

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS  
DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRACTICAS  
DE FARMACOLOGIA VETERINARIA

---

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N:

RUBEN GARCIA CASILLAS

IRMA VERONICA AVIÑA NAVARRO

DIRECTOR DE TESIS

M.V.Z. JAVIER SANCHEZ ARIAS

A SESOR DE TESIS:

M.V.Z. PEDRO SANCHEZ CHAVEZ

ZAPOPAN, JALISCO. AGOSTO DE 1995

---

**CON AGRADECIMIENTO :**

A nuestros maestros; a quienes debemos en gran parte la realización de este trabajo y a quienes participaron en el, por su motivación, ideas, ejemplos, así como su contagioso entusiasmo, en especial a los asesores:

**M.V.Z. JAVIER SANCHEZ ARIAS**  
**M.V.Z. PEDRO SANCHEZ CHAVEZ**

Así como al honorable jurado, que con su dedicación y paciencia se logró la culminación de este trabajo:

<b>Presidente</b>	:	<b>M.V.Z. JUAN MANUEL MORENO MARTINEZ</b>
<b>Secretario</b>	:	<b>M.V.Z. T. MIGUEL MERLOS BARAJAS</b>
<b>Primer Vocal</b>	:	<b>M.V.Z. ROSA MARINA FIGUEROA GOMEZ</b>

## CONTENIDO

	Página
RESUMEN .....	X
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ...	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	7
MATERIAL Y MÉTODOS .....	8
RESULTADOS .....	11
DISCUSIÓN .....	52
CONCLUSIONES .....	53
BIBLIOGRAFÍA .....	54

## RESUMEN

Es de suma importancia dentro del área de Farmacología Veterinaria la implementación de un manual de prácticas que responda al actual diseño curricular, pues la vinculación teórico-práctica es un proceso que debe darse en conjunto para tener un mejor conocimiento de la realidad pecuaria; de tal manera que el manual que se propone, logra vincular la teoría adquirida durante el curso con las prácticas necesarias para lograr un aprendizaje que pueda transferirse.

A continuación se presenta la siguiente estructura del manual para que con su aplicación y ejecución se logre el objetivo deseado.

### MANUAL DE PRÁCTICAS DE FARMACOLOGÍA VETERINARIA

#### UNIDAD CONCEPTUAL I

##### TITULO

##### ORIGEN DESTINO Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS

##### PRACTICAS

- 1.- Clasificación farmacológica de productos comerciales.
- 2.- Formas Farmacéuticas.
- 3.- Preparaciones Farmacéuticas.
- 4.- Vías de Administración y velocidad de Absorción de los Medicamentos.
- 5.- Manejo de realizar una prescripción.

#### UNIDAD CONCEPTUAL II

##### TITULO

##### FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO

##### PRACTICAS.

- 1.- Efectos farmacológicos de sedantes y tranquilizantes.
- 2.- Cálculo de dosificación y preparación de soluciones anestésicas, determinación y aplicación de dosis efectiva.
- 3.- Efectos farmacológicos de anestésicos.
- 4.- Efectos farmacológicos de estimulantes del S.N.C.

#### UNIDAD CONCEPTUAL III

##### TITULO

##### SUBSTANCIAS QUE TIENEN ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA

##### PRACTICAS

- 1.- Valoración de Antisépticos y Desinfectantes.
- 2.- Prueba de identificación de antibióticos.
- 3.- Determinación de antibióticos en leche bronca por el Método de DIFCO.

#### UNIDAD CONCEPTUAL IV

##### TITULO

##### ANTIPARASITARIOS INTERNOS Y EXTERNOS.

##### PRACTICAS

- 1.- Valoración de la eficacia de diferentes antihelmínticos.

