

# **USAC**

## **TRICENTENARIA**

Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**  
**PROGRAMA DE EXPERIENCIAS DOCENTES CON LA COMUNIDAD -EDC-**  
**SUBPROGRAMA DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-**

### **INFORME TRIMESTRAL I**

### **REALIZADO EN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES DE GUATEMALA**

**DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO**

**DEL 01 DE ENERO AL 04 DE JULIO DE 2019**



**PRESENTADO POR:**  
**ROGELIO JUNIOR MUX TORRES**  
CUI No.: 2459-68369-0101  
CARNET No.: 200923049

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE**  
**QUÍMICA FARMACÉUTICA**

**GUATEMALA, JULIO DE 2019**

**REF. EPS. QF.01/2019**

**SERVICIO**

## **INTRODUCCIÓN**

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala INACIF, es una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos científicos de conformidad con la presente Ley.

Tiene como finalidad principal la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente emitiendo dictámenes técnicos científicos que doten a la función jurisdiccional, con medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales. Presta sus servicios a requerimiento de jueces y fiscales, INACIF no actúa de oficio (INACIF, sin fecha).

El laboratorio de Toxicología cuenta con herramientas para el análisis de los indicios y la parte instrumental con equipos como son los cromatógrafos de gases, acoplado a masas, el Q-TOF para el análisis de muestras relativamente difíciles de detectar, debido a su detector cuatripolo, el cromatógrafo con detector de nitrógeno y fosforo para la cuantificación de fosfina y otros organofosforados (García & Jiménez, 2005).

Entre las drogas detectadas están de la familia de las morfina, tricíclicos, oxicodona, THC (compuesto de la marihuana), benzodiazepinas, cocaínas, anfetaminas, metanfetaminas, metilendianmetanfetamina (MDMA), así como la cuantificación de etanol (Duffus & Howard, 2006). El levantamiento de dictámenes es de suma importancia en el esclarecimiento de hechos, que ayuda a contribuir al sistema de justicia del país.

## **ANTECEDENTES**

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, es conocido como INACIF, es una institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica y patrimonio propio. Tiene competencia a nivel nacional y la responsabilidad en materia de peritajes técnicos científicos de conformidad con la presente Ley.

Anualmente tendrá una partida en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado y sus recursos los administrará de manera autónoma en función a sus propios requerimientos.

Es creado con el Decreto 32-2006 del Congreso de la República de Guatemala del ocho de septiembre de dos mil seis, como resultado de la necesidad de contar con medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales. Cuenta con la cooperación de expertos y peritos en ciencias forenses que aplican los avances tecnológicos, metodológicos y científicos de la medicina legal y criminalística, como elementos esenciales en la investigación criminal y de cualquier otra naturaleza (INACIF, sin fecha).

Tiene como finalidad principal la prestación del servicio de investigación científica de forma independiente emitiendo dictámenes técnicos científicos que doten a la función jurisdiccional, con medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales. Presta sus servicios a requerimiento de jueces y fiscales, INACIF no actúa de oficio (INACIF, sin fecha).

INACIF inicia sus funciones el día 19 de julio de 2007, y nace como institución auxiliar de la administración de justicia, con autonomía funcional, personalidad jurídica, patrimonio propio y con toda la responsabilidad en materia de peritajes técnico-científicos (INACIF, sin fecha).

## **JUSTIFICACIÓN**

El laboratorio de toxicología del INACIF cuenta con peritos profesional en el campo de la química farmacéutica para analizar y emitir dictámenes de las muestras biológicas (orina, sangre, contenido gástrico, humor vítreo, entre otras) para la aportación de pruebas para ayudar a jueces y fiscales en la resolución de los procesos judiciales llevado a cabo por el análisis de los indicios con técnicas científicas apegadas a la objetividad y transparencia.

El EPS tiene la oportunidad de apoyar a las distintas actividades involucradas en el campo de la toxicología las cuales son únicas a nivel Nacional, por lo que es de suma importancia para el profesional el desarrollo del ejercicio para ser incorporados a la institución reconocida en ciencias forenses, ya que cuenta con el conocimiento y la forma en que se trabaja, para obtener un mejor rendimiento y desempeño.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Aportar a la sociedad guatemalteca por medio del ejercicio profesional supervisado mediante el servicio prestado al laboratorio de toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala INACIF.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Colaborar con los peritos profesionales en las actividades diarias asignadas en el laboratorio de toxicología, para el cumplimiento de las metas mensuales.
- Evaluar la situación conforme a la programación de trabajo para prestar servicio pertinente en el momento oportuno, para un mejor desempeño en el laboratorio de toxicología.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Recursos Humanos**

EPS de Química Farmacéutica periodo Enero-Junio 2019

### **Recursos Institucionales**

- Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala INACIF, sede central, zona 1.
- Laboratorio de Toxicología, 3er nivel.

### **Materiales**

- Materiales de oficina: lapiceros, marcadores, masking tape, folder, grapadora, etc.
- Libros de Toxicología.
- Procedimientos de análisis de muestras biológicas del Laboratorio de Toxicología.
- Reactivos orgánicos e inorgánicos.
- Cristalería de Laboratorio.

### **Equipos**

- Cromatógrafo de Gases acoplado a Espectrometría de Masas
- Centrifugadora
- Vortex
- Campana de extracción
- Balanza analítica

- Computadora

## **Procedimiento**

1. Apoyo en las distintas actividades de los peritos profesionales en los análisis de las muestras biológicas.
2. Apoyo en la programación y reporte de los análisis de las muestras biológicas a los peritos profesionales, que conducirán a la emisión de dictámenes periciales.
3. Colaboración en la documentación para la emisión de resultados en el área de equipo instrumental.

## **RESULTADOS**

### **1. Actividades realizadas en el área de Laboratorio de Toxicología.**

- 1.1. A) Actividad: Ordenar muestras o indicios biológicos asignadas al perito.  
B) Metodología: Diariamente según corresponda en la solicitud de análisis.
- 1.2. A) Actividad: Corroborar los datos de solicitud de análisis con las muestras biológicas.  
B) Metodología: Diariamente por medio de la cadena de custodia.
- 1.3. A) Actividad: Corroborar y anotar los volúmenes en la programación de trabajo de los indicios de las muestras biológicas.  
B) Metodología: Diariamente en la programación de trabajo.
- 1.4. A) Actividad: Rotulación e identificación de los viales de indicios para la determinación cuantitativa de alcohol.  
B) Metodología: Diariamente según la programación de trabajo.
- 1.5. A) Actividad: Realizar la determinación presuntiva de drogas de abuso en muestras de orina.  
B) Metodología: Diariamente según la programación de trabajo y la autorización por parte del perito mediante el uso de un TEST CARD.

- 1.6. A) Actividad: Colaborar en la determinación presuntiva de drogas de abuso en muestras de sangre.
- B) Metodología: Diariamente según las muestras biológicas seleccionadas por el perito profesional mediante el uso de un TEST CARD.
- 1.7. A) Actividad: Rotulación e identificación de los viales y tubos para la extracción de drogas de tipo ácido y básico, fosfuros, plaguicidas y herbicidas en los indicios, de acuerdo con la solicitud de análisis.
- B) Metodología: Diariamente según la programación de trabajo.
- 1.8. A) Actividad: Preparación del material de laboratorio para la extracción sólida de drogas ácidas y básicas para la inyección en el equipo instrumental.
- B) Metodología: Ocasionalmente, según el procedimiento validado por el laboratorio.
- 1.9. A) Actividad: Preparación del material de laboratorio para la extracción e identificación de morfina para la inyección en el equipo instrumental.
- B) Metodología: Ocasionalmente según el procedimiento validado por el laboratorio.
- 1.10. A) Actividad: Preparación del material de laboratorio para la extracción e identificación de anfetaminas y metanfetaminas para la inyección en el equipo instrumental.
- B) Metodología: Ocasionalmente según el procedimiento validado por el laboratorio.
- 1.11. A) Actividad: Preparación de reactivos de laboratorio para el análisis de los indicios.
- B) Metodología: Semana asignada según el procedimiento descrito para la elaboración de los mismos.
- 1.12. A) Actividad: Devolución de los indicios asignados y utilizados por los peritos.
- B) Metodología: Cada vez que se requiera por medio de una solicitud para la guardia y custodia de los mismos en el almacén.

## **2. Actividades realizadas en el área de oficinas del departamento de Toxicología.**

2.1. A) Actividad: Elaborar la programación de trabajo según los casos asignados al perito.

B) Metodología: Cuando sea requerido siguiendo el normativo y las instrucciones para la elaboración de las mismas.

2.2. A) Actividad: Reportar los resultados en el formulario de análisis obtenidos de los indicios.

B) Metodología: Una vez por semana, conforme a la interpretación o lo indicado por el cromatograma.

2.3. Entrega de documentos de los dictámenes periciales emitidos por los peritos profesionales a los auxiliares del departamento de Levantamiento de dictámenes.

B) Metodología: Una vez por semana, donde se deja registro de recibido por parte de los auxiliares en la programación de trabajo del perito.

2.4. A) Actividad: Foliar documentos emitidos y custodiados por el perito profesional.

B) Metodología: Una vez por semana, donde se verifica con la orden de descargo y se enumera cada hoja del dictamen para la posterior evacuación a las sedes de justicia solicitantes por los auxiliares del laboratorio.

## **3. Actividades realizadas en el área de Equipos del Laboratorio de Toxicología.**

3.1. A) Actividad: Ingreso de secuencias de sustancias volátiles en el software de equipo de alcoholes para la cuantificación de etanol.

B) Metodología: Semanalmente, en base a lo establecido y parámetros requerido para que el equipo funcione correctamente.

3.2. A) Actividad: Ingreso de secuencias de drogas ácidas y básicas en el software de equipo de drogas para la detección e identificación de drogas.

B) Metodología: Semanalmente, en base a lo establecido y parámetros requerido para que el equipo funcione correctamente.

- 3.3. A) Actividad: Verificar los resultados de las muestras de control de calidad y la curva de calibración para verificar que el equipo instrumental de resultados confiables.
- B) Metodología: Semanalmente, se verifica los cromatogramas de las muestras de control y la curva de calibración, que estén dentro de los parámetros indicados.
- 3.4. A) Actividad: Apoyo en imprimir y compaginar los resultados de los cromatogramas de la cuantificación de etanol.
- B) Metodología: Diariamente, según resultados disponibles en el software del equipo se procede a realizar la actividad.
- 3.5. A) Actividad: Verificar los resultados de las cuantificaciones de etanol y entrega de resultados al perito profesional proceda con su trabajo.
- B) Metodología: Diariamente, se verifican los resultados de los cromatogramas de las cuantificaciones de etanol, las cuales deben estar en el rango detectable por el equipo o detectar datos afuera de las especificaciones del equipo y metodología validada.
- 3.6. A) Actividad: Apoyo en la verificación de los resultados emitidos por medio de un cromatograma estén anotados en los libros respectivos.
- B) Metodología: Ocasionalmente, se verifica los cromatogramas contra libro del equipo instrumental donde se realizó el análisis.
- 3.7. A) Actividad: Verificar y anotar las presiones atmosféricas y temperatura del área de equipos.
- B) Metodología: Anotar e interpretar los datos de presión atmosférica y temperatura de los instrumentos.
- 3.8. A) Actividad: Anotar las presiones de los gases nobles utilizados en el área de equipos.
- B) Metodología: Anotar los datos de presión de los cilindros de los gases nobles en los libros de registro.

## **DISCUSIÓN**

En el laboratorio de toxicología el EPS es asignado para apoyar a un perito profesional farmacéutico en diferentes actividades, la programación de trabajo consta de un total de 6 días hábiles. El EPS es asignado regularmente en el

primer día, donde se lleva a cabo los análisis de las muestras biológicas asignadas por el jefe del laboratorio, por lo general son de 30 a 45 casos que son requeridos por jueces y fiscales, para la realización de peritajes técnicos científicos para obtener medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales.

En caso asignado se requieren de diferentes análisis según el juez o fiscal lo considere pertinente, por ejemplo, detección de etanol en algún hecho se tránsito, drogas terapéuticas y/o de abuso, o la determinación de la causa de muerte por algún toxico como los plaguicidas o herbicidas, entre otras. En cada caso se entrega al perito profesional farmacéutico una solicitud de análisis de indicios biológicos, junto con la cadena de custodia de los mismos.

En esta solicitud de análisis de indicios biológicos se encuentran todos los datos legales necesarios y también se describe los indicios biológicos para la realización los análisis. Los indicios biológicos más comunes para los análisis están las muestras de sangre con preservante y anticoagulante, orina, lavado vesical, humor vítreo, contenido gástrico, hígado y riñón.

Dentro de las actividades realizadas en el área de Laboratorio de Toxicología, en el primer día se comienza a ordenar las muestras o indicios biológicos conforme a la programación de trabajo donde se ordenan los casos en orden ascendente por el número de correlativo. Cada caso tiene un número de indicios o muestras biológicas, las cuales se deben corroborar con los datos de solicitud de análisis.

Teniendo todos los indicios o muestras biológicas que correspondan a cada uno de los casos y haber corroborado todos los datos de identificación de las misma se procede a anotar los volúmenes en la programación debido a que algunas muestras no contienen los volúmenes necesarios para realizar los análisis, por lo que se debe documentar.

Luego de rotular e identificar los viales para la determinación cuantitativa de etanol de los indicios, el perito profesional realiza las mediciones para la cuantificación en sangre y/u orina. Después se inicia con la determinación presuntiva de drogas de abuso en muestras de orina o sangre. En muestras de orina o lavado vesical el EPS ayuda a sumergir un TEST CARD en la muestra, este dispositivo contiene 12 familias de drogas posible a detectar. En muestras de sangre en cambio se aplican al dispositivo 40 microlitros de sangre y 50 microlitos de buffer, donde el EPS aplica el buffer (Jickells et al, 2008).

Por último el EPS rotula e identifica los viales y tubos que se usará para la extracción de drogas de tipo ácido y básico, fosfuros, plaguicidas y herbicidas según los indicios de acuerdo a la programación realizada por el perito farmacéutico.

En el segundo día el EPS realiza en forma ocasional la preparación del material para la extracción sólida de drogas ácidas y básicas para la inyección en el equipo instrumental, el material consta de columnas, manifold (equipo para la elusión de drogas), viales cónicos y de vidrio. También se realizó por una semana la preparación de reactivos, usados para los diferentes análisis químicos. Al finalizar el sexto día, se pueden entregar los indicios al almacén donde el EPS lo efectúa a petición del perito profesional conforme a los casos asignados en la programación de trabajo.

Dentro de las actividades realizadas en el área de oficinas del departamento de Toxicología el EPS apoya en realizar la programación de trabajo conforme a los casos asignados y la cadena de custodia de cada caso donde se adjuntos todos los datos legales requeridos y la solicitud de análisis.

También se apoya al jefe del laboratorio a reportar los resultados de los casos que analizo, los cuales son solicitudes de cuantificación de etanol en sangre, se llena el formulario de reporte con los datos del cromatograma y la cadena de custodia. Después que la documentación está completa y firmada por el perito profesional se lleva a los auxiliares del departamento donde realizan el levantamiento de dictámenes.

Por las tarde se trabaja realizando la programación de la jefa del laboratorio para que ella pueda analizar, según lo programado y luego se reportan estos resultados conforme a los cromatogramas tanto de drogas y cuantificación de alcohol de los equipos, con estos documentos se pasan al personal de levantamiento de dictámenes. Después que los dictámenes estén listos se folian con apoyo del EPS y son evacuados por los auxiliares a las sedes de justicia donde proviene la solicitud de análisis.

Dentro de las actividades realizadas en el área de Equipos del Laboratorio de Toxicología, el EPS apoya en el ingreso de secuencias de sustancias volátiles y drogas en el software de equipo de alcoholes para la cuantificación de etanol e identificación de drogas, respectivamente para agilizar el proceso de obtención de resultados.

El profesional del área de equipos corre muestras de control de calidad y una curva de calibración, en cada equipo instrumental que será utilizado para los análisis, para observar parámetros confiabilidad. El EPS apoya en la interpretación

de los resultados e informa si hay alguna desviación con los parámetros validados (García & Jiménez, 2005).

El EPS apoya en imprimir los cromatogramas y a compaginarlos, así mismo realiza la verificación de los resultados de la cuantificación de etanol en sangre como en orina. Si existen resultados fuera del rango detectable, se reporta en los formularios para que los peritos analicen la consideración (Monzón, 2012).

Al final de cada jornada de trabajo en el área de equipos el EPS se hace la verificación de las presiones de los gases utilizados por los cromatógrafos, como lo son el nitrógeno ultra puro, aire y argón para tener disponibilidad de los mismos y no quedar desabastecidos.

## **CONCLUSIONES**

1. Se lograron los objetivos debido al buen acoplamiento con los peritos profesionales, lo cual se observó en la culminación de la programación de trabajo, así como en la retroalimentación de conceptos de criminalísticas.
2. Se apoyó al perito profesional en el día 1, debido al alto número de casos asignados y de las muestras biológicas.
3. Se logró comprender el análisis solicitado por la autoridad competente a utilizar el indicio adecuado, en los análisis efectuados.
4. Se realizó la determinación presuntiva de drogas en orina, lavado vesical y sangre, conforme a lo establecido.
5. Se comprendió las diferentes metodologías de elusión de drogas y cuantificación de etanol debido al manejo del equipo de laboratorio así como de los reactivos.
6. Se apoyó en el llenado de la documentación de los resultados para la elaboración de dictámenes.
7. Se aprendió al ingreso de datos en el software de los equipos instrumentales para el análisis de los indicios.
8. Se interpretó los resultados de las muestras de control de calidad y la curva de calibración para la validación de los resultados.
9. Se apoyó en la toma de presiones atmosféricas y temperatura para la correcto funcionamiento de las condiciones de laboratorio.

## RECOMENDACIONES

1. Realizar calcomanías donde se corrobora que el profesional farmacéutica se anotó en los libros indicando donde se ubica el resultado, así mejorar el control.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duffus, J. & Howard, G. (2006). Fundamental toxicology. Royal Society of Chemistry

García-Rodríguez, S. & Giménez, M. (2005). Recursos humanos e instrumentales en un laboratorio Toxicológico forense. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Sevilla. Disponible en: <http://rev.aetox.es/wp/wp-content/uploads/hemeroteca/vol22sup/64-139-1-SM.pdf>

Jickells, S., Negrusz, A., Moffat, A., Osselton, D. & Widdop, B. (2008). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. 3ª. Edición. Pharmaceutical Pres

INACIF. Revisado el 17 de enero de 2019. Historia. Disponible en: <https://www.inacif.gob.gt/index.php/inacif/historia>

Monzón, B. (2012). La cadena de custodia de las Evidencias en el proceso penal guatemalteco. Tesis para obtener el título de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos de Guatemala.

