, ambas presentan ápice agudo. El borde foliar es irregularmente dentado. Son intensamente pubescentes y viscosas en el frente dorsal, en el vientre y, particularmente, a lo largo de la nervadura media y de las nervaduras principales, siendo que la nervadura media es larga y bastante desarrollada. Las nervaduras secundarias forman un ángulo acentuado con la nervadura media. Las sumidades floridas son intensamente pubescentes formando masas compactas, siendo que las flores están agrupadas y se desarrollan en la axila de grandes brácteas. Presentan cáliz gamosépalo, son fuertemente campanuladas conteniendo cinco lóbulos triangulares. Son de color amarillo, no brillantes, siendo marcadamente reticuladas con venas púrpuras, presentándose en inflorescencias unilaterales, tipo espiga. El fruto es pixidio bilocular encerrado en un cáliz persistente urceolado.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- *Hyoscyamus niger* L. característicamente presenta mesófilo heterogéneo y asimétrico. La epidermis es recubierta por una cutícula lisa. Presentan pelos glandulares del tipo cónico, uniseriado provistos la mayor parte de las veces de cuatro a diez células. Los pelos glandulares presentan pedicelo uniseriado provisto de una a cuatro células encimadas por glándula unicelular o bicelular capitado o glándula septada. Por el glandular de pedicelo uniseriado y glandular claviforme también ocurre en las epidermis. Los estomas son del tipo anisocítico.
- El parénquima empalizada está constituido por una única capa celular. Las células de ese parénquima corresponden a la mitad del espesor del mesófilo. El parénquima lagunoso está formado generalmente por de cuatro a seis capas celulares braciiformes, siendo que la primera capa de parénquima lagunoso situado abajo del parénquima empalizada se caracteriza por presentar cristales prismáticos o drusas de oxalato de calcio.
- Los haces vasculares, especialmente de las nervaduras medianas, son del tipo bicolateral.
- El tallo presenta una estructura eustélica con los haces vasculares bicolaterales dispuestos en círculos separados por rayos medulares estrechos. La región cortical presenta células conteniendo cristales prismáticos de oxalato de calcio así como la región del parénquima medular.
- La epidermis presenta pelos tectores y glandulares semejantes a los de la hoja.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Hyoscyamus niger*. es preparada por maceración o percolación, de forma

que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño verdoso oscuro, de olor nauseabundo y sabor amargo y desagradable.

IDENTIFICACIÓN

- Acidificar 10 mL de la tintura madre con ácido clorhídrico a 5% (v/v). Extraer con 10 mL de éter etílico. Despreciar la fase etérea y aprovechar la fase acuosa que debe ser alcalinizada con cantidad suficiente de hidróxido de amonio concentrado. Extraer con 15 mL de éter etílico, separar la fase etérea y llevarla a la evaporación a baño maría hirviendo hasta que esté seca. Al residuo así obtenido, adicionar 0,5 mL de ácido nítrico caliente y evaporar, en baño maría, hasta la sequedad. Añadir 5 mL de acetona, seguida de la adición, gota a gota, de solución de hidróxido de potasio a 3% (p/v) en etanol a 96% (v/v). Se desarrolla una coloración violeta intensa.
 - Colocar para evaporar, a baño maría hirviendo, 10 mL de la tintura madre. Tratar el residuo obtenido con 10 mL de agua purificada, filtrar y extraer el filtrado con 10 mL de cloroformo, separar y evaporar el extracto clorofórmico en baño maría hirviendo. Tratar el residuo formado con 10 mL de agua purificada previamente calentada y añadir a la solución así formada, 1 mL de hidróxido de amonio concentrado. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La mezcla presenta fluorescencia azul.
 - Evaporar 1 mL de la tintura madre en baño maría hirviendo. Tratar el residuo con algunas gotas de ácido clorhídrico a 10% (v/v). A la solución, añadir algunas gotas de yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado de color naranja.
 - Proceder conforme descrito en la prueba C., de *Identificación*, sustituyendo el yodobismutato de potasio SR2 por el yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.
 - Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de acetona, agua purificada y hidróxido de amonio (90:7:3), como fase móvil. Aplicar, separadamente a la placa, 10 µL de cada una de las soluciones estándar descritas a continuación, y 20 µL de la tintura madre.
 - *Solución estándar de sulfato de hiosciamina - bromhidrato de escopolamina*: transferir 20 mg de sulfato de hiosciamina para balón volumétrico de 10 mL, diluir y completar el volumen con metanol. Paralelamente, transferir 10 mg de bromhidrato de escopolamina para balón volumétrico de 10 mL, diluir y completar el volumen con metanol. Preparar una mezcla de 5 mL de la solución de bromhidrato de escopolamina y 5 mL de la solución de sulfato de hiosciamina.
 - *Solución estándar de sulfato de atropina* : transferir 10 mg de sulfato de atropina para balón volumétrico de 10 mL, diluir y completar el volumen con metanol.
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa y dejar secar entre 100 °C y 105 °C, hasta la eliminación total de la mezcla solvente. Dejar enfriar. Nebulizar con yodobismutato de potasio SR2. Se observa el apareamiento de manchas de color anaranjada o castaña sobre fondo amarillo, siendo los valores Rf correspondientes de la tintura madre semejantes a aquellos de los estándares empleados.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido en 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,0% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** Método *Hahnemanniano* (11.1), *Método Korsakoviano* (11.2), *Método de flujo continuo* (11.3).
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

HYPERICUM PERFORATUM

- *Hypericum perforatum* (L.) – HYPERICACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Hypericum, Hipérico, Fuga daemonum, Herba solis, Hypericum pseudo perforatum, Hypericum officinale, H. virginicum, H. vulgare, H. umbelicalis.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera florida.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Hypericum perforatum* L. es una especie perenne, con tallo erecto que alcanza más o menos 30 cm. Hojas opuestas, alargadas o elípticas, enteras, sésiles, glabras, con puntuaciones oscuras junto de los márgenes y manchas translúcidas en todo el limbo debido a las bolsas esquizogénicas de esencia cuando son observadas por transparencia; flores en cumbres corimbiformes, hermafroditas, pentámeras, de cáliz persistente; cinco pétalos de color amarillo vivo con glándulas en el margen; ovario constituido de tres a cinco carpelos, con tres estilos y fruto capsular dehiscente con tres valvas (en los sépalos y pétalos se observan también las puntuaciones oscuras del margen de las hojas). Aroma persistente; sabor amargo y astringente.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Hypericum perforatum* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido rojo oscuro de olor suave y sabor ligeramente amargo.

IDENTIFICACIÓN

- Adicionar algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v) a 2 mL de la tintura madre. Se desarrolla coloración verde oscura.
- Adicionar a 2 mL de la tintura madre, 2 mL de agua purificada y 2 mL de éter etílico con leve agitación. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La fase etérea presenta fluorescencia roja intensa (hipericina).
- Adicionar 1 mL de ácido sulfúrico a 2 mL de la fase etérea. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa fluorescencia verde amarillenta.
- Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua (4:1:1), como fase móvil. Aplicar a la placa 20 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta dos manchas castaño oscuras con Rfs próximos a 0,60 y 0,80, una con fluorescencia roja intensa con Rf próximo a 0,85, otra con fluorescencia pardo amarillenta con Rf próximo a 0,90 y una última, con fluorescencia roja con Rf próximo a 0,95. Nebulizar la placa cromatográfica con solución de cloruro de aluminio a 5% (p/v)

en etanol a 90% (v/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta una serie de manchas de fluorescencia amarilla y de Rfs próximos a 0,45, 0,60, 0,80 y 0,90.

- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior. Nebulizar la cromatoplaque con vanilina SR, calentar entre 100 °C y 105 °C y examinar bajo luz del día. El cromatograma presenta una mancha gris oscura con Rf próximo a 0,30, varias manchas pardo oscuras comprendidas entre Rfs 0,50 y 0,60, una mancha rosa con Rf próximo a 0,80, otra gris violácea con Rf próximo a 0,85 y una última violácea con Rf próximo a 0,98.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido en 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser superior a 1,3% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

IGNATIA AMARA

- *Strychnos ignatii* Bergius – LOGANIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ignatia, *Strychnos ignatii*, Faba indica, Faba Santi Ignatii.

PARTE EMPLEADA

- Semillas secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Strychnos ignatii* Bergius es un arbusto alto, trepador, leñosos con hojas opuestas, sin estípulas, ovadas, glabras y con flores tubulares blancas. El fruto es una gran baya piriforme envuelta por una cáscara algo seca y que envuelve pulpa carnosa de coloración verdosa y sabor amargo, alojando hasta 24 semillas del tamaño de almendras, con más frecuencia, 10 o 12.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Las semillas son duras, pesadas, angularmente ovadas con ángulos obtusos, de 20 mm a 30 mm de largo y aproximadamente 15 mm de ancho y espesor. El exterior es de coloración grisácea o negro rojiza, casi lisas, con escasos pelos o sin pelos. La cubierta seminal es fina pudiendo destacarse por fricción. El hilo es bien evidente y aparece con forma circular en la parte basal de la semilla. El embrión presenta cotiledones foliares y el eje caulinar es reducido. El endospermo es córneo y translúcido.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Ignatia amara* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.
- CARACTERÍSTICA DE LA TINTURA MADRE
- Líquido de color amarillo ámbar, de olor suave y sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A cinco gotas de la tintura madre, adicionar una gota de ácido sulfúrico 5% (p/v). Evaporar hasta que se seque en baño maría hirviendo. Se desarrolla coloración violeta.
- A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración verde.
- A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de la solución reactivo preparada en el momento del uso y formada por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración azul intensa.
- Evaporar dos gotas de la tintura madre. Al residuo adicionar dos gotas de ácido nítrico concentrado. Se desarrolla coloración naranja.
- Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y utilizar la parte inferior de la mezcla de solventes formada por cloroformo, metanol e hidróxido de amonio concentrado (95:5:1) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 10 µL de la tintura madre y la misma cantidad de la *Solución estándar de estricnina* y de la *Solución estándar de brucina*, recientemente preparadas, descritas a continuación.

- *Solución estándar de estricnina*: disolver 10 mg de estricnina en cantidad suficiente de etanol a 96% (v/v). Completar el volumen para 10 mL utilizando el mismo solvente.
- *Solución estándar de brucina*: disolver 10 mg de brucina en cantidad suficiente de etanol a 96% (v/v). Completar el volumen para 10 mL utilizando el mismo solvente.
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire y, si es necesario, calentarla a temperatura entre 105 °C y 110 °C por 15 minutos para la eliminación total de la mezcla de solventes. Después del enfriamiento, nebulizar la placa con reactivo yodoplatinado. Examinar bajo luz natural. Se observa una mancha violeta con Rf próximo a 0,70, correspondiente a la estricnina, otra, azul, con Rf próximo a 0,65, correspondiente a la brucina. La tintura madre presenta dos manchas, con valores Rfs próximos a 0,70 y 0,65, con los mismos colores correspondientes a la estricnina y a la brucina.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior, excepto por la utilización de mezcla de solventes formada por tolueno, acetato de etilo y dietilamina (7:2:1) como fase móvil. Realizar el secado de la placa como fue descrito anteriormente. Examinar bajo luz ultravioleta (254 nm). Se observa una mancha azul intensa en el punto de partida y dos otras azules de intensidad menor, correspondientes a los estándares, respectivamente de estricnina y brucina. En una segunda etapa, nebulizar la placa con yodobismutato de potasio SR2. Se observa en la región de Rf 0,25 a 0,55 dos manchas castaño anaranjadas correspondientes a los estándares de estricnina y brucina siendo que en la banda correspondiente a la tintura madre son observadas tres manchas adicionales, menos intensas y menores, correspondiendo, respectivamente, a α -colubrina, β -colubrina y a la pseudo-estricnina, todas de color castaño anaranjado.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o mayor que 1% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

IODIUM

- I₂; 253,81 [7553-56-2]
- Contiene, por lo menos, 99,5% y, como máximo, 100,5% de I.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Yodo, Iodum, Iodum purum, Iodium metallicum, Iodum metallicum.

NOMBRE QUÍMICO

- Yodo.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales finos, violáceos y con brillo metálico.
- **Solubilidad.** Muy poco soluble en agua, soluble en etanol, poco soluble en glicerina. Muy soluble en soluciones concentradas de halogenuros.

IDENTIFICACIÓN

- En un tubo de ensayo calentar una pequeña porción de la muestra. Vapores violáceos son liberados, los cuales condensan sobre las paredes del tubo en la forma de cristales azulados.
- A una solución saturada de la muestra, adicionar almidón SR. Una coloración azul es producida. Calentar hasta descoloración. Con su enfriamiento, la coloración azul reaparece.

DETERMINACIÓN

- Transferir, exactamente, cerca 0,2 g de yodo para erlenmeyer conteniendo 1 g de yoduro de potasio y 2 mL de agua. Adicionar 1 mL de ácido acético diluido y, después de la disolución, adicionar 50 mL de agua. Titular con tiosulfato de sodio 0,1 M SV, a temperatura inferior a 15 °C, hasta la descoloración del color amarillo oscuro para el color amarillo pálido. Adicionar algunas gotas de almidón SI y continuar la titulación hasta la desaparición del color azul. Cada mL de tiosulfato de sodio 0,1 M SV equivale a 12,691 mg de I.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, con tapa esmerilada, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Yodo (I2).
- **Insumo inerte.** Etanol a 96% (v/v). Considerando la incompatibilidad del yodo con la lactosa y su solubilidad en etanol, en ese caso, el tenor alcohólico del insumo inerte deberá ser de 96%.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de 1 DH. Será empleado etanol en el mismo título etanólico del insumo inerte.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente incoloro, neutro, bien cerrado.

IPECACUANHA

- *Cephaelis ipecacuanha* (Brotero) Richard – RUBIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Radix, Ipeca, Cephaelis emetica, Psychotria ipecacuanha, Ipeca officinalis.

PARTE EMPLEADA

- Raíz seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Cephaelis ipecacuanha* (Brotero) Richard, es una planta semiarbusciva perenne, dispersa, presentando hojas opuestas provistas de estípulas interpeciolares. Las flores son pequeñas, blancas, provistas de corola infundibuliformes. El ovario es ínfero bicarpelar y bilocular. Los frutos son drupas provistas de endocarpio leñoso y de dos semillas de color púrpura oscuro. La porción subterránea está formada por un delgado rizoma con raíces filiformes, anilladas y raíces lisas y delgadas. El rizoma se arquea para arriba y continúa en un tallo aéreo corto, verde, que presenta hojas escasas y opuestas, pecioladas, con estípulas, enteras y alargadas.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Raíz tortuosa, simple o raramente ramificada, midiendo hasta 15 cm de largo y 6 mm de ancho. Su coloración varía del rojo ladrillo oscuro al marrón oscuro. Externamente presenta numerosos anillos rugosos separados entre sí por surcos arredondado contorneando completamente la raíz. Presenta una fractura breve en la cáscara y lascada en el leña. Superficie lisa en corte transversal, con cáscara espesa, grisácea; parte central leñosa poco espesa, uniformemente densa y muy dura. Rizomas cortos, generalmente unidos a la raíz, cilíndricos, de hasta 2 mm de diámetro, finamente arrugados en el sentido longitudinal, con un parénquima medular ocupando aproximadamente 1/6 del diámetro total.
- La raíz consiste de una fina capa de corteza marrón que contiene de tres a cuatro capas de células tabulares, aplanadas, poliédricas, de paredes finas, y larga banda parenquimática de felodermis. El parénquima cortical está desarrollado y constituido por un tejido de células repletas de granos de almidón y de células mayores conteniendo rafidios de oxalato de calcio. Células de la felodermis y de los rayos parenquimáticos están repletas de granos de almidón simples o compuestos de dos a ocho componentes. Granos individuales ovalados, arredondado o hemisféricos, son también observados raramente con más de 15 μm de diámetro. Los granos trillizos muestran, muchas veces, un componente menor y los cuatrillizos, dos componentes menores. Están presentes en los tejidos parenquimáticos células cristalíferas, cada una con un conjunto de rafidios de 30 μm a 80 μm de largo. El floema está desproveído de fibras y constituido por una capa de células más estrecha en relación al xilema. El xilema es denso, consistiendo principalmente de traqueidas estrechas, mezclados con una proporción menor de vasos, ambos con puntuaciones simples y areoladas en las paredes laterales. El rizoma presenta, en la sección transversal de un entrenudo, varias capas de corteza de paredes finas. La corteza es ligeramente colenquimática y el periciclo presenta
- grupos de grandes esclereidas, claramente marcados. Internamente hay un pequeño anillo de floema y un largo anillo de xilema, circundando el parénquima medular compuesto por células con puntuaciones areoladas, de paredes finas.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Ipecacuanha* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño rojizo, con olor desagradable y sabor amargo y nauseabundo.

IDENTIFICACIÓN

- A 1 mL de la tintura madre, adicionar 10 mL de agua purificada. Agitar enérgicamente. Se observa la formación de espuma abundante.
 - B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de la solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla una coloración verde oscura.
 - C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de reactivo formado en el momento de uso, por la mezcla de partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y solución de ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla una coloración azul intensa.
 - D. Evaporar 2 mL de la tintura madre en baño maría hirviendo. Al residuo adicionar cinco gotas de ácido clorhídrico a 10% (v/v) y tres gotas de yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.
 - E. Evaporar 2 mL de la tintura madre en baño maría hirviendo. Al residuo adicionar cinco gotas de ácido clorhídrico 10% (v/v) y tres gotas de yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
 - F. Agitar 2 mL de la tintura madre con 10 mL de éter etílico y algunas gotas de hidróxido de amonio concentrado. Separar la fase etérea y evaporar en baño maría hirviendo. Al residuo obtenido, adicionar cinco gotas de solución de molibdato de sodio a 0,5% (p/v) en ácido sulfúrico. Se desarrolla una coloración violácea que pasa a verde.
 - G. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y utilizar cloroformo y metanol (85:15) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 5 µL de la *Solución muestra* y de la *Solución estándar*, recientemente preparadas, descritas a continuación.
 - *Solución muestra*: evaporar 2 mL de la tintura madre en baño maría hirviendo. Adicionar al residuo obtenido, 1 mL de hidróxido de amonio concentrado y 5 mL de cloroformo. Agitar enérgicamente y dejar en reposo por 30 minutos. Filtrar.
 - *Solución estándar*: disolver 4,6 mg de clorhidrato de emetina y 5,7 mg de clorhidrato de cefelina en 20 mL de cloroformo.
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Desarrollar una segunda vez con la misma fase móvil. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar con solución de yodo a 5% (p/v) en cloroformo. Secar a 60 °C por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. La *Solución estándar* presenta una mancha amarillo citrino correspondiente a la emetina y, más abajo, una mancha marrón clara correspondiente a la cefelina. En seguida, examinar a placa bajo luz ultravioleta (365 nm). LA mancha correspondiente a la emetina que presenta intensa fluorescencia amarilla y aquella correspondiente a la cefelina presenta fluorescencia azul clara. El cromatograma obtenido con el extracto clorofórmico de la tintura madre presenta las mismas manchas con las mismas características fluorescentes.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).

- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,9% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

KALI BICHROMICUM

- $K_2Cr_2O_7$; 294,19 [7778-50-9]
- Desecado en estufa a 105 °C, hasta peso constante, contiene, por lo menos, 99% de $K_2Cr_2O_7$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Kalium bichromicum, Kali dichromicum, Potassium bichromate.

NOMBRE QUÍMICO

- Bicromato de Potasio, Dicromato de Potasio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales anaranjados, transparentes o polvo cristalino. Inodoro, de sabor metálico, estable al aire.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y insoluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Sales de bario, de plomo, de mercurio, alcaloides y sus sales, y lactosa.

IDENTIFICACIÓN

- Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, le imprime color violeta a la misma.
- La solución acuosa de la muestra a 5% (p/v) es ácida al papel azul de tornasol.
- Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación. A 5 mL de la *Solución (1)*, adicionar cinco gotas de solución acuosa de acetato de plomo a 1% (p/v). Se observa la formación de un precipitado amarillo.
 - *Solución (1)*: solución acuosa de bicromato de potasio a 5% (p/v).
- A 5 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **C.** de *Identificación*, adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado pardo rojizo.
- A 2 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **C.** de *Identificación*, adicionar 5 mL de agua purificada y 2 mL de solución acuosa de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Gradualmente, adicionar 1 mL de etanol. Se desarrolla coloración verde.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aluminio y Calcio.** Disolver 2 g de bicromato de potasio en 20 mL de agua purificada. Alcalinizar con hidróxido de amonio. Adicionar cinco gotas de solución acuosa de oxalato de amonio a 1% (p/v). No debe ser observada turbidez o precipitación.
- **Cloruros.** A 2 mL de una solución acuosa de bicromato de potasio a 1% (p/v), adicionar 2 mL de solución acuosa de ácido nítrico a 10% (v/v) y cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). No debe ser observada turbidez o precipitación.
- **Sulfatos.** A 2 mL de una solución acuosa de bicromato de potasio a 1% (p/v), adicionar 1 mL de solución acuosa de nitrato de bario a 10% (p/v). No debe ser observada turbidez o precipitación en hasta 3 minutos.