## INTRODUCCIÓN.

La situación en que se encuentra la producción pecuaria en México, obliga a la Universidades a reflexionar sobre su responsabilidad en cuanto a proporcionar a sus egresados un Plan de Estudios que permita enfrentar el reto que representa la producción de alimentos de origen animal, a bajos costos y en el menor tiempo posible y que éstos sean de alta calidad para poder competir en el ámbito internacional. Por ello, el decreto de fundación de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de Guadalajara, de Mayo de 1964, se hizo en respuesta a ésta necesidad de producción en el Estado de Jalisco por iniciativa del MVZ. Ramón Fernández de Cevallos, gracias al cual se iniciaron las gestiones para la fundación de ésta dependencia en la fecha mencionada. ( 1 )

Las labores escolares se iniciaron en el año lectivo comprendido en el periodo 1964-1965 y se desarrollaron inicialmente en el antiguo edificio de la Facultad de Medicina hasta el mes de Diciembre. Finalmente, en Enero de 1965 continúan las actividades académicas en el actual edificio de la institución. Las resoluciones fueron legalizadas y aprobadas por el Consejo General Universitario el 23 de Junio de 1964, creándose una comisión para la elaboración de un Plan de Estudios, el cual tomó como base los ya existentes en las Escuelas y Facultades de la Universidad Autónoma de México, Tabasco, Veracruz, Cd. Victoria y Purdue en Estados Unidos de América. ( 1 )

Inicialmente se optó por un plan tradicional de asignaturas que se cursarían en 5 anualidades de trimestres con una distribución de semestres y trimestres de acuerdo con los contenidos temáticos, su jerarquización y prioridad de conocimientos. La inauguración oficial de la Escuela se efectuó el 17 de Febrero de 1965 y en Octubre de 1975 se le otorgó la denominación de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara. ( 1, 11 )

En los años siguientes se agregaron nuevas asignaturas con las cuales se integró el modelo curricular, el cual se llevó hasta el año de 1988. La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia funcionó así acorde con las necesidades e inquietudes de la comunidad durante los últimos 23 años subsiguientes a su fundación, hasta que en 1986 se desarrolla el proyecto de reestructuración del Plan de Estudios. Esta propuesta del nuevo plan se encuentra basada en la departamentalización de materias, implementándose una más amplia vinculación entre el campo y la propia facultad. ( 1, 11, 12 )

Dentro de las características más importantes del nuevo plan, se destaca la formación de Médicos Veterinarios con un enfoque más amplio hacia los aspectos de Producción Animal y Salud Pública, basándose éste concepto en una propuesta didáctico-pedagógica acorde con las exigencias actuales. ( 12 )

El modelo de ésta propuesta se encuentra realizado sobre tres ejes curriculares, los cuales son: Producción Animal, Sanidad animal y Salud Pública. Este planteamiento ha determinado la importancia de llevar a la práctica los conocimientos adquiridos, ya que, en base a ejercicios previamente investigados, planeados y dosificados se debe tener un alto grado de aplicación ya sea mediata o inmediatamente en la solución de problemas reales, en los cuales el alumno participe de una manera directa, despertando su interés, porque de ello depende en gran parte la consumación de un objetivo de aprendizaje previamente establecido, además de hacerlo participe de la responsabilidad que tiene de investigar. (2, 12, 13 )

Dentro de la estructura del nuevo Plan de Estudios se encuentra un bloque de materias básicas que comprenden los conocimientos de la función normal de órganos y sistemas que conforman un ser vivo, su organización y coordinación que sustentan el fenómeno de la vida. (4, 12)

Dentro de éstas asignaturas, la correspondiente a Farmacología Veterinaria, ocupa un lugar importante en lo relativo a la formación del Médico Veterinario y Zootecnista, esto por lo correspondiente a las diferentes áreas de ésta disciplina, como la Farmacognosia, Posología y prescripción, Farmacocinética, Farmacodinamia y Farmacoterapia, que permitirán al futuro profesionista la correcta utilización de los medicamentos en apoyo de la Salud Animal, la Producción Animal y la Salud Pública. ( 3, 5, 6, 9, 10 )

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La importancia que representa la Farmacología en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, radica en que es la materia donde se estudia una suma de conocimientos relativos a los medicamentos y sus diferentes efectos sobre un organismo animal. El estudiante de la materia de Farmacología encuentra que las actividades propuestas en el diseño de la asignatura no son muchas veces acorde con las actividades teóricas dentro del aula y en algunas ocasiones con el material bibliográfico consultado, que llega a ser insuficiente. En otras ocasiones, ésta actividad queda incompleta por tiempo insuficiente o por la falta de materiales.