**DOCENCIA**

## **INTRODUCCIÓN**

La docencia es la transmisión de conocimientos a otras personas, donde se busca formación de personas interesadas en convertirse en dependientes de farmacia o que desean ampliar sus conocimientos. El servicio de docencia permite al EPS transmitir los conocimientos que posee, ya que está inmerso en el área de la salud y de la realidad guatemalteca, por lo que lo convierte en la persona idónea para la formación de personas en esta área de dependientes de farmacia.

El servicio de docencia del Curso de Formación para dependientes de Farmacia está apoyado por el Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos CEGIMED, el curso se imparte en dos fases, siendo la primera los conocimientos básicos de farmacología y la segunda las patologías de mayor incidencia en Guatemala.

Los temas impartidos de la segunda fase fueron los módulos del 7 al 10, en el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado, del primer semestre del 2019, junto con otros colegas de otros módulos, los cuales complementa la totalidad de la fase dos. El servicio de docencia es una experiencia enriquecedora y gratificante en las dos vías tanto, el curso ayudo a comprender el manejo de las patologías y comprender conceptos que antes no se tenían claros por parte de los estudiantes en dependientes de farmacia.

## **JUSTIFICACIÓN**

Formación de personas preparadas en el ámbito de la farmacia, colaborando al desarrollo de país en cuanto al uso racional de medicamento y a la correcta dispensación de los fármacos según cada persona o patología.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Aporte a la sociedad guatemalteca por medio de la docencia hacia personas interesados en la formación de dependientes de farmacia, en la fase II, en los módulos 7 al 10.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a personas interesadas en la formación de dependientes de farmacia en las patologías de los módulos 7 al 10.
- Impartir las clases de docencia hacia personas interesados en la formación de dependientes de farmacia.
- Resolver dudas y guiar en el aprendizaje en los módulos 7 al 10.
- Proporcionar hojas de trabajo, tareas y actividades en clase de los contenidos de la fase 2 de las patologías más comunes del curso de dependientes de farmacia.
- Examinar a los estudiantes a través de autoevaluaciones y el tercer parcial.
- Calificar y entrega de notas de los módulos 7 al 10.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Recursos Humanos**

EPS de Química Farmacéutica periodo Enero-Junio 2019

### **Recursos materiales**

- Computadora
- Libro de Curso de Formación para dependientes de Farmacia de CEGIMED, módulos 7 al 10.
- Salón de Laboratorio de Anatomía y Fisiología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC, T-10.
- Marcadores

## Procedimiento

Las clases fueron impartidas los días sábados de 8:00 a 12:00 horas en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC, T-10.

Los días impartidos fueron los siguientes:

| Módulos      | Tema                  | Fecha            |
|--------------|-----------------------|------------------|
| 7            | Hemorroides           | 04 mayo de 2019  |
| 8            | Diarrea               | 18 mayo de 2019  |
| 9            | Osteoporosis          | 18 mayo de 2019  |
| 10           | Asma                  | 25 mayo de 2019  |
| 7, 8, 9 y 10 | Repaso                | 01 junio de 2019 |
| 7, 8, 9 y 10 | Tercer examen parcial | 01 junio de 2019 |

## RESULTADOS

Tabla 1. Evaluación de los módulos y los objetivos.

| Módulo             | Objetivo  | Medida de acción   | Resultado  |
|--------------------|---|--|--|
| <b>Hemorroides</b> | Conocer la patología de las hemorroides, cuidados, tratamiento farmacológico y no farmacológico | La clase fue impartida a través de una presentación en PowerPoint, hoja de trabajo, resolución de dudas, autoevaluación. | <b>Auto evaluación:</b><br>Aprobados 15<br>Reprobados 1<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 45 |
|                    | Identificar los tipos de hemorroides que existen y como tratarlas                               |  | <b>Hoja de trabajo:</b><br>Aprobados 16<br>Reprobados 0<br>Nota máxima:                        |

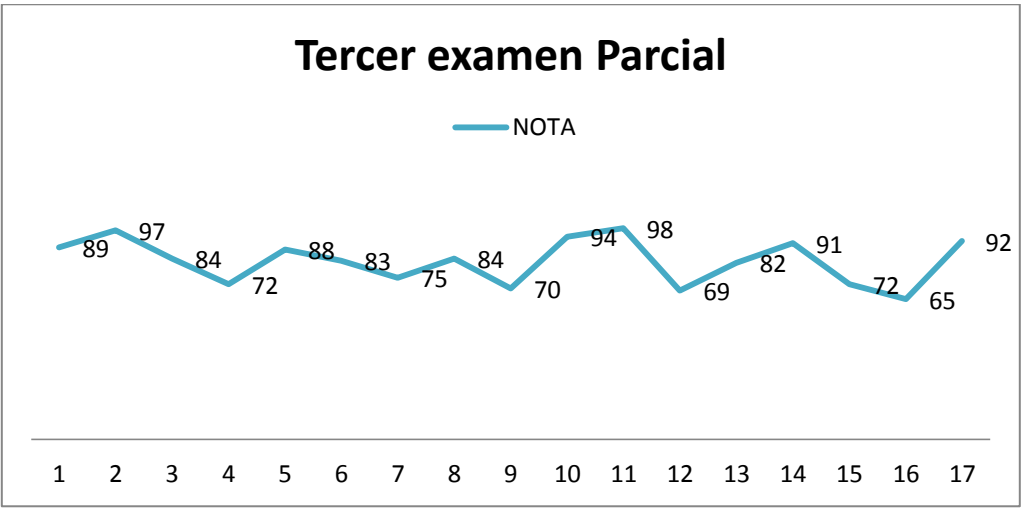
|                |   |  |  |
|----------------|---|--|--|
|                |   |  | 100<br>Nota mínima: 76   |
|                | Conocer cómo prevenir las hemorroides   |  | <b>Tareas:</b><br>Aprobados 17<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 90          |
| <b>Diarrea</b> | Conocer la patología de las diarrea, cuidados, tratamiento farmacológico y no farmacológico | La clase fue impartida a través de una presentación en PowerPoint, hoja de trabajo, resolución de dudas, autoevaluación. | <b>Auto evaluación:</b><br>Aprobados 17<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 80 |
|                | Identificar los tipos de diarreas que existen y como tratarlas                              |  | <b>Hoja de trabajo:</b><br>Aprobados 17<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 87 |
|                | Identificar cuáles son las causas más frecuentes de las diarrea y como prevenirlas.         |  | <b>Tareas:</b><br>Aprobados 14<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 91          |

|                     |   |  |  |
|---------------------|---|--|--|
| <b>Osteoporosis</b> | Conocer la patología de la osteoporosis, cuidados, tratamiento farmacológico y no farmacológico   | La clase fue impartida a través de una presentación en PowerPoint, hoja de trabajo, resolución de dudas, autoevaluación. | <b>Auto evaluación:</b><br>Aprobados 15<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 90 |
|                     | Detectar efectos psicológicos de la Osteoporosis  |  | <b>Hoja de trabajo:</b><br>Aprobados 15<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 94 |
|                     | Detectar personas que padecen de Osteoporosis y referirlas al médico.   |  | <b>Tareas:</b><br>Aprobados 16<br>Reprobados 0<br>Nota máxima: 100<br>Nota mínima: 80          |
|                     | Manejar las principales medidas terapéuticas para controlar la osteoporosis, así como medidas no farmacológicas y dar seguimiento a las personas con problemas de osteoporosis. |  |  |
| <b>Asma</b>         | Conocer la patología del Asma, cuidados, tratamiento farmacológico y no farmacológico   | La clase fue impartida a través de una presentación en PowerPoint, hoja de trabajo, resolución de                        | <b>Auto evaluación:</b><br>Aprobados 17<br>Reprobados 0<br>Nota máxima:                        |

|  |                           |                         |
|--|---------------------------|-------------------------|
|  | dudas,<br>autoevaluación. | 100                     |
|  |                           | Nota mínima: 63         |
| <hr/>  |                           |                         |
| Reconocer los efectos<br>no deseados de los<br>medicamentos para el<br>asma  |                           | <b>Hoja de trabajo:</b> |
|  |                           | Aprobados 17            |
|  |                           | Reprobados 0            |
|  |                           | Nota máxima:<br>100     |
|  |                           | Nota mínima: 92         |
| <hr/>  |                           |                         |
| Conocer las<br>principales medidas<br>terapéuticas para<br>controlar el asma, así<br>como medidas no<br>farmacológicas |                           | <b>Tareas:</b>          |
|  |                           | Aprobados 17            |
|  |                           | Reprobados 0            |
|  |                           | Nota máxima:<br>100     |
|  |                           | Nota mínima: 70         |

Fuente: Datos obtenidos del curso de Formación para Dependientes de Farmacia de CEGIMED, fase II. 2019.

**Gráfica 1.** Evaluación de tercer examen parcial.



Fuente: Datos obtenidos del curso de Formación para Dependientes de Farmacia de CEGIMED, fase II. 2019.

## **DISCUSIÓN**

Se abordó los módulos de la fase II, de las patologías más comunes, siendo estas las hemorroides, la diarrea, la osteoporosis y el asma, donde presentan un alto porcentaje de la sociedad guatemalteca que la padece.

Se cubrió con éxito los módulos anteriormente mencionados, debido a que las actividades realizadas tuvieron un impacto positivo en los participantes. En la tabla 1, se describen los módulos y su impacto con las notas obtenidas, siendo aprobadas en su mayoría por los estudiantes.

Se cumplieron con los objetivos, la clase fue impartida a través de una presentación en PowerPoint, hoja de trabajo, resolución de dudas, autoevaluación, lo que ayudó en el entendimiento del tema.

La evaluación de estos cuatro módulos se reflejaron en la notas, como se puede observar en la gráfica 1, la notas son muy variadas en un rango de 98 a 65, por lo que la mayoría de participantes aprobará el curso.

## **CONCLUSIONES**

1. Se logró impartir satisfactoriamente los módulos 7 al 10, ya que en las actividades realizadas se alcanzaron buenas notas de partes de los estudiantes.
2. Los estudiantes mostraron capacidad de aprendizaje reflejada en las notas de los módulos 7 al 10.
3. El 100% de los estudiantes logró ganar el tercer examen parcial, siendo la nota más alta de 98 y la más baja de 65.

## **RECOMENDACIONES**

1. Incluir más patologías de relevancia ya que los estudiantes muestran capacidad y voluntad de aprender, para que se desarrollen en su campo laboral.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Cecil & Goldman, L. (2013). Tratado de medicina interna. 24<sup>a</sup>. Edición. Volumen II. España: Editorial Elsevier

Centro de Información de Medicamentos CEGIMED. Curso de Formación para Dependientes de Farmacia: Módulos 7 al 10. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Harrison. (2012) Principios de Medicina Interna. 17va. Edición. España: Editorial McGraw-Hill Interamericana.

## ANEXOS

### Anexo 1. Tercer examen parcial



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos  
Curso de Formación para Dependientes de Farmacia



/Primer Semestre 2019

Modulo #7, 8, 9 y 10

Fase II

### Tercer examen parcial

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Serie 1. (45 puntos, 3 puntos cada una). Encierre con un círculo la letra de la respuesta correcta o subráyela sobre los siguientes cuestionamientos**

**1. ¿Qué son las hemorroides?**

- a. Son vasos venosos en los bordes del canal anal que impiden la eliminación fecal por parte de los movimientos intestinales y la eliminación de gases.
- b. Son arterias venosas en las afueras del canal anal que impiden la eliminación fecal por parte de los movimientos intestinales y la eliminación de gases.
- c. Son vasos venosos en los bordes del canal anal que impiden la eliminación de la orina por parte de los movimientos intestinales y la eliminación de gases.
- d. Son vasos venosos en los bordes del canal anal que facilitan la eliminación fecal por parte de los movimientos intestinales y la eliminación de gases.

**2. Las causas más importantes en la aparición de hemorroides suelen ser las siguientes:**

- a. El dolor de cabeza y los malos hábitos a la hora de defecar
- b. El estreñimiento y los malos hábitos a la hora de defecar
- c. El estreñimiento y los malos hábitos alimenticios
- d. La acidez estomacal y los malos hábitos a la hora de defecar

**3. ¿Cómo se clasifican las hemorroides?**

- a. Hemorroides internas: Grado I, II, III, IV. Hemorroides externas: Grado I y II.
- b. Hemorroides internas: Grado I, II. Hemorroides externas.
- c. Hemorroides internas. Hemorroides externas: Grado I, II, III, IV.
- d. Hemorroides internas: Grado I, II, III, IV. Hemorroides externas.

**4. Entre los síntomas que más se destacan en las hemorroides encontramos:**

- a. Hemorragia, Tenesmo, Prolapso hemorroidal y Prurito.
- b. Dolor de estómago, Tenesmo, Prolapso hemorroidal y Prurito.
- c. Hemorragia, Visión borrosa, Prolapso hemorroidal y Prurito.
- d. Hemorragia, Tenesmo, Prolapso hemorroidal y Pie diabético.

**5. La mayoría de las personas que van al sanitario notan a causa de los hemorroides:**

- a. La aparición de sangre azul pálido en el papel higiénico o recubriendo las heces.
- b. La aparición de heces de coloración muy amarilla y con apariencia líquida.
- c. La aparición de restos alimenticios en el papel higiénico o recubriendo las heces.
- d. La aparición de sangre roja brillante en el papel higiénico o recubriendo las heces.

**6. El diagnóstico de las hemorroides se puede enfocar en estas dos pruebas de evaluación de la situación.**

- a. Exploración física del intestino delgado y la valoración anoscópica.
- b. Exploración física de la parte perianal y la valoración anoscópica.
- c. Exploración física de la parte perianal y la valoración en una radiografía.
- d. Exploración física de las heces y la valoración anoscópica.

**7. ¿Cómo se clasifican las hemorroides?**

- a. Medidas conservadoras, ligadura con banda de caucho y tratamiento quirúrgico como una anoidectomía.
- b. Medidas conservadoras, ligadura con banda de caucho y tratamiento quirúrgico como una hemorroidectomía.

- c. Medidas conservadoras, ligadura con banda de caucho y tratamiento quirúrgico como una biopsia.
- d. Medidas conservadoras, ligadura con banda metálica y tratamiento quirúrgico como una hemorroidectomía.

**8. Para la prevención y la recurrencia de las hemorroides se recomienda:**

- a. consumir una dieta rica en fibra y salir a correr por lo menos dos veces al día.
- b. consumir una dieta rica en carbohidratos e ingerir bastante líquido
- c. consumir una dieta rica en grasa e ingerir bastante líquido
- d. consumir una dieta rica en fibra e ingerir bastante líquido

**9. ¿Cómo se define la diarrea?**

- a. Un descenso en las evacuaciones y con apariencia muy líquidas.
- b. Un descenso en las evacuaciones o la expulsión de heces no formadas o anormalmente líquidas.
- c. Un aumento en las evacuaciones o la expulsión de heces bien formadas y sólidas.
- d. Un aumento en las evacuaciones o la expulsión de heces no formadas o anormalmente líquidas.

**10. ¿Para ser considerada diarrea cuál es la cantidad de evacuaciones o de material fecal?**

- a. Inferior a 200 gramos al día
- b. Superior a 200 gramos al día
- c. 125 gramos al día
- d. No existe parámetro para decir que es diarrea

**11. ¿Cuáles son las causas por las que da diarrea?**

- a. Por ingestión de comidas o bebidas contaminadas
- b. La leche, el pollo, los huevos y el pescado mal cocinado mal lavados
- c. Por contacto con otra persona que tiene diarrea
- d. Todos los enunciados anteriores son correctos

**12. ¿Cuáles de las siguientes NO es un tipo de diarrea?**

- a. Diarrea secretora
- b. Diarrea osmótica
- c. Diarrea sudativa
- d. Diarrea por motilidad alterada

**13. Se le conoce popularmente como “Indigestión” en donde por intolerancia o excesos en algunos alimentos, se origina la diarrea**

- a. Diarrea funcional
- b. Diarrea por desnutrición
- c. Diarrea por parásitos
- d. Diarrea por alimentos

**14. Es el tipo más frecuente de diarrea por lo general se acompaña de fiebre, producidas en su mayoría por virus.**

- a. Diarrea medicamentosa
- b. Diarrea infecciosa
- c. Diarrea endocrina
- d. Diarrea funcional

**15. En cuanto a la clasificación de la diarrea podemos afirmar :**

- a. La diarrea se considera aguda cuando su duración es menor a 2 semanas y diarrea crónica es aquella que dura más de 4 semanas.
- b. La diarrea se considera aguda cuando su duración es menor a 1 semana y diarrea crónica es aquella que dura más de 4 semanas.
- c. La diarrea se considera aguda cuando su duración es menor a 2 semanas y diarrea crónica es aquella que dura más de 8 semanas.
- d. La diarrea se considera aguda cuando su duración es mayor a 2 semanas y diarrea crónica es aquella que dura menos de 4 semanas.