DETERMINACIÓN

- Disolver 0,2 g de bicromato de potasio en 25 mL de agua purificada, recientemente hervida y enfriada, en recipiente con tapa. Adicionar 2 g de yoduro de potasio y 10 mL de ácido clorhídrico concentrado. Dejar en reposo, en lo oscuro, por 10 minutos. Adicionar 200 mL de agua purificada recientemente hervida y enfriada. Titular con tiosulfato de sodio 0,1 M SV

empleando solución de almidón como indicador. Cada mL de tiosulfato de sodio 0,1 M SV equivale a 0,004904 g de $K_2Cr_2O_7$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Bicromato de Potasio ($K_2Cr_2O_7$).
- **Insumo inerte.** Lactosa en las tres primeras centesimales y seis primeras decimales, etanol en varias concentraciones para las siguientes.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 DH trit. o 1 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

KALI BROMATUM

- KBr; 119,02 [7758-02-3]
- Contiene, por lo menos, 98,5% de KBr, con relación a la sustancia seca en estufa a 105 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Kalium bromatum, Kalii bromidum, Potassii bromidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Bromuro de Potasio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales incoloros, transparentes u opacos, inodoros, inalterables al aire, o polvo blanco, granuloso. Sabor salino y picante.
- **Solubilidad.** Muy soluble en agua, poco soluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Sustancias oxidantes, sales de mercurio y plata y algunas sales de alcaloides.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB5:* 730 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Pequeña cantidad de la muestra, humedecida con ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, le imprime color violeta a la misma.
- B. La solución acuosa de la muestra es neutra o ligeramente alcalina al papel indicador de tornasol.
- C. A 2 mL de la solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de cobaltinitrito de sodio a 1% (p/v). Se observa la formación de un precipitado amarillo.
- D. A 5 mL de la solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo pálido, caseoso, poco soluble en solución acuosa de hidróxido de amonio a 10% (v/v).
- E. A 5 mL de la solución acuosa de la muestra, adicionar cinco gotas de solución acuosa de acetato de plomo a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco cristalino, poco soluble en agua fría, sin embargo, soluble en agua caliente.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Bario y bromuro de amonio.** A 1 mL de solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de ácido sulfúrico a 10% (v/v). No debe ser observada precipitación ni turbación.
- **Carbonatos alcalinos.** Triturar algunos miligramos de bromuro de potasio. Observar la reacción del triturado con relación al papel indicador de tornasol rojo, previamente humedecido con agua purificada. No debe haber paso para el azul.
- **Hierro.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cantidad suficiente de ácido clorhídrico a 10% (v/v), para tornarla ácida. Adicionar cinco gotas de solución acuosa a 1% (p/v) de cloruro férrico. No debe desarrollar color azul.

- **Halogenuros.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro férrico a 1% (p/v) y algunas gotas de solución de almidón a 1% (p/v). No debe ser observado el apareamiento de color azul violeta.
- **Metales pesados.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de sulfuro de sodio a 5% (p/v). No es observada precipitación o turbidez.
- **Sodio.** Pequeña cantidad de la sustancia, humedecida en ácido clorhídrico, en ansas llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, no debe imprimir color amarillo a la misma.
- **Sulfatos.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro de bario a 1% (p/v). No debe haber precipitación o turbación.

DETERMINACIÓN

- Emplear uno de los métodos descritos a continuación.
- A.** Pesar 0,4 g de bromuro de potasio previamente desecado en estufa a 105 °C durante 2 horas. Disolver en 40 mL de agua purificada, adicionar 2 mL de ácido nítrico 2 M y 50 mL de solución acuosa de nitrato de plata 0,1 M SV. Titular el exceso de nitrato de plata con tiocianato de potasio 0,1 M SV, empleando sulfato férrico amoniacal SR como indicador. Cada mL de nitrato de plata equivale a 0,0119 g de KBr.
- B.** Pesar 0,3 g de bromuro de potasio previamente desecado en estufa a 105 °C durante 2 horas: Disolver en 40 mL de agua purificada. Titular con nitrato de plata 0,1 M SV, empleando cromato de potasio SR como indicador. Cada mL de solución de nitrato de plata equivale a 0,011901g de KBr.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, herméticamente cerrado, al abrigo de la humedad.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Bromuro de Potasio (KBr).
- **Insumo inerte.** En las primeras tres dinamizaciones centesimales y seis primeras decimales, utilizar tenor alcohólico igual al tenor de la tintura madre.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 DH y 1 CH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

KALI IODATUM

- KI; 166,00 [7681-11-0]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y, como máximo, 100,5% de KI, con relación a la sustancia desecada.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Kalium iodatum, Kalii iodidum.

NOMBRE QUÍMICO

- Yoduro de Potasio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo blanco o cristales incoloros.
- **Solubilidad.** Muy soluble en agua, fácilmente soluble en glicerol y soluble en etanol.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB5:* 639 °C.

IDENTIFICACIÓN

- La solución de la muestra a 10% (p/v) en agua exenta de dióxido de carbono responde a las reacciones del ion yoduro **(5.3.1.1) FB 5**.
- La solución de la muestra a 10% (p/v) en agua exenta de dióxido de carbono responde a las reacciones del ion potasio **(5.3.1.1) FB 5**.

DETERMINACIÓN

- Pesar, exactamente, cerca de 1,5 g de la muestra, disolver en agua y completar el volumen para 100 mL utilizando el mismo solvente. A 20 mL de esa solución, adicionar 40 mL de ácido clorhídrico concentrado y titular con yodato de potasio 0,05 M SV hasta el cambio de color de marrón para amarillo. Adicionar 5 mL de cloroformo. Continuar la titulación, agitando vigorosamente, hasta descoloración de la capa clorofórmica. Cada mL de yodato de potasio 0,05 M SV equivale a 16,600 mg de KI.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, con tapa esmerilada, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Yoduro de Potasio (KI).
- **Insumo inerte.** Solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones a partir de 30% (v/v).
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de 1 DH.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

KALI MURIATICUM

- KCl; 74,55 [7447-40-7]
- Contiene, por lo menos, 99% de KCl con relación a la sustancia previamente seca en estufa a 105 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Kalium muriaticum, Kalii chloridum, Kalium chloratum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de Potasio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales prismáticos alongados cúbicos, incoloros o además polvo blanco. Inodoro, de sabor salino y levemente amargo. Su solución acuosa es neutra al tornasol indicador. Estable al aire.
- **Solubilidad.** Soluble en agua, muy soluble en agua caliente, soluble en etanol a 90% (v/v). Insoluble en etanol anhidro.
- **Incompatibilidades.** Plata, plomo, sales mercuriales.

IDENTIFICACIÓN

- Pequeña cantidad de la muestra humedecida con ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, le imprime color violeta a la misma.
- A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de cobaltinitrito de sodio a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo.
- A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de nitrato de plata a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco, soluble en exceso de hidróxido de amoníaco.
- En seguida, adicionar cantidad suficiente de solución de ácido nítrico a 10% (v/v). Se observa nueva precipitación de cloruro de plata. Adicionar cinco gotas de solución acuosa de yoduro de potasio a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado amarillo.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Bario.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de ácido sulfúrico a 10% (v/v). No debe haber precipitación ni turbación.
- **Bromuros.** Separar la fase acuosa del prueba *Halogenuros*. A la misma, adicionarle gotas de mezcla sulfocrómica a 10% (p/v) en ácido sulfúrico a 25% (v/v). Añadir 2 mL de tetracloruro de carbono. Agitar vigorosamente. La fase formada por el tetracloruro de carbono no debe tomar color amarillo.
- **Calcio.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 10% (p/v), adicionar cinco gotas de hidróxido de amonio y cinco gotas de solución acuosa de oxalato de amonio a 1% (p/v). No deberá haber precipitación o turbación.
- **Carbonatos alcalinos.** Triturar algunos miligramos de cloruro de potasio. Observar la reacción del triturado en relación al papel indicador de tornasol rojo, previamente humedecido con agua purificada. No debe haber paso para el azul.
- **Hierro.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cantidad suficiente de ácido clorhídrico a 10% (v/v), para tornarla ácida. Adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro férrico a 1% (p/v). No se desarrolla color azul.

- **Halogenuros.** Disolver 1 g de cloruro de potasio en agua purificada. Adicionar 2 mL de solución de ácido clorhídrico a 25% (v/v) y cinco gotas de solución acuosa de cloruro férrico a 1% (p/v). Después de 5 minutos, adicionar 2 mL de tetracloruro de carbono. Agitar vigorosamente. La fase de tetracloruro de carbono no debe tomar color violeta.
- **Metales pesados.** A 2 mL de solución acuosa de la muestra a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución de sulfuro de sodio a 5% (p/v). No deberá ser observada precipitación o turbación.
- **Sodio.** Pequeña cantidad humedecida en ácido clorhídrico, en ansas, llevada a la zona no iluminante de la llama del quemador, no debe imprimirle color amarillo a la misma.
- **Sulfatos.** A 2 mL de solución acuosa a 5% (p/v), adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro de bario a 1% (p/v). No deberá haber precipitación o turbación.

DETERMINACIÓN

- Pesar 0,25 g de la muestra, disolver en 50 mL de agua purificada y titular con nitrato de plata 0,1 M SV, empleando cromato de potasio SR como indicador. Cada mL de nitrato de plata 0,1 M SV equivale a 0,007455 g de KCl.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cloruro de Potasio (KCl).
- **Insumo inerte.** Solución hidroalcohólica en diferentes graduaciones.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la 1 DH y 1 CH. A 1 DH y a 1 CH deben ser preparadas en agua purificada (preparación extemporánea) y a 3 DH y a 2 CH, en etanol a 30%.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

KALI PHOSPHORICUM

- KH_2PO_4 ; 136,1 [7778-77-0]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y, como máximo, 100,5% de KH_2PO_4 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Kalium phosphoricum, Phosphas potassicus.

NOMBRE QUÍMICO

- Di-hidrogeno fosfato de Potasio, fosfato biácido de Potasio, fosfato monobásico de Potasio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales incoloros o polvo cristalino blanco, inodoro.
- **Solubilidad.** Soluble en agua y prácticamente insoluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Alcaloides, sus sales y derivados; sales de plata, de magnesio, de bario y de hierro (III).

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 2,34 g/mL a 20 °C.
- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 253 °C, con descomposición.

IDENTIFICACIÓN

- A. La solución de la muestra responde a las reacciones del ion potasio (5.3.1.1) FB 5.
- B. La solución de la muestra responde a las reacciones del ion fosfato (5.3.1.1) FB 5.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Diluir 5 mL de la *Solución (1)* descrita a continuación, en 5 mL de agua purificada. La solución es límpida (5.2.25) FB 5 e incolora (5.2.12) FB 5.
 - *Solución (1):* disolver 20 g de la muestra en agua purificada y completar el volumen para 100 mL utilizando el mismo solvente.
- **pH.** Diluir 1 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, para 10 mL utilizando agua purificada. Esa solución presenta pH comprendido entre 4,3 y 4,5.
- **Cloruros.** Transferir para tubo de Nessler, 1 mL de ácido clorhídrico 0,01 M SV. Adicionar 1 mL de ácido nítrico a 12,6% (p/v) y 1 mL de solución de nitrato de plata 0,1 M. Completar el volumen para 50 mL. Transferir para otro tubo de Nessler, 48 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, adicionar 1 mL de ácido nítrico a 12,6% (p/v) y 1 mL de solución de nitrato de plata 0,01 M y completar el volumen para 50 mL. Dejar los ambos tubos en reposo al abrigo de la luz por 5 minutos. La turbidez desarrollada en el tubo conteniendo la muestra no debe ser superior a la desarrollada en el tubo conteniendo ácido clorhídrico 0,01 M SV. como máximo 0,012% (120 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Diluir 1 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, para 10 mL utilizando agua purificada. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para hierro*. como máximo 0,005% (50 ppm).
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Con 15 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución*, proceder conforme descrito en *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,005% (50 ppm).

DETERMINACIÓN

- Disolver cerca de 0,2 g de la muestra, pesada con precisión de 1 mg, en 100 mL de agua purificada. Adicionar 0,2 mL de azul de timol SI y titular con hidróxido de sodio 0,1 M SV hasta que la coloración sea igual a la de una solución estándar con pH 9,2, preparada con 97 mL de solución de tetraborato sódico 0,05 M, 3 mL de solución de ácido clorhídrico 0,1 M y 0,2 mL de azul de timol SI. Cada mL de hidróxido de sodio 0,1 M SV equivale a 0,014 g de KH_2PO_4 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Fosfato monobásico de Potasio (KH_2PO_4).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

LACTOSA

- $C_{12}H_{22}O_{11}$; 342,30 [63-42-3]

NOMBRE QUÍMICO

- 4-O-β-D-galactopiranosil-D-glucosa.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales blancos, masas cristalinas o polvo blanco, inodoro, de sabor levemente dulce, estable al aire; absorbe rápidamente olores del ambiente.
- **Solubilidad.** Soluble en agua fría, muy soluble en agua hirviendo, prácticamente insoluble en etanol, insoluble en éter etílico y en cloroformo.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,53.
- *Poder rotatorio específico (5.2.8) FB 5:* +54,8° a +55,9°, calculado con relación a la sustancia seca, determinado en solución de 10 g de lactosa conteniendo 0,2 mL de hidróxido de amonio para cada mililitro de la solución.
- *Temperatura de fusión (5.2.2) FB 5:* 201 °C a 202 °C, con descomposición.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 5 mL de solución saturada de lactosa, calentada, adicionar 5 mL de hidróxido de sodio 0,1 M. Calentar ligeramente. Se desarrolla coloración amarilla que pasa a parda rojiza.
- B. A 5 mL de la solución de lactosa a 1% (p/v), adicionar 2 mL de hidróxido de sodio SR y tres gotas de sulfato cúprico SR. La solución se torna azul y límpida. Calentar hasta la ebullición. Se forma un precipitado rojo.
- C. Calentar 5 mL de solución acuosa de lactosa a 5% (p/v) adicionada de 5 mL de hidróxido de amonio concentrado y saturado con cloruro de amonio. Calentar en baño maría a 80 °C por 10 minutos. Se desarrolla coloración roja.
- D. A 0,2 g de lactosa, adicionar 0,4 g de clorhidrato de fenilhidracina, 0,6 g de acetato de sodio cristalizado y 4 mL de agua purificada. En tubo provisto de tapa, calentar el tubo en baño maría hirviendo. Agitar el tubo ocasionalmente sin retirarlo del baño. Se observa la formación de precipitado cristalino amarillo que se descompone a 200 °C.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Disolver, 1 g de lactosa en 10 mL de agua purificada hirviendo. La solución es límpida (5.2.25) FB 5, prácticamente incolora (5.2.12) FB 5 e inodora.
- **pH (5.2.19) FB 5.** 4,0 a 6,5. Determinar en solución de la muestra a 10% (p/v).
- **Almidón o dextrina.** Disolver 1 g de lactosa en 10 mL de agua purificada. Llevar a la ebullición por 1 minuto y dejar enfriar a temperatura ambiente. Adicionar una gota de yodo SR. No debe presentar color rojo, azul o violeta.
- **Sacarosa y glucosa.** Adicionar 5 g de lactosa finamente dividida, a 20 mL de etanol a 25% (v/v). Agitar vigorosamente por 5 minutos. Filtrar. Evaporar 10 mL de lo filtrado hasta que se seque. Secar el residuo en estufa a 100 °C, por 10 minutos. El residuo no debe ser superior a 20 mg.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5. como máximo 0,0001% (1 ppm).**
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Disolver 4 g de lactosa, caliente, en 20 mL de agua purificada. Adicionar 1 mL de ácido clorhídrico 0,1 M. Diluir con agua puri-

ficada hasta completar el volumen de 25 mL. Comparar con estándar conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,0005% (5 ppm).

- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5. como máximo 0,1%.**

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente herméticamente cerrado, al abrigo de la humedad y de gases, y de emanaciones odoríferas.

LOBELIA INFLATA

- *Lobelia inflata* (L.) – CAMPANULACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Lobelia, Rapuntium inflatum, Rapuntium inflatus.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Lobelia inflata* L. es una planta herbácea anual o bianual con raíz de color blanca amarillenta, delgada, fibrosa. Tallo con 20 cm a 60 cm de altura, redondo, erecto, estriado, repleto de hojas, paniculadamente ramificado en la parte superior e hirsuto en la parte baja, relativamente anguloso. Hojas alternas dispuestas de forma irregular siendo las más bajas pecioladas, las demás, sésiles, venosas, ovaladas u alargadas con brácteas foliáceas o subuladas en la parte superior, agudas e irregularmente dentadas, delgadas, pubescentes y de color verde claras. Las flores son de color azul claro, pequeñas, irregulares en racimos terminales foliosos semejantes a una espiga, frondosos, desprendidos cada una de la axila de la pequeña hoja. La planta secreta látex lechoso, ácido y tóxico. Los frutos tienen de 5 mm a 8 mm de largo, son estriados, de color castaño clara, biloculares conteniendo numerosas semillas reticuladas, ovaladas, alargadas y castañas, de 05 mm a 07 mm de largo, tiene olor suave y sabor acentuadamente ácido, que recuerda a tabaco.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres constantes en la descripción de la planta.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Lobelia inflata* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillento o verde oscuro, sin olor particular.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 5 mL de la tintura madre adicionar 0,2 mL de solución etanólica de hidróxido de potasio a 10% (p/v) y destilar hasta la obtención de aproximadamente 2 mL de destilado. Adicionar 0,1 g de 1,3-dinitrobenzeno y 0,2 mL de solución de hidróxido de potasio a 10% (p/v) al producto, poner en ebullición por 1 minuto. Se desarrolla coloración roja.
- B. A 1 mL de la tintura madre adicionar 1 mL de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v) y 0,5 mL de mezcla de 0,1 g de ácido sulfanílico, 0,1 g de nitrito de sodio, 1 mL de agua purificada y 1 mL de ácido clorhídrico a 10% (v/v). Se desarrolla coloración roja.
- C. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de tolueno, acetato de etilo y dietilamina (7:2:1) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la *Solución muestra* recientemente preparada, descrita a continuación.

- *Solución muestra*: evaporar 5 mL de la tintura madre en baño maría hasta que el olor de etanol desaparezca, adicionar 1 mL de hidróxido de amonio y extraer dos veces, cada vez con 10 mL de éter etílico. Evaporar y reunir las fases etéreas a baño maría. Disolver el residuo en 0,5 mL de metanol.
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con reactivo yodoplatinado. Examinar inmediatamente bajo luz natural. El cromatograma obtenido con la *Solución muestra* presenta mancha castaña clara con Rf próximo a 0,65 (lobelina).

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o mayor que 1,3% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

LYCOPODIUM CLAVATUM

- *Lycopodium clavatum* (L.) – LYCOPODIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Lycopodium piliferum*, *Muscus squamosus*, *Muscus clavatus*, *Muscus ursinus*, *Pes leoninus*, *Pes ursinus*.

PARTE EMPLEADA

- Esporas secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Lycopodium clavatum* L. es planta rastrera perenne, con raíces de varias fibras fuertes y desparramadas, que se asemeja a la pata de un lóbulo. El tallo se arrastra extensivamente, y emite cada tanto brotes solitarios, directos, simples, lisos, con ramificaciones que suben muy copadas, la punta fértil en un pedúnculo delgado, que tiene dos o tres espigas cilíndricas lineares. En el eje de las escamas hay esporas muy pequeñas, más o menos planas, reniformes, coriáceos, de una célula, formando un polvo pálido amarillo, el cual es inodoro, insípido, fluctuante sobre el agua y no es capaz de mojarse, presentando bajo el microscopio gránulos reticulados con cuatro lados, con proyecciones cortas en los márgenes. Por trituración, se rompen las cápsulas de las esporas convirtiéndose en masa untuosa de coloración amarilla clara y brillante.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por polvo fino, amarillo pálido, inodoro y insípido, muy móvil que flota en el agua, y crepita cuando es expuesto al fuego. Microscópicamente se observa gránulo reticulado tetraédricos con pequeñas proyecciones en el ángulo.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Lycopodium clavatum* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 90% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillo pálido sin olor característico y con sabor que recuerda sustancia oleosa.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Se observa el apareamiento de una turbidez lechosa.
- B. A 1 mL de la tintura madre adicionar 0,3 mL de floroglucinol SR y 1 mL de ácido clorhídrico a 25% (p/v). Al calentar la solución se observa el paso del color rosa al amarillo anaranjado.
- C. En tubo de ensayo adicionar 1 mL de ácido sulfúrico concentrado y por las paredes del mismo añadir lentamente 1 mL de la tintura madre. Se observa la formación de dos fases con el surgimiento de color rojo entre las mismas.
- D. A 1 mL de la tintura madre adicionar 0,2 mL de solución de hidróxido de sodio a 1% (p/v). Se observa fluorescencia azul intensa bajo luz ultravioleta (365 nm), que desaparece con adición de gotas de ácido clorhídrico a 10% (p/v).

- E.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de ácido acético anhidro, éter etílico y éter de petróleo (5:35:60) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 10 μ L de la tintura madre y 10 μ L de la *Solución estándar*, recientemente preparada, descrita a continuación.
- *Solución estándar*: disolver 30 mg de vanilina, 30 mg de carvona y 10 mg de escopoletina en 10 mL de metanol.
 - Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. En campana de gases, colocar la placa en cuba conteniendo cristales de yodo saturándolos con los vapores del mismo, hasta la visualización de la mancha castaña. Retirar el exceso de yodo en corriente de aire frío. Nebulizar con una solución de almidón a 1% (p/v). Examinar bajo luz del día. La mancha castaña cambia para azul.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 85% y 95% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH utilizando el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre, siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

MAGNESIA CARBONICA

- $(\text{MgCO}_3)_4\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; 544,04 [39409-82-0]
- El carbonato de magnesio es el carbonato básico de magnesio hidratado. Contiene el equivalente a por lo menos, 40,0% y, como máximo, 43,0% de óxido de magnesio (MgO). Mínimo de 24,0% de magnesio.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Magnesii subcarbonas, Magnesium carbonicum, Carbonato de magnesio, Carbonas magneticus.