Esta problemática provoca una falta de vinculación entre la teoría y la práctica, por lo que el proceso enseñanza-aprendizaje se ve afectado en detrimento de la calidad académica de los futuros egresados de la División de Ciencias Veterinarias del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

Resulta fundamental el hecho de no contar actualmente con un Manual de Prácticas que sea acorde con la propuesta del nuevo Plan y coadyuve a una formación integral del estudiante



## JUSTIFICACIÓN

La falta de vinculación de la teoría con la práctica representa uno de los principales problemas a resolver en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Farmacología, ya que ésta relación determina en gran medida la calidad del aprendizaje por parte de los estudiantes. Además permite una mayor aproximación al objeto de conocimiento a través de la investigación y experimentación, por lo que el conocimiento de éstos objetos sin una experimentación imposibilita en el estudiante el verdadero aprendizaje. De acuerdo con esto, el nuevo Plan de Estudios implementado en la División de Ciencias Veterinarias se propone como uno de sus principales puntos de apoyo el diseño de Manuales que permitan la articulación teórico-práctica, para lo cual se hace necesario implementar actividades que ofrezcan experiencias objetivas de aprendizaje al estudiante de Medicina Veterinaria. (4, 13)

En el caso de la asignatura de Farmacología, por el valor que ésta posee al sentar las bases del conocimiento de los medicamentos y su acción sobre los organismos. Por ello, se pretende diseñar y establecer una propuesta del Manual de Prácticas que se base en la propia propuesta teórico-disciplinar y didáctico-pedagógica del Plan de Estudios, haciendo posible con esto que el proceso enseñanza-aprendizaje de la Farmacología sea favorecido al ofrecer al estudiante nuevas formas de consolidar lo aprendido a través de la práctica y al docente nuevos instrumentos de enseñanza y evaluación. (8)

Ante ésta situación, es preciso contar con un Manual de Prácticas que permita la planeación cuidadosa de todas aquellas técnicas que puedan ser realizadas tomando en cuenta el tiempo disponible en la asignatura de Farmacología y los materiales necesarios para su ejecución. (4, 8)

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Proponer un Manual de Prácticas de la asignatura de Farmacología acorde con el Plan de Estudios de la División de Ciencias Veterinarias.

### OBJETIVOS PARTICULARES

- a ) Aprovechar de manera óptima la carga horaria disponible, así como los recursos materiales para la realización de prácticas de campo y de laboratorio en la asignatura de Farmacología.
  
- b ) Seleccionar las actividades prácticas congruentes con las unidades conceptuales del programa de Farmacología Veterinaria.



BIBLIOTECA CENTRAL

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo, se tomó como base fundamental el Programa Curricular de la materia, para llevar a cabo la propuesta correspondiente al Manual de Prácticas de Farmacología Veterinaria. Esto se llevó a cabo a partir de la adecuación de las actividades prácticas para lograr su vinculación con cada una de las unidades conceptuales.

Para tal efecto, se realizó la consulta al cuerpo docente que conforma el Colegio de la Academia con el objetivo de analizar la propuesta de un Manual de Prácticas de Farmacología y seleccionar las prácticas que sean necesarias de acuerdo al análisis que se obtenga.

La propuesta de dicho trabajo contempló el siguiente esquema de acuerdo a lo señalado en el programa de estudios de la materia:

- a ) Reglamento a seguir en el laboratorio de Farmacología
- b ) Prácticas seleccionadas por Unidad Conceptual del programa
- c ) Datos generales de cada reporte (nombre de la práctica, nombre del profesor, fecha, etc. )
- d ) Introducción (conceptos generales sobre el tema de la práctica)

- e) **Objetivo de la práctica**
- f) **Materiales a utilizar**
- g) **Técnica a desarrollar**
- h) **Resultados y Discusión**
- i) **Bibliografía**