**Serie II. (15 puntos, 1 punto cada ítem). Escribir en el espacio correspondiente ( ) si el enunciado es Verdadero (V) o si es Falso (F).**

1. Más de 90% de los casos de diarrea aguda se deben a agentes infecciosos; se manifiestan a menudo por vómito, fiebre y dolores abdominales. El 10% restante se debe a medicamentos, ingestión de sustancias tóxicas, isquemia y otros trastornos. ( )

2. En la diarrea aguda por ejemplo en los viajeros estadounidense son más susceptibles a padecerla si consumen agua de otro país, por ejemplo agua para el consumo humano en Guatemala. ( )
3. Los causantes de diarrea aguda a menudo llamada infecciosa se debe a bacterias, virus, y alergias a los animales domésticos como el pato y humo de los cigarrillos. ( )
4. La diarrea crónica tiene relación directa a los síndromes de malabsorción, como la enfermedad celíaca, la pancreatitis crónica, y la enfermedad de Crohn. ( )
5. Si la diarrea es aguda, se espera que NO aparezcan signos de deshidratación y desequilibrio hidroeléctrico, y según sea el volumen de las perdidas, se puede clasificar entonces en Grado I, Grado II y III. ( )
6. Es una deshidratación de Grado I, aquella en la cual se pierde menos del 10% del peso previo del paciente. Es de Grado II, cuando está dentro del 10 y el 30% del peso del paciente y de Grado III más allá del 30%. ( )
7. En el diagnóstico de la diarrea se hace el examen macroscópico de las características de las heces diarreicas. ( )
8. El tratamiento de la diarrea es la rehidratación por vial oral, recomendada por la OMS a base de

Cloruro de Sodio-----3.5 g

Bicarbonato de Sodio-----2.5 g

Cloruro de potasio-----1.5 g

Glucosa-----20.0 g

( )

9. Los fármacos antidiarreicos podemos mencionar a la loperamida y el Pepto-Bismol. ( )

10. Algunas recomendaciones para evitar la diarrea están: lavar las manos antes de ingerir los alimentos y después de salir del baño. Hacer hervir el agua durante 1 hora antes de consumir. ( )
11. La osteoporosis se manifiesta en la edad madura, especialmente en varones. ( )
12. La osteoporosis es el aumento de la cantidad de hueso por lo que aumenta su integridad estructural del esqueleto. ( )
13. La osteoporosis es llamada la enfermedad silenciosa. ( )
14. Generalmente NO produce síntomas hasta que aparece la primera fractura. ( )
15. Una buena nutrición rica en vitamina D y calcio, además del ejercicio regular disminuye el riesgo de osteoporosis. ( )

**Serie III. (40 puntos, 2.7 punto cada ítem). Escribir en el paréntesis ( ) el número correspondiente a la definición con el término correcto.**

| Definición   |     | Término   |
|--|-----|---|
| 1. Dolor de espalda de intensidad variable, fractura de cadera principalmente, disminución de la talla y colapso vertebral.  | ( ) | Densitometría ósea                                  |
| 2. Reblandecimiento de los huesos por falta de vitamina D o un problema con la capacidad del cuerpo para descomponer y usar esta vitamina, la cual le ayuda al cuerpo a absorber el calcio.  | ( ) | Tratamiento NO farmacológico de la osteoporosis     |
| 3. Disminución de la densidad ósea. Las causas de masa ósea baja: historia familiar, no desarrollar buena masa ósea de niño y ciertas condiciones o medicinas. No todas las personas con masa ósea baja tienen osteoporosis, pero todos los que presentan esta condición están en riesgo de tenerla. | ( ) | Inflamación, producción de moco, y espasmo muscular |

|  |     |  |
|--|-----|--|
| 4. Enfermedad en la cual los huesos se vuelven frágiles y más propensos a romperse (fracturarse).  | ( ) | Osteopenia                             |
| 5. Examen de laboratorio para el diagnóstico de la osteoporosis por medio de rayos X, que se emplea para conocer la densidad ósea en la columna lumbar y la cadera   | ( ) | Asma endógeno-idiopática (intrínseca)  |
| 6. Modificar estilos de vida: nutrición adecuada, actividad física, medidas para prevenir las fracturas. El entrenamiento con pesas también ayuda a incrementar la fuerza muscular y la densidad ósea. Evitar el alcohol y el tabaco. La dieta debe tener cantidades adecuadas de proteína, calorías totales, calcio y vitamina D. | ( ) | Medidas preventivas de la osteoporosis |
| 7. Bifosfonatos (anti-resorción) como el Alendronato, Ibandronato y Ácido Zoledrónico; Raloxifeno; Ranelato de Estroncio:  | ( ) | El tratamiento para el manejo del asma |
| 8. Comer vegetales y frutas ricas en calcio y magnesio, Fuentes de Vitamina D, caminar diariamente y reducir el consumo de sal   | ( ) | Osteomalacia                           |
| 9. Es una enfermedad caracterizada por obstrucción de las vías respiratorias, que varía considerablemente de manera espontánea y con el tratamiento.   | ( ) | Tratamiento farmacológico del asma     |
| 10. Estos tres procesos en combinación reducen el diámetro de las vías respiratorias, lo que dificulta la respiración. Es como tratar de inflar un globo con una pajilla estrecha.   | ( ) | Asma exógeno-alérgica (extrínseca)     |
| 11. Suele aparecer en la edad adulta, no existen manifestaciones alérgicas, frecuentes a una infección con frecuencia el curso de los ataques es   | ( ) | Osteoporosis                           |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| grave   |     |  |
| 12. Suele afectar a niños y jóvenes, se observa manifestaciones alérgicas, ataques de aparición súbita y duración leve                                      | ( ) | Espirómetro                                  |
| 13. Fármacos como los agonistas beta-2 y los corticosteroides   | ( ) | Signos y síntomas de la osteoporosis         |
| 14. Pruebas funcionales pulmonares muestran si los pulmones funcionan o no adecuadamente el cual mide la cantidad de aire que entra y sale de los pulmones. | ( ) | El asma                                      |
| 15. implica medidas profilácticas para reducir la inflamación y la resistencia de las vías respiratorias y mantener el flujo de aire.                       | ( ) | Tratamiento farmacológico de la osteoporosis |

**Investigación**

## **RESUMEN**

Se realizó la actualización de las Leyendas de los Dictámenes de las Drogas de Abuso y/o Terapéuticas para la elaboración de los dictámenes. Se utilizó dos libros de drogas publicados en el año 2017, para la actualización de las leyendas, siendo “Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man”, de Randall Baselt y el “The Complete Drug Reference”, de Martindale (Baselt, 2017 & Martindale, 2017) ya que contribuye a mantener al día las fuentes de información. Es de suma importancia tener actualizadas las leyendas para la interpretación de los resultados de las pericias realizadas de las muestras biológicas que se analizan.

En el caso que la autoridad competente requiera la opinión o interpretación relacionada con el dictamen pericial emitido, el perito del Laboratorio de Toxicología, debe contar con fuentes de información confiable y de actualización continua. Toda opinión o interpretación se basa en los resultados, en el fundamento científico del método en la explicación de las drogas de abuso y/o terapéuticas detectadas. Por ello, se debe contar con bibliografía reciente para no dejar duda sobre lo expresado o lo interpretado antes las instancias legales o partes procesales que lo requieren, en caso de un debate procesal presencial o por video conferencia.

Se actualizó la mayoría de las leyendas, así como se estableció que el libro de Martindale tuvo un mayor número de leyendas actualizadas que el libro de Randall Baselt. El grupo terapéutico que tuvo mayores leyendas actualizadas fueron los antimicrobianos, seguido de los anestésicos y los antidepresivos, comparado con las leyendas más detectadas en los análisis que son el Midazolam, Cocaína y el Tetrahidrocannabinol.

## **INTRODUCCIÓN**

Los laboratorios forenses realizan análisis de drogas tanto terapéuticas como de abuso, es importante que dichos análisis den resultados precisos en términos de identidad de la sustancia reportada y la concentración. (Jickells et al, 2008). La importancia de los dictámenes periciales radica en que deben ser presentados como medios de prueba ante tribunales en el país para ayudar a esclarecer un hecho delictivo.

La farmacología, la toxicología, el consumo de drogas y los cambios postmortem pueden afectar los resultados toxicológicos por lo que es de suma importancia conocer y manejar las diferentes fuentes de información para la veracidad y transparencia de los medios de prueba (Karch, 2008).

El fundamento científico descrito en los dictámenes periciales contiene una breve descripción del principio del método empleado, información importante de las sustancias detectadas y la referencia bibliográfica, que podrán ser leídas por la autoridad competente para darle una idea acerca de las mismas.

Se utilizaron los libros “Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man”, de Randall Baselt y el “The Complete Drug Reference”, de Martindale (Baselt, 2017 & Martindale, 2017) publicados en el año 2017, para la actualización de las leyendas, por lo que contribuye un respaldo de mantener al día las fuentes de información.

## **ANTECEDENTES**

Históricamente, las revisiones en toxicología han tenido un enfoque predominantemente narrativo, por lo que un experto utiliza literatura para resumir un campo en particular, o intenta abordar una pregunta de investigación específica, por ejemplo, con respecto a la toxicidad potencial de un químico o fármaco para los seres humanos. Una revisión narrativa generalmente utiliza un proceso implícito para compilar evidencia para respaldar las afirmaciones que se realizan en la revisión (Hoffmann et al, 2017).

El Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF), utiliza varios libros así como consultas a CEGIMED que es el Centro Guatemalteco de Información sobre Medicamentos, el cual pertenece a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como fuente de información para la realización de las leyendas utilizadas en los dictámenes para la interpretación de los resultados de las pericias de las muestras biológicas.

Para el levantamiento de los dictámenes en el Laboratorio de Toxicología, deben ser sometidos a controles, tales como la revisión técnica y de formato del dictamen pericial por parte del jefe del Laboratorio y por parte de otros peritos, para asegurar que no lleven ningún error. Por qué las leyendas deben estar actualizadas o por la emisión de una nueva leyenda, deben ser aprobadas por el Jefe del Laboratorio de Toxicología y por la Jefatura de los Laboratorios de Criminalística, previo al levantamiento de los dictámenes.

Para la elaboración del dictamen pericial se presenta un ejemplo en el Anexo 2, donde se identifica en el apartado 4, los resultados de los indicios analizados, según el peritaje solicitado por parte del Ministerio Público o la Fiscalía. En el apartado 5, explica las conclusiones que llegó el perito según los resultados obtenidos. Y por último en el apartado 6, el fundamento científico en el cual se plasma la leyenda de la droga terapéutica y/o de abuso detectada, y con

su respectiva referencia bibliográfica. Se incluye esta sección para dar a conocer la importancia de contar con las leyendas actualizadas de las drogas terapéuticas y/o de abuso, las cuales podrán ser leídas por la autoridad competente y darle una idea de que es cada una de las sustancias detectadas.

En el caso que la autoridad competente requiere la opinión o interpretación relacionada con el dictamen pericial emitido, el perito del Laboratorio de Toxicología, debe contar con fuentes de informaciones confiables y actualizadas. Toda opinión o interpretación se basa en los resultados y en el fundamento científico del método, por lo que se debe contar con bibliografía reciente para no dejar duda sobre lo expresado o lo interpretado antes las instancias legales o partes procesales que lo requieren, en caso de un debate procesal presencial o por video conferencia.

El Laboratorio de Toxicología cuenta con una base de datos con las leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso utilizadas en el fundamento científico de los dictámenes periciales, sin embargo en el año 2018 se adquirieron dos libros de más reciente edición. El propósito de la investigación en aras de buscar la mejora continua, fue realizar la actualización de las Leyendas y agregar a esta base de datos las que recientemente se elaboraron. Todo ello con el fin de que esta base esté actualizada y que contenga todo lo necesario, ya que es utilizada por personal administrativo del Laboratorio de Toxicología, cuya labor es levantar los dictámenes periciales.

## **JUSTIFICACIÓN**

Conforme al Código Procesal Penal de Guatemala, se constituye como medios de prueba, la documentación (fuente de información), involucrada través de un medio físico, digital o de otra índole el cual constituye la forma de presentación de la prueba, que en un juicio penal o una audiencia que conceda el Tribunal de Sentencia, tendrá validez. El profesional del Laboratorio de Toxicología deberá presentar medios de prueba, mediante documentación que de validez a los análisis de indicios realizados en un juicio o tribunal de sentencia (Monzón, 2012).

Debido a lo antes expuesto y a la importancia de los dictámenes periciales emitidos por el Laboratorio de Toxicología y a la trascendencia del contenido de los mismos, es de suma importancia que el laboratorio cuente con leyendas actualizadas y unificadas para la emisión de los dictámenes.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Actualizar y unificar las leyendas de las drogas terapéuticas y/o de abuso que se usan en los dictámenes periciales por el Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisar la base de datos de las leyendas existentes de las drogas terapéuticas y/o de abuso.
- Revisar las programaciones de los peritos para encontrar las nuevas leyendas que no se encuentran en la base de datos de las leyendas.
- Analizar la información de las leyendas y comparar con los libros de Martindale y Baselt, para comprobar si existe información nueva que permita ampliar la información anterior.
- Elaborar o actualizar las leyendas con la información nueva encontrada e indicar las referencias bibliográficas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Muestra**

Se contaba con ciento veintinueve leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso utilizadas en la emisión del fundamento científico de los dictámenes periciales del Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF).

### **Recursos Humanos**

Autor: Br. Rogelio Mux

Asesora: Licda. Julia Estrada

Revisora: MSc. Bessie Orozco

### **Recursos materiales**

- Computadora
- Documento de las leyendas
- Hoja de cálculo digital de acceso libre

- Libro de Disposición de Drogas Tóxicas y Químicas en el Hombre, de Randall Baselt. 11ª. Edición. Editorial Biomedical Publications, año 2017.
- Compendio completo de Drogas, de Martindale. Volumen A. 39ª. Edición. Pharmaceutical Press, año 2017.

### **Procedimiento**

1. Se generó un listado de las leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso utilizadas en la emisión del fundamento científico de los dictámenes periciales del Laboratorio de Toxicología, conforme a la base de Datos disponible y a las programaciones de las Peritos.
2. Se ordenó por orden alfabético (de la A hasta la Z).
3. Del listado de droga terapéuticas y/o de abuso, se hizo una revisión detallada de las dos fuentes de información terciaria para la actualización de las leyendas.
4. Se procedió a corroborar la información y se añadieron las fuentes bibliográficas, a las cuales se le realizó la actualización.
5. Se clasificó agrupándolos según tipo de sustancia, para realizar un análisis y así poder determinar cuáles fueron los que se actualizaron en mayor cantidad.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Análisis de Datos de las Leyendas actualizadas según bibliografía y de las Leyendas disponibles

|   | <b>RANDALL C. BASELT</b> | <b>MARTINDALE</b> |
|---|--------------------------|-------------------|
| Número de leyendas actualizadas por el EPS  | 118                      |                   |
| Aparición en las leyendas actualizadas por el EPS                                     | 94                       | 108               |
| % de aparición en las Leyendas actualizadas por el EPS                                | <b>80%</b>               | <b>92%</b>        |
| Número de leyendas no necesitan actualización o información no encontrada             | 11                       |                   |
| Total de leyendas en la base de datos para actualizar                                 | 129                      |                   |
| % Porcentaje de leyendas actualizadas por el EPS                                      | <b>91%</b>               |                   |
| Total de leyendas utilizadas en el fundamento científico de los dictámenes Periciales | 167                      |                   |

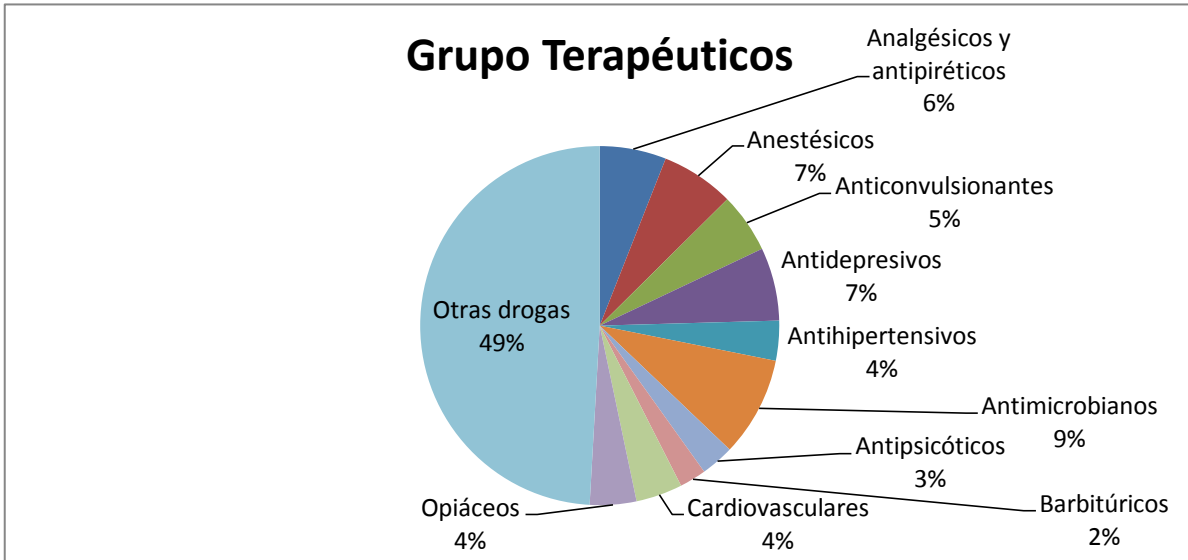
Fuente: Datos obtenidos en el Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, 2019.

**Tabla 2.** Clasificación de Drogas Terapéuticas y/o de Abuso actualizada por grupo Terapéutico

| <b>Grupos</b>                                 | <b>Número</b> |
|---|---------------|
| <b>Analgésicos y antipiréticos</b>            | 10            |
| <b>Anestésicos</b>                            | 11            |
| <b>Anticonvulsionantes</b>                    | 9             |
| <b>Antidepresivos</b>                         | 11            |
| <b>Antihipertensivos</b>                      | 6             |
| <b>Antimicrobianos</b>                        | 15            |
| <b>Antipsicóticos</b>                         | 5             |
| <b>Barbitúricos</b>                           | 4             |
| <b>Cardiovasculares</b>                       | 7             |
| <b>Opiáceos</b>                               | 7             |
| <b>Otras drogas Terapéuticas y/o de Abuso</b> | 82            |
| <b>TOTAL DE DROGAS</b>                        | 167           |

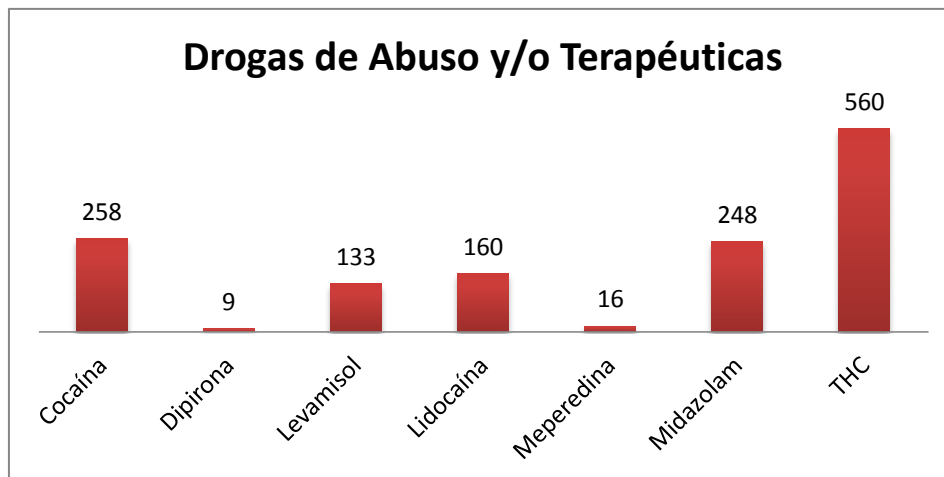
Fuente: Datos obtenidos en el Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, 2019.