NOMBRE QUÍMICO

- Carbonato básico de magnesio pentahidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Sólido blanco inodoro.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua y en etanol. Soluble en ácidos diluidos con efervescencia.
- **Incompatibilidades.** Ácidos diluidos, hidróxidos, fosfatos alcalinos solubles, carbonatos y bicarbonatos alcalinos.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 2,16g/mL.
- *Temperatura de descomposición:* se descomponen en MgO a 700 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Cuando tratado con ácido clorhídrico 3 M disuelve con fuerte efervescencia resultando solución que responde a las reacciones de identificación para magnesio (5.3.1.1) FB 5.
- B. El carbonato de magnesio hidratado responde a las reacciones de identificación para carbonato (5.3.1.1) FB 5.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Disolver 5 g de la muestra en 100 mL de solución 2 M de ácido acético. Cesando a efervescencia, hervir por dos minutos, enfriar y llevar el volumen a 100 mL con el mismo ácido. Filtrar si necesario a través de filtro de vidrio sinterizado. Con 10 mL de la solución, proceder conforme descrito en *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0002% (2 ppm).
- **Calcio.** Transferir 0,3 g de la muestra, pesado con precisión de 1 mg, humedecer con agua purificada, disolver con ácido clorhídrico M hasta no haber producción de gas. Adicionar 5 mL de solución de hidróxido de sodio 5 M y 5 mL de chalcona SI. Titular con edetato disódico 0,05 M SV hasta que el color cambie de rojo púrpura para azul. Cada mL de edetato disódico 0,05 M SV equivale a 0,002 g de Ca²⁺. como máximo 0,1% (1000 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Diluir 3,3 mL de la solución preparada en la prueba de *Arsénico* en *Ensayos de Pureza*, con agua purificada hasta el volumen de 15 mL. como máximo 0,03% (300 ppm).
- **Hierro (5.3.2.4) FB 5.** Disolver 0,1 g de la muestra en 3 mL de solución de ácido clorhídrico 2 M y adicionar agua purificada hasta el volumen de 10 mL. Transferir 2,5 mL de esa solución para otro frasco y adicionar agua purificada hasta el volumen de 10 mL. como máximo 0,04% (400 ppm).

- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Diluir 1 mL de la solución preparada en la prueba de *Arsénico* en *Ensayos de Pureza*, con agua purificada hasta el volumen de 15 mL. como máximo 0,3% (3000 ppm).
- **Sustancias solubles.** Mezclar 2 g de la sustancia con 10 mL de agua purificada, hervir por 5 minutos, filtrar todavía caliente, dejar enfriar y adicionar agua purificada hasta volumen de 100 mL. Evaporar 50 mL del filtrado hasta que se seque, a temperatura entre 100 °C y 105 °C, hasta peso constante. El residuo no debe ser superior a 0,01 g.
- **Sustancias insolubles en ácidos.** Mezclar 10 g de la muestra con 75 mL de agua purificada, adicionar ácido clorhídrico 2 M en pequeñas cantidades con agitación constante hasta disolución total del carbonato de magnesio (no ocurriendo efervescencia). Hervir por 5 minutos. En el caso que exista algún residuo insoluble filtrar y lavar con agua purificada hasta que el último líquido del lavado esté libre de cloruro (prueba con AgNO₃). El peso del residuo, en el caso que exista, después de quemar, no debe exceder 0,005 g o sea, 0,05% (p/p).

DETERMINACIÓN

- Humedecer con 20 mL de agua purificada aproximadamente 0,5 g de la muestra, pesada con precisión de 1 mg, adicionar 50 mL de ácido clorhídrico M SV. Titular el exceso de ácido con solución estandarizada de hidróxido de sodio M hasta obtener coloración rosa, usando como indicador, fenolftaleína SI. Cada mL de ácido clorhídrico M SV que reaccionó con la muestra, corresponde a 0,020 g de MgO.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Carbonato de magnesio (MgCO₃)₄Mg(OH)₂.5H₂O.
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

MAGNESIA MURIATICA

- $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; 203,33 [7791-18-6]
- Contiene, por lo menos, 98,0% y, como máximo, 101,0% de $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Magnesia hydrochlorica, Magnesii chloridum. Magnesium chloratum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de magnesio hexahidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Cristales incoloros, inodoros e higroscópicos.
- **Solubilidad.** Soluble en agua (1,67:1) y en etanol.
- **Incompatibilidades.** Álcalis en general, carbonatos y bicarbonatos alcalinos, fosfatos alcalinos solubles.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 1,57 g/mL a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- Para identificación de cloruro, tratar solución de la muestra acidificada con ácido nítrico, con nitrato de plata SR. Se forma un precipitado blanco insoluble en ácido nítrico, pero soluble en hidróxido de amonio 6 M.
- Para identificación de magnesio, tratar solución de la muestra con solución de hidróxido de sodio a 8% (p/v). Se forma un precipitado blanco que se disuelve con adición de cloruro de amonio 2 M.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** La *Solución (1)* descrita a continuación, es límpida (5.2.25) FB 5 e incolora (5.2.12) FB 5.
 - *Solución (1):* disolver 10 g de la muestra en cantidad suficiente para 100 mL de agua purificada.
- **pH.** A 5 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución* en *Ensayos de pureza*, adicionar 0,1 mL de rojo de fenol SI. No más que 0,3 mL de solución de hidróxido de sodio 0,01 M o de ácido clorhídrico debe ser suficiente para cambiar el color de la solución.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** 5 mL de la *Solución (1)*, descrita en *Aspecto de la solución* en *Ensayos de pureza*, debe satisfacer el *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0002% (2 ppm).
- **Bario.** Disolver 1 g de la muestra en 10 mL de agua purificada. Adicionar 1 mL de solución de ácido sulfúrico M. No debe producir turbidez en 2 horas.
- **Calcio.** Transferir 0,3 g de la muestra, pesado con precisión de 1 mg, disolver en 50 mL del agua purificada, adicionar 5 mL de solución de hidróxido de sodio 5 M y 5 mL de chalcona SI. Titular con edetato disódico 0,05 M SV hasta que el color cambie de rojo púrpura para azul. Cada mL de edetato disódico 0,05 M SV corresponde a 0,002 g de Ca^{2+} . como máximo 0,1%. (1000 ppm).

DETERMINACIÓN

- Transferir para un erlenmeyer, aproximadamente 0,3 g de la muestra, pesado con precisión de 1 mg. Disolver en 50 mL de agua purificada. Adicionar 10 mL de tampón cloruro de amonio pH 10,0 y cerca de 10 mL de negro de eriocromo T SI. Titular con edetato disódico 0,05 M SV hasta que el color cambie de violeta para azul. Designar como *V1* el volumen consumido en esa titulación.
- Para otro erlenmeyer, transferir 0,3 g de la muestra, pesado con precisión de 1 mg, disolver en 50 mL de agua purificada. Adicionar 5 mL de solución de hidróxido de sodio 5 M y 5 mL de chalcona SI. Titular con edetato disódico 0,05 M SV hasta que el color cambie de rojo púrpura para azul. Designar como *V2* el volumen consumido en esa titulación. Ese volumen corresponde al tenor de calcio.
- La diferencia entre *V1* y *V2* es el volumen de edetato disódico 0,05 M SV que tornó compleja la muestra y corresponde al tenor de magnesio en la muestra. Cada mL de edetato disódico 0,05 M SV equivale a 0,001 g de $MgCl_2 \cdot 6H_2O$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cloruro de magnesio hexahidratado ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$).
- **Insumo inerte.** Utilizar alcohol a 70% (v/v) hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

MAGNESIA PHOSPHORICA

- $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; 174,33 [7757-86-0]
- Contiene, por lo menos, 98,0% y no más que 102,0 % de $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Magnesi phosphas, Magnesium phosphoricum.

NOMBRE QUÍMICO

- Monohidrogenofosfato de magnesio trihidratado, fosfato monoácido de magnesio trihidratado, fosfato dibásico de magnesio trihidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo blanco, inodoro y sin sabor.
- **Solubilidad.** Prácticamente insoluble en agua, insoluble en etanol y soluble en ácidos diluidos.
- **Incompatibilidades.** Álcalis en general, carbonatos y bicarbonatos alcalinos y fosfatos alcalinos solubles.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 2,130g/mL a 20 °C.
- *Temperatura de descomposición:* Se descomponen a 550 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** En placa de toque, adicionar 0,2 mL de amarillo titán SI y 0,2 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación. Adicionar, gota a gota, solución de hidróxido de sodio 2 M. Se desarrolla coloración roja.
- *Solución (1):* disolver 1,5 g de la muestra en ácido clorhídrico diluido a 5% (v/v) para producir volumen de 30 mL.
- B.** A 1 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación* adicionar 2 mL de molibdovanadio SR. Se produce un color amarillo y si la mezcla es calentada se observa formación lenta de precipitado amarillo.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Fosfato de Potasio dibásico y fosfato de magnesio.** Disolver 2 g de la sustancia en 30 mL de ácido clorhídrico M SV, adicionar 20 mL de agua purificada y 0,05 mL de naranja de metilo SI. Titular el exceso de ácido clorhídrico con hidróxido de sodio M SV. El volumen de hidróxido de sodio gastado en la titulación corresponde al exceso de ácido clorhídrico. El volumen del ácido clorhídrico consumido en la titulación no debe ser menor que 11 mL y no más que 12,5 mL.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Determinar en 1 g de la sustancia. Debe obedecer al *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Cloruro (5.3.2.1) FB 5.** Disolver 0,25 g de la sustancia en una mezcla formada por 5 mL de ácido nítrico a 5% (v/v) y 10 mL de agua purificada. La solución resultante debe obedecer al *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,2% (2000 ppm).
- **Sulfatos (5.3.1.1) FB 5.** A 10 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar 5 mL de agua purificada. La solución obtenida deberá obedecer al *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,03% (300 ppm).

DETERMINACIÓN

- Disolver aproximadamente 0,2 g del sal, pesado con precisión 1 mg, en 20 mL de agua purificada y 2 mL de ácido clorhídrico *M* y calentar suavemente hasta disolución total. Adicionar 40 mL de edetato disódico 0,1 *M* SV y agua purificada hasta volumen aproximado de 100 mL. Neutralizar con solución de hidróxido de sodio *M*. Adicionar 3 mL de tampón cloruro de amonio pH 10,0 y algunos miligramos de negro de eriocromo T. Titular el exceso de edetato disódico 0,1 *M* SV con sulfato de zinc 0,1 *M* SV, hasta que la coloración cambie de verde para rojo.
- La diferencia entre el volumen de edetato disódico 0,1 *M* SV adicionado y el volumen de la solución de sulfato de zinc corresponde al volumen de edetato disódico 0,1 *M* SV que reaccionó con el compuesto de magnesio.
- Cada mL de edetato disódico 0,1 *M* SV corresponde a 0,002 g de $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Fosfato de magnesio dibásico ($\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

MERCURIUS SULPHURATUS RUBER

- HgS; 232,68 [1344-48-5]
- Contiene, por lo menos, 99% de HgS con relación a la sustancia seca en estufa a 100 °C, hasta peso constante.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Cinnabaris, Hydrargyrum sulphuratum rubrum, Sulphuretum hydrargyricum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sulfuro de mercurio, rojo.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Polvo pesado rojo escarlata brillante, inodoro, insípido, muy suave al toque. Oscurece cuando es expuesto a la luz y en la presencia de agua o hidróxidos alcalinos. Se torna negro por calefacción y volatiliza.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua y en etanol. Disuelve en el agua regia, pero es insoluble en los ácidos clorhídrico y nítrico.
- **Incompatibilidades.** Aluminio, ácido sulfúrico, ácido nítrico y óxido de cromo.

IDENTIFICACIÓN

- A.** En 5 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación, adicionar cinco gotas de solución acuosa de cloruro de bario a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado blanco.
 - *Solución (1)*: Disolver 0,1 g de la muestra en 100 mL de agua regia, con calefacción; adicionar 10 mL de agua purificada.
- B.** En 5 mL de la *Solución (1)*, adicionar cinco gotas de la solución acuosa de cloruro de estaño a 1% (p/v). Se observa la formación de precipitado gris.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Agitar 5 g de la muestra con 5 mL de ácido nítrico a 10% (p/v) y calentar de 1 a 2 minutos. El color del líquido debe permanecer inalterado. Después del enfriamiento, filtrar, neutralizar el filtrado con solución de hidróxido de amonio a 10% (p/v). Adicionar 2 mL de ácido acético diluido y completar el volumen de 50 mL con agua. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*.
- **Azufre, arsénico y antimonio.** Calentar 0,5 g de la muestra con 20 mL de solución de hidróxido de sodio a 4% (p/v) a temperatura de 60° C a 70 °C, por 5 minutos, agitar y filtrar. A 5 mL del filtrado, adicionar una gota de solución de acetato de plomo a 10% (p/v) y en otros 5 mL del filtrado, adicionar ácido clorhídrico para acidificar. No debe ocurrir ningún cambio.
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Cuando es calentado a 110 °C por 4 horas no debe haber pérdida de peso superior a 0,2%.
- **Cenizas sulfatadas (5.2.10) FB 5.** Determinar en 1 g. No debe presentar residuo superior a 0,2%.

DETERMINACIÓN

- Pesar cuidadosamente 0,4 g de la muestra previamente seca a 110 °C por 4 horas. Transferir para un balón de Kjeldahl de 300 mL, adicionar 10 mL de ácido sulfúrico y 10 mL de ácido nítrico. Calentar la mezcla suavemente hasta el término de la liberación de humo marrón.

Enfriar y adicionar, cautelosamente 50 mL de agua y gotear permanganato de potasio SR hasta el aparecimiento de coloración roja persistente. Adicionar ácido oxálico SR, gota a gota, y calentar hasta descoloración. Enfriar, adicionar 3 mL de ácido nítrico y titular con tiocianato de amonio 0,1 M SV, usando sulfato férrico amoniacal SR como indicador. Cada mL de tiocianato de amonio 0,1 M SV consumido es equivalente a 11,63 mg de HgS.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente neutro, ámbar, herméticamente cerrado al abrigo de la luz.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Sulfuro de mercurio (HgS).
- **Insumo inerte.** Lactosa
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 4 DH trit. o 2 CH trit.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente neutro, ámbar, bien cerrado.

NATRUM CARBONICUM

- $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$; 124,01 [5968-11-6]
- Contiene por lo menos 83% y como máximo 86% de Na_2CO_3 .

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Natrii carbonas monohydricus, Carbonas natricus, Sodii carbonas, Natrium carbonicum.

NOMBRE QUÍMICO

- Carbonato de sodio monohidratado.

DESCRIPCIÓN

- **Características físico-químicas.** Polvo cristalino incoloro o blanco, inodoro, de sabor salado. Su solución es alcalina. Estable al aire en condiciones normales y pierde agua de adsorción cuando es expuesto al aire seco o arriba 50 °C y cuando es calentado a 105 °C pierde su agua de cristalización.
- **Solubilidad.** Soluble en agua. Prácticamente insoluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Ácidos en general y sales ácidos, alcaloides y sus sales y derivados, sales metálicos en general, sales solubles de calcio, bario, magnesio y estroncio.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 854 °C.
- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 2,25 g/mL a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- Preparar la *Solución (1)* descrita a continuación. Esa solución es fuertemente alcalina. La adición de 0,2 mL de fenolftaleína SI torna la solución roja.
 - *Solución (1):* disolver 1 g del sal en agua purificada y diluir a 10 mL.
- Tratar 1 g de la muestra con 20 mL de solución de ácido clorhídrico M. Se observa desprendimiento de gas incoloro que al reaccionar con hidróxido de calcio SR, forma inmediatamente precipitado blanco.
- Humedecer la ansas con la *Solución (1)*, descrita en la prueba A. de *Identificación*, y llevar a la zona reductora de la llama del quemador. Se observa una llama no luminosa de color amarilla intensa, la cual no es observada cuando se le interpone lámina de vidrio azul de cobalto.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Hidróxidos alcalinos y bicarbonatos.** Disolver 0,4 g de la muestra en 20 mL de agua purificada, adicionar 20 mL de cloruro de bario a 6% (p/v) y filtrar. A 10 mL del filtrado, adicionar 0,1 mL de fenolftaleína SI. La solución no debe tornarse roja. Calentar lo restante del filtrado hasta la ebullición por 2 minutos. La solución debe permanecer clara.
- **Cloruros.** Preparar soluciones descritas a continuación.
 - *Solución muestra:* disolver 0,4 g de la muestra en agua purificada, adicionar 4 mL de ácido nítrico 2 M y diluir a 15 mL con agua purificada. Verter esta solución para un tubo de ensayo conteniendo 1 mL de nitrato de plata 0,1 M.
 - *Solución estándar :* preparar otra solución de la misma manera, usando 10 mL de solución estándar de cloruro (5 ppm Cl) en 5 mL de agua purificada.

- Dejar los tubos protegidos de la luz y después de 5 minutos examinarlos lateralmente contra fondo negro. La opalescencia observada en la *Solución muestra* no deberá ser más intensa que la de la *Solución estándar*.
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Desecar 1 g del sal a la temperatura entre 100 °C y 105 °C por 2 horas. No debe perder menos de 13,8% y no más de 15,2% de la masa.

DETERMINACIÓN

- Disolver aproximadamente 2 g del sal, pesados con precisión de 1 mg, en 25 mL de agua purificada. Adicionar 0,5 mL de verde de bromocresol SI y titular, lentamente y con agitación constante, con ácido clorhídrico *M SV* hasta que la solución cambie para un color verde. Calentar la solución hasta su ebullición por 2 minutos, enfriar y continuar la titulación hasta el apareamiento de un color amarillo. Cada mL de ácido clorhídrico *M SV* corresponde a de 0,053 g de Na_2CO_3 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Carbonato de sodio monohidratado ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

NATRUM MURIATICUM

- NaCl; 58,44 [7647-14-5]
- Contiene, por lo menos, 99,4% de NaCl, calculado con relación a la sustancia desecada por 1 hora a 250 – 300 °C.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Natrum chloratum, Natrii chloridum, Natrii chloridum crudum, Natrium muriaticum crudum, Natrum muriaticum marinum, Natrium muriaticum, Natrii chloretum.

NOMBRE QUÍMICO

- Cloruro de Sodio.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** La sal marina, producto bruto no purificado, se presenta bajo la forma de cristales ligeramente grisáceos, inodoros, con sabor salado e higroscópico. Cuando es calentado, pierde agua y decripta. La sal marina contiene normalmente pequeñas cantidades de cloruro de Potasio y cloruro de magnesio, rasgos de calcio, de aluminio y de diversos otros metales. El cloruro de sodio se diferencia de la sal marina por presentarse como cristales cúbicos incoloros o polvo cristalino blanco, inodoro, de sabor salado y poco higroscópico.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, soluble en glicerol, poco soluble en etanol.
- **Incompatibilidades.** Ácido sulfúrico, sales solubles de plata, sales mercurosas y sales solubles de plomo.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5:* 801 °C.
- *Punto de ebullición (5.2.3) FB 5:* 1461 °C.
- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* 2,17 g/mL a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 2 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación, adicionar algunas gotas de ácido sulfúrico concentrado por las paredes del tubo. Se observa descomposición parcial en frío, y completa en caliente, con desprendimiento de ácido clorhídrico, que puede ser reconocido por el olor irritante y la producción de nubes blancas de cloruro de amonio cuando es mantenido próximo a la boca del tubo un bastón de vidrio humedecido con hidróxido de amonio.
- *Solución (1):* utilizar solución de cloruro de sodio 0,1 M, preparada con agua recientemente purificada. La solución de cloruro de sodio permite la realización de las reacciones de caracterización del ion sodio y del ion cloruro.
- B.** A 2 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar algunas gotas de solución de nitrato de plata 0,1 M. Se observa la formación de precipitado blanco de cloruro de plata, insoluble en agua y en ácido nítrico diluido, pero soluble en solución de hidróxido de amonio.
- C.** A 2 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, adicionar algunas gotas de solución de nitrato de plomo 0,1 M se observa la formación de un precipitado blanco de cloruro de plomo.
- D.** Humedecer ansas con *Solución (1)*, descrita en la prueba **A.** de *Identificación*, acidulada con ácido clorhídrico a 10% (v/v). Llevarla a la zona reductora (no iluminante) de la llama del quemador. Se observa llama no luminosa de color amarilla intensa, la cual no es observada cuando se le interpone una lámina de vidrio azul de cobalto.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez o alcalinidad.** Adicionar cinco gotas de azul de bromotimol SI a 10 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación.
 - *Solución (1)*: disolver 10 g de la muestra en agua purificada. Completar el volumen para 100 mL con el mismo solvente. La solución debe ser límpida.
- El cambio del indicador no debe exigir más que 0,2 mL de solución de ácido clorhídrico 0,02 M para el cambio de azul o verde para amarillo o 0,1 mL de solución de hidróxido de sodio 0,02 M para el paso de amarillo a azul.
- **Bario.** A 5 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba de *Acidez o alcalinidad* en *Ensayos de pureza*, adicionar 1 mL de solución de ácido sulfúrico M y a otra porción de 5 mL de la *Solución (1)* adicionar 1 mL de agua purificada. Las dos soluciones deberán permanecer igualmente claras después de un período de 2 horas.
- **Metales pesados (5.3.2.3) FB 5.** Utilizar el *Método I*. Proceder conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados*. como máximo 0,0005% (5 ppm).
- **Bromuro y yoduro.** A 10 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba de *Acidez o alcalinidad* en *Ensayos de pureza*, adicionar, gota a gota y agitando, 5 mL de cloroformo y 5 mL de agua de cloro SR. El cloroformo debe permanecer incoloro, sin tornarse en rojo violeta ni anaranjado.
- **Sulfato.** A 10 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba de *Acidez o alcalinidad* en *Ensayos de pureza*, adicionar 30 mL de agua purificada, 3 mL de ácido clorhídrico 3 M y 1 mL de cloruro de bario 0,5 M. Completar el volumen para 50 mL con agua purificada y calentar a baño maría durante 10 minutos: caso se observe opalescencia, la misma no deberá ser más intensa que aquella producida por una solución preparada por la adición de 0,4 mg de sulfato de sodio, 30 mL de agua purificada, 3 mL de ácido clorhídrico 3 M y 1 mL de cloruro de bario 0,5 M. Completar el volumen para 50 mL con agua purificada y calentar en baño maría durante 10 minutos.