## **REGLAMENTO DEL LABORATORIO DE FARMACOLOGÍA**

- 1.- El ingreso al laboratorio será a la hora indicada con tolerancia max. de 20 minutos después de la hora señalada.
- 2.- UTILIZARA BATA BLANCA para su ingreso al laboratorio.
- 3.- Cada alumno pertenecerá a un equipo de trabajo para el desarrollo de la práctica.
- 4.- Hacer uso adecuado de los reactivos, soluciones ó medicamentos y regrese al sitio original los que haya utilizado.
- 5.- De ninguna forma se permitirán palabras antisonantes lenguaje obsceno ó desorden en el laboratorio.
- 6.- Si se trabaja con animales que puedan resultar agresivos, se deberán sujetar para su manejo y evitar riesgos físicos por ataque.
- 7.- Cada alumno debe seguir cuidadosamente las instrucciones de su asesor.
- 8.- Las notas de Resultado, conclusiones y discusiones durante la práctica deberán ser individuales.
- 9.- EL MANUAL DE PRACTICAS deberá entregarse dentro del plazo fijado por el asesor para evaluarlo y regresarlo posteriormente.
- 10.- No se permite fumar dentro del laboratorio.
- 11.- El alumno debe conocer y cumplir con el Reglamento de este laboratorio.
- 12.- Al terminar la práctica debe quedar en condiciones de limpieza su área de trabajo.
- 13.- Los alumnos que jueguen bromas a sus compañeros quedaran expulsados de practicas.
- 14.- Se prohíbe manejar material ó medicamentos si no está presente el asesor.

## **RESULTADOS**

El manual de Prácticas de Farmacología quedó conformado por 13 prácticas que comprenden los principales aspectos teóricos-prácticos que integran el programa de estudios de Farmacología en la División de Ciencias Veterinarias.

### **UNIDAD CONCEPTUAL I**

#### **TITULO**

#### **ORIGEN DESTINO Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS**

#### **PRACTICAS**

- 1.- Clasificación farmacológica de productos comerciales.
- 2.- Formas Farmacéuticas.
- 3.- Preparaciones Farmacéuticas.
- 4.- Vías de Administración y velocidad de Absorción de los Medicamentos.
- 5.- Manera de realizar una prescripción.

## **UNIDAD CONCEPTUAL II**

### **TITULO**

#### **FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO**

### **PRACTICAS.**

- 1.- Efectos farmacológicos de sedantes y tranquilizantes.
- 2.- Cálculo de dosificación y preparación de soluciones anestésicas, determinación y aplicación de dosis efectiva.
- 3.- Efectos farmacológicos de anestésicos.
- 4.- Efectos farmacológicos de estimulantes del S.N.C.

## **UNIDAD CONCEPTUAL III**

### **TITULO**

#### **SUBSTANCIAS QUE TIENEN ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA**

### **PRACTICAS**

- 1.- Valoración de Antisépticos y Desinfectantes.
- 2.- Prueba de identificación de antibióticos.
- 3.- Determinación de antibióticos en leche bronca por el Método de DIFCO.



## **UNIDAD CONCEPTUAL IV**

### **TITULO**

### **ANTIPARASITARIOS INTERNOS Y EXTERNOS.**

### **PRACTICAS**

- 1.- Valoración de la eficacia de diferentes antihelmínticos.

UNIDAD CONCEPTUAL I

**ORIGEN DESTINO Y MECANISMO DE ACCIÓN  
DE LOS FÁRMACOS**

## PRACTICA No. 1

**CLASIFICACIÓN FARMACOLÓGICA DE  
PRODUCTOS COMERCIALES****1.- INTRODUCCIÓN:**

La aparición en el mercado, tanto de nuevos medicamentos como de mezclas medicamentosas es abrumadora y constante. Si bien contribuyen en gran medida a la Farmacología, de la misma manera traen problemas al clínico, confusión en la nomenclatura, difícil evaluación terapéutica, etc.

Son tantos los nuevos medicamentos que se utilizan actualmente que sería casi imposible estudiarlos sin ningún sistema de clasificación. La formación de grupos de medicamentos y dentro de éstos de sub-grupos, es básico para el estudio de los fármacos.

Los medicamentos se pueden agrupar según varios criterios:

- a) Por su origen.
- b) Por su composición química.
- c) Por su acción farmacológica (efectos)
- d) Usos clínicos.