**Gráfica1.** Clasificación de Drogas Terapéuticas y/o de Abuso actualizada por grupo Terapéutico



**Fuente:** Datos obtenidos en el Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, 2019.

**Gráfica 2.** Drogas Terapéuticas y/o de Abuso, detectadas en los análisis de enero a mayo del 2019, en el Laboratorio de Toxicología.



**Fuente:** Datos obtenidos en el Laboratorio de Toxicología del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala, 2019.

## DISCUSIÓN

La presente investigación de la actualización de las leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso fue de gran importancia debido a que la última actualización fue en el año 2014, por lo cual fue necesario que el Laboratorio de Toxicología contara con una nueva actualización y seguir así con la mejora continua. Una leyenda forma parte del fundamento científico de las drogas terapéuticas y/o de abuso y consiste en información de las drogas detectadas en los análisis que realizan los peritos del laboratorio. Es de suma importancia debido a la gran cantidad de dictámenes que el Laboratorio de Toxicología evacua al mes, siendo en promedio 1401 dictámenes evacuados de enero a mayo del 2019 (Observar anexo 4).

Así mismo los dictámenes sirven al sector justicia en el esclarecimiento de los hechos delictivos, los cuales son presentados como medios de pruebas en los debates. Del listado de drogas terapéuticas y/o de abuso, usadas para la emisión del fundamento científico en el levantamiento de dictámenes en el Laboratorio de Toxicología en el INACIF. Se realizó una revisión detallada de las dos fuentes de información (libros) para la actualización de las leyendas, al final de la revisión y corroboración de la información se añadieron las fuentes bibliográficas, a las cuales se le realizó la actualización. Se clasificaron por orden alfabético (de la A hasta la Z).

En la tabla 1, se listan las 129 leyendas que se contaba para actualizar, de las cuales se actualizaron 118 de ellas, el restante no se pudo actualizar debido a que no era necesario o no se contaba con la información. Se alcanzó un muy alto porcentaje de actualizaciones, constituyendo a las referencias bibliográficas de Martindale en un 92% y las de Baselt en un 80%, presentes respectivamente en las actualizaciones, ya que estas fuentes de información terciaria era la herramienta de trabajo.

También se indica en el anexo 3, las Leyendas que ya están actualizadas y aprobadas por Jefatura (en color verde) las cuales únicamente se procedió a unificar en la base de datos de leyendas y a las otras drogas que no se modificaron por no encontrar información (en color celeste). En el anexo 5, están compiladas todas las Leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso utilizadas en el fundamento científico de los dictámenes periciales emitidos por el Laboratorio de Toxicología, que en total se logró compilar y unificar 167 leyendas, incluyendo las anteriormente mencionadas. Donde la contribución en la actualización por parte del EPS fue de 91% de las leyendas de drogas terapéuticas y/o de abuso actualizadas y unificadas.

Se clasificó las leyendas por agrupación terapéutica, siendo los que no se agruparon en ningún grupo los que tuvieron más actualizaciones con un 49%, seguido por los antimicrobianos con un 9%, seguido de los Antidepresivos en un 7% y los Anestésicos en un 7% también (ver tabla 2 y la gráfica 1, para analizar los otros grupos terapéuticos).

Las Leyendas más utilizadas en el presente año se encuentran en la gráfica 2, siendo la más alta con 560 detecciones confirmatorias el Tetrahidrocannabinol, también conocido como delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), el cual es el cannabinoide más activo de la marihuana (*Cannabis sativa*), cuyo consumo es ilegal; seguido por la cocaína con 258 detecciones y el Midazolam con 248.

## **CONCLUSIONES**

1. Contar con las leyendas actualizadas es de suma importancia, debido a que la gama de drogas detectadas en el Laboratorio es grande y la información de estas debe ser incluida en los Dictámenes Periciales.
2. Se alcanzó un alto porcentaje de actualizaciones, logrando obtener un 91% de leyendas actualizadas.
3. Según referencias bibliográficas: de Martindale un 92% y de Baselt un 80% en las actualizaciones realizadas, respectivamente.
4. Debido a su uso indiscriminado y fuera de la ley, el Tetrahidrocannabinol es la droga más detectada, ya que se detectó en 560 casos en el Laboratorio de Toxicología.
5. El grupo de sustancias con más leyendas, son los antimicrobianos con un 15% en la base de datos.
6. Las leyendas actualizadas por parte del EPS, serán parte de la base de datos que es utilizada por el personal administrativo asignado en el Levantamiento de Dictámenes.

## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar la actualización de las leyendas de los otros grupos, como son los plaguicidas organofosforados, carbamatos, organoclorados, piretroides; herbicidas, fosfina y otros tóxicos.
2. Crear un solo documentos con todas leyendas de drogas y tóxicos.
3. Hacer un registro virtual de las leyendas actualizadas y aprobadas, después de julio de 2019.

4. Registrar en un documento compartido las mismas leyendas actualizadas y aprobadas, después de julio de 2019.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 15- 2266

Hoffmann, S., et al. (2017). A primer on systematic reviews in toxicology. Archives of toxicology, 91(7), 2551-2575.

Jickells, S., Negrusz, A., Moffat, A., Osselton, D. & Widdop, B. (2008). Clarke's Analytical Forensic Toxicology. 3ª. Edición. Pharmaceutical Pres

Karch, S. (2008). Postmortem Toxicology of Abused Drugs. United States of America. CRC Press

Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 23 – 2368

Monzón, B. (2012). La cadena de custodia de las Evidencias en el proceso penal guatemalteco. Tesis para obtener el título de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Stephens, M., et al. (2016). The Emergence of Systematic Review in Toxicology. Toxicological sciences: an official journal of the Society of Toxicology, 152(1), 10-6.

## ANEXOS

### Anexo 1. Glosario

**Cotejo de dictamen pericial:** Revisión técnica (resultados y conclusiones contra hojas de trabajo, impresiones de equipo, etc.) y de formato (solicitud de análisis, orden de peritaje y de cumplimiento de este procedimiento) del dictamen pericial.

**Debate:** culminación del proceso penal, en el cual se dicta la sentencia de condena o absolución al acusado, se rinden las pruebas y el juez o tribunal ve y oye a las partes en forma personal, se formará un criterio para dictar fallo final.

**Dictamen pericial:** Documento que contiene las conclusiones técnicas científicas fundadas a las que arriba el perito, con explicación detallada y descriptiva de las operaciones practicadas y del porque llega a esa conclusiones.

**Droga:** Toda sustancia o agente farmacológico que, introducido en el organismo de una persona viva modifica sus funciones fisiológicas y transforma los estados de conciencia.

**Herbicida:** Es una sustancia química que utilizan para el control de malezas tanto en el ámbito doméstico como profesionalmente en la agricultura y la horticultura, se han asociado con muchos casos de envenenamiento.

**Indicio:** Material encontrado en el lugar de los hechos, debe guardar una relación directa o indirecta con el hecho punible investigado, en consecuencia la protección resulta de fundamental importancia. Es una pieza existente dentro de un caso. Debe ser obligatoriamente física y tangible, es decir toda la pieza levantada de escena.

**Leyenda:** En esta investigación la palabra leyenda se refiere a la información detallada de la droga y que forma parte del fundamento científico de los dictámenes periciales.

**Marihuana:** Es una planta anual que llega a medir 2 metros de altura, que presenta una mayor actividad alucinógena.

**Partes procesales:** Presencia durante el debate del Fiscal del Ministerio Público Querellante (no está presente en todos los casos), Imputado, Abogado Defensor y Jueces.

**Perito:** El especialista en las diferentes técnicas y ramas de la ciencia que bajo juramento de ley tiene la función de prestar por designación legal sus servicios exclusivamente en él.

**Anexo 2.** Ejemplo de un dictamen pericial elaborado en el Laboratorio de Toxicología.



Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala -INACIF-  
Departamento Técnico Científico  
Laboratorios de Criminalística  
Laboratorio de Toxicología  
14a. Calle 5-49 zona 1, Edificio NASA

TOXI-XX-XXXX  
INACIF-XX-XXXX

Hoja 1 de 3

**DICTAMEN PERICIAL**

Guatemala, X de marzo de 2019

|   |                    |                                     |             |
|---|--------------------|-------------------------------------|-------------|
| <b>Nombre Autoridad Competente:</b>                     | XXXX               |                                     |             |
| <b>Cargo:</b>   | Auxiliar Fiscal I  | <b>Referencia MP/OJ:</b>            | XXXX        |
| <b>Fiscalía o Juzgado:</b>                              | Fiscalía Municipal | <b>Agencia:</b>                     | 05 UDI-VIDA |
| <b>Municipio:</b>                                       | Villa Nueva        | <b>Departamento:</b>                | Guatemala   |
| <b>Nombre a quien se tomó la(s) muestra(s):</b>         | XXX                |                                     |             |
| <hr/>   |                    |                                     |             |
| <b>No. de Necropsia o No. de Reconocimiento Médico:</b> | XXXX               |                                     |             |
| <b>Fecha Recepción en Toxicología:</b>                  | 04/03/2019         | <b>Fecha de Inicio de Análisis:</b> | 07/03/2019  |

Dado que fui designada para atender el peritaje, respetuosamente manifiesto:

**1. DESCRIPCIÓN DE INDICIOS**

- 1.1. Muestra de sangre con preservante y anticoagulante identificada como indicio TOXI-XX-XXXX-1.
- 1.2. Muestra de sangre con preservante y anticoagulante identificada como indicio TOXI-XX-XXXX-2.
- 1.3. Muestra de lavado vesical identificada como indicio TOXI-XX-XXXX-3.

**2. OBJETIVOS DEL PERITAJE**

- 2.1. Detectar, Identificar y cuantificar sustancias volátiles (metanol, etanol, isopropanol y acetona).
- 2.2. Detectar e identificar drogas terapéuticas y/o de abuso.

**3. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS**

- 3.1. Se realizó inspección ocular y selección de indicios idóneos para los análisis.
- 3.2. Se emplearon métodos incluidos dentro de los protocolos establecidos.
- 3.3. Se realizaron los procedimientos de extracción o separación que permitieron aislar los analitos de la matriz biológica remitida.
- 3.4. La búsqueda de sustancias volátiles se efectuó por medio de cromatografía de gases acoplada a headspace con detector de ionización de llama; la búsqueda de drogas terapéuticas y/o de abuso se realizó por medio de inmunoensayo y por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas.

| 4. RESULTADOS  |                                  |                         |
|----------------|----------------------------------|-------------------------|
| Indicio        | Análisis Realizados              | Resultado               |
| TOXI-XX-XXXX-1 | Sustancias volátiles             | Realizado sin detección |
| TOXI-XX-XXXX-3 | Drogas Terapéuticas y/o de abuso | MIDAZOLAM               |
|                |                                  | LIDOCAÍNA               |
|                |                                  | FENTANILO               |
|                |                                  | METABOLITOS DE DAPIRONA |

#### 5. CONCLUSIONES

- 5.1. En el indicio TOXI-XX-XXXX-1 no se detectaron sustancias volátiles.
- 5.2. En el indicio TOXI-XX-XXXX-3 se detectaron **MIDAZOLAM, LIDOCAÍNA, FENTANILO Y METABOLITOS DE DAPIRONA.**

#### 6. FUNDAMENTO CIENTIFICO

**Cromatografía de Gases acoplada a Headspace:** Técnica utilizada para la identificación y cuantificación de sustancias volátiles, que se basa en el calentamiento de la muestra aproximadamente a una temperatura de 70°C hasta alcanzar equilibrio, analizándose el vapor obtenido el cual es transportado por el gas acarreador para seguir el proceso normal de cromatografía de gases.

**Detector de Ionización de llama (FID):** Es un detector que utiliza una flama de aire-hidrógeno para producir iones. Conforme eluyen los compuestos de la columna del cromatógrafo de gases, pasan a través de la flama, se queman y se producen iones. Su respuesta depende del número de átomos de carbono en la molécula. Responde a compuestos orgánicos que presentan uniones carbono-hidrógeno.

**Metabolito:** Es la sustancia producida en el transcurso de las reacciones metabólicas de un fármaco o droga por parte del cuerpo y por lo general no produce efecto sobre el organismo.

**Drogas:** Toda sustancia o agente farmacológico que, introducido en el organismo de una persona viva modifica sus funciones fisiológicas y transforma los estados de conciencia.

**MIDAZOLAM:** Perteneciente al grupo de las benzodiazepinas de acción corta, se emplea para pre medicación anestésica y transoperatoria. Utilizado como sedativo, hipnótico, amnésico, anticonvulsivante, relajante muscular y agente inductor de anestesia. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

**LIDOCAÍNA:** Es un medicamento perteneciente al grupo terapéutico de anestésicos locales y regionales de acción intermedia. Por infiltraciones es utilizada como anestesia o para bloqueo neural. De forma parenteral es utilizada como alternativa de agentes anti arritmicos; y por vía intravenosa es utilizada para taquicardia ventricular, fibrilación ventricular y otras emergencias cardiovasculares.

**FENTANILO:** Es un opioide sintético derivado de **enilpiperidinas**. Es un fármaco de uso generalizado en la práctica anestésica preoperatoria. Suele utilizarse por vía intravenosa, y por vía epidural para analgesia postoperatoria o durante el trabajo de parto. Los principales efectos adversos que produce son náusea, vómito e irritación. Su uso es hospitalario.

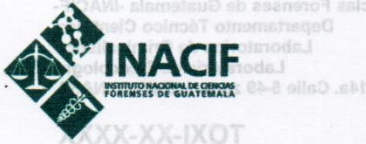
**DAPIRONA:** Es un medicamento antiinflamatorio no esteroideo derivado de pirazolona. Tiene propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas.

**Sistema de Análisis de drogas por Inmunoensayo:** Consiste en la detección cualitativa de drogas o sus metabolitos, mediante la utilización de complejos de anticuerpo y antígeno como medio para generar un resultado perceptible, se basa en el principio de competitividad. El método empleado permite detectar: AMP 1000 ng/mL, BAR 300 ng/mL, BZO 300 ng/mL, COC 300 ng/mL, THC 50 ng/mL, MTD 300 ng/mL, mAMP 500 ng/mL, MDMA 500 ng/mL, MOR 300 ng/mL, OXY 100 ng/mL, PCP 25 ng/mL, TCA 1000 ng/mL.

**Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas:** Técnica en la que un cromatógrafo de gases presenta una interfase con un detector de masas. En el cromatógrafo se lleva a cabo la separación de la muestra y en el espectrómetro de masas las moléculas son bombardeadas con electrones generando fragmentos iónicos. Los iones son filtrados basados en su relación masa/carga.

#### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Calabuig, G. Medicina Legal y Toxicología. 6ta. Edición. Masson. España. 2004.
2. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons, third edition. The Pharmaceutical Press. England 2004.
3. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Undécima Edición. McGraw-Hill. Colombia. 2007. Pp. 408-411, 570, 571, 702.
4. Artículo 2; Ley contra la Narcoactividad; Decreto No. 48-92 del Congreso de la República de Guatemala.
5. Lomonte Vigliotti, B. Manual de Métodos Inmunológicos. 4ª Edición. Instituto Clodomiro Picado. Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 2007.
6. Tamizaje de Drogas de Abuso en Orina. Recomendaciones para el Análisis de Muestras. Instituto de Salud Pública. Ministerio de Salud. Chile. 2015.
7. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y



7. GUARDA Y CUSTODIA

Por razones de bioseguridad el remanente de los indicios identificados como TOXI-XX-XXXX-1, TOXI-XX-XXXX-2 y TOXI-XX-XXXX-3 se conservará por un lapso no mayor de tres meses y de considerar necesarios otros análisis, sírvase indicarlo.