DETERMINACIÓN

- Disolver aproximadamente 0,1 g de la sal, pesada con precisión de 1 mg, en 50 mL de agua purificada. Adicionar 5 mL de ácido nítrico 6 M, 50 mL de nitrato de plata 0,1 M SV y 1 mL de solución de sulfato férrico amoniacal a 40% (p/v). Agitar cuidadosamente. Añadir 2 mL de nitrobenzeno y titular con de tiocianato de potasio 0,1 M SV. El volumen de nitrato de plata que reacciona con el cloruro de sodio será determinado por la diferencia entre los 50 mL adicionados y el volumen de tiocianato usado en la titulación. Cada mL de nitrato de plata 0,1 M SV que reaccionó, equivale a 0,006 g de cloruro de sodio.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Cloruro de sodio marino (NaCl)
- **Insumo inerte.** Utilizar etanol a 30% (v/v) hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH seguir la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

NATRUM SULPHURICUM

- Na_2SO_4 ; 142,04 [7757-82-6]
- Contiene, por lo menos, 99,0% y como máximo 100,5% de Na_2SO_4 calculado con relación a la sustancia seca en estufa por dos horas a 100 °C.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Natrii sulfas anhidricus, Natrum sulphuratum, Natrum sulfuricum, Natrum sulfuricum siccum, Sodii sulphas, Sulfas sodicus, Natrium sulphuricum.

NOMBRE QUÍMICO

- Sulfato de sodio anhidro.

DESCRIPCIÓN

- **Caracteres físico-químicos.** Polvo blanco medianamente fino, inodoro, de sabor salado y levemente amargo, higroscópico.
- **Solubilidad.** Fácilmente soluble en agua, insoluble en etanol, éter etílico y cloroformo.
- **Incompatibilidades.** Sales solubles de calcio, de estroncio, de bario, de plata y de plomo.

Constantes físico-químicas

- *Punto de fusión (5.2.2) FB 5.* 888 °C.
- *Punto de ebullición (5.2.3) FB 5.* Se descompone arriba de 890 °C.
- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5.* 2,70 g/mL a 20 °C.

IDENTIFICACIÓN

- A. Sulfato.** A 5 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación, adicionar 5 mL de solución de cloruro de bario 0,1 M, se forma un precipitado blanco de sulfato de bario insoluble en ácido clorhídrico y en ácido nítrico diluidos.
- *Solución (1):* disolver 1 g de la muestra en 10 mL de agua purificada.
- B. Sodio.** Humedecer ansas con *Solución (1)*, descrita en la prueba de *Sulfato* en *Identificación*. Llevarla a la zona reductora (no iluminante) de la llama del quemador. Se observa llama no luminosa de color amarilla intensa, la cual no es observada cuando se le interpone lámina de vidrio azul de cobalto.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Acidez o alcalinidad.** Adicionar una gota de azul de bromotimol SI a 10 mL de la *Solución (1)*.
 - *Solución (1):* disolver 2,2 g de la muestra, en agua purificada y completar el volumen para 100 mL.
 - No deberá ser necesario más que 0,5 mL de solución de ácido clorhídrico 0,01 M o de solución de hidróxido de sodio 0,01 M, para el cambio de color del indicador.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** 2,5 g de sulfato de sodio deberán satisfacer al *Ensayo límite de arsénico*. como máximo 0,001% (10 ppm).
- **Cloruro (5.3.2.1) FB 5.** Diluir 5 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba de *Acidez o alcalinidad* en *Ensayos de Pureza*, hasta volumen de 15 mL con agua purificada. La solución deberá satisfacer al *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,02% (200 ppm).

DETERMINACIÓN

- Disolver cerca de 250 mg de la muestra, pesada con precisión de 1 mg, en 250 mL de agua purificada. Añadir 10 mL de ácido clorhídrico 2 M. calentar hasta que hierva y adicionar cantidad suficiente de solución de cloruro de bario 0,25 M hasta que no haya más precipitación. Calentar en baño maría por 60 minutos, agitando ocasionalmente. Recoger el precipitado formado filtrándolo a través de embudo de vidrio con placa sinterizada. Lavar y secar el residuo y en seguida incinerarlo en crisol previamente tarado a 600 °C pesar el residuo resultante: cada gramo del residuo equivale a
- 0,608 g de Na_2SO_4 .

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Sulfato de sodio anhidro (Na_2SO_4).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

NUX VOMICA

- *Strychnos nux vomica* (L.) – LOGANIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Strychnos nux vomica*, *Strychnos colubrina*, Colubrina, Nuez vomica.

PARTE EMPLEADA

- Semillas secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Strychnos nux vomica* L. es un árbol perennifolia con tronco corto y grueso, torcido, gris, irregularmente ramificado y de corteza lisa. Sus hojas son opuestas, con peciolo cortos, ovales presentando de tres a cinco nervaduras, son brillantes y lisas en la frente del vientre y dorsal y miden de 4 cm a 10 cm de largo por 2 cm a 5 cm de ancho. Las flores son pequeñas, de color blanco verdosas, dispuestas en corimbos terminales. El fruto es del tipo baya redonda, con 7 cm a 10 cm de diámetro, de color anaranjado brillante. Cuando está maduro se torna liso y duro y contiene pulpa gelatinosa en la cual son encontradas semillas en número que puede variar de 1 a 5. Las semillas son discoideas, planas e irregulares con 2 cm a 2,5 cm de diámetro y 5 mm de espesor, en promedio, se presentan cóncavo-convexas, siendo sus márgenes más espesadas, con una depresión central; son de un color que varía del gris claro al gris verdoso, son córneas y brillantes.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por las semillas secas las cuales poseen hilo en la posición central elevada, semejante a una verruga y ligado a micrópila por una línea sobresaliente radial.
- La semilla cortada transversalmente muestra una piel más sedosa y fina formada por pelos con base dilatada lignificada y cuerpo curvado sobre la superficie, endospermo translúcido, córneo, de coloración gris clara, variando hasta un gris rosado. El centro de la estructura presenta una cavidad que disminuye de la periferia para el centro. La sección longitudinal tangencial de la semilla evidencia externamente una piel poco espesa de tonalidad gris y endospermo córneo, translúcido, ocupando la mayor parte de la superficie. El embrión es pequeño y aparece en la región externa del endospermo adyacente a la micrópila. En él puede observarse la presencia de dos cotiledones acorazonados, delicados, con de cinco a siete nervaduras y radícula claviforme blanca.
- Secciones transversales de la semilla muestran una piel de tonalidad castaña constituida por espermodermo bien desarrollado y formado por un conjunto de células donde cada célula forma un pelo de cerca de 1 mm de largo doblado en codo, de base dilatada y esclerificada. Esta base se asemeja a una braquiescleridas de lumen reducido y puntuaciones evidentes. El cuerpo del pelo, o sea, la prolongación que parte de la base está provista de espesamientos filiformes que se extienden hasta el vértice. La parte interna de la piel está formada por células alargadas tangencialmente y arrugadas.
- El endospermo está constituido por células más o menos isodiamétricas con paredes fuertemente espesadas de hemicelulosa. Estas células presentan contenido lipídico en forma de gotas, granos de aleurona esféricos o poliédricos con globoides grandes en algunos casos. El haz vascular presente en la región del hilo es delicado y caracterizado por vasos espiralados.

IDENTIFICACIÓN DE LA DROGA

Nota: proceder el corte de la droga y colocar los cortes obtenidos en recipiente apropiado cubriéndolos con éter de petróleo. Agitar por un minuto. Transferir dos de estos cortes para dos láminas para microscopia y proceder en cada una, respectivamente, con los pruebas de Identificación a continuación.

- A. Sobre el corte colocar una gota de solución de vanadato de amonio a 1% (p/v) en ácido sulfúrico. Se observa el apareamiento de color rojo o morado rojizo en el endospermo debido a la presencia de estricnina.
- B. Adicionar al segundo corte una gota de ácido nítrico humeante. Se desarrolla coloración anaranjada debido a la presencia de brucina.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Strychnos nux vomica* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v). Para reducir las semillas a polvo, deben ser tomas precauciones necesarias teniendo en vista la toxicidad de la droga.

CARACTERÍSTICA DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño amarillento, de olor característico y sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A. A cinco gotas de la tintura madre, adicionar una gota de ácido sulfúrico a 10% (p/v). Evaporar hasta que se seque. Se observa el apareamiento de color violeta.
- B. Evaporar 1 mL de la tintura madre en baño maría hirviendo. Al residuo añadir 0,5 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v) seguido de la adición de algunas gotas de yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco amarillento.
- C. Evaporar 1 mL de la tintura madre a baño maría hirviendo. Al residuo añadir 0,5 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v) seguido de la adición de algunas gotas del yodobismutato de potasio SR2. Se observa formación lenta de precipitado anaranjado.
- D. Evaporar cinco gotas de la tintura madre en baño maría hirviendo. Dejar enfriar. Al residuo, añadir dos gotas de ácido nítrico caliente. Se desarrolla color rojo anaranjado.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de cloroformo, metanol y hidróxido de amonio (95:5:1) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 10 µL de la tintura madre y 10 µL de las soluciones estándar recientemente preparadas, descritas a continuación.
 - *Solución estándar (1)*: disolver 10 mg de estricnina en 10 mL de etanol a 96% (v/v).
 - *Solución estándar (2)*: disolver 10 mg de brucina en 10 mL de etanol a 96% (v/v).
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Calentar, en seguida, en estufa a temperatura entre 105 °C y 110 °C por 15 minutos. Dejar enfriar. Nebulizar con yodobismutato de potasio SR2 y examinar bajo luz natural. El cromatograma de la tintura madre presenta dos manchas de color naranja con los mismos valores R_f correspondientes a aquellos de la *Solución estándar (1)* y de la *Solución estándar (2)*, respectivamente.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido en 60 % y 70 % (v/v).

- **Residuo seco.** Debe ser igual o mayor que 1,0% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

PAEONIA OFFICINALIS

- *Paeonia officinalis* (L.) – RANUNCULACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Paeonia, Peonia, Paeonia peregrina, Rosa benedicta.

PARTE EMPLEADA

- Raíz.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Paeonia officinalis* L. es una planta herbácea con cerca de 60 cm a 70 cm de altura, vivaz, con fuertes raíces fasciculadas, robusta, presentando hojas grandes, alternas, de color verde oscuro, brillantes en la parte superior y divididas en foliolos alargados, ovalados y lobulados. Presenta flor grande, solitaria y terminal la cual posee cáliz con cinco sépalos herbáceos y corola con cinco a diez pétalos rosado rojizos, con estambres de número indefinido y con dos a cinco carpelos aislados y pluriovulados. La raíz es fasciculada presentando dilataciones fusiformes y espesas. Mide, en promedio, 15 cm de largo, mientras que su diámetro puede variar entre 5 mm y 15 mm. Es blanco violácea internamente y recubierta de una capa de corteza oscura, ligeramente rugosa. El corte transversal de la misma revela parénquima cortical de naturaleza amilácea; el periciclo, blando, envuelve un cilindro central con numerosas estrías radiales, con la leña primaria en la parte central. Cuando está fresca, la raíz exhala olor fuerte y desagradable; su sabor es astringente y levemente amargo.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres macroscópicos anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Paeonia officinalis* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v) según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño anaranjado, de aroma característico y de sabor picante y terroso.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla color azul violeta oscuro.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de tartrato cúprico alcalino SR. Calentar hasta la ebullición. Se observa la formación de precipitado rojo anaranjado.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunos cristales de resorcinol. Calentar hasta la ebullición. Se desarrolla coloración roja.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas del reactivo de Tollens. Se observa reducción a frío, se desarrolla coloración castaño grisácea seguida de la formación de precipitado negro. Calentar hasta la ebullición. Se observa la formación de espejo de plata.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de cloroformo, acetato de etilo y ácido fórmico anhi-

dro (50:40:10) como fase móvil. Aplicar a la placa, 30 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Son observadas, generalmente, una o dos manchas con fluorescencia castaña, relativamente bien separadas y con Rf próximo a 0,20, otra con la misma fluorescencia y con Rf próximo a 0,35, seguida de otras dos, también de fluorescencia castaña, con valores Rfs próximos, respectivamente, a 0,50 y 0,70. Puede además ser detectada una última mancha con fluorescencia verdosa y con Rf próximo a 0,95. En seguida, nebulizar la placa con solución recientemente preparada del sal de azul sólido B a 0,5% (p/v). Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha rosa, con Rf próximo a 0,35 y dos otras, anaranjadas, con Rfs próximos a 0,50 y 0,70, respectivamente.

- Desarrollar un segundo cromatograma utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de acetato de etilo, ácido fórmico anhidro y agua purificada (80:10:10) como fase móvil. Aplicar a la placa, 30 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. En seguida, nebulizar la placa con reactivo vanilinfosfórico, calentar en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha castaño verdosa con Rf próximo a 0,10, otra, anaranjada con Rf próximo a 0,20, una tercera, verde intensa, con Rf próximo a 0,45 y, una última, rosa intensa, y con Rf próximo a 0,90.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,2% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la TM, siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

PAREIRA BRAVA

- *Chondodendron tormentosum* Ruiz et Pavon – MENISPERNIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Pareira Brava, Pareira Brava, Pareirae radix.

PARTE EMPLEADA

- Raíz seca.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- La raíz seca de *Chondodendron tormentosum* está constituida por fragmentos ramificados castaños oscuros, de forma cilíndrica, ondulados y apretados.
- Su dimensión es variable pudiendo alcanzar hasta 6 cm. Su superficie está cubierta de corteza fácilmente destacable, presentando surcos longitudinales y estrías transversales. Seccionado, se presenta fibroso, grasoso y castaño rojizo. Presenta una serie de áreas espesas incrustadas unas en las otras, partiendo, generalmente, de un punto excéntrico. En el examen microscópico de una sección transversal se observa, sucesivamente: corteza negra bastante espesa, parénquima cortical poco desarrollado y que contiene algunas células esclerosas de paredes puntuadas y poco espesas, de cuatro a cinco grupos de células esclerenquimáticas dispuestas en anillos continuos de paredes muy espesas y cuniculadas. Se observa además, haces vasculares cuneiformes, separadas por largos rayos medulares constituidos por fibras compactas y de paredes muy espesas conteniendo grandes vasos generalmente aislados y recubiertos por un líber, un periciclo parenquimatoso y por parénquima lignificado. El cilindro central está formado por la superposición de células esclerenquimáticas en torno de anillos excéntricos irregulares y por haces líbero leñosos. El parénquima cortical y los rayos medulares contienen almidón.
- La droga es de olor suave y de sabor amargo muy acentuado, sin embargo, pasajero.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres macroscópicos y microscópicos anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de Tintura madre a partir de plantas secas (10.1.1)*. La tintura madre de *Chondodendron tormentosum* es preparada por maceración o por percolación en etanol a 65% (v/v) a partir de la raíz seca del vegetal, de acuerdo con la técnica general de preparación de tinturas madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño rojizo, de olor suave, sabor amargo intenso y desagradable.

IDENTIFICACIÓN

- A.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas del reactivo de Tollens. Se observa reducción a frío con la formación de precipitado gris oscuro o negro.
- B.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.

- C.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar una gota de mezcla preparada en el momento del uso y formada por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y solución de ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- D.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de nitrato de plata 1% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo por un minuto. Se observa reducción parcial con desarrollo de color castaño oscura.
- E.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Se observa ligera turbación.
- F.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar algunos miligramos de zinc en polvo y luego añadir 0,5 mL de ácido clorhídrico concentrado. La solución pasa de castaño rojiza para amarillo verdosa.
- G.** Evaporar 2 mL de la tintura madre hasta que se seque. Tratar el residuo con 5 mL de ácido clorhídrico a 5% (p/v). Filtrar, distribuir el filtrado en dos tubos de ensayo. A uno de ellos, adicionarle dos gotas del yoduro de potasio y subnitrato de bismuto SR y al segundo, dos gotas del yoduro de potasio mercurio SR. Se observa, respectivamente, la formación de precipitado naranja y blanco.
- H.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de tolueno, acetona, etanol y hidróxido de amonio (15:20:6:2) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta, generalmente, una mancha con fluorescencia amarilla y valor de Rf próximo a 0,10, otra, con fluorescencia verdosa y Rf próximo a 0,50, una tercera con fluorescencia amarilla verdosa con Rf próximo a 0,60, otra con fluorescencia azul y Rf próximo a 0,80 y, una última, con fluorescencia azul verdosa y Rf próximo a 0,95.
- En una segunda etapa de la revelación de la misma placa cromatográfica, nebulizarla con yoduro de potasio y subnitrato de bismuto SR. Observar bajo luz visible. Aparecen dos manchas anaranjadas con Rfs cercanos a 0,50 y 0,60. Pueden aparecer también, arriba de Rf 0,50 otras tres a cuatro manchas de color naranja más clara que las precedentes.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe ser comprendido entre 60 y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o mayor que 0,8% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, herméticamente cerrado.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** En las primeras tres dinamizaciones centesimales y seis primeras decimales, utilizar tenor alcohólico igual al tenor de la tintura madre.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol con mismo título etanólico de la tintura madre, en las tres primeras dinamizaciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí, emplear solución hidroalcohólica 30% (p/p).
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

PHYTOLACCA DECANDRA

- *Phytolacca decandra* (L.) – PHYTOLACACCEAE
- SINONIMIA HOMEOPÁTICA
- *Phytolacca americana*, *Phytolacca vulgaris*, *Blitum americanum*.

PARTE EMPLEADA

- Raíz.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Phytolacca decandra* L. planta herbácea que alcanza hasta 2 m de altura presentando grandes raíces napiformes, ramas erectas, redondas y desprovistas de pelos (glabros) ramificándose a la altura del ápice. Las hojas son de color verde clara, con 10 cm a 40 cm de largo, con peciolo cortos; son alternas, elíptico-ovales, puntiagudas, enteras, de bordes lisos, ondulados y glabros. La inflorescencia está constituida por un ramo de pequeñas flores con cinco sépalos petaloides, blanco rosados o blanco verdosos conteniendo diez estambres, un ovario superior con diez carpelos juntos al estilo corto. Los frutos son bayas con cerca de 1 cm de diámetro y, cuando están maduros, son de color púrpura oscuro y característico.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- Las raíces son inodoras y tienen sabor inicialmente terroso, dulce, pasando a levemente amargo. Tienden a tener de 1 cm a 3 cm de espesor, raramente alcanzando los 8 cm. Son castaño amarillentas, enrolladas y curvas. Las raíces nuevas presentan xilema central dura ocupando un poco más del que 1/3 del diámetro y cáscara amarillo blanquecina. Las raíces viejas presentan xilema adicional estrecho, amarillento, radial en torno de la parte central, la cual puede estar aislada o en varios círculos concéntricos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Phytolacca decandra* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 60% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillo pálido con sabor picante y levemente amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Agitar vigorosamente. Se observa desarrollo de espuma abundante y persistente.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de la mezcla, obtenida en la hora del uso, formada por partes iguales de solución de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- D. A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas del reactivo de Tollens. Calentar en baño maría hirviendo por 1 minuto. Se observa desarrollo de precipitado negro.
- E. A 2 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas del citrato cúprico alcalino SR. Calentar en baño maría hirviendo por 1 minuto. Se observa desarrollo de precipitado anaranjado.

- F.** Evaporar 5 mL de la tintura madre que se seque. Tratar el residuo con 5 mL de ácido clorhídrico a 5% (p/v). Filtrar. Al filtrado, adicionar dos gotas del yodobismutato de potasio SR2. Se observa desarrollo de precipitado anaranjado.
- G.** Observar 1 mL de la tintura madre bajo luz ultravioleta (365 nm). Se observa fluorescencia azul. Diluir el contenido del tubo de ensayo con 10 mL de agua purificada. Observar bajo luz ultravioleta (365 nm). La fluorescencia persiste.
- H.** A 2 mL de la tintura madre, adicionar cerca de 0,1 g de sacarosa. Agitar hasta disolución completa. Adicionar, en seguida, cinco gotas de ácido sulfúrico concentrado. Calentar en baño maría hirviendo por 1 minuto. Se desarrolla coloración castaño oscura.
- I.** A 1 mL de la tintura madre adicionar 2 mL de agua purificada. Se observa opalescencia amarilla clara.
- J.** A 1 mL de tintura madre caliente adicionar 1 mL de ácido clorhídrico a 1% (p/v). Se desarrolla coloración rojo intensa.
- K.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando mezcla de acetato de etilo, metiletilcetona, agua purificada y ácido fórmico anhidro (50:30:20:10) como fase móvil. Aplicar a la placa, 30 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365nm). El cromatograma generalmente presenta mancha castaña con Rf próximo a 0,40, otra con fluorescencia amarillo anaranjada con Rf próximo 0,50, una tercera con fluorescencia amarillo pálido con Rf próximo 0,65, otra, con fluorescencia amarilla y con Rf próximo a 0,75 y dos otras, prácticamente superpuestas, siendo una con fluorescencia azul y otra roja, ambas junto a la línea del solvente. En seguida, nebulizar la placa con solución de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v). Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta mancha con fluorescencia naranja y Rf próximo a 0,40, dos otras con fluorescencia amarilla con valores de Rf próximos a 0,50 y 0,70.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones del anterior. Nebulizar la placa con solución de cloruro de antimonio a 20% (p/v) en cloroformo. Examinar bajo luz ultravioleta (365nm). El cromatograma presenta dos manchas con fluorescencia amarilla verdosa con valores de Rf próximos a 0,25 y 0,40 y dos otras, con fluorescencia verde, con valores de Rf próximos a 0,50 y 0,25.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 55% y 65% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe estar comprendido entre 2,2% y 3,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

RHUS TOXICODENDRON

- *Rhus toxicodendron* (L.) – ANACARDIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Rhus, Rhus humile, Rhus pubescens, Rhus radicans, Rhus verrugosa, Vitis canadensis.