Desde el punto de vista médico, la más satisfactoria es la que se basa en la acción farmacológica. La creación de sub-grupos obedece a varios criterios: forma en que actúan, radical químico primero que lo caracteriza, etc.

**2.- OBJETIVO**

Análisis de productos comerciales para determinar la clasificación de los mismos.

**3.- MATERIAL**

Productos farmacéuticos comerciales. 10 por alumno.  
Prontuario de Especialidades

**4.- MÉTODO**

Mediante la observación directa y asesoramiento del maestro, el alumno clasificará los medicamentos en base a :

- a) Por el grupo de medicamentos a que pertenece de acuerdo a su acción farmacológica.

- b) Por su nombre  
(Nombre Químico)  
(Nombre Comercial)
- c) El alumno revisará los elementos fundamentales (características) de los medicamentos observados.
- d) Finalmente, el alumno complementará la práctica contestando las siguientes preguntas:
- Concepto de Farmacología.
  - Concepto de medicamento.
  - Concepto de Farmacopea, en que año y país surgió la primera.
  - Definir el significado de USP, CBP, UNIDAD INTERNACIONAL (U.I.) y equivalencias de ésta en miligramos.

5.- RESULTADOS:

6.- DISCUSIÓN:

7.- CONCLUSIONES:

8.- BIBLIOGRAFÍA.

ADRENÉRGICOS	CARMINATIVOS	INMUNIZANTES, AGENTES
ADRENOLÍTICOS	CORTICOSTEROIDES	INSECTICIDAS
AMEBICIDAS	COLAGOGOS	IXODICIDAS
ANALGÉSICOS	COLINÉRGICOS	JABONES
ANESTÉSICOS GENERALES	COCCIDIOSTÁTICOS	LAXANTES
ANESTÉSICOS LOCALES	CONTRAIRRITANTES	RESTAURADORES DE LA FLORA
ANTIÁCIDOS	COLERÉTICOS	INTESTINAL
ANTIALÉRGICOS	CATÁRTICOS	LUBRICANTES
ANTIHISTAMÍNICOS	CARDIOTÓNICOS	MINERALES
ANTIBACTERIANOS	DETERGENTES	MINERALOCORTICOIDES
ANTIBIÓTICOS	DESCONGESTIVOS	MINERALES
ANTICOAGULANTES	DIURÉTICOS	MIORRELAJANTES
ANTICONVULSIVOS	DESINFECTANTES	NITROFURANOS
ANTI-DIARRÉICOS	DEMULCENTES	NARCÓTICOS
ANTISÉPTICOS	EMÉTICOS	NEUROPLÉJICOS
ANTHELMINTICOS	ELECTROLITOS	OXITÓCICOS
ANTIHIPERTENSIVOS	ENZIMÁTICOS	OFTÁLMICOS
ANTICOLINÉRGICOS	ESPASMOLÍTICOS	ORGANOFOSFORADOS
ANTIINFLAMATORIOS	ESTIMULANTES DEL APETITO	PARASIMPATOLÍTICOS
ANTI-GENOS	ESTIMULANTES DEL METABOLISMO	PARASIMPATOMIMÉTICOS
ANTI-TÓXICOS	ESTIMULANTES DEL PERISTALISMO	PARASITICIDAS
ANTI-PRURIGINOSOS	ESTRÓGENOS	PENICILINAS
ANTI-CESTÓDICOS	EVACUANTES INTESTINALES	QUIMIOTERÁPICOS
ANTI-REMATÓDICOS	EXPECTORANTES	RELAXANTES MUSCULARES
ANTI-PROTOZOARIOS	EMOLIENTES	REGULADORES DEL METABOLISMO
ANTI-VERRUGOSO	ANTI-NEMATÓDICOS	REMINERALIZANTES
ASTRINGENTES	ESTIMULANTES	RECONSTITUYENTES
ANTIEMÉTICOS	CORTICALES	SEDANTES
ANTINEOPLÁSICOS	RESPIRATORIOS	SIMPATOLÍTICOS
ANTI-PARASITARIOS	CARDIOVASCULARES	SIMPATOMIMÉTICOS
ANTIPIRÉTICOS	MEDULARES	SULFAS
ANTI-PRURIGINOSOS	FARM. PARA DIAG.	SOLUCIONES
ANTI-TUBERCULOSOS	FASCIOLACIDAS	SUEROS
ANTI-TUSÍGENOS	FUNGISTÁTICOS	SOPORÍFEROS
ANTIVIRALES	FUNGICIDAS	SOMNÍFEROS
ATARÁXICOS	FERUGINOSOS	SUPRESORES AUTONÓMICOS
ANTI-FLATULENTOS	FIBRINOLÍTICOS	CENTRALES
ANABÓLICOS	GALACTÓGENOS	TRANQUILIZANTES
ANTI-ESpumantes	GLUCÓSIDOS DIGITÁLICOS	TÓNICOS
ANTI-FLOGÍSTICOS	GAMAGLOBULINAS	TENÍFUGOS
ANTI-HEMORRÁGICOS	GLUCOCORTICOIDES	TENICIDAS
ANTI-INFECCIOSOS	GARRAPATICIDAS	TUBERCULOSTÁTICOS
ANTI-MICÓTICO	GONADOTROFINAS	TRICONOMICIDAS
ANTI-REUMÁTICOS	GANGLIOPLEGICOS	VITAMINAS
ANTI-SÉPTICOS	HEMOSTÁTICOS	VASOCONSTRICTORES
BACTERICIDAS	HIDROCARBUROS CLORADOS	VASODILATADORES
BACTERIOSTÁTICOS	HORMONAS	VENENOS
BRONCODILATADORES	HEMATOPOYÉTICOS	VERMÍFUGOS
BIOLÓGICOS	HIPERTENSORES	VERMICIDAS
BACTERINAS	HIPERGLUCEMIANTES	VACUNAS