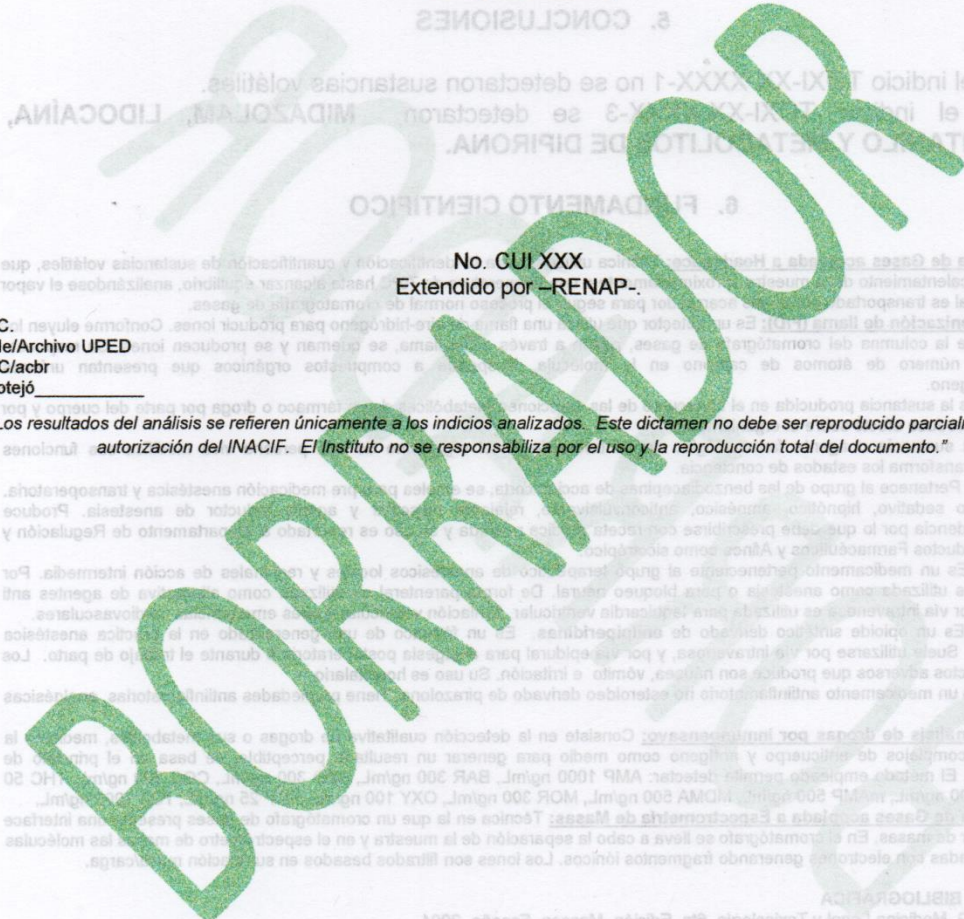
El presente dictamen va extendido en tres hojas escritas en su anverso, las mismas llevan el sello del Laboratorio de Toxicología, así como la firma y sello de la perito que suscribe,

Deferentemente,

No. CUI XXX  
Extendido por -RENAP-

CC:  
File/Archivo UPED  
OC/acbr  
Cotejé

*"Los resultados del análisis se refieren únicamente a los indicios analizados. Este dictamen no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización del INACIF. El Instituto no se responsabiliza por el uso y la reproducción total del documento."*



**Anexo 3.** Listado de Drogas Terapéuticas y/o de Abuso usadas en la emisión del Fundamento Científico de Dictámenes en el Laboratorio de Toxicología en el INACIF

| Numero | Droga Terapéutica y/o Abuso  |
|--------|------------------------------|
| 1      | 2,5-dimetoxi-4-metanfetamina |
| 2      | Abacavir                     |
| 3      | Acetaminofeno                |
| 4      | Ácido Acetilsalicílico       |
| 5      | Ácido Salicílico             |
| 6      | Ácido valproico              |
| 7      | Alopurinol                   |
| 8      | Alprazolam                   |
| 9      | Amantadina                   |
| 10     | Ambroxol                     |
| 11     | Amitriptilina                |
| 12     | Amoxicilina                  |
| 13     | Anfetamina                   |
| 14     | Aripiprazol                  |
| 15     | Atenolol                     |
| 16     | Atorvastatina                |
| 17     | Atropina                     |
| 18     | Azitromicina                 |
| 19     | N-Bencilpiperazina           |
| 20     | Benzocaína                   |
| 21     | Betaxolol                    |

|    |                 |
|----|-----------------|
| 22 | Bisoprolol      |
| 23 | Bromazepam      |
| 24 | Bromfeniramina  |
| 25 | Budesonida      |
| 26 | Bupivacaína     |
| 27 | Butalbital      |
| 28 | Carbamazepina   |
| 29 | Ciclizina       |
| 30 | Ciprofloxacina  |
| 31 | Citalopram      |
| 32 | Clindamicina    |
| 33 | Clioquinol      |
| 34 | Clobazam        |
| 35 | Clometiazol     |
| 36 | Clomipramina    |
| 37 | Clonazepam      |
| 38 | Clopidogrel     |
| 39 | Cloranfenicol   |
| 40 | Clordiazepam    |
| 41 | Clordiazepóxido |
| 42 | Clorfeniramina  |
| 43 | Cloromezanona   |
| 44 | Cloroquina      |
| 45 | Clorpromazina   |

|    |                           |
|----|---------------------------|
| 46 | Clotiazepam               |
| 47 | Clotrimazol               |
| 48 | Cocaetileno               |
| 49 | Cocaína                   |
| 50 | Codeína                   |
| 51 | Colchicina                |
| 52 | Desipramina               |
| 53 | Desloratadina             |
| 54 | Dexametasona/betametasona |
| 55 | Dextrometorfano           |
| 56 | Diazepam                  |
| 57 | Diclofenaco               |
| 58 | Dicloxacilina             |
| 59 | Difenhidramina            |
| 60 | Dihidrocodeína            |
| 61 | Diltiazem                 |
| 62 | Dipirona                  |
| 63 | Doxilamina                |
| 64 | Efedrina                  |
| 65 | Enalapril                 |
| 66 | Epinefrina                |
| 67 | Escopolamina              |
| 68 | Estricnina                |
| 69 | Etilefrina                |

|    |                 |
|----|-----------------|
| 70 | Felodipina      |
| 71 | Fenilefrina     |
| 72 | Feniltoloxamina |
| 73 | Fenitoína       |
| 74 | Fenobarbital    |
| 75 | Fentanilo       |
| 76 | Fentermina      |
| 77 | Fluconazol      |
| 78 | Flunitrazepam   |
| 79 | Fluoxetina      |
| 80 | Flurazepam      |
| 81 | Gabapentina     |
| 82 | Glicacida       |
| 83 | Guaifenesina    |
| 84 | Halotano        |
| 85 | Heroína         |
| 86 | Hidrocodona     |
| 87 | Ibuprofeno      |
| 88 | Imipramina      |
| 89 | Ivabradina      |
| 90 | Ketamina        |
| 91 | Ketoconazol     |
| 92 | Ketoprofeno     |
| 93 | Lamotrigina     |

|     |                |
|-----|----------------|
| 94  | Levamisol      |
| 95  | Levofloxacina  |
| 96  | Levorfanol     |
| 97  | Lidocaína      |
| 98  | Loperamida     |
| 99  | Lorazepam      |
| 100 | Maprotilina    |
| 101 | Meloxicam      |
| 102 | Memantina      |
| 103 | Meperidina     |
| 104 | Metanfetamina  |
| 105 | Metenamina     |
| 106 | Metilefedrina  |
| 107 | Metoclopramida |
| 108 | Metoprolol     |
| 109 | Metronidazol   |
| 110 | Midazolam      |
| 111 | Mirtazapina    |
| 112 | Misoprostol    |
| 113 | Morfina        |
| 114 | Nafazolina     |
| 115 | Naproxeno      |
| 116 | Nicotina       |
| 117 | Nifedipina     |

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 118 | Nimesulida                   |
| 119 | Nimodipina                   |
| 120 | Nordazepam                   |
| 121 | Norgestrel                   |
| 122 | Nortriptilina                |
| 123 | Ofloxacina                   |
| 124 | Olanzaprina                  |
| 125 | Omeprazol                    |
| 126 | Orfenadrina                  |
| 127 | Oxazepam                     |
| 128 | Oxcarbazerpina               |
| 129 | Oxicodona                    |
| 130 | Oximetazolina                |
| 131 | Oxitocina                    |
| 132 | Paroxetina                   |
| 133 | Pentobarbital                |
| 134 | Perindopril                  |
| 135 | Piracetam                    |
| 136 | Primetamina                  |
| 137 | P-Metoxiamfetamina (PMA)     |
| 138 | P-Metoximetanfetamina (PMMA) |
| 139 | Procaína                     |
| 140 | Propofol                     |
| 141 | Propranolol                  |

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 142 | Quetiapina           |
| 143 | Ranitidina           |
| 144 | Ritonavir            |
| 145 | Salbutamol           |
| 146 | Sevoflurano          |
| 147 | Sildenafil           |
| 148 | Simvastatina         |
| 149 | Sulfanilamida        |
| 150 | Tebuconazol          |
| 151 | Temazepam            |
| 152 | Tetrahydrocannabinol |
| 153 | Tetrazepam           |
| 154 | Ticlopidina          |
| 155 | Tinidazol            |
| 156 | Tiopental            |
| 157 | Topiramato           |
| 158 | Tramadol             |
| 159 | Triadimenol          |
| 160 | Triazolam            |
| 161 | Trimetazidina        |
| 162 | Trimetoprim          |
| 163 | Valsartan            |
| 164 | Venlafaxina          |
| 165 | Verapamilo           |

|     |           |
|-----|-----------|
| 166 | Warfarina |
| 167 | Zolpidem  |

Código de colores:

APROBADAS POR JEFATURA LAS CUALES YA ESTAN ACTUALIZADAS

ACTUALIZADAS POR EPS

NO ACTUALIZADAS POR EPS

**Anexo 4** Dictámenes evacuados en el Laboratorio de Toxicología en el mes de enero a mayo del 2019.

| <b>Mes</b>      | <b>Dictámenes evacuados</b> |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>Enero</b>    | 1145                        |
| <b>Febrero</b>  | 1184                        |
| <b>Marzo</b>    | 1670                        |
| <b>Abril</b>    | 1219                        |
| <b>Mayo</b>     | 1788                        |
| <b>Promedio</b> | 1401                        |

**Anexo 5.** Leyendas de Drogas Terapéuticas y/o de Abuso usadas en la emisión del fundamento científico de dictámenes en el Laboratorio de Toxicología en el INACIF. Actualizados hasta Junio 2019.

**1. 2,5-DIMETOXI -4- METILANFETAMINA (SCP) (DOM):** Relacionado estructuralmente con la anfetamina y mescalina, es el principio activo del preparado STP (Serenidad, tranquilidad y paz). Produce estimulación simpática ocasionan alteraciones de las percepciones, alucinaciones e intensa estimulación del SNC

1. Consulta 212-2015 Centro de Información de Medicamentos. Mayo 2015
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2368

**2. ABACAVIR:** es un medicamento antirretroviral, es un nucleósido inhibidor de la transferasa reversa del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Es utilizado en combinación con otros agentes antirretrovirales para el tratamiento de infección por el VIH tipo 1 y en casos de profilaxis por exposición ocupacional al mismo.

1. AHFS Drug Information (2017). American Hospital Formulary Service. United States of America: American Society of Health-System Pharmacists. Pp. 719-722.
2. Martindale. (2017). The complete drug reference. 39<sup>th</sup> ed. Vol. A. Pp.983.

**3. ACETAMINOFEN:** También es conocido como paracetamol y N-acetil-p-aminofenol; es un medicamento analgésico y antipirético; sus efectos antiinflamatorios son muy débiles. Es a menudo el analgésico o antipirético de elección, especialmente en ancianos y en pacientes en quienes los salicilatos y otros AINES (Antiinflamatorio No Esteroideos) están contraindicados.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 15
2. Goodman & Gilman. (2007). Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, Pp. 693
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2708

**4. ACIDO ACETILSALICILICO:** Conocido comúnmente como Aspirina, es un derivado del Ácido Salicílico, pertenece al grupo de los Antiinflamatorio No Esteroideos (AINES). Es utilizado como analgésico, antipirético y antiinflamatorio. La aspirina se utiliza para el alivio de leve a dolor moderado como dolor de cabeza, dismenorrea, mialgias y tratamiento del dolor dental. También se ha utilizado en el manejo del dolor y la inflamación en los trastornos reumáticos agudos y crónicos como la artritis reumatoide, artritis idiopática juvenil, artrosis y espondilitis anquilosante. En el tratamiento de trastornos cardiovasculares como la angina de pecho e infarto de miocardio y para la prevención de eventos

cardiovasculares en pacientes en riesgo.

1. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 673.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 23

**5. ACIDO SALICILICO:** Producto de la metabolización del ácido acetilsalicílico (nombre comercial: aspirina). Es utilizado como analgésico, antipirético, antiinflamatorio. Tiene propiedades queratolíticas y se aplica tópicamente en el tratamiento de condiciones cutáneas hiperqueratósicas y de descamación, como la caspa y dermatitis seborreica, ictiosis, psoriasis y acné.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1921
2. Katzung, B. (2005). Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, Pp.1018
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1752

**6. ACIDO VALPROICO:** Antiepiléptico utilizado en el tratamiento primario de convulsiones generalizadas y convulsiones parciales.

1. Martindale (2014). The Complete Drug Reference. 38th Edition. 2011. Pp. 553 y 558.

**7. ALOPURINOL:** Inhibidor de la enzima Xantina Oxidasa, la cual reduce la producción de ácido úrico en el cuerpo. Indicado para el tratamiento de Hiperuricemia primaria de la gota y en cálculos renales recurrentes.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 708
2. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 597

**8. ALPRAZOLAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción corta; es usado en trastornos de ansiedad y para el tratamiento de fobias o pánicos. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 77
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a.

Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-410.

4. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodicepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1060

**9. AMANTADINA:** es una amina tricíclica utilizada para la profilaxis y tratamiento de infección viral influenza A (gripe A), para el manejo de herpes zoster, en el tratamiento de parkinsonismo (rigidez, temblor, entre otros) y en el tratamiento de síntomas extrapiramidales inducidos por fármacos.

1. VIDAL Vademecum Spain. (2016). Monografías Principios Activos: VIDAL Group. Recuperado de: <https://www.vademecum.es/principios-activos-amantadina-j05ac+m1> Consultado el 09/11/2017.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain Pharmaceutical Press.
3. Goodman&Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Undécima Edición. McGraw-Hill. Colombia. 2007. Pp. 1256-1258.

**10. AMBROXOL:** Es un derivado de dibromobencilamina y metabolito de la bromhexina, usado como agente mucolítico indicado en afecciones respiratorias agudas o crónicas que requiera de la fluidificación de las secreciones respiratorias como bronquitis, bronconeumonía, neumonía, laringitis, traqueítis, faringitis, sinusitis, asma.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 91
2. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. (2006). CEF. Pp.2015-2016
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1687

**11. AMITRIPTILINA:** Es un medicamento clasificado como antidepresivo tricíclico, indicado en el tratamiento de la depresión, trastorno obsesivo compulsivo y de los trastornos de angustia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 112
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 429-436.
3. Lacy, C. et.al. (2011). Manual de Prescripción Médica. 19a ed. Editores Inter Sistemas. Lexi Comp. Pp.12-114.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 406

**12. AMOXICILINA:** Antimicrobiano semisintético que pertenece al grupo de las penicilinas de amplio espectro; se emplea en el tratamiento de infecciones de vías respiratorias superiores, infecciones de vías urinarias, meningitis, entre otras.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1139.
2. Katzung, B. Farmacología básicos y clínicos. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 737.

**13. ANFETAMINA:** Es una droga ilícita, sintética derivada de fenetilamina con actividad estimulante del Sistema Nervioso Central prominente, provocando agilidad física y mental, excitación motora, insomnio, anorexia y alucinaciones.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 124
2. Convención única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el protocolo de 1972 de modificación de la convención única de 1961 sobre estupefacientes. Naciones Unidas. New York, 1961 y 1971.
3. Córdoba, D. (2006). Toxicología. Editorial Manual Moderna. 5a. Edición. Colombia, Pp. 26.
4. Lista Amarilla, Lista de estupefacientes sometidos a fiscalización Internacional. 50ª. edición. Junta Internacional de Fiscalización de estupefacientes. Viena Austria 2011.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2353

**14. ARIPIPRAZOL:** medicamento antipsicótico atípico, se utiliza para el tratamiento de la esquizofrenia, tratamiento de episodios maniáticos agudos en desórdenes bipolares y como tratamiento adjunto para la depresión, entre otros.

1. Martindale. (2014). The Complete Drug Reference. 38th Edition. Pp. 1038-1039.

**15. ATENOLOL:** Antagonista adrenérgico B1-selectivo usado como antihipertensivo, en angina de pecho y arritmias cardíacas, e infarto al miocardio.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 174
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 284 - 288.
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp. 154-155.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1336

**16. ATORVASTATINA:** Medicamento utilizado para la reducir el colesterol y de la inflamación vascular con incremento de la estabilidad de las lesiones ateroscleróticas.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 568.

**17. ATROPINA:** Alcaloide antimuscarínico de amina terciaria, derivado de ciertas plantas, especialmente *Atropa belladonna* y *Datura stramonium*. Es un potente agente anticolinérgico. Se utiliza para la reducción de secreciones a nivel respiratorio, digestivo y urinario, en trastornos cardiovasculares, en relajación del tracto gastrointestinal, en procedimientos oftalmológicos para dilatar la pupila y como antídoto en envenenamiento por inhibidores de colinesterasa (plaguicidas organofosforados y carbamatos).

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 184
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 195-197.
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp. 110-115
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1338

**18. AZITROMICINA:** Pertenece al grupo de antibióticos macrólidos, es un derivado semisintético de la eritromicina. Se emplea especialmente para el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio (incluyendo otitis media), en la piel e infecciones tisulares y genitales no complicadas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 196
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1182, 1185.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 224

**19. 1-BENCILPIPERACINA (BZP):** Es un derivado de la piperazina, es una sustancia con actividad similar a la anfetamina que produce efectos estimulantes en el Sistema Nervioso Central y está disponible ilícitamente como sal de clorhidrato.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 234

2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2355

**20. BENZOCAINA:** Es un éster del ácido paraaminobenzoico, es un anestésico local de baja solubilidad en agua por lo que es lenta su absorción. Su acción anestésica local es prolongada. Su uso es principalmente en preparaciones tópicas. Es utilizado, a menudo con otras drogas como analgésicas, antisépticas, antibacteriano, antifúngicos y antipruríticos.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 227
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 376.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2015

**21. BETAXOLOL:** Es un beta bloqueador cardioselectivo. Se usa para tratar la hipertensión, angina de pecho y glaucoma.

1. Martindale. The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. 2017. Pp. 1350-1351.
2. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11a Edición. 2017.Pp. 241

**22. BISOPROLOL:** Antagonista adrenérgico B1-altamente selectivo usado como antihipertensivo en personas con insuficiencia cardíaca crónica, moderada o grave. Se elimina de 11 a 17 horas del organismo y es apto para consumo humano.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 255
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 285
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1353

**23. BROMAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción intermedia; es usado en trastornos de ansiedad que ocurren solos o asociados con el insomnio. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 276
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y

Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

3. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodicepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1067

**24. BRONFENIRAMINA:** Es el derivado de la alquilamina, es un antihistamínico con acción antimuscarínica y sedante moderada. Bromfeniramina maleato y dexbromfeniramina maleato se utilizan para el alivio sintomático de condiciones alérgicas, principalmente rinitis y conjuntivitis.

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2895

**25. BUDESONIDA:** Es un corticosteroide sintético, utilizado como agente antiinflamatorio en el tratamiento de rinitis alérgica, asma, enfermedad de Crohn y junto con formoterol para el tratamiento de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

1. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11<sup>th</sup> Edition 2017. California, Estados Unidos. Pp. 295.
2. Martindale. The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup>. Edition. 2017. Pp. 1657.

**26. BUPIVACAINA:** Es un anestésico local tipo amida. Es un agente potente que puede producir anestesia duradera, es utilizada para anestesia por infiltración y bloqueos nerviosos regionales incluyendo bloqueo epidural, sin embargo está contraindicado para obstetricia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 302
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 377-380.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2015

**27. BUTALBITAL:** Barbitúrico con acción no selectiva del Sistema Nervioso Central como sedante e hipnótico. Relaja la contracción muscular involucrada en la cefalea por tensión.

1. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana. Pp.415.