PARTE EMPLEADA

- Hojas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- Arbusto decíduo con tallo rosado, ramificado que mide de 30 cm a 100 cm de altura. Hojas alternas, grandes, caducas, compuestas e imparipinnadas, con folículos laterales desiguales en la base y sésiles. El terminal es más largo en el extremo de la prolongación del peciolo común, rombicovadas, puntiagudas con raspones diversos o enteros, lobuladas, pubescentes. Las características de las hojas varían dependiendo de la proximidad del objeto que sustenta la planta. Es una especie polígama con pequeñas flores de color blanco verdosa. La planta contiene látex castaño amarillento, ácido, con olor penetrante y desagradable, extremadamente tóxico y que oscurece cuando es expuesto al aire.

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

- Las epidermis están formadas por células sinuosas onduladas y sólo abajo presenta estomas. El mesófilo consta de una capa empalizada, una capa acumulada de células cónicas y un tejido esponjoso de células ramificadas en un plano. En la capa empalizada se encuentran en abundancia cristales aislados muy grandes de oxalato, y en el resto del mesófilo numerosas drusas. El leptoma de los accesorios vasculares está acompañado de conductos lactíferos. La vilosidad está formada por pelos lisos, de paredes gruesas, de seis a ocho células, por pelos glandulares claviformes, con pedículo de una o varias células y glándula de una a tres células.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres macroscópicos y microscópicos anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Rhus toxicodendron* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICA DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color verdosa, sabor picante y olor herbáceo.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración negra.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de ácido clorhídrico concentrado y un fragmento de magnesio o zinc metálico. Se observa el desarrollo de color rojizo.

- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de citrato cúprico alcalino SR y poner en ebullición. Se observa el desarrollo de precipitado rojizo.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar una lenteja de hidróxido de potasio. Después de la disolución de esta, agitar con 2 mL de 1-butanol y separar la parte orgánica. Evaporar en baño maría. Adicionar al residuo algunos miligramos de *p*-dimetilaminobenzaldehído, tres gotas de ácido sulfúrico concentrado y 1 mL de agua purificada. Se desarrolla coloración rojo violácea.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de cloroformo, ácido acético glacial, metanol y agua (15:8:3:2) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365nm). Se observa una mancha con fluorescencia castaña, con Rf próximo a 0,05, una otra con fluorescencia azul y Rf próximo a 0,20, dos manchas pardas con Rf próximo a 0,35 y 0,50, una mancha con fluorescencia amarilla y Rf próximo a 0,60, una mancha con fluorescencia castaña de Rf próximo a 0,75 y una mancha con fluorescencia roja, y Rf próximo a 0,95. En seguida, nebulizar el cromatograma con solución de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v) y examinar bajo luz ultravioleta. El cromatograma presenta dos manchas fluorescentes azules con valores Rf próximos a 0,05 y 0,20, dos manchas fluorescentes anaranjadas con valores Rf próximos a 0,35 y 0,50, una mancha fluorescente amarilla con Rf próximo a 0,60 y una mancha fluorescente azul superpuesta a una mancha fluorescente amarilla con Rf próximo a 0,75.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,25% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH ate 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinimizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

RICINUS COMMUNIS

- *Ricinus communis* (L.) – EUPHORBIACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Ricinus, Ricinus virilis, Ricinus inermes, R. laevis, R. lividus.

PARTE EMPLEADA

- Semillas maduras, secas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- Planta arbustiva, muy ramificada, con tallos gruesos, glabros fistulosos, con nuez salientes, de coloración verde claro o púrpura, midiendo de 2 m a 3 m de altura. Las hojas son simples, alternas, con peciolo carnoso, largo y grueso, de limbo palmado, con hasta 45 cm de diámetro, con cinco a diez grandes lóbulos de ápice agudo y márgenes serradas, de coloración verde azulada. Las inflorescencias son terminales o axilares, piramidales, formando largos racimos con 20 cm a 30 cm de largo; presentan flores amarillo claras, son unisexuales, se distribuyen en racimos subpaniculados, y perianto simple. Las flores macho se encuentran en la parte superior de la inflorescencia y las hembras, en la parte inferior. Las flores macho presentan cáliz membranoso, muchos estambres, mientras las hembras presentan cáliz caduco, ovarios con tres segmentos, estilos enteros y óvulos solitarios en cada célula. Los frutos son cápsulas más o menos globosas, con contornos orbiculares, son de color verde o verde azulada, con superficie glabra. Cada fruto encierra tres semillas. Las semillas son elípticas, de contorno ovalado midiendo de 9 mm a 12 mm de largo por 7 mm a 8 mm de ancho y 5 mm a 8 mm de espesor; son convexas en la parte dorsal y generalmente planas en la viente, con base arredondada. Son lisas, brillantes, de coloración castaña o castaño rojizas, estriadas, presentando manchas que forman dibujos con diferentes tonalidades variando de pardas hasta negras, oleosas, de sabor dulce y ligeramente ácido.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres macroscópicos anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Ricinus communis* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 90% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color amarillo pálido, de olor poco intenso y prácticamente insípido.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de la tintura madre, añadir 1 mL de agua purificada. Agitar. Se observa el surgimiento de turbación lechosa.
- B. En tubo de ensayo colocar 2 mL de la tintura madre. Adicionar 1 mL del reactivo de Tollens. Se desarrolla color castaño oscuro. En seguida, calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Dejar en reposo por algunos segundos. Se observa la formación de precipitado negro.

- C. En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar, en seguida, 10 gotas de solución de ninhidrina a 1% (p/v). Calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se desarrolla color violeta.
- D. En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. En seguida, adicionar 10 gotas de reactivo formado en el momento del uso por partes iguales de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde amarillenta.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G, como soporte, y mezcla de cloroformo, acetona y ácido acético glacial (95:4:1) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 10 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con solución de anisaldehído a 0,5% (v/v) y calentar en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, por 10 minutos. Se observa a la luz visible de una a dos manchas violetas con Rf próximos a 0,25, dos otras, rojas, con valores Rf próximos a 0,40 y 0,55, las cuales pasan rápidamente al color verde y, una quinta mancha rosado violácea con valor Rf próximo a 0,70.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones anteriores. Nebulizar la placa con yodobismutato de potasio SR2. Examinar bajo luz natural. Se observan dos manchas anaranjadas con Rf comprendidos entre 0,40 y 0,55.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 85% y 95% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser superior a 1,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En frasco de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

RUTA GRAVEOLENS

- *Ruta graveolens* (L.) – RUTACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Ruta hortensis*, *Ruta latifolia*, *Ruta sativa*, *Ruta vulgaris*.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Ruta graveolens* L. es un arbusto perennifolio, con varios tallos de 60 cm, muy ramificado y fino. Las hojas de 12 mm a 15 mm de largo son alternas con peciolo largos y muy divididos. Los foliolos son alargados y los terminales son ovalados, las hojas superiores son pinnadas, de contorno triangular, obtuso crenadas, subcoriáceas, de color azul verdoso. Las flores son amarillas, en corimbos terminales, sobre pedúnculos subdivididos. Todas las partes de la planta están repletas de puntos transparentes y, las hojas, cubiertas por pequeñas glándulas que contienen aceite con peculiar olor balsámico.
- Las epidermis contienen estomas que son pocos en la parte superior y la mayor parte de ellos está en la base de los segmentos foliares. Las células de la epidermis superior son de contorno ligeramente ondulado o rectilíneo, y las de la parte inferior muy sinuosas. El mesófilo es formado por dos camadas empalizadas, fofas, de células bastante largas y cortas y de parénquima esponjoso cuya capa inferior se aproxima nuevamente de la forma empalizada. En el mesófilo se encuentran drusas de oxalato. Se observa numerosos y grandes depósitos esquizolisígenos que llegan hasta la epidermis. Las cuatro células epidérmicas que las cubren tienen generalmente forma rómbica y están hundidas por bajo del nivel de las demás y son glabras.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Ruta graveolens* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaña verdosa, olor fuerte y sabor ligeramente amargo.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 2 mL de la tintura madre, adicionar algunas gotas de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración parda verdosa.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de citrato cúprico alcalino SR y calentar hasta la ebullición. Se observa la formación de precipitado rojo.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar un fragmento de magnesio o de zinc metálico y adicionar 1 mL de ácido clorhídrico a 5% (v/v). Se desarrolla coloración roja.

- D.** A 1 mL de la tintura madre adicionar una lenteja de hidróxido de potasio agitando hasta a su disolución. En seguida, con agitación, adicionar 2 mL de alcohol isopropílico. Separar la fase orgánica evaporándola en baño maría. Al residuo así obtenido adicionar algunos cristales de *p*-dimetilaminobenzaldehído, tres gotas de ácido sulfúrico concentrado y 1 mL de agua purificada. Se desarrolla coloración roja violácea.
- E.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua (4:1:1). Aplicar, a la placa, 20 µL de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Será observada una mancha fluorescente amarilla clara con Rf próximo a 0,40, una mancha fluorescente castaño oscura con Rf próximo a 0,50, y arriba de esas, dos manchas, una fluorescente azul violácea y otra con fluorescencia azul verdosa, dos manchas fluorescentes azules superpuestas con Rf próximo a 0,80 y una mancha fluorescente violácea con Rf próximo a 0,95. Nebulizar el cromatograma con solución de cloruro de antimonio a 20% (p/v) en cloroformo. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha amarilla intensa con Rf próximo a 0,50 y dos otras manchas superpuestas, una verde y otra violácea con Rf próximo a 0,95.
- Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones de anterior. Nebulizar la placa con yodobismutato de potasio SR2 y examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una o dos manchas anaranjadas con Rf próximos a 0,50. Puede, también, presentar una o dos manchas anaranjadas con Rf mayores que 0,80.
 - Desarrollar un tercer cromatograma en las mismas condiciones anteriores. Nebulizar la placa con solución de anisaldehído, calentar la placa a temperatura entre 100 °C y 105 °C durante 5 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha pardo amarilla con Rf próximo a 0,50, varias manchas violáceas entre los valores Rf 0,70 y 0,80 y dos manchas violáceas superpuestas con Rf próximos a 0,95.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,5% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 1 CH o 2 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

STAPHYSAGRIA

- *Delphinium staphysagria* (L.) – RANUNCULACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Staphisagria, Delphinium staphisagria, Staphydis agria, Staphydis pedicularis, Staphydis macrocarpa.

PARTE EMPLEADA

- Semillas.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Delphinium staphysagria* L. es planta herbácea, bienal, robusta, alcanzando de 1 m a 1,5 m de altura, pubescente, de tallo erecto, ramoso, verde, con manchas púrpuras. Sus hojas son alternas, pecioladas, de limbo partido con segmentos lanceolados, enteros o partidos. Las flores azules están dispuestas en ramilletes irregulares, con cinco sépalos petaloides siendo aquella superior prolongada en un espolón corto, menor que los sépalos, y las otras subiguales y caducas. La corola está formada por cuatro pétalos libres, estando las dos superiores prolongadas en espolón y este, incluso en el cáliz, presenta además dos pétalos laterales pequeños, sin espolones. Los estambres son numerosos. El fruto está constituido por tres folículos, entumecidos, con cerca de 2 cm de largo, son pubescentes y contiene de cuatro a cinco semillas, en promedio, las cuales son comprimidas entre sí pareciendo sólo una de forma ovoide.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por las semillas que son angulares, irregularmente tetraédricas, puntiaguda en una de las extremidades y truncadas en las otras, con superficie externa reticulada y de color terroso. Internamente se puede ver también albumen oleoso, blanco o amarillento, desarrollado, con un pequeño embrión en la extremidad más sobresaliente de la semilla. Tiene olor poco pronunciado, pero desagradable y su sabor es ácido, muy amargo, nauseabundo, dejando en la lengua sensación de hormigueo y cuando son aplastadas, se desprende un olor intenso y profundamente desagradable.
- Microscópicamente se observa en la capa externa del tegumento formada por un conjunto de células desiguales que, regularmente se proyectan para el exterior. Sus paredes son espesas y repletas de pequeñas saliencias. Le siguen varias capas de células planas pertenecientes al tegumento medio e interno, la última está formada por elementos menores y de paredes más espesas. El albumen se diferencia por presentar células poligonales, grandes, conteniendo aceite y aleurona.

IDENTIFICACIÓN DE LA DROGA

- A 1 mL de la *Solución (1)*, descrita a continuación, adicionar 0,5 mL de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración amarilla intensa y turbidez.
 - *Solución (1)*: a 1 g de la droga finamente dividida, adicionar 10 mL de etanol a 90% (v/v) y calentar bajo reflujo por 15 minutos. Dejar enfriar. Filtrar.
- B. En vidrio de reloj colocar 2 mL de la *Solución (1)*, descrita en la prueba A. de *Identificación de la droga*. Evaporar la misma hasta la obtención del residuo sólido. Al residuo adicionarle 1 mL de ácido clorhídrico a 10% (v/v) y, en seguida, algunas gotas de yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.

- C. Repetir la reacción descrita en la prueba **B.** de *Identificación de la droga* sustituyendo el yoduro de potasio mercurio SR por el yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado anaranjado.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Delphinium staphysagria* L. es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 65% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido amarillo pálido, de olor ligeramente rancio, de sabor amargo.

IDENTIFICACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- A. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 1 mL de agua purificada. Se observa turbación lechosa.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 0,5 mL de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Agitar. Se observa la formación de dos fases, siendo que aquella inferior adquiere color amarillo citrino.
- C. En vidrio de reloj, colocar 2 mL de la tintura madre y dejar evaporar en baño maría hirviendo, hasta que se seque. Al residuo formado añadir 1 mL de ácido clorhídrico a 10% (v/v) y, en seguida, añadir algunas gotas del yoduro de potasio mercurio SR. Se observa la formación de precipitado blanco.
- D. Repetir la reacción descrita en la prueba **C.** de *Identificación* sustituyendo el yoduro de potasio mercurio SR por el yodobismutato de potasio SR2. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
- E. Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de 1-butanol, ácido acético glacial y agua purificada (40:10:10) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 30 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta generalmente diversas manchas fluorescentes azules con Rf comprendidos entre 0,20 y 0,80 y una otra, con fluorescencia azul verdosa en la altura de la línea alcanzada por la fase móvil.
- Desarrollar un segundo cromatograma utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de tolueno, acetona, etanol y hidróxido de amonio concentrado (45:45:7:3) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 40 μ L de la *Solución muestra*, recientemente preparada, descrita a continuación.
 - *Solución muestra*: evaporar 20 mL de la tintura madre hasta obtención de volumen de cerca de 2 mL, en seguida, añadir al mismo 10 mL de ácido sulfúrico a 1% (p/v). Filtrar. Alcalinizar el filtrado con cantidad suficiente de hidróxido de amonio concentrado. Extraer la solución así obtenida, por dos veces consecutivas, con 15 mL de cloroformo, reuniendo los productos resultantes de las dos extracciones en frasco conteniendo cantidad suficiente de sulfato de sodio anhidro. Agitar. Después de cerca de 15 minutos, en reposo, filtrar y evaporar en baño maría hirviendo la totalidad del extracto hasta obtención de residuo el cual será, en seguida, disuelto con 1 mL de etanol a 90% (v/v).
 - Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con yodobismutato de potasio SR2 diluido. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una sucesión de manchas anaranjadas con Rf entre 0,30 y 0,90,

siendo más evidentes cuatro manchas respectivamente con valores Rf próximos a 0,35, 0,65, 0,80 y 0,90.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 0,3%. (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de 2 CH o 4 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipientes de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

SULPHUR

- S; 32,06 [7704-34-9]
- Contiene, por lo menos, 99% y, como máximo, el equivalente a 101% de S, con relación a la sustancia seca.

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Sulphur sublimatum lotum, Sulphur lotum, Sulphur depuratum, Sulfur.

NOMBRE QUÍMICO

- Azufre.

DESCRIPCIÓN

- **Características físicas.** Polvo fino, amarillo limón, insípido y de olor característico.
- **Solubilidad.** Insoluble en agua, ligeramente soluble en etanol, soluble en disulfuro de carbono y en aceite de oliva.
- **Incompatibilidades.** Ácido pícrico, cloratos, nitratos, carbonato de potasio, metales, sales y compuestos metálicos en general, subnitrito de bismuto, ácido nítrico, persulfatos alcalinos, peróxidos y permanganatos alcalinos.

Constantes físico-químicas

- *Densidad relativa (5.2.5) FB 5:* cerca de 2,06.
- *Banda de fusión (5.2.2) FB 5:* 118 °C a 120 °C.

IDENTIFICACIÓN

- El azufre sublimado y lavado, se quema con pequeña llama azulada desprendiendo dióxido de azufre de olor característico.
- A 0,1 g de la muestra, adicionar 5 mL de agua de bromo SR. Llevar a ebullición hasta que esté completa la descoloración de la solución. Filtrar. A 2 mL del filtrado, añadir 1 mL de ácido clorhídrico a 1% (v/v) y 1 mL de solución de cloruro de bario a 1% (p/v). Se observa formación de precipitado blanco.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Aspecto de la solución.** Agitar 5 g de la muestra con 50 mL de agua purificada previamente calentada y enfriada. Dejar en reposo y filtrar. La solución es incolora (5.2.12) FB 5.
- **Acidez.** A 5 mL de la solución descrita en *Aspecto de la solución*, adicionar 0,5 mL de fenolftaleína SI. Para el cambio del indicador no deben ser necesarios más que 0,2 mL de solución de hidróxido de sodio 0,01 M. Añadir 0,3 mL de solución de ácido clorhídrico 0,01 M. Se observa decoloración de la solución.
- **Arsénico (5.3.2.5) FB 5.** Agitar, durante 1 hora, 2,5 g de azufre con 50 mL de hidróxido de amonio a 10% (v/v) y filtrar. Evaporar 25 mL del filtrado que se seque. Al residuo, adicionar 2 mL de agua purificada y 3 mL de ácido nítrico a 10% (v/v). Evaporar la solución en baño maría hirviendo hasta que se seque. El residuo debe satisfacer al *Ensayo límite para arsénico*. como máximo 0,0008% (8 ppm).
- **Cloruros (5.3.2.1) FB 5.** Diluir en agua purificada, 6,25 mL de la solución descrita en *Aspecto de la solución*, hasta el volumen de 15 mL. La solución debe satisfacer al *Ensayo límite para cloruros*. como máximo 0,008% (80 ppm).

- **Sulfatos (5.3.2.2) FB 5.** Con 15 mL de la solución descrita en *Aspecto de la solución*, proceder conforme descrito en *Ensayo límite para sulfatos*. como máximo 0,01% (100 ppm).
- **Pérdida por desecación (5.2.9) FB 5.** Determinar en 1 g de la muestra calentada por dos horas en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C debe perder como máximo 1% de su masa.
- **Residuo de calcinación.** Determinar en 2 g de la muestra sometidas a la calcinación a 800 °C debe presentar residuo inferior a 0,1%.

DETERMINACIÓN

- Pesar 1 g, con precisión de 1 mg, de azufre previamente seco en desecador al vacío, sobre ácido sulfúrico, por 4 horas. Adicionar 50 mL de hidróxido de potasio *M* en etanol a 96% (v/v). Calentar la mezcla hasta que todo el azufre esté disuelto. Adicionar agua purificada hasta completar el volumen de 250 mL. Transferir exactamente 25 mL para vaso de precipitado de 400 mL, añadir 50 mL de peróxido de hidrógeno a 3% (p/v) y calentar en baño maría por 1 hora. En seguida, acidificar con cantidad suficiente de ácido clorhídrico a 10% (v/v) acrecentando, después, 200 mL de agua purificada. Calentar hasta la ebullición. Añadir, gota a gota, cloruro de bario a 12% (p/v) disuelto en agua purificada, hasta que no haya más precipitación. Calentar la mezcla a baño maría por 1 hora. en seguida filtrar a través de crisol filtrante de porcelana de fina porosidad, previamente calcinado a 800 °C y después de enfriamiento, tarado. Transferir todo el precipitado para el crisol y lavar con agua caliente y después con etanol.
- En seguida calcinar el crisol con el precipitado, a la temperatura de 600 °C, por 1 hora. Después de enfriamiento en desecador pesar el crisol y calcular la masa del precipitado obtenido. La masa de sulfato de bario obtenida multiplicada por 0,1374 representa la cantidad de azufre en la muestra.

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente bien cerrado.

FORMAS DERIVADAS

- **Punto de partida.** Azufre lavado y sublimado (S).
- **Insumo inerte.** Utilizar lactosa hasta 3 CH o 6 DH y para las demás, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1)*, *Método Korsakoviano (11.2)*, *Método de flujo continuo (11.3)*.
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH o 1 DH siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado.

TARAXACUM OFFICINALE

- *Taraxacum dens leonis* Desf. – COMPOSITAE (ASTERACEAE)

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- *Taraxacum*, *Dens leonis*, *Lactuca pratense*, *Leontodontis*, *Leontodon officinale*, *Leontodon taraxacum*, *Leontodon vulgare*, *Taraxacum vulgare*.