**28. CARBAMAZEPINA:** Pertenece a la clase de drogas antiepilépticas o anticonvulsivantes, derivado del iminostilbeno. Se utiliza para tratar la neuralgia

del trigémino y como medicamento primario en el tratamiento de convulsiones parciales o tonicoclónicas.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 511-512.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 521

**29. CICLIZINA:** Antihistamínico derivado de la Piperazina, antagonista de los receptores H1, utilizados para prevenir y tratar las náuseas, vómitos y mareos postoperatorios; después de radioterapia y en combinación con otros medicamentos para migraña. También se usa para el tratamiento sintomático del vértigo causado por la enfermedad de Menière y otras alteraciones vestibulares.

1. Martindale. (2017). The complete Drug Reference. 39 th Edition. Great Britain Pharmaceutical Press. Pp 632-633, 680
2. Baselt. (2000). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 5<sup>th</sup> Edition. Pp. 225-226

**30. CIPROFLOXACINA:** Es un agente antibiótico de amplio espectro derivado de la fluoroquinolona, el cual se emplea en el tratamiento de infecciones de las vías urinarias, respiratorias, y del aparato digestivo.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 479
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1118-1119.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 264

**31. CITALOPRAM:** Pertenece al grupo de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina. Para el tratamiento de la depresión y algunos trastornos de ansiedad.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 485
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 432.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp.415

**32. CLINDAMICINA:** Es un antibacteriano lincosamida principalmente

bacteriostático utilizado en el tratamiento de infecciones anaeróbicas graves. La clindamicina también se usa para algunas infecciones grampositivas debido a neumococos, estafilococos y estreptococos.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 497
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 273

**33. CLIOQUINOL:** Es una hidroxiquinolina halogenada. Tiene actividad antibacteriana y antifúngica, se utiliza en cremas y pomadas en el tratamiento de infecciones de la piel y en gotas para otitis externa.

1. Martindale. The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. 2017. Pp. 276.

**34. CLOBAZAM:** es un medicamento que se clasifica dentro del grupo de las benzodiazepinas de larga duración. Se utiliza para el tratamiento de diversos tipos de convulsiones. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Katzung, B. Farmacología básica y clínica. 9<sup>a</sup> ed. Editorial El Manual Moderno. México 2005. Pp. 396.
2. Martindale. The complete drug reference. 39<sup>th</sup> ed. Vol. A. 2017. Pp.527.
3. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

**35. CLOMETIAZOL:** Es un hipnótico y sedante con efectos anticonvulsivos. Se utiliza por vía oral en el tratamiento de la agitación y la inquietud en ancianos. En pacientes, en el tratamiento a corto plazo del insomnio severo en el ancianos, y en el tratamiento de los síntomas agudos de abstinencia de alcohol.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2006. Pp. 422
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1080

**36. CLOMIPRAMINA:** es un medicamento que se clasifica como antidepresivo del grupo de los tricíclicos y es el más sedante de este grupo, utilizado en el tratamiento de la depresión, trastorno obsesivo compulsivo y de los trastornos de angustia.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 449-

450.

2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 417

**37. CLONAZEPAM:** Pertenece a las benzodiazepinas de acción prolongada; es usado como anti convulsionante (antiepilépticas) principalmente, y como tratamiento auxiliar en el caso de manía aguda y en ciertas anomalías del movimiento. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
2. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408 – 410.
3. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14

**38. CLOPIDOGREL:** Es un fármaco antiplaquetario de tienopiridina utilizado en trastornos tromboembólicos. Es administrado profilácticamente como alternativa a la aspirina en pacientes con aterosclerosis que están en riesgo de trastornos tromboembólicos. Se usa también con aspirina en los síndromes coronarios agudos, incluyendo el infarto agudo de miocardio y la angina inestable, y en la colocación del STENT coronario.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 512
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1371

**39. CLORANFENICOL:** Es un antibiótico de amplio espectro. Es especialmente útil en el tratamiento de meningitis, fiebre tifoidea, fibrosis quística y diversas infecciones anaeróbicas. Se usa como alternativa en donde las tetraciclinas no pueden administrarse.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 421
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 260

**40. CLORDIAZEPAM:** Pertenece al grupo de benzodiazepinas, clases tranquilizantes menores, ansiolíticas o drogas anti ansiosas. Poseen acción tranquilizante y son activas especialmente en los estados de ansiedad, calma también la aprensión, la tensión y alivia el insomnio. Produce farmacodependencia

por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
2. Litter, Manuel. Farmacología Experimental y Clínica. 7ª. Edición. Editorial "El Ateneo". 1986. Pp. 270 - 293.

**41. CLORDIAZEPOXIDO:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción intermedia. Utilizada en los trastornos de ansiedad, relajante muscular, anticonvulsionantes, y en el tratamiento del síndrome de abstinencia de alcohólica, y la premedicación anestésica. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 427
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-411.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1070

**42. CLORFENIRAMINA:** Antihistamínico sedante, bloqueante potente de los receptores H1, que pertenece al grupo de las propilaminas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 451
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 640.

**43. CLORMEZANONA:** Fármaco tranquilizante y relajante muscular. Se emplea para el tratamiento de la ansiedad leve y la tensión, incluyendo la tensión premestrua. También se emplea para quitar el dolor y los espasmos musculares.

1. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11a Edición. 2017.Pp. 435
2. Diccionario de Medicina. Editorial Complutense-Universidad de Oxford. Segunda reimpresión española. 2001. Pp.161.

**44. CLOROQUINA:** Es un antipalúdico del 4-aminoquinolina utilizado en el tratamiento y profilaxis de la malaria. También se ha utilizado en el tratamiento de

amebiasis hepática, lupus eritematoso, erupciones cutáneas sensibles a la luz, y la artritis reumatoide.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1034.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 660

**45. CLORPROMAZINA:** Es un antipsicótico fenotiazina, es ampliamente utilizada en el manejo de las condiciones psicóticas, así como en algunos trastornos no psicóticos.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw- Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp.461 – 462.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1071

**46. CLOTIAZEPAM:** Es una tienodiazepina de acción corta. Se utiliza para el tratamiento de trastornos de ansiedad, insomnio y en premedicación anestésica.

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1083

**47. CLOTRIMAZOL:** Es un antimicótico imidazol utilizado tópicamente en la superficie por candidiasis, y en las infecciones cutáneas *pitiriasis versicolor* y la dermatofitosis.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1237.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 584

**48. COCAETILENO:** En presencia de alcohol, la cocaína es metabolizada a cocaetileno. Este al igual que la cocaína tiene efecto estimulante pero tiene una vida media más larga y estudios sugieren que es más tóxico que la cocaína.

1. Martindale. The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup>. Edition. 2017. Pp. 2021.
2. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11<sup>th</sup> Edition 2017. California, Estados Unidos. Pp. 527.

**49. COCAINA:** Es una droga ilícita, tipo alcaloide que se extrae de la hoja de *Erythroxylon coca*. Es un estimulante del Sistema Nervioso Central, que provoca efectos psicológicos como euforia, anorexia y físicos como taquicardia, aumento de la presión arterial. Su uso es prohibido según la ley contra la narcoactividad.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th.

- Edition. Biomedical Publications. Pp. 527
2. Convención única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el protocolo de 1972 de modificación de la convención única de 1961 sobre estupefacientes. Naciones Unidas. New York, 1961 y 1971.
  3. Córdoba, D. Toxicología. Colombia: Editorial Manual Moderna. 5a.Edición. 2006. Pp. 537-545.
  4. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 307.
  5. Lista Amarilla, Lista de estupefacientes sometidos a fiscalización Internacional. 50ª. edición. Junta Internacional de Fiscalización de estupefacientes. Viena Austria 2011.

**50. CODEINA:** Alcaloide derivado de la morfina, es un depresor del Sistema Nervioso Central, es utilizado como analgésico opioide potente y también se utiliza como antitusivo en dosis más bajas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 531
2. Córdoba, D. Toxicología. Editorial Manual Moderna. 5a.Edición. Colombia, 2006. Pp. 531.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 566.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 41

**51. COLCHICINA:** Alcaloide utilizado para aliviar el dolor y la inflamación de la artritis gotosa.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 595.

**52. DESIPRAMINA:** pertenece al grupo de antidepresivos tricíclicos, está indicada principalmente para el tratamiento de la depresión, así como para el tratamiento de desórdenes bipolares, tratamiento crónico del dolor severo, déficit de atención por hiperactividad en niños y adolescentes, tratamiento de deshabitación a la cocaína, entre otros. También es el principal metabolito activo de la imipramina.

1. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in man.5th ed. 2000. Pp. 238-239.
2. Lacy, C. Goldman, M y Lance, L. Manual de Prescripción Médica. 19a. ed. 2011. México. Pp.458.
3. Martindale. The complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> ed. Pharmaceutical Press. Pp. 418.
4. Vidal. Vademecum Spain. Monografías Principios activos. España. 2018. Disponible en <https://www.vademecum.es/principios-activos-desipramina-N06AA01>. Consultado el 10/05/2018.
5. Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos -CEGIMED-.

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Consulta No. 0.25-18 de fecha 10 de mayo del 2018.

**53. DESLORATADINA:** Es el principal metabolito activo de la loratadina, un antihistamínico no sedante. La desloratadina se utiliza en el alivio sintomático de condiciones alérgicas incluyendo rinitis y urticaria.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 623
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 634

**54. DEXAMETASONA/BETAMETASONA:** Glucocorticoides sintéticos de acción prolongada. Utilizados como antiinflamatorios esteroideos, antialérgicos, para estimular la maduración pulmonar en fetos y como inmunosupresor en diversas enfermedades. La fórmula molecular de la dexametasona y betametasona es idéntica, la diferencia radica en que la configuración del grupo metilo en el carbono 16 en la betametasona está en posición beta y en la dexametasona en posición alfa; por lo que los métodos empleados no son capaces de diferenciar entre ellas.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp.646-647
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 1594, 1597

**55. DEXTROMETORFANO:** Antitusivo sintético no adictivo, y carece de actividad analgésica. Está indicado para el tratamiento de la tos no productiva o seca, sin expectoración o con expectoración, faringitis, bronquitis aguda, tosferina, pleuritis y bronquitis crónica entre otras.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 635
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007.Pp. 589-590.
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp.510.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1693

**56. DIAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiacepinas de acción prolongada. Se utiliza en el tratamiento a corto plazo de los trastornos de ansiedad severos, como hipnótico en el tratamiento a corto plazo del insomnio, como un sedante y premedicante, como anticonvulsivo (particularmente en el manejo de estado epiléptico y convulsiones febriles), en el control de los espasmos, y en el manejo de los síntomas de abstinencia. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y reportado a Control de Medicamentos

como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 641
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007.Pp. 408 – 411.
4. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1089

**57. DICLOFENACO:** Antiinflamatorio no esteroideo, derivado del ácido fenilacético. Tiene propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias. Utilizado en el tratamiento de enfermedades reumáticas y para el alivio del dolor.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 660
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007.Pp. 699.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 49

**58. DICLOXACILINA:** Es un derivado de la penicilina como antibiótico de amplio espectro, que se utiliza en el tratamiento de las infecciones causadas por estafilococos resistentes a la bencilpenicilina.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 662
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 290

**59. DIFENHIDRAMINA O DIFENILHIDRAMINA:** Es un antihistamínico utilizado para el alivio sintomático de condiciones alérgicas, incluyendo urticaria y angioedema, rinitis y conjuntivitis, y en piel prurítica. También se utiliza por sus propiedades antieméticas en el tratamiento de náuseas y vómitos, particularmente en la prevención y tratamiento de mareo por movimiento y en el tratamiento del vértigo de diversas causas.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007.Pp. 636 -

641.

2. Katzung, B. *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp.265-269.
3. Martindale. (2017). *The Complete Drug Reference*. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 635

**60. DIHIDROCODEINA:** Pertenece al grupo de analgésicos opioides. Indicado para el tratamiento sintomático de la tos y el dolor. Estos compuestos rara vez se utilizan solos; se encuentran combinados en formulaciones con acetaminofén o ácido acetilsalicílico entre otros. También puede ser metabolitos de la Hidrocodona.

1. Baselt, R. *Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man*. 5<sup>th</sup> Edition. Estados Unidos. 2000. Pp. 422-423
2. Katzung, B. *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México. 2005. Pp.508-509

**61. DILTIAZEM:** Es un bloqueador de los canales de calcio perteneciente a la familia de las benzotiazepinas. Se utiliza en el tratamiento de la angina de pecho, hipertensión y arritmias cardíacas supraventriculares. También está indicado como tratamiento de la angina variante, angina de esfuerzo, angina inestable, infarto de miocardio, asma o neumopatía obstructiva crónica con broncoespasmo y fibrilación auricular rápida.

3. Baselt, R. *Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man*. 11a Edición. 2017. Pp. 685
4. Goodman & Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 832,837, 839.
5. Martindale. *The Complete Drug Reference*. Volumen A. 39a Edición. Pharmaceutical Press. 2017. Pp. 1388.

**62. DIPIRONA:** Es un medicamento antiinflamatorio no esteroideo derivado de pirazolona. Tiene propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas.

1. Base de datos. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actualizada: febrero 2014.
2. Baselt, R. (2017). *Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man*. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 723
3. Martindale. (2017). *The Complete Drug Reference*. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 54

**63. DOXILAMINA:** Es un sedante antihistamínico, utilizado como agente inductor del sueño a corto plazo principalmente. También para el alivio sintomático de reacciones de hipersensibilidad, en trastornos cutáneos pruriginosos.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 750
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 637

**64. EFEDRINA:** Es un agente adrenérgico utilizado como broncodilatador en casos de asma y broncoespasmo. También es utilizado para contrarrestar el efecto hipotensor de anestésicos en procesos quirúrgicos. Está disponible y autorizado el uso de efedrina únicamente por vía parenteral. Es una sustancia incluida en la Lista I de la “Lista de precursores y sustancias químicas utilizados frecuentemente en la fabricación ilícita de estupefacientes y sustancias sicotrópicas sometidos a fiscalización internacional” (Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes, 2017 p.3) por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Martindale. The Complete Drug Reference. 39 Th Ed. Great Britain: Pharmaceuticas Press. 2017. Pp. 1696-1697.
2. Drug Information AHFS. 2017. Pp. 3299. American Hospital Formulary Service. United States of America: American Society of Health-System Pharmacist
3. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Listado de principios activos no autorizados para su comercialización en Guatemala, por riesgo-beneficio desfavorable. Actualizado el 21 de Septiembre de 2013. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Versión electrónica disponible en:

[http://medicamentos.mspas.gob.gt/phocadownload/Listado%20de%20Principios%20Activos%20no%20Autorizados%20para%20comerc.%20en%20Guatemala%20\(1\).pdf](http://medicamentos.mspas.gob.gt/phocadownload/Listado%20de%20Principios%20Activos%20no%20Autorizados%20para%20comerc.%20en%20Guatemala%20(1).pdf)

4. Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines, Unidad de Sicotrópicos, Estupefacientes, Importaciones y Exportaciones, F-Si-O-01 , versión 1, 2014, página 1. Lista de precursores químicos de lista I y II y sustancias químicas de lista III, según acuerdo gubernativo 54-2003, reformado por el acuerdo gubernativo 39-2009 y actualizado por Acuerdo Ministerial 867-2010. Versión electrónica disponible en: <http://medicamentos.mspas.gob.gt/phocadownload/F-SI-o-01.pdf>

**65. ENALAPRIL:** Es un inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina, utilizada en el tratamiento de la hipertensión e insuficiencia cardiaca.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actualizada: Mayo

2014.

2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 858.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1400

**66. EPINEFRINA:** Llamada también Adrenalina, es una hormona endógena producida en la médula suprarrenal y también se usa clínicamente como broncodilatador y agente vasopresor. También se utiliza en el manejo del paro cardíaco.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 789
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1320

**67. ESCOPOLAMINA:** Es un alcaloide que está ampliamente distribuido en la naturaleza, presente principalmente en el *Datura arbórea* y *Datura stramonium*. Debido a sus propiedades antimuscarínicas y las acciones depresoras del sistema central, tiene diversas aplicaciones terapéuticas, que incluyen el uso de medicación preanestésica, en el tratamiento del parkinsonismo y los trastornos gastrointestinales, y la prevención del mareo por movimiento.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1930
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1880

**68. ESTRICNINA:** Es un alcaloide presente en la nuez vómica *Stychnos nux-vomica*. Es un estimulante del Sistema Nervioso Central, que en altas dosis provoca rigidez muscular, aumento de temperatura y dificultad respiratoria y convulsiones, no tiene ningún uso farmacológico, **no es apto para el consumo humano**. La estriknina ahora se usa principalmente bajo estricto control como un rodenticida.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1977
2. Córdoba, D. Toxicología. Editorial Manual Moderna. 5a. Edición. Colombia, 2006. Pp. 593-594.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2669

**69. ETILEFRINA:** Es un simpaticomimético de acción directa utilizado para el tratamiento de estados hipotensivos ya que potencia la contractibilidad cardíaca y aumenta el gasto cardíaco. Se utiliza también como estimulante circulatorio debido a que provoca un aumento del volumen sanguíneo circulante.

1. Martindale (2017). The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. P.1408.
2. Instituto Químico Biológico. Vademecum (2012) Etilefrina. Disponible en Internet desde: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/e035.htm>

**70. FELODIPINA:** pertenece al grupo de los bloqueadores de los canales de calcio, utilizado para el tratamiento de hipertensión y angina de pecho.

1. Drug Information AHFS. (2017). American Hospital Formulary Service. United States of America: American Society of Health-System Pharmacists. Recuperado de: <http://ahfs.ashp.org/electronic-monographs.aspx> Consultado el 04/10/2017.
2. Lacy, C. *et al.* (2011). Manual de Prescripción Médica. 19 Edición. Editores Inter Sistemas. Lexi Comp.
3. Martindale. (2014). The Complete Drug Reference. 38<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press.
4. VIDAL Vademécum Spain. (2015). Monografías Principios Activos. España: VIDAL Group. Recuperado de: <https://www.vademecum.es/principios-activos-felodipino-c08ca02>. Consultado el 04/10/2017.

**71. FENILEFRINA:** Agonista adrenérgico utilizado como descongestionante nasal y como midriático (dilatador de pupila).

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 254.
2. Katzung, B. (2005) *Farmacología Básica y Clínica*. 9<sup>a</sup>. Ed. Editorial Manual Moderno, México. Pp. 134.

**72. FENITOINA:** Es una hidantoína usada como antiepiléptico de elección que se usa para controlar las convulsiones tonicoclónicas generalizadas. También se usa como parte del tratamiento de emergencia del estado epiléptico y se ha utilizado para la prevención y el tratamiento de las convulsiones asociadas con neurocirugía o lesiones traumáticas graves en la cabeza.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1709
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 547

**73. FENILTOLOXAMINA:** Antihistamínico derivado de monoetanolamina utilizado en preparaciones combinadas con analgésicos.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 640
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press.
4. PubChem (2017). Feniltoloxamina. Recuperado en <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/777#section=GHS-Classification> Consultado el 16 de noviembre de 2017.

**74. FENOBARBITAL:** Pertenece al grupo de los barbitúricos con acción sedante - hipnótico. Se utiliza en cuadros convulsivos y estado epiléptico, además de producir sedación diurna. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1691
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 414-416.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 544

**75. FENTANILO:** Es un opioide sintético derivado de **fenilpiperidinas**. Es un fármaco de uso generalizado en la práctica anestésica preoperatoria También se utiliza como depresivo respiratorio en el manejo de ventilación mecánica en pacientes bajo cuidados intensivos. Es de uso hospitalario.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 570, 571.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 61

**76. FENTERMINA:** Pertenece al grupo de los simpaticomiméticos de acción indirecta, estimulando el sistema nervioso central. Es un supresor del apetito, utilizado para el tratamiento a corto plazo de la obesidad moderada y severa.

1. Drug Information AHFS. 2017.
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 9a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 1996. Pp. 238.
3. Martindale. The complete Drug Reference. 39Th ed. 2017. Pp. 2366.

**77. FLUCONAZOL:** Es un antifúngico triazol, utilizado en la mucosa superficial

(orofaríngea, esofágica o vaginal) en las infecciones fúngicas de la piel. También se administra para infecciones sistémicas como la candidiasis, coccidioidomicosis y criptococosis.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 901
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 586

**78. FLUNITRAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción intermedia, utilizado en el tratamiento de insomnio y como medicación pre anestésica. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 908
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1099

**79. FLUOXETINA:** Antidepresivo inhibidor de la recaptación de serotonina, está indicado en el tratamiento de la depresión, trastorno obsesivo compulsivo y de los trastornos de angustia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 920
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp.462
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª. Edición. Editorial Manual Moderno, México, 2005. Pp. 482-490.

**80. FLURAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción prolongada, utilizado en el tratamiento del insomnio a corto plazo. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-411.
3. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1101

**81. GABAPENTINA:** Es un antiepiléptico utilizado como monoterapia o adyuvante en la terapia en el tratamiento de las crisis parciales. La gabapentina también se usa en el tratamiento del dolor neuropático y síndrome de piernas inquietas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 961
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 532

**82. GLICACIDA:** Es un antidiabético oral de tipo sulfonilurea. Se utiliza en el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2.

1. Martindale. The completa Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain. Pharmaceutical Press. 2017.

**83. GUAIFENESINA:** Conocido como Guayacolato de glicerina. Es utilizado como expectorante para la tos productiva en enfermedades respiratorias y relajante muscular veterinario.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1015
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1699

**84. HALOTANO:** Agente anestésico inhalado que pertenece al grupo de los éteres halogenados. Es de uso hospitalario, indicado para la inducción y mantenimiento de la anestesia general en cirugías de corta estancia hospitalaria.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 354-355.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1938

**85. HEROÍNA:** Es una droga ilícita, derivado semisintético de la morfina, extraída del opio de la amapola (*Papaver somniferum L*). Es undepresor del Sistema

Nervioso Central, que produce dependencia física y química. Su uso es prohibido por la Ley contra la Narcoactividad.

1. Convención única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el protocolo de 1972 de modificación de la convención única de 1961 sobre estupefacientes. Naciones Unidas. New York, 1961 y 1971.
2. Córdoba, D. Toxicología. Colombia: Editorial Manual Moderna. 5a. Edición. 2006. Pp. 521.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 619.
4. Lista Amarilla, Lista de estupefacientes sometidos a fiscalización Internacional. 50ª. edición. Junta Internacional de Fiscalización de estupefacientes. Viena Austria 2011.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 46

**86. HIDROCODONA:** Analgésico narcótico semisintético derivado de la codeína. Es utilizado como analgésico potente. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como estupefaciente.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1050
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

**87. IBUPROFENO:** Antiinflamatorio no esteroideo, derivado del ácido propiónico. Tiene propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias. Se utiliza en el tratamiento del dolor leve y moderado, la inflamación en condiciones tales como dismenorrea, dolor de cabeza incluyendo migraña, dolor postoperatorio, dolor dental, trastornos musculoesqueléticos y articulares.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1073
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 698-699.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 70

**88. IMIPRAMINA:** Antidepresivo tricíclico de dibenzacepina, indicado en el tratamiento de la depresión, trastorno obsesivo compulsivo y de los trastornos de angustia. También se usa para el tratamiento de la enuresis nocturna en niños. La imipramina debe ser retirada gradualmente para reducir el riesgo de síntomas de

abstinencia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1088
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 429-436.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 431

**89. IVABRADINA:** Es un agente bloqueador de los canales abiertos neuronales y cardiacos relacionados. Se utiliza en el tratamiento de angina de pecho estable e insuficiencia cardiaca crónica.

1. Martindale, (2017), The Complete Reference. 39th Editin. Great Britain: Pharmaceutical Press. 1444-1445.
2. Drug Information AHFS, 2017, American Hospital Formulary Service. United States or America: American Society of Health-System Pharmacists p. 1847-1850

**90. KETAMINA:** Es un anestésico de uso hospitalario útil para inducir anestesia general en pacientes con riesgo de hipotensión y broncoespasmo, ya que producen un estado de sedación, amnesia y analgesia marcada. Se usa en anestesia general para operaciones diagnósticas o quirúrgicas cortas que no requieren relajación musculo esquelético, para mantener la inducción de la anestesia. Es capaz de producir efectos alucinógenos, por lo que ha recibido atención como droga de abuso.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1140
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 352
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1940

**91. KETOCONAZOL:** Es un antimicótico sintético que se encuentra en la categoría de los imidazoles. Actúa sobre los hongos que producen las micosis superficiales y micosis profundas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1146
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1230.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 594

**92. KETOPROFENO:** Es un analgésico antiinflamatorio no esteroideo, antirreumático, indicado en el tratamiento de la artritis reumatoidea y osteoartritis, Tiene una potente actividad analgésica.

1. Martindale. Guía Completa de Consulta Farmacoterapéutica. 3ra Edición en español. 2009. Pp. 73

**93. LAMOTRIGINA:** Es un compuesto de feniltiazina, es un antiepiléptico utilizado principalmente para la monoterapia o tratamiento complementario de las crisis epilépticas y convulsiones tonicoclónicas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1137
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2006. Pp. 518.
3. Katzung, B. (2005) *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Ed. Editorial Manual Moderno, México. Pp. 389
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 536

**94. LEVAMISOL:** Se emplea clínicamente como antihelmíntico, contra gusanos nematodos intestinales, es eficaz en el tratamiento de ascariasis. Actualmente se usa para restaurar la función inmunológica en pacientes con cáncer que llevan quimioterapia. La forma racémica (Tetramisol, Ascaverm) se comercializa para uso veterinario. El levamisol es un adulterante común en la cocaína ilícita, estando presente en un 40 a 90% de los materiales incautados, en concentraciones del 1 al 20%.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1173
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 160
3. Pellegrini, D., Young, P., et al. (2013). Agranulocitosis por levamisol asociado a cocaína. Buenos Aires. 73: 464-466. Consultada el 12 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v73n5/v73v5a17.pdf>
4. UNODC. Método para análisis de cocaína ST/NaR-7. Rev.1 Pág.4

**95. LEVOFLOXACINA:** Pertenece al grupo de antibióticos de amplio espectro que se emplea en el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias, respiratorias, y del aparato digestivo. También para el tratamiento de la conjuntivitis bacteriana.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1182
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a.

Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1118-1119.

3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 320

**96. LEVORFANOL:** Es un analgésico opioide sintético similar a la morfina en cuanto a su acción. Es utilizado para el tratamiento en el manejo del dolor moderado a severo.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1185
2. Goodman & Gilman's. (2006) *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 11a. Edición. Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana. Pp. 568.
3. Katzung, B. (2005) *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Ed. Editorial Manual Moderno, México. Pp. 509.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 84

**97. LIDOCAÍNA:** Es anestésico local tipo amida. Por infiltraciones es utilizada como anestesia o para bloqueo neural. De forma parenteral es utilizada como alternativa de agentes anti arrítmicos; y por vía intravenosa es utilizada para taquicardia ventricular, fibrilación ventricular y otras emergencias cardiovasculares.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1191
2. Katzung, B. (2005) *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Ed. Editorial Manual Moderno, México. Pp. 230-231, 420-424

**98. LOPERAMIDA:** Es un análogo de difenoxilato, que inhibe la motilidad del intestino y también puede reducir las secreciones gastrointestinales. Es un fármaco antidiarreico como un complemento en el tratamiento de diarrea aguda y crónica.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1213
2. Katzung, B. *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 509.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1888

**99. LORAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción corta. Se utiliza en el tratamiento a corto plazo de trastornos de ansiedad, como hipnótico en el manejo a corto plazo del insomnio, y como anticonvulsivo en la gestión del estado epiléptico. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y

Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1218
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1106

**100. MAPROTILINA:** Pertenece al grupo de los antidepresivos tetracíclicos. Se utiliza para el tratamiento de la depresión y la ansiedad asociada con depresión.

1. Lacy, C., Armstrong, L., Goldman, M. & Lance, L. (2011). Manual de Prescripción Médica. 19a. Edición. México: Editores Inter Sistemas. Lexicomp. Pp. 1044
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 438

**101. MELOXICAM:** Pertenece al grupo de los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Tiene propiedades antipiréticas, analgésicas y antiinflamatorias en varios grados. Se utiliza para el alivio de signos y síntomas de osteoartritis, artritis reumatoide y artritis reumatoide juvenil.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 6ta Edición. Editorial El Manual Moderno, S. A. de C.V. 1996. Pp. 582
2. Lacy, C., Armstrong, L., Goldman, M. & Lance, L. (2011). Manual de Prescripción Médica. 19a. Edición. México: Editores Inter Sistemas. Lexicomp. Pp. 1058

**102. MEMANTINA:** Es un derivado de la amantadina. Actúa como antagonista de los receptores de N-metil-D-aspartato. Se utiliza para el tratamiento de Alzheimer, Parkinson, espasticidad central, y en otros trastornos como lesiones cerebrales o estados comatosos.

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup> Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 398

**103. MEPERIDINA:** Pertenece al grupo de los opioides sintéticos. Su acción principal es analgésica y narcótica, por lo que produce alivio del dolor y

somnolencia. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como estupefaciente.

1. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 568-570.
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México. 2005. Pp 508.

**104. METANFETAMINA:** Es una droga ilícita, sintética derivada de anfetamina con actividad estimulante del Sistema Nervioso Central, provocando agilidad física y mental, excitación motora, insomnio, anorexia y alucinaciones.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1319
2. Convención única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el protocolo de 1972 de modificación de la convención única de 1961 sobre estupefacientes. Naciones Unidas. New York, 1961 y 1971.
3. Córdoba, D. Toxicología. Editorial Manual Moderna. 5a.Edición. Colombia, 2006. Pp.526.
4. Lista Amarilla, Lista de estupefacientes sometidos a fiscalización Internacional. 50ª. edición. Junta Internacional de Fiscalización de estupefacientes. Viena Austria 2011. Es una droga ilícita derivado sintética de anfetamina. Provoca agilidad física y mental, excitación motora, insomnio, anorexia y alusiones.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2361

**105. METENAMINA:** Antibiótico utilizado para prevenir y tratar las infecciones urinarias. La mayoría de los hongos y bacterias Gram positivos y Gram negativos son sensibles.

1. Martindale. Guía Completa de Consulta Farmacoterapéutica. 3ra Edición en español. 2009. Pp. 399.

**106. METILEFEDRINA:** Es un alcaloide que se obtiene de algunas especies de la planta *Ephedra*, usado como broncodilatador en preparaciones orales para el alivio de la tos, resfriados y alergias, frecuentemente está en combinación con analgésicos, antihistamínicos y cafeína.

1. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11<sup>th</sup> Edition 2017. California, Estados Unidos. Pp. 1388-1389.
2. Martindale. The Complete Drug Reference. 39<sup>th</sup>. Edition. 2017. pp. 1702.

**107. METOCLOPRAMIDA:** Es una benzamida sustituida utilizada por su procinéticas y propiedades antieméticas. Utilizado para las náuseas y el tratamiento del reflujo gastroesofágico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1415
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1896

**108. METOPROLOL:** Antihipertensivo utilizado en casos de hipertensión, angina de pecho y arritmias cardíacas, infarto al miocardio e insuficiencia cardiaca.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1418
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 284 - 288.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1464

**109. METRONIDAZOL:** Es un antibiótico sintético con actividad contra bacterias anaerobias y protozoos. El metronidazol se utiliza en el tratamiento de infecciones protozoarias susceptibles como la amebiasis, balantidiasis, infecciones por *Blastocystis hominis*, giardiasis y tricomoniasis. El metronidazol también se utiliza en el tratamiento y profilaxis de las infecciones bacterianas anaerobias. El metronidazol se usa para erradicar *Helicobacter pylori* en la enfermedad de úlcera péptica

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1422
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 955

**110. MIDAZOLAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción corta, se emplea en sedación de cirugía menor o de investigación. Utilizado como sedativo, hipnótico, amnésico, anticonvulsivante, relajante muscular y agente inductor de anestesia. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1432
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 408-411.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1111

**111. MIRTAZAPINA:** es un compuesto piperazinoazepina tetracíclico que se ha usado clínicamente como antidepresivo. También tiene propiedades sedantes.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1447
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 440

**112. MISOPROSTOL:** Es utilizado en el tratamiento de la úlcera gástrica y duodenal. Tiene propiedades en el músculo liso del aparato reproductor femenino, ablandando el cuello uterino por lo que es utilizado para inducir el aborto. El misoprostol se puede usar para madurar el cuello uterino antes de la terminación quirúrgica del embarazo en el primer trimestre. Debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1449
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 973, 665,666.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2176-2178

**113. MORFINA:** Es el principal alcaloide del opio, que se extrae comúnmente de amapolas del opio (*Pappaver somniferum*). Es un depresor del Sistema Nervioso Central que presenta propiedades analgésicas potentes, también provoca euforia pero deprime la atención y la facultad de concentración. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como estupefaciente.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1467
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a.

Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 547.

4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 93

**114. NAFAZOLINA:** Es un derivado de la imidazolina, pertenece al grupo de los simpaticomiméticos agonista alfa adrenérgicos. Es un vasoconstrictor con una acción rápida y prolongada en reducir la hinchazón y descongestión de las fosas nasales, para tratar la rinitis causada por infección de las vías respiratorias superiores.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1494
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 260-262.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1702

**115. NAPROXENO:** Derivado del ácido propiónico, es un Antiinflamatorio No Esteroideo, inhibidor no selectivo de la enzima Ciclooxygenasa-2. Es usado en trastornos musculo esquelético y articulares, como espondilitis anquilosante, osteoartritis y artritis reumatoidea, incluyendo la artritis idiopática juvenil. También se usa en la dismenorrea, dolor de cabeza que incluye migraña, dolor post-operatorio y para reducir la fiebre.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1497
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 700.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 99

**116. NICOTINA:** Es un alcaloide obtenido de la planta del tabaco (*Nicotiniana tabacum*). Es el principal componente adictivo del mismo, con propiedades estimulantes y responsable de la dependencia al cigarrillo.

1. Adalberto Campo Arias. Revista Colombiana de Psiquiatría. Artículo: Dependencia de Nicotina, Aproximación a su manejo farmacológico. Vol. XXXI/ No. 1/2002. Pp. 67-71.
2. Molero Chamizo, A. y Muñoz Negro, J.E. Psicofarmacología de la Nicotina y Conducta Adictiva. Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento. Universidad de Granada, España. 2005. 137-151.
3. Baselt, R. Disposition of Toxic Drugs and chemicals in man. 11<sup>th</sup> Edition 2017. California, Estados Unidos. Pp. 1521.

**117. NIFEDIPINA:** Es una dihidropiridina bloqueadora de los canales calcio, usado para el tratamiento de angina de pecho, arritmias cardíacas e hipertensión.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1525
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1477

**118. NIMESULIDA:** Es una Antiinflamatorio No Esteroideo, inhibidor selectivo de la enzima Ciclooxygenasa-2, con efecto analgésico, antiinflamatorios y antipirético. Usado en tratamiento de artritis reumatoide, osteoartritis y dismenorrea.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1530
2. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Undécima Edición. McGraw-Hill. Colombia. 2006. P.706.
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9na. Edición Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. 1996. P.581.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 102

**119. NIMODIPINA:** Vasodilatador, miembro del grupo de las dihidropiridinas, con acción bloqueadora de los canales de calcio. Presenta gran afinidad por los vasos sanguíneos cerebrales, por lo que está indicada para pacientes que han padecido evento vascular cerebral hemorrágico (hemorragia subaracnoidea), ya que previene el vasoespasma cerebral.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1532
2. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 194-197.

**120. NORDAZEPAM:** Es una benzodiazepina de acción prolongada, así como el principal metabolito activo de varias benzodiazepinas (clordiazepóxido, clorazepato, diazepam, halazepam, medazepam, prazepam y tetrazepam). Utilizado para el tratamiento a corto plazo de trastornos de ansiedad e insomnio.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1554
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1115

**121. NORGESTREL:** Es una progestina derivado de la nortestosterona, es el bloqueador más potentes de la ovulación utilizada como anticonceptivo hormonal.

1. Drug Information for The Health Care Professional. USPD DI. 27<sup>th</sup>

Edition. Vol I. Pp. 2429-2437

2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2333

**122. NORTRIPTILINA:** Antidepresivo tricíclico, es el principal metabolito de la amitriptilina. Está indicado en el tratamiento de la depresión, trastorno obsesivo compulsivo y de los trastornos de angustia.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 492.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 444

**123. OFLOXACINA:** Es un antibacteriano de amplio espectro de tipo fluoroquinolona que se usa en infecciones por Chlamydia, incluyendo uretritis no gonocócica y en infecciones micobacterianas tales como como la lepra y la tuberculosis.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1564
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 339

**124. OLANZAPRINA:** Tienobenzodiazepina antipsicótica de segunda generación, indicada para el tratamiento de esquizofrenia; el tratamiento de episodios de manía aguda o mixta relacionados con trastorno bipolar, entre otros.