PARTE EMPLEADA

- Planta entera, florida.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Taraxacum dens leonis* Desf. es una planta herbácea, perenne, con altura entre 5 cm y 30 cm, anual, lechosa, con raíz pivotante. Las hojas son simples, agrupadas en roseta en la base de la planta, sin peciolo, alargadas u ovaladas, con limbo verde, corto-pilosas o glabras, enteras, pinnatífidas o pinnatipartidas de modo irregular, formando lóbulos agudos triangulares en ambos los lados de la nervadura. El largo de las hojas puede llegar a 25 cm. La inflorescencia es en capítulos solitarios, situados en el ápice de tallos florales huecos, pubescentes, de 20 cm a 30 cm de altura. Cada capítulo mide de 2 cm a 5 cm de diámetro. Las flores son amarillas, hermafroditas, irregulares. El androceo está formado por cinco estambres iguales, concrescentes. Las anteras son apendiculares en su extremidad. El ovario es inferior, unilocular, constituido por dos carpelos concrescentes formando un sólo óvulo el cual se transforma en aquenio. Los aquenios son fusiformes u oblanceolados, comprimidos, frecuentemente curvados longitudinalmente y conteniendo en una de las extremidades un aglomerado de pelos que facilitan la flotación.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga presenta los caracteres macroscópicos anteriormente descritos.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de tintura madre de origen vegetal (10.1)*. La tintura madre de *Taraxacum officinale* es preparada por maceración o percolación, de forma que el tenor alcohólico durante y al final de la extracción sea de 45% (v/v), según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño anaranjado, de olor desagradable y sabor dulce.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 2 mL de la tintura madre, en tubo de ensayo, adicionar cinco gotas de solución etanólica de timol a 5% (p/v). Por las paredes del tubo, ligeramente inclinado, añadir lentamente, 1 mL de ácido sulfúrico concentrado. Se observa la formación de un anillo rojo en la superficie de separación, el cual oscurece rápidamente, pasando a marrón rojizo. En seguida, agitar el tubo. Se observa entonces, color rojo en todo el contenido del tubo.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar 5 mL de agua purificada y una gota de la solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración amarilla. Agitando el tubo, debe ser observada la formación de espuma abundante.

- C.** En tubo de ensayo colocar 2 mL de la tintura madre. Adicionar 1 mL del citrato cúprico alcalino SR. En seguida, calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se observa la formación de precipitado anaranjado.
- D.** En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar enseguida 10 gotas de reactivo formado en el momento del uso por partes iguales de cloruro férrico a 1% (p/v) y ferricianuro de potasio a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- E.** En tubo de ensayo colocar 2 mL de la tintura madre. Adicionar enseguida 1 mL del reactivo de Tollens. Se desarrolla color negro con la formación de precipitado después de reposo. En seguida calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se observa aumento del precipitado negro.
- F.** En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar 10 gotas de ninhidrina a 1% (p/v) en etanol a 90% (v/v). En seguida, calentar en baño maría hirviendo por cerca de 1 minuto. Se desarrolla color rojo violeta.
- G.** En tubo de ensayo colocar 1 mL de la tintura madre. Adicionar 10 gotas de ácido pícrico a 1% (p/v). Agitar el tubo. Se observa la intensificación del color de la tintura madre. Dejar en reposo por algunos segundos. Se observa la separación de dos fases, siendo la superior amarilla clara y la inferior naranja rojiza.
- H.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de acetato de etilo, ácido fórmico anhidro y agua purificada (80:10:10) como fase móvil. Aplicar, separadamente, a la placa, 20 µL de la tintura madre y 10 µL de la *Solución estándar*, recientemente preparada, descrita a continuación.
- *Solución estándar*: solución de luteolina a 10% (p/v) en etanol a 96% (v/v).
- Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La solución de luteolina presenta una mancha castaña con Rf próximo a 0,95. La tintura madre presenta generalmente dos manchas fluorescentes azules con Rf próximos a 0,55 y 0,85, otra castaña con Rf próximo a 0,95, correspondiente a la luteolina y, una última, con fluorescencia roja, próxima a la línea de la fase móvil. Nebulizar la placa con solución de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v) en metanol. Dejar la placa secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). La mancha correspondiente a la luteolina, de fluorescencia anaranjada, aparece con Rf próximo a 0,95, mientras que aquellas referentes a la tintura madre en ensayo aparecen con valores Rf próximos a 0,55 y 0,85, respectivamente, con fluorescencia amarillo verdosa.
 - Desarrollar un segundo cromatograma en las mismas condiciones anteriores. Nebulizar la placa, en campana de gases, con solución de timol a 5% (p/v) en etanol a 95% (v/v) y después con ácido sulfúrico a 10% (p/v). Calentar la placa en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C por 10 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta una mancha rosa con Rf comprendido entre 0,00 y 0,10, dos otras, también rosadas con Rf próximos a 0,20 y 0,25 y una última, rosada, con Rf próximo a 0,55.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 40% y 50% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,25% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.

- **Insumo inerte.** A partir de 1 CH hasta 3 CH o 1 DH hasta 6 DH, utilizar el mismo tenor alcohólico de la tintura madre. Para las demás dinamizaciones, seguir la regla general de preparación de formas farmacéuticas derivadas.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la tintura madre siguiendo la regla general de dispensación.
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

THUYA OCCIDENTALIS

- *Thuya occidentalis* (L.) – CUPRESSACEAE

SINONIMIA HOMEOPÁTICA

- Thuya, Arbor vitae.

PARTE EMPLEADA

- Ramas jóvenes.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

- *Thuya occidentalis* L. es un árbol que puede alcanzar hasta 20 m de altura, con su copa terminando en copa piramidal con ramificación monopodial para el tallo. El tallo erecto es del tipo tronco con corteza castaño rojiza presentando ramas bastante ramificadas. Las ramas superiores presentan flores monoicas. Las ramas están recubiertas por pequeñas hojas rígidas, imbricadas unas a las otras. Las hojas son ovaladas, persistentes, con extremidades acuminadas sobre una superficie dorsal convexa y presentando en la extremidad angular glándula oval conteniendo aceite resina de olor característico, intenso, de sabor picante, balsámico y alcanforado. En la extremidad de las ramas hay conos ovoides pequeños microsporofilo, amarillos y flores masculinas. El fruto es un cono megasporofilo estróbilo alargado subcónico, verde castaño.

DESCRIPCIÓN DE LA DROGA

- La droga está constituida por las ramas jóvenes.

PREPARACIÓN DE LA TINTURA MADRE

- Proceder conforme descrito en *Preparación de Tinturas madre a partir de plantas frescas (10.1.2)*. La tintura madre de *Thuya occidentalis* es preparada por maceración con etanol a 65% (v/v) a partir de ramas jóvenes, frescas, del vegetal según la técnica general de preparación de tintura madre.

CARACTERÍSTICAS DE LA TINTURA MADRE

- Líquido de color castaño verdoso, de sabor aromático característico, picante y alcanforado, resinoso al tacto.

IDENTIFICACIÓN

- A. A 1 mL de tintura madre, adicionar tres gotas del reactivo de Tollens. Se observa reducción con formación de precipitado negro mientras que la solución sobrenadante adquiere color castaño oscura. Luego, calentándose en baño maría hirviendo, por 1 minuto, se observa aumento de la cantidad de precipitado.
- B. A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de solución de acetato de plomo a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde amarillenta.
- C. A 1 mL de la tintura madre, adicionar cinco gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). La solución se torna turbia y adquiere color marrón.
- D. A 1 mL de la tintura madre, adicionar tres gotas de solución de sulfato cúprico a 5% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.
- E. A 1 mL de la tintura madre, adicionar una gota de solución de cloruro férrico a 10% (p/v). Se desarrolla coloración verde oscura.

- F.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar tres gotas de tartrato cúprico alcalino SR. Se desarrolla, a frío, precipitado gelatinoso verde amarillento.
- G.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar tres gotas de solución de nitrato de plata a 1% (p/v). Se desarrolla coloración verde amarillenta, con turbación.
- H.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de solución de hidróxido de potasio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración castaña. Calentándose, luego, en baño maría hirviendo, por 1 minuto, la solución adquiere aspecto gelatinoso.
- I.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar dos gotas de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). Se desarrolla coloración castaño verdosa con turbidez. Calentándose, después, en baño maría hirviendo por 1 minuto el color pasa a castaño rojizo.
- J.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunos fragmentos de magnesio metálico y 1 mL de ácido clorhídrico concentrado. Se desarrolla coloración rojo oscuro.
- K.** A 1 mL de la tintura madre, adicionar algunos cristales de resorcinol. Llevar a ebullición en baño maría hirviendo. Se desarrolla coloración rojo oscura.
- L.** Proceder conforme descrito en *Cromatografía en capa delgada (5.2.17.1) FB 5*, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de acetato de etilo, ácido fórmico anhidro y agua (80:10:10) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 30 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Son observadas dos manchas con fluorescencia castaña con Rfs próximos a 0,60 y 0,70 y tres otras, superpuestas, respectivamente con Rfs comprendidas entre 0,90 y el frente alcanzado por la fase móvil. Puede ocurrir una otra mancha con fluorescencia azul con Rf próximo a 0,40. En seguida, nebulizar la placa con difenilborato de aminoetanol SR. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). Son observadas dos manchas con fluorescencia anaranjada con Rfs próximos a 0,60 y 0,70, otra con fluorescencia amarilla y Rf próximo a 0,80, una cuarta con fluorescencia amarilla y Rf próximo a 0,95. Como en la revelación precedente, puede ser detectada una última mancha con fluorescencia naranja-clara y Rf próximo a 0,45.
- Desarrollar un segundo cromatograma, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de cloroformo y tolueno (30:10) como fase móvil. Aplicar, a la placa, 20 μ L de la tintura madre.
 - Desarrollar el cromatograma por un recorrido de 10 cm. Retirar la placa, dejar secar al aire. Nebulizar la placa con solución de ácido fosfomolibdico a 10% (p/v) en etanol. Calentar la placa en estufa a temperatura entre 100 °C y 105 °C, por 5 minutos. Examinar bajo luz natural. El cromatograma presenta de seis a siete manchas de color azul oscuro con Rfs comprendidas entre el punto de aplicación y la mancha con Rf próximo a 0,40, cuatro otras manchas azuladas, con Rfs comprendidas entre 0,60 y 0,85 y una última, azul oscura, próxima al frente alcanzado por la fase móvil.
 - Desarrollar un tercer cromatograma, utilizando gel de sílice G como soporte y mezcla de cloroformo y metanol (9:1) como fase móvil. Aplicar a la placa, 30 μ L de la tintura madre. Desarrollar el cromatograma. Retirar la placa, dejar secar al aire. Examinar bajo luz ultravioleta (365 nm). El cromatograma presenta seis manchas con fluorescencia azul y con Rfs próximos a 0,05, 0,12, 0,37, 0,45, 0,72 y 0,85.

ENSAYOS DE PUREZA

- **Título en etanol.** Debe estar comprendido entre 60% y 70% (v/v).
- **Residuo seco.** Debe ser igual o superior a 1,3% (p/v).

EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

- En recipiente de vidrio neutro, ámbar, herméticamente cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

FORMA DERIVADA

- **Punto de partida.** Tintura madre.
- **Insumo inerte.** En las primeras tres dinamizaciones centesimales y seis primeras decimales, utilizar tenor alcohólico igual al tenor de la tintura madre.
- **Método.** *Método Hahnemanniano (11.1), Método Korsakoviano (11.2), Método de flujo continuo (11.3).*
- **Dispensación.** A partir de la 1 CH y de la 1 DH será empleado etanol con mismo título etanólico de la tintura madre, en las tres primeras dinamizaciones para la escala centesimal y en las seis primeras para la escala decimal. A partir de ahí, emplear solución hidroalcohólica 30% (p/p).
- **Embalaje y almacenamiento.** En recipiente de vidrio neutro, ámbar, bien cerrado, al abrigo de la luz y del calor.

16. REACTIVOS

En ese capítulo son descritos los reactivos y soluciones citadas en la Farmacopea Homeopática Brasileña, pero no están contempladas en *Reactivos (14) FB 5*.

16.1 REACTIVOS Y SOLUCIONES REACTIVOS

Agua regia

- *Especificación* – Mezcla de ácido nítrico humeante y ácido clorhídrico (1:3).
- *Seguridad* – Corrosivo.

Anilina

- *CAS* – [62-53-3]
- *Fórmula y masa molecular* – C_6H_7N – 93,13
- *Descripción* – Líquido incoloro o levemente amarillento.
- *Características físicas* – Densidad (20 °C): cerca de 1,02. Banda de ebullición: 183 °C a 186 °C. *Solubilidad* – Soluble en agua y miscible en etanol.
- *Almacenaje* – Proteger de la luz.

Brucina

- *CAS* – [357-57-3]
- *Fórmula y masa molecular* – $C_{23}H_{26}N_2O_4 \cdot 2H_2O$ – 430,50
- *Descripción* – Cristales incoloros.
- *Característica física* – Temperatura de fusión: cerca de 178 °C.
- *Solubilidad* – Poco soluble en agua y fácilmente soluble en etanol.

Cloruro de antimonio

- *CAS* – [10025-91-9]
- *Fórmula y masa molecular* – $SbCl_3$ – 228,12
- *Descripción* – Masa cristalina transparente o cristales incoloros. Higroscópico.
- *Solubilidad* – Fácilmente soluble en etanol. El cloruro de antimonio es hidrolizado por el agua.
- *Almacenamiento* – En recipientes cerrados y protegidos de la humedad.

Clorhidrato de difenilamina

- *CAS* – [537-67-7]
- *Fórmula y masa molecular* – $C_{12}H_{11}N \cdot HCl$ – 205,68
- *Descripción* – Cristales. Se tornan azules al contacto con el aire.
- *Solubilidad* – Fácilmente soluble en agua y en etanol.

Cloruro de estroncio

- *CAS* – [10025-70-4]
- *Fórmula y masa molecular* – $SrCl_2 \cdot 6H_2O$ – 266,60
- *Descripción* – Cristales blancos o casi blancos.
- *Solubilidad* – Muy soluble en agua.

Cromato de amonio

- CAS – [7788-98-9]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{CrH}_8\text{N}_2\text{O}_4$ – 152,10
- *Descripción* – Cristales amarillos.

Diclorofluoresceína

- CAS – [76-54-0]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{Cl}_2\text{O}_5$ – 401,20
- *Descripción* – Polvo marrón amarillento a naranja amarillento.
- *Solubilidad* – Ligeramente soluble en agua, fácilmente soluble en etanol y en soluciones hidróxido-alcalinas diluidas, formando soluciones con fluorescencia verde amarillenta.

Diclorofluoresceína SI

- *Preparación* – Disolver 0,1 g de diclorofluoresceína en 60 mL de etanol a 96% (v/v); añadir 2,5 mL de hidróxido de sodio 0,1 M. Mezclar y completar el volumen para 100 mL con agua purificada.

2,5-Dietoxitetrahydrofurano

- CAS – [3320-90-9]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$ – 160,21 *Especificación* – Mezcla de isómeros *cis* y *trans*.
- *Descripción* – Líquido límpido, incoloro a levemente amarillento.
- *Características físicas* – Densidad (20 °C): cerca de 0,98. Índice de refracción (20 °C): cerca de 1,418.
- *Solubilidad* – Prácticamente insoluble en agua, soluble en etanol y otros solventes orgánicos.

Escopoletina

- CAS – [92-61-5]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ – 192,20
- *Descripción* – Cristales finos marrones claros.
- *Característica física* – Banda de fusión: 202 °C a 208 °C.

Estricnina

- CAS – [57-24-9]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$ – 334,41
- *Característica física* – Banda de fusión: 284 °C a 286 °C.
- *Seguridad* – Veneno!

Fenilhidracina

- CAS – [100-23-0]
- *Fórmula y masa molecular* – $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$ – 108,14
- *Descripción* – Prisma monoclinico o aceite. Se torna amarillento a negro cuando expuesto al aire o a la luz.
- *Características físicas* – Densidad (20° C): 1,0978. Temperatura de fusión: 19,5° C. Temperatura de ebullición: 243,5° C (con descomposición). Índice de refracción (20,3° C): 1,6081.
- *Miscibilidad* – Miscible en etanol, éter etílico, cloroformo y benceno. Ligeramente soluble agua y éter de petróleo.
- *Almacenamiento* – Proteger de la exposición a la luz.
- *Conservación* – En recipientes bien cerrados.

Isoquercitrina

- CAS – [482-35-9]
- *Fórmula y masa molecular* – $C_{21}H_{20}O_{12}$ – 464,38

Luteolina

- CAS – [491-70-3]
- *Fórmula y masa molecular* – $C_{15}H_{10}O_6$ – 286,24

Mezcla magnesiana

- *Preparación* – Adicionar 5,5 g de cloruro de magnesio cristalizado a la solución formada por la disolución de 7 g de cloruro de amonio en 6 mL de agua purificada. A esa solución adicionar 25 mL de hidróxido de amonio a 10% (v/v) y completar el volumen para 100 mL. Dejar en reposo por algunos días antes de emplear la mezcla.

Reactivos de Tollens

- *Preparación* – A 10 mL de solución acuosa de nitrato de plata a 5% (p/v) adicionar cantidad suficiente de hidróxido de amonio hasta formación de precipitado castaño y, subsiguiente disolución del mismo. En seguida, adicionar 5 mL de solución de hidróxido de sodio a 10% (p/v). En el caso que reaparezca el precipitado, adicionar, gota a gota, nueva cantidad de hidróxido de amonio hasta la desaparición del mismo.
- *Almacenamiento* – En recipiente oscuro, con tapa esmerilada y, preferentemente, bajo refrigeración.

Reactivo hipofosforoso

- *Preparación* – Disolver, calentando suavemente la preparación, 10 g de hipofosfito de Sodio en 20 mL de agua y diluir para 100 mL con ácido clorhídrico. Dejar separado y decantar o filtrar en lana de vidrio.

Reactivo vanilinfosfórico

- *Preparación* – Disolver 1 g de vanilina en 100 mL de ácido fosfórico a 50 % (p/v).

Sal de azul sólido B (CI 37235)

- CAS – [84633-94-3]
- *Fórmula y masa molecular* – $C_{14}H_{12}Cl_4N_4O_2Zn$ – 475,47
- *Descripción* – Polvo verde oscuro.
- *Solubilidad* – Soluble en agua.
- *Almacenaje* – En recipiente cerrado.
- *Conservación* – Mantener a temperatura de 2 °C a 8 °C.

Solución ácida de epinefrina

- *Preparación* – Solubilizar 1 mg de epinefrina en cantidad suficiente de ácido clorhídrico *M* y completar con agua purificada para 1 mL.

Solución de cloruro de aluminio

- *Preparación* – En cantidad suficiente de metanol, adicionar gradualmente, con cuidado, 5 g de cloruro de aluminio anhidro. Completar el volumen para 100 mL con el mismo solvente.

Solución de ftalato de anilina

- *Preparación* – Disolver 0,93 g de anilina y 1,66 g de ácido ftálico en 100 mL de 1-butanol saturado con agua purificada.
- *Conservación* – Mantener bajo refrigeración.

Sulfato de calcio SR1

- *Preparación* – Adicionar cantidad suficiente de sulfato de calcio anhidro a 10 mL de agua purificada hasta saturación. Dejar en reposo hasta que el sobrenadante se vuelva límpido. Usar el sobrenadante.

Solución estándar de plomo (2 ppm Pb)

- *Preparación* – Diluir volumen exactamente medido de la *Solución estándar de plomo (10 ppm Pb)* preparada conforme descrito en *Ensayo límite para metales pesados (5.3.2.3) FB 5* con 5 volúmenes de agua.

Solución estándar de hierro (1 ppm Fe)

- *Preparación* – Diluir 1 mL de la *Solución estándar de hierro (100 ppm Fe)* preparada conforme descrito en *Ensayo límite para hierro (5.3.2.4) FB 5*, con agua destilada y completar el volumen para 100 mL.

16.2 SOLUCIÓN VOLUMÉTRICA

Tiocianato de Potasio 0,1 M SV

- *Preparación* – Disolver cerca de 9,7 g de tiocianato de potasio en agua a 1000 mL.
- *Estandarización* – Medir, con pipeta volumétrica, una alícuota de 10 mL de nitrato de plata 0,1 M SV y transferir para un erlenmeyer. Adicionar 1 mL de solución de sulfato férrico amoniacal a 40% (p/v), como indicador y 5 mL de ácido nítrico 6 M. Titular con la solución de tiocianato hasta la primera coloración rojiza. Continuar la titulación con fuerte agitación hasta el apareamiento de una coloración marrón rojiza, que persista inclusive bajo fuerte agitación. Repetir dos veces más. Calcular la molaridad y el factor de corrección del tiocianato de potasio.
- *Conservación* – Recipientes bien cerrados.

16.3 TAMPÓN

Tampón ftalato ácido pH 4,0

- *Preparación* – Disolver 2,042 g de biftalato de potasio en 50 mL de agua, adicionar 7,5 mL de hidróxido de hidrógeno 0,2 M y diluir para 200 mL en agua. Ajustar el pH para 4,0, si es necesario.

ANEXO A – EQUIVALENCIA DE LA ABERTURA DE MALLA Y TAMIZ

Tabla A – Tabla de equivalencia de la abertura de malla y tamiz.