1. Lacy.C. Armstrong L. Goldman, M & Lance (2011) Manual de Prescripción médica 19ª Edición. México Editora intersistemas Lexi Camp PP130-1234
2. Martindale (2011) The Complete Drug Reference 37 Ed. Pp 1117-1120
3. Choe, J (2012) Acciones e Interacción de los Medicamentos. Venezuela AMOLLA Pp 298, 299, 621 y 622.

**125. OMEPRAZOL:** es un medicamento supresor de la secreción gástrica de ácido. Se utiliza para promover la cicatrización de úlceras gástricas y duodenales, para tratar varios tipos de gastritis, el síndrome de Zollinger-Ellison, la enfermedad por reflujo gastroesofágico (incluida esofagitis erosiva). También está indicado para disminuir el riesgo de recurrencia de úlceras duodenales relacionadas con infecciones por *H. pylori*.

1. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11ª ed. McGraw Hill Interamericana. 2007. España. Pp. 969 y 971.
2. González, M. Manual de terapéutica. Fundamentos de medicina. 10ª ed. Corporación para investigaciones biológicas. Colombia. 2002. Pp. 282.
3. The Merck Manual of diagnosis and therapy. 18th ed. 2006. USA. Pp.113-124.

**126. ORFENEDRINA:** Análogo de la difenhidramina con efecto sedativo y anticolinérgico, utilizado como antiparkinsoniano y para el alivio de los efectos extra piramidales de la terapia con temazepam.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1584
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 927-928

**127. OXAZEPAM:** Es un derivado del benzodiazepina de acción breve, es utilizado en trastornos de ansiedad, insomnio y en el control de síntomas de abstinencia de alcohol. También puede ser producto de la metabolización de otras benzodiazepinas dentro de las cuales se encuentran el diazepam, el clordiazepóxido y el clorazepato.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1596
2. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11 Ed. Editorial McGraw-Hill. Colombia 2006. Pág. 407-411, 613.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1118

**128. OXCARBAZEPINA:** Pertenece a la clase de drogas antiepilépticos o anticonvulsivantes, utilizado para el tratamiento de todos los tipos de epilepsia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1598
2. Katzung Bertram; Farmacología básica y clínica. 9na Edición. Manual Moderno. México. 2005. Pág. 387.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 542

**129. OXICODONA:** Es un analgésico opioide, con propiedades analgésicas de acción breve, para el alivio del dolor leve a moderado. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como estupefaciente.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1604
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 616.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 114

**130. OXIMETAZOLINA:** Es un agonista adrenérgico alfa de acción directa. Se utiliza ampliamente como descongestivo nasal, en pacientes con rinitis alérgica o vasomotora.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 260-262
2. Katzung, B. (2005). *Farmacología Básica y Clínica*. 9ª. Ed. Editorial Manual Moderno, México. Pp.134-135

**131. OXITOCINA:** Hormona, que se ha empleado para la inducción del trabajo de parto, el control del sangrado post-parto y la estimulación de la lactancia en mujeres. Debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1516
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 1507.
4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2179

**132. PAROXETINA:** Fármaco antidepresivo oral de la familia de los Inhibidores Selectivos de la Receptación de Serotonina, utilizado en el tratamiento de cuadros depresivos, trastornos de ansiedad, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno de pánico y otros trastornos de personalidad.

1. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéuticas. 11 Ed. Editorial McGraw Hill. 2007. Mexico Pp 441 – 442
2. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica.9 Ed. Editorial El Manual Moderno. 2005. Mexico. Pp 485-488.

**133. PENTOBARBITAL:** Pertenece al grupo de los barbitúricos con acción sedante - hipnótico. Utilizado en el tratamiento de urgencia de convulsiones, en caso de insomnio y de sedación pre-operatoria. Se utiliza en cuadros convulsivos y estado epiléptico, además de producir sedación diurna. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1658
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en

- Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 414-416.
  4. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1120

**134. PERINDOPRIL:** es un medicamento clasificado como inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) de acción prolongada. Es utilizado para el tratamiento de la hipertensión y falla cardíaca, también se usa para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad cardíaca isquémica estable.

1. Martindale. The complete drug reference. 39<sup>th</sup> ed. Vol. A. 2017. Pp.1496.
2. Katzung, B. Farmacología básica y clínica. 9<sup>a</sup> ed. Editorial El Manual Moderno. México 2005. Pp. 180.

**135. PIRACETAM:** Actúa en el Sistema Nervioso Central como protector de la corteza cerebral contra la hipoxia. Se ha reportado también que inhibe la agregación plaquetaria y reduce la viscosidad de la sangre a altas dosis. Se ha empleado como nootrópico (estimulantes de la memoria y potenciadores cognitivos) en el tratamiento de trastornos involutivos debidos al envejecimiento, el alcoholismo y la epilepsia.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1740
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 399

**136. PIRIMETAMINA:** Es un antipalúdico de diaminopirimidina usado en el tratamiento de la malaria y la toxoplasmosis. Es principalmente eficaz contra *Plasmodium falciparum*.

1. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9<sup>a</sup> Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 561, 571.
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 673

**137. PARA-METOXIANFETAMINA (PMA):** Es una droga ilícita, sintética. Tiene propiedades estimulantes y alucinógenas. En ocasiones ha sido usada como adulterante de la MDA (Metilendioxiánfetamina).

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2368
2. Pérez M, et. al. Toxicología de las drogas de síntesis. Rev. Toxicol. (2003)20:182-186.

**138. PARA-METOXIMETANFETAMINA (PMMA):** Es una droga ilícita, sintética derivada de anfetamina y una análogo estructural de la metoxiamfetamina, utilizada como droga de abuso con actividad estimulante del Sistema Nervioso y cardiovascular.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1357
2. Pérez Pérez M, et. al. Toxicología de las drogas de síntesis. *Reu. Toxicol.* (2003) 20:182-186.

**139. PROCAINA:** Es un anestésico local sintético, utilizado como bloqueador de los nervios que conducen el dolor. En la actualidad se usa sólo en anestesia por infiltración.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1789
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2006. Pp. 378, 380.

**140. PROPOFOL:** Es un sedante-hipnótico de uso hospitalario, utilizado como anestésico intravenoso. Es empleado tanto para la inducción como para el mantenimiento de la anestesia general. Tiene como efectos adversos la obstrucción de las vías respiratorias y la apnea.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1810
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 350.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1945

**141. PROPRANOLOL:** Es un bloqueador beta adrenérgico no selectivo, utilizado como antihipertensivo y antiarrítmico. En el manejo de la hipertensión, feocromocitoma, angina de pecho, pectoris, infarto de miocardio y arritmias cardíacas.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1817
2. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 284-288.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1508

**142. QUETIAPINA:** Es antipsicótico atípico dibenzotiazepina, utilizado en el

tratamiento de esquizofrenia y del desorden dipolar.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1849
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 313.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1127

**143. RANITIDINA:** Es un eficaz antagonista de los receptores de la histamina H<sub>2</sub>. Se utiliza en el tratamiento de úlceras estomacales y duodenales, reflujo gastroesofágico, algunas alteraciones debidas a la producción excesiva de ácido por el estómago, entre otras.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1867
2. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. 9ª Edición. Editorial Manual Moderno. México, 2005. Pp. 73.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1917

**144. RITONAVIR:** Es un medicamento clasificado como inhibidor peptidomimético de la proteasa del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Es utilizado en combinación con otros medicamentos para el tratamiento de infección por el VIH tipo 1 y VIH tipo 2.

1. Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11ª ed. Editorial McGraw Hill. España. 2007. Pp. 1301 y 1302.
2. Martindale. The complete drug reference. 39<sup>th</sup> ed. Vol. A. 2017. Pp.1036.

**145. SALBUTAMOL:** Es un simpaticomimético de acción directa. Tiene propiedades broncodilatadores en el manejo de la obstrucción reversible de las vías respiratorias, como en el asma y en algunos pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1248

**146. SEVOFLURANO:** Agente anestésico inhalado de uso hospitalario. Pertenece al grupo de los éteres halogenados. Indicado para la inducción y mantenimiento de la anestesia general en cirugías de corta estancia hospitalaria.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1944
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 359.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great

Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1948

**147. SILDENAFIL:** Medicamento utilizado en el tratamiento de disfunción eréctil y la hipertensión arterial pulmonar. El sildenafil se encuentra a menudo como un adulterante en los productos de venta libre que se venden para promover la pérdida de peso o la mejora sexual.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 1947
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 2401

**148. SIMVASTATINA:** es un medicamento regulador de lípidos. Se clasifica como estatina y es un inhibidor competitivo de la HMG-Coenzima A reductasa. Se usa para el tratamiento de hiperlipidemias, hipertrigliceridemias, hipercolesterolemias y desbetalipoproteinemias. Actúa reduciendo el colesterol LDL, apolipoproteína B y triglicéridos, así como aumentando el colesterol HDL. Otros efectos incluyen reducción de la inflamación vascular.

1. Katzung, B. Farmacología básica y clínica. 9ª ed. Editorial El Manual Moderno. México 2005. Pp. 568.
2. Martindale. The complete drug reference. 39<sup>th</sup> ed. Vol. A. 2017. Pp.1520.

**149. SULFANILAMIDA:** Es sulfonamidas de acción corta que poseen propiedades antibacterianas. Se ha utilizado tópicamente por vía vaginal para el tratamiento de infecciones susceptibles a otros fármacos.

1. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 373

**150. TEBUCONAZOL:** Es un fungicida perteneciente al grupo químico de los triazoles (conazoles). El modo de acción es por contacto y sistémico. Es eficaz contra diversas infecciones en cereales y otros cultivos de campo, interfiriendo en la biosíntesis de ergosterol en la membrana celular de los hongos. Posee acción preventiva, curativa y erradicante.

1. Nur, G. et al. (2017). Boletín Ambiental de Fresenius. The effect of tebuconazole on serum paraoxonase and aminotransferase activities in Cyprinus carpio (L. 1758). pp. 6212.
2. Universidad de Hertfordshire. (2018). Tebuconazol. Disponible en internet desde: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/610.htm>

**151. TEMAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción intermedia utilizado en el tratamiento de insomnio. Se utiliza como hipnótico a corto plazo en el manejo del insomnio y por pre-medicación previa quirúrgica o

procedimientos de investigación. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2036
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-410.
4. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1135

**152. TETRAHIDROCANNABINOL:** También es conocido como delta-9-tetrahidrocannabinol (THC). Pertenece al grupo de los cannabinoides y es el más activo de los constituyentes de la marihuana (*Cannabis sativa*), cuyo consumo es ilegal. Produce efectos farmacológicos como alteración de las funciones cognitivas, de la percepción, del tiempo de reacción, del aprendizaje y de la memoria.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2063
2. Convención única de 1961 sobre estupefacientes, enmendada por el protocolo de 1972 de modificación de la convención única de 1961 sobre estupefacientes. Naciones Unidas. New York, 1961 y 1971
3. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 623.
4. Lista Amarilla, Lista de estupefacientes sometidos a fiscalización Internacional. 50<sup>a</sup>. edición. Junta Internacional de Fiscalización de estupefacientes. Viena Austria 2011

**153. TETRAZEPAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción prolongada, utilizado en el tratamiento de insomnio. Se utiliza por sus propiedades relajantes musculares en el tratamiento del espasmo muscular. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2072

2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-410.
4. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodicepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1136

**154. TICLOPIDINA:** Es un fármaco antiplaquetario, indicado para trastornos tromboembólicos. Se absorbe con rapidez, su biodisponibilidad es alta y su vida media es corta. La duración del efecto antiplaquetario es de 7 a 10 días.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2105
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. Pp. 1482
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1542

**155. TINIDAZOL:** Antiparasitario tipo nitroimidazol, utilizado en el tratamiento de infecciones protozoarias susceptibles y en el tratamiento o profilaxis de infecciones bacterianas anaerobias. También se ha utilizado en regímenes para la erradicación de *Helicobacter pylori* en la enfermedad de úlcera péptica. Es de elección para el tratamiento de amebiasis, giardiasis y tricomoniasis.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2114
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 969

**156. TIOPENTAL:** Anestésico general de uso hospitalario, utilizado por vía intravenosa para la anestesia general, pertenece al grupo de barbitúricos de acción ultra corta.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2089
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 348.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1951

**157. TOPIRAMATO:** Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antiepilépticos. Es utilizado en niños y adultos con epilepsia generalizada parcial y primaria recién diagnosticada. Es eficaz como fármaco único en epilepsia parcial difícil de tratar y en convulsiones tónico-clónicas generalizadas rebeldes.

1. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia. 2007. Pp. 519-520.

**158. TRAMADOL:** Es un medicamento perteneciente al grupo terapéutico de analgésicos narcóticos, por lo que tiene acción central, indicado para el manejo del dolor moderado a severo, y para el dolor crónico. Puede producir dependencia en menor grado que la morfina, por lo que tiene un potencial de abuso mucho menor.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2147
2. Base de datos. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actualizada: febrero 2014.
3. Drug Information AHFS. 2011. Pp. 3299.
4. USPDI 27 Edition 2007. Pp.2802-2803.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 142

**159. TRIADIMENOL:** Es un fungicida sistémico de amplio espectro. Pertenece a un grupo de pesticidas llamados triazoles (conazoles). Actúa interfiriendo en la biosíntesis de esterol en la membrana celular de los hongos. Es el metabolito primario del fungicida triadimefón.

1. Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. (2006) .Decisión de elegibilidad para el nuevo registro de Triadimefón (RED) y reevaluación de la tolerancia al triadimenol y decisión de gestión de riesgos (TRED). Disponible en internet desde: [https://www3.epa.gov/pesticides/chem\\_search/reg\\_actions/reregistration/fs\\_UG-6\\_01-Aug-2006.pdf](https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/reregistration/fs_UG-6_01-Aug-2006.pdf)

**160. TRIAZOLAM:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas de acción corta, utilizado en el tratamiento de insomnio. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2163
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines.

Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.

3. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 408-410.
4. Lechuga, M; Irala, C. Selección de benzodiazepinas. Bases para su utilización en el Hospital. Disponible en: [http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117\\_122.PDF](http://www.sefh.es/resvistas/vol21/n2/117_122.PDF). Consultado: 18/11/14.
5. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1139

**161. TRIMETAZIDINA:** es usado en angina pectoris, así como para el tratamiento de vértigo, tinnitus y enfermedad de Meniere's.

1. Martindale. The Complete Drug Reference. 38th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. 2014. Pp. 1520.

**162. TRIMETOPRIM:** Es un antibacteriano diaminopirimidina que se usa para el tratamiento de infecciones causadas por organismos sensibles, incluidos infecciones por enteritis y tracto respiratorio, y en particular por tratamiento y profilaxis de las infecciones del tracto urinario.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2187
2. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 287

**163. VALSARTAN:** Pertenece al grupo de Bloqueadores de Receptores de Angiotensina II tipo, utilizado como antihipertensivo en monoterapia o en combinación con otros antihipertensivos y como reductor de la mortalidad cardiovascular en pacientes con disfunción ventricular izquierda o fracaso post infarto de miocardio, disminuye el grado de progresión de insuficiencia renal en pacientes con diabetes mellitus y albuminuria persistente.

1. Drug Information AHFS. (2017). American Hospital Formulary Service. United States of America: American Society of Health-System Pharmacists. Pp 2112-2114
2. Drug Information Handbook. (2017). A Clinically Relevant Resource for All Healthcare Professionals. 26<sup>th</sup> edition. USA: American Pharmacists Association. Pp 2001-2002
3. Katzung, B. Farmacología Básica y Clínica. (2005) 9<sup>a</sup>. Edición. Editorial Manual Moderno, México. Pp.180-181, 184

**164. VENLAFLAXINA:** Es un derivado de la fenitelmamina que es un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina y norepinefrina, utilizado como antidepresivo.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2231
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a.

Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 429-453.

3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 459

**165. VERAPAMILO:** Es un agente bloqueador del canal de calcio. Es un utilizado como vasodilatador coronario y periférico, antiarrítmico, antihipertensivo y antianginoso.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2234
2. Goodman & Gilman's. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 832-836.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1553

**166. WARFARINA:** Anticoagulante oral antagonista de vitamina K, que provoca alargamiento del tiempo de coagulación. Utilizado en el tratamiento y profilaxis de los trastornos tromboembólicos. Actúa deprimiendo la síntesis hepática de vitamina K dependiente de los factores de coagulación II (protrombina), VII, IX y X, y de la proteína C.

1. Baselt, R. (2017). Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 11th. Edition. Biomedical Publications. Pp. 2266
2. Goodman & Gilman's. (2006) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana. Pp.1475-1479.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1558

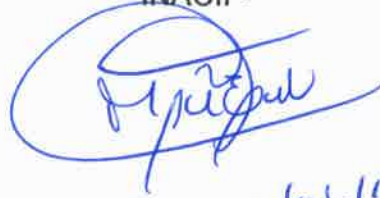
**167. ZOLPIDEM:** Es un sedante-hipnótico y no es una benzodiacepina. Es utilizado para el tratamiento a corto plazo del insomnio. Produce farmacodependencia por lo que debe prescribirse con receta médica retenida y su uso es reportado al Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines como sicotrópico.

1. Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 11a. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia, 2007. Pp. 413.
2. Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines. Normativa 22-2001: Control de estupefacientes y Sicotrópicos en Droguería, Farmacia y Laboratorios. Guatemala, 2002. Pp.1-3.
3. Martindale. (2017). The Complete Drug Reference. 39th Edition. Great Britain: Pharmaceutical Press. Pp. 1037



MA. Onelia Dominga Calderón Monjarás de Vásquez  
Magister Artium en Ciencias Criminológicas y Criminalísticas  
Perito Profesional Especializado en Ciencias Forenses

**MA. Onelia Dominga Calderón Monjarás de Vásquez**  
**Jefe suplente del Laboratorio de Toxicología**  
**Perito Profesional Especializado en Ciencias Forenses**  
**-INACIF-**



26/06/19

**Lic. Marvin Enrique Valenzuela Gálvez**  
**Perito Profesional Especializado en Ciencias Forenses**  
**Jefatura de los Laboratorios de Criminalística**  
**-INACIF-**