	ASTM ABNT	TYLER MESH	ABERTURA EN MILÍMETRO	ABERTURA EN PULGADAS
SERIE GRUESA	4 Pol.	-	101.4	4.00
	3 ½ Pol.	-	88.9	3.50
	3 Pol.	-	76.2	3.00
	2 1/2 Pol.	-	63.5	2.50
	2 Pol.	-	50.8	2.00
	1 ¾ Pol.	-	44.4	1.75
	1 ½ Pol.	-	38.1	1.50
	1 ¼ Pol.	-	31.7	1.25
	1 Pol.	-	25.4	1.00
	¾ Pol.	-	19.1	0.75
	5/8 Pol.	-	15.9	0.625
	½ Pol.	-	12.7	0.500
	3/8 Pol.	-	9.52	0.375
	3/16 Pol.	-	7.93	0.312
	¼ Pol.	-	6.35	0.250
	SERIE FINA	3.5	3.5	5.66
4		4	4.76	0.187
5		5	4.00	0.157
6		6	3.36	0.132
7		7	2.83	0.111
8		8	2.38	0.0937
10		10	2.00	0.0787
12		12	1.65	0.0661
14		14	1.41	0.0555
16		16	1.19	0.0469
18		18	1.00	0.0394
20		20	0.84	0.0331
25		25	0.71	0.0280
30		30	0.59	0.0232
35		35	0.50	0.0197
40		40	0.42	0.0165
45		45	0.35	0.0135
50		50	0.297	0.0117
60		60	0.250	0.0092
70		70	0.210	0.0083
80		80	0.177	0.0070
100		100	0.149	0.0059
120		120	0.125	0.0049
140		140	0.105	0.0041
170	170	0.088	0.0035	
200	200	0.074	0.0029	
230	230	0.062	0.0024	
270	270	0.053	0.0021	
325	325	0.044	0.0017	
400	400	0.037	0.0015	
500	500	0.025	0.0010	

ANEXO B – CONVERSIÓN DE NORMALIDAD EN MOLARIDAD

Conversión de normalidad en molaridad, relativa a soluciones reactivas constantes en la Farmacopea Homeopática Brasileña, 3ª edición.

Ácido clorhídrico <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Ácido nítrico <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Ácido perclórico <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Ácido sulfúrico <i>N</i>	0,5 <i>M</i> o 0,5 mol L ⁻¹
Cloruro de bario <i>N</i>	0,5 <i>M</i> o 0,5 mol L ⁻¹
Cloruro férrico <i>N</i>	0,33 ... <i>M</i> o 0,33 ... mol L ⁻¹
Hidróxido de Sodio <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Yodato de Potasio <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Nitrato de plata <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Permanganato de Potasio <i>N</i>	0,2 <i>M</i> o 0,2 mol L ⁻¹
Sulfato cérico <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Tiocianato de Potasio <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹
Tiosulfato de Sodio <i>N</i>	<i>M</i> o 1 mol L ⁻¹

ANEXO C – ALCOHOLIMETRÍA

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
0,0	0,0	998,20	0,999997
0,1	0,08	998,05	0,999846
0,2	0,16	997,90	0,999696
0,3	0,24	997,75	0,999546
0,4	0,32	997,59	0,999386
0,5	0,40	997,44	0,999235
0,6	0,47	997,29	0,999085
0,7	0,55	997,14	0,998935
0,8	0,63	996,99	0,998785
0,9	0,71	996,85	0,998644
1,0	0,79	996,70	0,998494
1,1	0,87	996,55	0,998344
1,2	0,95	996,40	0,998194
1,3	1,03	996,25	0,998043
1,4	1,11	996,11	0,997903
1,5	1,19	995,96	0,997753
1,6	1,27	995,81	0,997602
1,7	1,35	995,67	0,997462
1,8	1,43	995,52	0,997312
1,9	1,51	995,38	0,997172
2,0	1,59	995,23	0,997021
2,1	1,67	995,09	0,996881
2,2	1,75	994,94	0,996731
2,3	1,82	994,80	0,996591
2,4	1,90	994,66	0,996450
2,5	1,98	994,51	0,996300
2,6	2,06	994,37	0,996160
2,7	2,14	994,23	0,996020
2,8	2,22	994,09	0,995879
2,9	2,30	993,95	0,995739
3,0	2,38	993,81	0,995599
3,1	2,46	993,66	0,995449
3,2	2,54	993,52	0,995308
3,3	2,62	993,38	0,995168
3,4	2,70	993,24	0,995028
3,5	2,78	993,11	0,994898
3,6	2,86	992,97	0,994757
3,7	2,94	992,83	0,994617
3,8	3,02	992,69	0,994477
3,9	3,10	992,55	0,994337
4,0	3,18	992,41	0,994196
4,1	3,26	992,28	0,994066
4,2	3,34	992,14	0,993926
4,3	3,42	992,00	0,993786
4,4	3,50	991,87	0,993655
4,5	3,58	991,73	0,993515
4,6	3,66	991,59	0,993375
4,7	3,74	991,46	0,993245
4,8	3,82	991,32	0,993104
4,9	3,90	991,19	0,992974
5,0	3,98	991,06	0,992844
5,1	4,06	990,92	0,992704
5,2	4,14	990,79	0,992573
5,3	4,22	990,65	0,992433
5,4	4,30	990,52	0,992303
5,5	4,38	990,39	0,992173
5,6	4,46	990,26	0,992042
5,7	4,54	990,12	0,991902

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
5,8	4,62	989,99	0,991772
5,9	4,70	989,86	0,991642
6,0	4,78	989,73	0,991512
6,1	4,87	989,60	0,991381
6,2	4,95	989,47	0,991251
6,3	5,03	989,34	0,991121
6,4	5,11	989,21	0,990991
6,5	5,19	989,08	0,990860
6,6	5,27	988,95	0,990730
6,7	5,35	988,82	0,990600
6,8	5,43	988,69	0,990470
6,9	5,51	988,56	0,990339
7,0	5,59	988,43	0,990209
7,1	5,67	988,30	0,990079
7,2	5,75	988,18	0,989959
7,3	5,83	988,05	0,989828
7,4	5,91	987,92	0,989698
7,5	5,99	987,79	0,989568
7,6	6,07	987,67	0,989448
7,7	6,15	987,54	0,989318
7,8	6,23	987,42	0,989197
7,9	6,32	987,29	0,989067
8,0	6,40	987,16	0,988937
8,1	6,48	987,04	0,988817
8,2	6,56	986,91	0,988686
8,3	6,64	986,79	0,988566
8,4	6,72	986,66	0,988436
8,5	6,80	986,54	0,988316
8,6	6,88	986,42	0,988196
8,7	6,96	986,29	0,988065
8,8	7,04	986,17	0,987945
8,9	7,12	986,05	0,987825
9,0	7,20	985,92	0,987695
9,1	7,29	985,80	0,987574
9,2	7,37	985,68	0,987454
9,3	7,45	985,56	0,987334
9,4	7,53	985,44	0,987214
9,5	7,61	985,31	0,987084
9,6	7,69	985,19	0,986963
9,7	7,77	985,07	0,986843
9,8	7,85	984,95	0,986723
9,9	7,93	984,83	0,986603
10,0	8,01	984,71	0,986482
10,1	8,10	984,59	0,986362
10,2	8,18	984,47	0,986242
10,3	8,26	984,35	0,986122
10,4	8,34	984,23	0,986002
10,5	8,42	984,11	0,985881
10,6	8,50	983,99	0,985761
10,7	8,58	983,88	0,985651
10,8	8,66	983,76	0,985531
10,9	8,75	983,64	0,985411
11,0	8,83	983,52	0,985290
11,1	8,91	983,40	0,985170
11,2	8,99	983,29	0,985060
11,3	9,07	983,17	0,984940
11,4	9,15	983,05	0,984819
11,5	9,23	982,94	0,984709
11,6	9,32	982,82	0,984589
11,7	9,40	982,70	0,984469

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
11,8	9,48	982,59	0,984359
11,9	9,56	982,47	0,984238
12,0	9,64	982,35	0,984118
12,1	9,72	982,24	0,984008
12,2	9,80	982,12	0,983888
12,3	9,89	982,01	0,983778
12,4	9,97	981,89	0,983657
12,5	10,05	981,78	0,983547
12,6	10,13	981,67	0,983437
12,7	10,21	981,55	0,983317
12,8	10,29	981,44	0,983207
12,9	10,37	981,32	0,983086
13,0	10,46	981,21	0,982976
13,1	10,54	981,10	0,982866
13,2	10,62	980,98	0,982746
13,3	10,70	980,87	0,982636
13,4	10,78	980,76	0,982525
13,5	10,87	980,64	0,982405
13,6	10,95	980,53	0,982295
13,7	11,03	980,42	0,982185
13,8	11,11	980,31	0,982075
13,9	11,19	980,19	0,981954
14,0	11,27	980,08	0,981844
14,1	11,36	979,97	0,981734
14,2	11,44	979,86	0,981624
14,3	11,52	979,75	0,981514
14,4	11,60	979,64	0,981403
14,5	11,68	979,52	0,981283
14,6	11,77	979,41	0,981173
14,7	11,85	979,30	0,981063
14,8	11,93	979,19	0,980953
14,9	12,01	979,08	0,980842
15,0	12,09	978,97	0,980732
15,1	12,17	978,86	0,980622
15,2	12,26	978,75	0,980512
15,3	12,34	978,64	0,980402
15,4	12,42	978,53	0,980291
15,5	12,50	978,42	0,980181
15,6	12,59	978,31	0,980071
15,7	12,67	978,20	0,979961
15,8	12,75	978,09	0,979851
15,9	12,83	977,98	0,979740
16,0	12,91	977,87	0,979630
16,1	13,00	977,76	0,979520
16,2	13,08	977,65	0,979410
16,3	13,16	977,55	0,979310
16,4	13,24	977,44	0,979199
16,5	13,32	977,33	0,979089
16,6	13,41	977,22	0,978979
16,7	13,49	977,11	0,978869
16,8	13,57	977,00	0,978759
16,9	13,65	976,89	0,978648
17,0	13,74	976,79	0,978548
17,1	13,82	976,68	0,978438
17,2	13,90	976,57	0,978328
17,3	13,98	976,46	0,978218
17,4	14,07	976,35	0,978107
17,5	14,15	976,25	0,978007
17,6	14,23	976,14	0,977897
17,7	14,31	976,03	0,977787

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
17,8	14,40	975,92	0,977677
17,9	14,48	975,81	0,977566
18,0	14,56	975,71	0,977466
18,1	14,64	975,60	0,977356
18,2	14,73	975,49	0,977246
18,3	14,81	975,38	0,977136
18,4	14,89	975,28	0,977036
18,5	14,97	975,17	0,976925
18,6	15,06	975,06	0,976815
18,7	15,14	974,95	0,976705
18,8	15,22	974,85	0,976605
18,9	15,30	974,74	0,976495
19,0	15,39	974,63	0,976384
19,1	15,47	974,52	0,976274
19,2	15,55	974,42	0,976174
19,3	15,63	974,31	0,976064
19,4	15,72	974,20	0,975954
19,5	15,80	974,09	0,975843
19,6	15,88	973,99	0,975743
19,7	15,97	973,88	0,975633
19,8	16,05	973,77	0,975523
19,9	16,13	973,66	0,975413
20,0	16,21	973,56	0,975312
20,1	16,30	973,45	0,975202
20,2	16,38	973,34	0,975092
20,3	16,46	973,24	0,974992
20,4	16,55	973,13	0,974882
20,5	16,63	973,02	0,974771
20,6	16,71	972,91	0,974661
20,7	16,79	972,80	0,974551
20,8	16,88	972,70	0,974451
20,9	16,96	972,59	0,974341
21,0	17,04	972,48	0,974230
21,1	17,13	972,37	0,974120
21,2	17,21	972,26	0,974010
21,3	17,29	972,16	0,973910
21,4	17,38	972,05	0,973800
21,5	17,46	971,94	0,973689
21,6	17,54	971,83	0,973579
21,7	17,63	971,73	0,973479
21,8	17,71	971,62	0,973369
21,9	17,79	971,51	0,973259
22,0	17,87	971,40	0,973149
22,1	17,96	971,29	0,973038
22,2	18,04	971,18	0,972928
22,3	18,12	971,08	0,972828
22,4	18,21	970,97	0,972718
22,5	18,29	970,86	0,972608
22,6	18,37	970,75	0,972497
22,7	18,46	970,64	0,972387
22,8	18,54	970,53	0,972277
22,9	18,62	970,42	0,972167
23,0	18,71	970,31	0,972057
23,1	18,79	970,20	0,971946
23,2	18,87	970,09	0,971836
23,3	18,96	969,98	0,971726
23,4	19,04	969,87	0,971616
23,5	19,13	969,76	0,971506
23,6	19,21	969,65	0,971395
23,7	19,29	969,54	0,971285

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
23,8	19,38	969,43	0,971175
23,9	19,46	969,32	0,971065
24,0	19,54	969,21	0,970955
24,1	19,63	969,10	0,970844
24,2	19,71	968,99	0,970734
24,3	19,79	968,88	0,970624
24,4	19,88	968,77	0,970514
24,5	19,96	968,66	0,970404
24,6	20,05	968,55	0,970293
24,7	20,13	968,43	0,970173
24,8	20,21	968,32	0,970063
24,9	20,30	968,21	0,969953
25,0	20,38	968,10	0,969843
25,1	20,47	967,99	0,969732
25,2	20,55	967,87	0,969612
25,3	20,63	967,76	0,969502
25,4	20,72	967,65	0,969392
25,5	20,80	967,53	0,969272
25,6	20,89	967,42	0,969161
25,7	20,97	967,31	0,969051
25,8	21,05	967,19	0,968931
25,9	21,14	967,08	0,968821
26,0	21,22	966,97	0,968711
26,1	21,31	966,85	0,968590
26,2	21,39	966,74	0,968480
26,3	21,47	966,62	0,968360
26,4	21,56	966,51	0,968250
26,5	21,64	966,39	0,968130
26,6	21,73	966,28	0,968019
26,7	21,81	966,16	0,967899
26,8	21,90	966,05	0,967789
26,9	21,98	965,93	0,967669
27,0	22,06	965,81	0,967548
27,1	22,15	965,70	0,967438
27,2	22,23	965,58	0,967318
27,3	22,32	965,46	0,967198
27,4	22,40	965,35	0,967088
27,5	22,49	965,23	0,966967
27,6	22,57	965,11	0,966847
27,7	22,65	964,99	0,966727
27,8	22,74	964,88	0,966617
27,9	22,82	964,76	0,966497
28,0	22,91	964,64	0,966376
28,1	22,99	964,52	0,966256
28,2	23,08	964,40	0,966136
28,3	23,16	964,28	0,966016
28,4	23,25	964,16	0,965895
28,5	23,33	964,04	0,965775
28,6	23,42	963,92	0,965655
28,7	23,50	963,80	0,965535
28,8	23,59	963,68	0,965415
28,9	23,67	963,56	0,965294
29,0	23,76	963,44	0,965174
29,1	23,84	963,32	0,965054
29,2	23,93	963,20	0,964934
29,3	24,01	963,07	0,964804
29,4	24,10	962,95	0,964683
29,5	24,18	962,83	0,964563
29,6	24,27	962,71	0,964443
29,7	24,35	962,58	0,964313

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
29,8	24,44	962,46	0,964192
29,9	24,52	962,33	0,964062
30,0	24,61	962,21	0,963942
30,1	24,69	962,09	0,963822
30,2	24,78	961,96	0,963692
30,3	24,86	961,84	0,963571
30,4	24,95	961,71	0,963441
30,5	25,03	961,59	0,963321
30,6	25,12	961,46	0,963191
30,7	25,20	961,33	0,963060
30,8	25,29	961,21	0,962940
30,9	25,38	961,08	0,962810
31,0	25,46	960,95	0,962680
31,1	25,55	960,82	0,962549
31,2	25,63	960,70	0,962429
31,3	25,72	960,57	0,962299
31,4	25,80	960,44	0,962169
31,5	25,89	960,31	0,962039
31,6	25,97	960,18	0,961908
31,7	26,06	960,05	0,961778
31,8	26,15	959,92	0,961648
31,9	26,23	959,79	0,961518
32,0	26,32	959,66	0,961387
32,1	26,40	959,53	0,961257
32,2	26,49	959,40	0,961127
32,3	26,57	959,27	0,960997
32,4	26,66	959,14	0,960866
32,5	26,75	959,01	0,960736
32,6	26,83	958,87	0,960596
32,7	26,92	958,74	0,960466
32,8	27,00	958,61	0,960335
32,9	27,09	958,47	0,960195
33,0	27,18	958,34	0,960065
33,1	27,26	958,20	0,959925
33,2	27,35	958,07	0,959795
33,3	27,44	957,94	0,959664
33,4	27,52	957,80	0,959524
33,5	27,61	957,66	0,959384
33,6	27,69	957,53	0,959254
33,7	27,78	957,39	0,959113
33,8	27,87	957,26	0,958983
33,9	27,95	957,12	0,958843
34,0	28,04	956,98	0,958703
34,1	28,13	956,84	0,958562
34,2	28,21	956,70	0,958422
34,3	28,30	956,57	0,958292
34,4	28,39	956,43	0,958152
34,5	28,47	956,29	0,958011
34,6	28,56	956,15	0,957871
34,7	28,65	956,01	0,957731
34,8	28,73	955,87	0,957591
34,9	28,82	955,73	0,957450
35,0	28,91	955,59	0,957310
35,1	28,99	955,45	0,957170
35,2	29,08	955,30	0,957020
35,3	29,17	955,16	0,956879
35,4	29,26	955,02	0,956739
35,5	29,34	954,88	0,956599
35,6	29,43	954,73	0,956449
35,7	29,52	954,59	0,956308

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
35,8	29,60	954,44	0,956158
35,9	29,69	954,30	0,956018
36,0	29,78	954,15	0,955867
36,1	29,87	954,01	0,955727
36,2	29,95	953,86	0,955577
36,3	30,04	953,72	0,955437
36,4	30,13	953,57	0,955286
36,5	30,22	953,42	0,955136
36,6	30,30	953,28	0,954996
36,7	30,39	953,13	0,954846
36,8	30,48	952,98	0,954695
36,9	30,56	952,83	0,954545
37,0	30,65	952,69	0,954405
37,1	30,74	952,54	0,954255
37,2	30,83	952,39	0,954104
37,3	30,92	952,24	0,953954
37,4	31,00	952,09	0,953804
37,5	31,09	951,94	0,953653
37,6	31,18	951,79	0,953503
37,7	31,27	951,63	0,953343
37,8	31,35	951,48	0,953193
37,9	31,44	951,33	0,953042
38,0	31,53	951,18	0,952892
38,1	31,62	951,02	0,952732
38,2	31,71	950,87	0,952582
38,3	31,79	950,72	0,952431
38,4	31,88	950,56	0,952271
38,5	31,97	950,41	0,952121
38,6	32,06	950,25	0,951960
38,7	32,15	950,10	0,951810
38,8	32,24	949,94	0,951650
38,9	32,32	949,79	0,951500
39,0	32,41	949,63	0,951339
39,1	32,50	949,47	0,951179
39,2	32,59	949,32	0,951029
39,3	32,68	949,16	0,950868
39,4	32,77	949,00	0,950708
39,5	32,86	948,84	0,950548
39,6	32,94	948,68	0,950388
39,7	33,03	948,52	0,950227
39,8	33,12	948,37	0,950077
39,9	33,21	948,21	0,949917
40,0	33,30	948,05	0,949756
40,1	33,39	947,88	0,949586
40,2	33,48	947,72	0,949426
40,3	33,57	947,56	0,949266
40,4	33,66	947,40	0,949105
40,5	33,74	947,24	0,948945
40,6	33,83	947,08	0,948785
40,7	33,92	946,91	0,948614
40,8	34,01	946,75	0,948454
40,9	34,10	946,58	0,948284
41,0	34,19	946,42	0,948124
41,1	34,28	946,26	0,947963
41,2	34,37	946,09	0,947793
41,3	34,46	945,93	0,947633
41,4	34,55	945,76	0,947462
41,5	34,64	945,59	0,947292
41,6	34,73	945,43	0,947132
41,7	34,82	945,26	0,946961

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
41,8	34,91	945,09	0,946791
41,9	35,00	944,93	0,946631
42,0	35,09	944,76	0,946461
42,1	35,18	944,59	0,946290
42,2	35,27	944,42	0,946120
42,3	35,36	944,25	0,945950
42,4	35,45	944,08	0,945779
42,5	35,54	943,91	0,945609
42,6	35,63	943,74	0,945439
42,7	35,72	943,57	0,945268
42,8	35,81	943,40	0,945098
42,9	35,90	943,23	0,944928
43,0	35,99	943,06	0,944758
43,1	36,08	942,88	0,944577
43,2	36,17	942,71	0,944407
43,3	36,26	942,54	0,944237
43,4	36,35	942,37	0,944066
43,5	36,44	942,19	0,943886
43,6	36,53	942,02	0,943716
43,7	36,62	941,84	0,943535
43,8	36,71	941,67	0,943365
43,9	36,80	941,49	0,943185
44,0	36,89	941,32	0,943014
44,1	36,98	941,14	0,942834
44,2	37,07	940,97	0,942664
44,3	37,16	940,79	0,942483
44,4	37,25	940,61	0,942303
44,5	37,35	940,43	0,942123
44,6	37,44	940,26	0,941952
44,7	37,53	940,08	0,941772
44,8	37,62	939,90	0,941592
44,9	37,71	939,72	0,941411
45,0	37,80	939,54	0,941231
45,1	37,89	939,36	0,941051
45,2	37,98	939,18	0,940871
45,3	38,08	939,00	0,940690
45,4	38,17	938,82	0,940510
45,5	38,26	938,64	0,940330
45,6	38,35	938,46	0,940149
45,7	38,44	938,28	0,939969
45,8	38,53	938,10	0,939789
45,9	38,62	937,91	0,939598
46,0	38,72	937,73	0,939418
46,1	38,81	937,55	0,939238
46,2	38,90	937,36	0,939047
46,3	38,99	937,18	0,938867
46,4	39,08	937,00	0,938687
46,5	39,18	936,81	0,938496
46,6	39,27	936,63	0,938316
46,7	39,36	936,44	0,938126
46,8	39,45	936,26	0,937945
46,9	39,54	936,07	0,937755
47,0	39,64	935,88	0,937565
47,1	39,73	935,70	0,937384
47,2	39,82	935,51	0,937194
47,3	39,91	935,32	0,937004
47,4	40,00	935,14	0,936823
47,5	40,10	934,95	0,936633
47,6	40,19	934,76	0,936443
47,7	40,28	934,57	0,936252

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
47,8	40,37	934,38	0,936062
47,9	40,47	934,19	0,935872
48,0	40,56	934,00	0,935681
48,1	40,65	933,81	0,935491
48,2	40,75	933,62	0,935301
48,3	40,84	933,43	0,935110
48,4	40,93	933,24	0,934920
48,5	41,02	933,05	0,934729
48,6	41,12	932,86	0,934539
48,7	41,21	932,67	0,934349
48,8	41,30	932,47	0,934148
48,9	41,40	932,28	0,933958
49,0	41,49	932,09	0,933768
49,1	41,58	931,90	0,933577
49,2	41,68	931,70	0,933377
49,3	41,77	931,51	0,933187
49,4	41,86	931,32	0,932996
49,5	41,96	931,13	0,932806
49,6	42,05	930,92	0,932596
49,7	42,14	930,73	0,932405
49,8	42,24	930,53	0,932205
49,9	42,33	930,34	0,932015
50,0	42,43	930,14	0,931814
50,1	42,52	929,95	0,931624
50,2	42,61	929,75	0,931424
50,3	42,71	929,55	0,931223
50,4	42,80	929,35	0,931023
50,5	42,90	929,16	0,930832
50,6	42,99	928,96	0,930632
50,7	43,08	928,76	0,930432
50,8	43,18	928,56	0,930231
50,9	43,27	928,36	0,930031
51,0	43,37	928,16	0,929831
51,1	43,46	927,96	0,929630
51,2	43,56	927,77	0,929440
51,3	43,65	927,57	0,929240
51,4	43,74	927,36	0,929029
51,5	43,84	927,16	0,928829
51,6	43,93	926,96	0,928629
51,7	44,03	926,76	0,928428
51,8	44,12	926,56	0,928228
51,9	44,22	926,36	0,928027
52,0	44,31	926,16	0,927827
52,1	44,41	925,95	0,927617
52,2	44,50	925,75	0,927416
52,3	44,60	925,55	0,927216
52,4	44,69	925,35	0,927016
52,5	44,79	925,14	0,926805
52,6	44,88	924,94	0,926605
52,7	44,98	924,73	0,926395
52,8	45,07	924,53	0,926194
52,9	45,17	924,32	0,925984
53,0	45,26	924,12	0,925783
53,1	45,36	923,91	0,925573
53,2	45,46	923,71	0,925373
53,3	45,55	923,50	0,925162
53,4	45,65	923,30	0,924962
53,5	45,74	923,09	0,924752
53,6	45,84	922,88	0,924541
53,7	45,93	922,68	0,924341

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
53,8	46,03	922,47	0,924130
53,9	46,13	922,26	0,923920
54,0	46,22	922,06	0,923720
54,1	46,32	921,85	0,923509
54,2	46,41	921,64	0,923299
54,3	46,51	921,43	0,923089
54,4	46,61	921,22	0,922878
54,5	46,70	921,01	0,922668
54,6	46,80	920,80	0,922457
54,7	46,90	920,59	0,922247
54,8	46,99	920,38	0,922037
54,9	47,09	920,17	0,921826
55,0	47,18	919,96	0,921616
55,1	47,28	919,75	0,921406
55,2	47,38	919,54	0,921195
55,3	47,47	919,33	0,920985
55,4	47,57	919,12	0,920774
55,5	47,67	918,91	0,920564
55,6	47,77	918,69	0,920344
55,7	47,86	918,48	0,920133
55,8	47,96	918,27	0,919923
55,9	48,06	918,06	0,919713
56,0	48,15	917,84	0,919492
56,1	48,25	917,63	0,919282
56,2	48,35	917,42	0,919071
56,3	48,45	917,22	0,918871
56,4	48,54	916,99	0,918641
56,5	48,64	916,77	0,918420
56,6	48,74	916,56	0,918210
56,7	48,84	916,35	0,917999
56,8	48,94	916,13	0,917779
56,9	49,03	915,91	0,917559
57,0	49,13	915,70	0,917348
57,1	49,23	915,48	0,917128
57,2	49,32	915,27	0,916917
57,3	49,42	915,05	0,916697
57,4	49,52	914,83	0,916477
57,5	49,62	914,62	0,916266
57,6	49,72	914,40	0,916046
57,7	49,81	914,18	0,915826
57,8	49,91	913,97	0,915615
57,9	50,01	913,75	0,915395
58,0	50,11	913,53	0,915174
58,1	50,21	913,31	0,914954
58,2	50,31	913,09	0,914734
58,3	50,40	912,87	0,914513
58,4	50,50	912,65	0,914293
58,5	50,60	912,43	0,914072
58,6	50,70	912,22	0,913862
58,7	50,80	912,00	0,913642
58,8	50,90	911,78	0,913421
58,9	51,00	911,55	0,913191
59,0	51,10	911,33	0,912970
59,1	51,19	911,11	0,912750
59,2	51,29	910,89	0,912530
59,3	51,39	910,67	0,912309
59,4	51,49	910,45	0,912089
59,5	51,59	910,23	0,911868
59,6	51,69	910,01	0,911648
59,7	51,79	909,78	0,911418

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
59,8	51,89	909,56	0,911197
59,9	51,99	909,34	0,910977
60,0	52,09	909,11	0,910746
60,1	52,19	908,89	0,910526
60,2	52,29	908,67	0,910306
60,3	52,39	908,44	0,910075
60,4	52,49	908,22	0,909855
60,5	52,59	908,00	0,909634
60,6	52,69	907,77	0,909404
60,7	52,79	907,55	0,909184
60,8	52,89	907,32	0,908953
60,9	52,99	907,10	0,908733
61,0	53,09	906,87	0,908502
61,1	53,19	906,64	0,908272
61,2	53,29	906,42	0,908052
61,3	53,39	906,19	0,907821
61,4	53,49	905,97	0,907601
61,5	53,59	905,74	0,907370
61,6	53,69	905,51	0,907140
61,7	53,79	905,29	0,906920
61,8	53,89	905,06	0,906689
61,9	53,99	904,83	0,906459
62,0	54,09	904,60	0,906228
62,1	54,19	904,37	0,905998
62,2	54,30	904,15	0,905777
62,3	54,40	903,92	0,905547
62,4	54,50	903,69	0,905317
62,5	54,60	903,46	0,905086
62,6	54,70	903,23	0,904856
62,7	54,80	903,00	0,904625
62,8	54,90	902,77	0,904395
62,9	55,00	902,54	0,904165
63,0	55,11	902,31	0,903934
63,1	55,21	902,08	0,903704
63,2	55,31	901,85	0,903473
63,3	55,41	901,62	0,903243
63,4	55,51	901,39	0,903013
63,5	55,61	901,15	0,902772
63,6	55,72	900,92	0,902542
63,7	55,82	900,69	0,902311
63,8	55,92	900,46	0,902081
63,9	56,02	900,23	0,901850
64,0	56,12	899,99	0,901610
64,1	56,23	899,76	0,901380
64,2	56,33	899,53	0,901149
64,3	56,43	899,29	0,900909
64,4	56,53	899,06	0,900678
64,5	56,64	898,83	0,900448
64,6	56,74	898,59	0,900207
64,7	56,84	898,36	0,899977
64,8	56,94	898,12	0,899737
64,9	57,05	897,89	0,899506
65,0	57,15	897,65	0,899266
65,1	57,25	897,42	0,899035
65,2	57,36	897,18	0,898795
65,3	57,46	896,94	0,898554
65,4	57,56	896,71	0,898324
65,5	57,67	896,47	0,898084
65,6	57,77	896,23	0,897843
65,7	57,87	896,00	0,897613

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
65,8	57,98	895,76	0,897372
65,9	58,08	895,52	0,897132
66,0	58,18	895,28	0,896892
66,1	58,29	895,05	0,896661
66,2	58,39	894,81	0,896421
66,3	58,49	894,57	0,896180
66,4	58,60	894,33	0,895940
66,5	58,70	894,09	0,895699
66,6	58,81	893,85	0,895459
66,7	58,91	893,61	0,895218
66,8	59,01	893,37	0,894978
66,9	59,12	893,13	0,894738
67,0	59,22	892,89	0,894497
67,1	59,33	892,65	0,894257
67,2	59,43	892,41	0,894016
67,3	59,54	892,17	0,893776
67,4	59,64	891,93	0,893535
67,5	59,74	891,69	0,893295
67,6	59,85	891,45	0,893055
67,7	59,95	891,20	0,892804
67,8	60,06	890,96	0,892564
67,9	60,16	890,72	0,892323
68,0	60,27	890,48	0,892083
68,1	60,37	890,23	0,891832
68,2	60,48	889,99	0,891592
68,3	60,58	889,75	0,891352
68,4	60,69	889,50	0,891101
68,5	60,80	889,26	0,890861
68,6	60,90	889,01	0,890610
68,7	61,01	888,77	0,890370
68,8	61,11	888,52	0,890119
68,9	61,22	888,28	0,889879
69,0	61,32	888,03	0,889628
69,1	61,43	887,79	0,889388
69,2	61,54	887,54	0,889138
69,3	61,64	887,29	0,888887
69,4	61,75	887,05	0,888647
69,5	61,85	886,80	0,888396
69,6	61,96	886,55	0,888146
69,7	62,07	886,31	0,887905
69,8	62,17	886,06	0,887655
69,9	62,28	885,81	0,887404
70,0	62,39	885,56	0,887154
70,1	62,49	885,31	0,886904
70,2	62,60	885,06	0,886653
70,3	62,71	884,82	0,886413
70,4	62,81	884,57	0,886162
70,5	62,92	884,32	0,885912
70,6	63,03	884,07	0,885661
70,7	63,13	883,82	0,885411
70,8	63,24	883,57	0,885160
70,9	63,35	883,32	0,884910
71,0	63,46	883,06	0,884650
71,1	63,56	882,81	0,884399
71,2	63,67	882,56	0,884149
71,3	63,78	882,31	0,883898
71,4	63,89	882,06	0,883648
71,5	63,99	881,81	0,883397
71,6	64,10	881,55	0,883137
71,7	64,21	881,30	0,882886

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
71,8	64,32	881,05	0,882636
71,9	64,43	880,79	0,882375
72,0	64,53	880,54	0,882125
72,1	64,64	880,29	0,881875
72,2	64,75	880,03	0,881614
72,3	64,86	879,78	0,881364
72,4	64,97	879,52	0,881103
72,5	65,08	879,27	0,880853
72,6	65,19	879,01	0,880592
72,7	65,29	878,75	0,880332
72,8	65,40	878,50	0,880081
72,9	65,51	878,24	0,879821
73,0	65,62	877,99	0,879570
73,1	65,73	877,73	0,879310
73,2	65,84	877,47	0,879049
73,3	65,95	877,21	0,878789
73,4	66,06	876,96	0,878539
73,5	66,17	876,70	0,878278
73,6	66,28	876,44	0,878018
73,7	66,39	876,18	0,877757
73,8	66,50	875,92	0,877497
73,9	66,61	875,66	0,877236
74,0	66,72	875,40	0,876976
74,1	66,83	875,14	0,876715
74,2	66,94	874,88	0,876455
74,3	67,05	874,62	0,876194
74,4	67,16	874,36	0,875934
74,5	67,27	874,10	0,875673
74,6	67,38	873,84	0,875413
74,7	67,49	873,58	0,875152
74,8	67,60	873,32	0,874892
74,9	67,71	873,06	0,874632
75,0	67,82	872,79	0,874361
75,1	67,93	872,53	0,874101
75,2	68,04	872,27	0,873840
75,3	68,15	872,00	0,873570
75,4	68,26	871,74	0,873309
75,5	68,38	871,48	0,873049
75,6	68,49	871,21	0,872778
75,7	68,60	870,95	0,872518
75,8	68,71	870,68	0,872247
75,9	68,82	870,42	0,871987
76,0	68,93	870,15	0,871716
76,1	69,04	869,89	0,871456
76,2	69,16	869,62	0,871185
76,3	69,27	869,35	0,870915
76,4	69,38	869,09	0,870654
76,5	69,49	868,82	0,870384
76,6	69,61	868,55	0,870113
76,7	69,72	868,28	0,869843
76,8	69,83	868,02	0,869582
76,9	69,94	867,75	0,869312
77,0	70,06	867,48	0,869041
77,1	70,17	867,21	0,868771
77,2	70,28	866,94	0,868500
77,3	70,39	866,67	0,868230
77,4	70,51	866,40	0,867960
77,5	70,62	866,13	0,867689
77,6	70,73	865,86	0,867419
77,7	70,85	865,59	0,867148

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
77,8	70,96	865,32	0,866878
77,9	71,07	865,05	0,866607
78,0	71,19	864,78	0,866337
78,1	71,30	864,50	0,866056
78,2	71,41	864,23	0,865786
78,3	71,53	863,96	0,865515
78,4	71,64	863,69	0,865245
78,5	71,76	863,41	0,864964
78,6	71,87	863,14	0,864694
78,7	71,98	862,86	0,864413
78,8	72,10	862,59	0,864143
78,9	72,21	862,31	0,863862
79,0	72,33	862,04	0,863592
79,1	72,44	861,76	0,863311
79,2	72,56	861,49	0,863041
79,3	72,67	861,21	0,862760
79,4	72,79	860,94	0,862490
79,5	72,90	860,66	0,862209
79,6	73,02	860,38	0,861929
79,7	73,13	860,10	0,861648
79,8	73,25	859,83	0,861378
79,9	73,36	859,55	0,861097
80,0	73,48	859,27	0,860817
80,1	73,60	858,99	0,860536
80,2	73,71	858,71	0,860256
80,3	73,83	858,43	0,859975
80,4	73,94	858,15	0,859695
80,5	74,06	857,87	0,859414
80,6	74,18	857,59	0,859134
80,7	74,29	857,31	0,858853
80,8	74,41	857,03	0,858573
80,9	74,53	856,75	0,858292
81,0	74,64	856,46	0,858002
81,1	74,76	856,18	0,857721
81,2	74,88	855,90	0,857441
81,3	74,99	855,62	0,857160
81,4	75,11	855,33	0,856870
81,5	75,23	855,05	0,856589
81,6	75,34	854,76	0,856299
81,7	75,46	854,48	0,856018
81,8	75,58	854,19	0,855728
81,9	75,70	853,91	0,855447
82,0	75,82	853,62	0,855157
82,1	75,93	853,34	0,854876
82,2	76,05	853,05	0,854585
82,3	76,17	852,76	0,854295
82,4	76,29	852,48	0,854014
82,5	76,41	852,19	0,853724
82,6	76,52	851,90	0,853433
82,7	76,64	851,61	0,853143
82,8	76,76	851,32	0,852852
82,9	76,88	851,03	0,852562
83,0	77,00	850,74	0,852271
83,1	77,12	850,45	0,851981
83,2	77,24	850,16	0,851690
83,3	77,36	849,87	0,851400
83,4	77,48	849,58	0,851109
83,5	77,60	849,29	0,850819
83,6	77,72	848,99	0,850518
83,7	77,84	848,70	0,850228

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
83,8	77,96	848,41	0,849937
83,9	78,08	848,11	0,849637
84,0	78,20	847,82	0,849346
84,1	78,32	847,53	0,849056
84,2	78,44	847,23	0,848755
84,3	78,56	846,93	0,848454
84,4	78,68	846,64	0,848164
84,5	78,80	846,34	0,847863
84,6	78,92	846,05	0,847573
84,7	79,04	845,75	0,847272
84,8	79,16	845,45	0,846972
84,9	79,28	845,15	0,846671
85,0	79,40	844,85	0,846371
85,1	79,53	844,55	0,846070
85,2	79,65	844,25	0,845770
85,3	79,77	843,95	0,845469
85,4	79,89	843,65	0,845169
85,5	80,01	843,35	0,844868
85,6	80,14	843,05	0,844567
85,7	80,26	842,75	0,844267
85,8	80,38	842,44	0,843956
85,9	80,50	842,14	0,843656
86,0	80,63	841,84	0,843355
86,1	80,75	841,53	0,843045
86,2	80,87	841,23	0,842744
86,3	81,00	840,92	0,842434
86,4	81,12	840,62	0,842133
86,5	81,24	840,31	0,841823
86,6	81,37	840,00	0,841512
86,7	81,49	839,70	0,841211
86,8	81,61	839,39	0,840901
86,9	81,74	839,08	0,840590
87,0	81,86	838,77	0,840280
87,1	81,99	838,46	0,839969
87,2	82,11	838,15	0,839659
87,3	82,24	837,84	0,839348
87,4	82,36	837,52	0,839028
87,5	82,49	837,21	0,838717
87,6	82,61	836,90	0,838406
87,7	82,74	836,59	0,838096
87,8	82,86	836,27	0,837775
87,9	82,99	835,96	0,837465
88,0	83,11	835,64	0,837144
88,1	83,24	835,32	0,836824
88,2	83,37	835,01	0,836513
88,3	83,49	834,69	0,836192
88,4	83,62	834,37	0,835872
88,5	83,74	834,05	0,835551
88,6	83,87	833,73	0,835231
88,7	84,00	833,41	0,834910
88,8	84,13	833,09	0,834590
88,9	84,25	832,77	0,834269
89,0	84,38	832,45	0,833948
89,1	84,51	832,12	0,833618
89,2	84,64	831,80	0,833297
89,3	84,76	831,48	0,832977
89,4	84,89	831,15	0,832646
89,5	85,02	830,82	0,832315
89,6	85,15	830,50	0,831995
89,7	85,28	830,17	0,831664

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
89,8	85,41	829,84	0,831334
89,9	85,54	829,51	0,831003
90,0	85,66	829,18	0,830673
90,1	85,79	828,85	0,830342
90,2	85,92	828,52	0,830011
90,3	86,05	828,19	0,829681
90,4	86,18	827,85	0,829340
90,5	86,31	827,52	0,829010
90,6	86,44	827,18	0,828669
90,7	86,57	826,85	0,828338
90,8	86,71	826,51	0,827998
90,9	86,84	826,17	0,827657
91,0	86,97	825,83	0,827316
91,1	87,10	825,49	0,826976
91,2	87,23	825,15	0,826635
91,3	87,36	824,81	0,826295
91,4	87,49	824,47	0,825954
91,5	87,63	824,13	0,825613
91,6	87,76	823,78	0,825263
91,7	87,90	823,44	0,824922
91,8	88,02	823,09	0,824572
91,9	88,16	822,74	0,824221
92,0	88,29	822,39	0,823870
92,1	88,42	822,04	0,823520
92,2	88,56	821,69	0,823169
92,3	88,69	821,34	0,822818
92,4	88,83	820,99	0,822468
92,5	88,96	820,63	0,822107
92,6	89,10	820,28	0,821757
92,7	89,23	819,92	0,821396
92,8	89,37	819,57	0,821045
92,9	89,50	819,21	0,820685
93,0	89,64	818,85	0,820324
93,1	89,77	818,49	0,819963
93,2	89,91	818,12	0,819593
93,3	90,05	817,76	0,819232
93,4	90,18	817,40	0,818871
93,5	90,32	817,03	0,818501
93,6	90,46	816,66	0,818130
93,7	90,59	816,30	0,817769
93,8	90,73	815,93	0,817399
93,9	90,87	815,55	0,817018
94,0	91,01	815,18	0,816647
94,1	91,15	814,81	0,816277
94,2	91,29	814,43	0,815896
94,3	91,43	814,06	0,815525
94,4	91,56	813,68	0,815145
94,5	91,70	813,30	0,814764
94,6	91,84	812,92	0,814383
94,7	91,98	812,54	0,814003
94,8	92,13	812,15	0,813612
94,9	92,27	811,77	0,813231
95,0	92,41	811,38	0,812840
95,1	92,55	810,99	0,812450
95,2	92,69	810,60	0,812059
95,3	92,83	810,21	0,811668
95,4	92,98	809,82	0,811278
95,5	93,12	809,42	0,810877
95,6	93,26	809,02	0,810476
95,7	93,41	808,63	0,810086

% v/v	% m/m	ρ_{20} (Kg/m ³)	d (g/cm ³)
95,8	93,55	808,23	0,809685
95,9	93,69	807,82	0,809274
96,0	93,84	807,42	0,808873
96,1	93,98	807,01	0,808463
96,2	94,13	806,61	0,808062
96,3	94,27	806,20	0,807651
96,4	94,42	805,78	0,807230
96,5	94,57	805,37	0,806820
96,6	94,71	804,96	0,806409
96,7	94,86	804,54	0,805988
96,8	95,01	804,12	0,805567
96,9	95,16	803,70	0,805147
97,0	95,31	803,27	0,804716
97,1	95,45	802,85	0,804295
97,2	95,60	802,42	0,803864
97,3	95,75	801,99	0,803434
97,4	95,90	801,55	0,802993
97,5	96,05	801,12	0,802562
97,6	96,21	800,68	0,802121
97,7	96,36	800,24	0,801680
97,8	96,51	799,80	0,801240
97,9	96,66	799,35	0,800789
98,0	96,81	798,90	0,800338
98,1	96,97	798,45	0,799887
98,2	97,12	798,00	0,799436
98,3	97,28	797,54	0,798976
98,4	97,43	797,08	0,798515
98,5	97,59	796,62	0,798054
98,6	97,74	796,15	0,797583
98,7	97,90	795,68	0,797112
98,8	98,06	795,21	0,796641
98,9	98,22	794,73	0,796161
99,0	98,38	794,25	0,795680
99,1	98,53	793,77	0,795199
99,2	98,69	793,28	0,794708
99,3	98,86	792,79	0,794217
99,4	99,02	792,30	0,793726
99,5	99,18	791,80	0,793225
99,6	99,34	791,29	0,792714
99,7	99,50	790,79	0,792213
99,8	99,67	790,28	0,791703
99,9	99,83	789,76	0,791182
100,0	100,00	789,24	0,790661