## PRACTICA No. 2

**FORMAS FARMACÉUTICAS****1.- INTRODUCCIÓN**

Para que el medicamento pueda ser administrado a un paciente, debe sufrir una serie de manipulaciones que dan lugar a los preparados farmacéuticos.

Se denominan preparados farmacéuticos, formas medicamentosas o de dosificación, a los productos elaborados a partir de los fármacos para poder ser administrados al organismo.

El Médico Veterinario debe familiarizarse con todas las formas farmacéuticas existentes para que en el momento de redactar una prescripción pueda seleccionar aquellas que en el paciente produzcan el beneficio terapéutico deseado y el mínimo de efectos secundarios.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno conozca e identifique las diferentes formas farmacéuticas de productos comerciales.

**3.- MATERIAL**

Formas Farmacéuticas: Líquidas, sólidas, semisólidas de diversos productos comerciales.

**4.- MÉTODO**

Los alumnos diferenciarán las formas farmacéuticas mediante observación directa de sus características físicas, además complementará la práctica anotando la definición, características fundamentales de las formas farmacéuticas consideradas en el cuestionario anexo, ilustrando cada una con dos ejemplos de productos comerciales.

**5.- RESULTADOS (En cuestionario anexo).****6.- DISCUSIÓN:****7.- CONCLUSIÓN:****8.- BIBLIOGRAFÍA:**

**NOTA:**

El alumno completará la práctica anotando:

La definición y las características fundamentales de las siguientes formas farmacéuticas, ilustrando cada una con 2 ejemplos de productos comerciales.

1.- **PREPARACIONES SÓLIDAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.- **POLVOS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.- **CRISTALES:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4.- **TABLETAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.- **BOLOS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6.- **GRAGEAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- **PASTILLAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- **PILDORAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.- **PELLETS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10.- CÁPSULAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11.- PERLAS : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12.- EXTRACTO SÓLIDO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13.- PAPEL: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**PREPARACIONES LÍQUIDAS:**

- 1.- SOLUCIÓN:
- 2.- SUSPENSIÓN:
- 3.- EMULSIÓN:
- 4.- TINTURA:
- 5.- LOCION:
- 6.- COLIRIO:
- 7.- AEROSOLE:
- 8.- INHALACIONES:

**PREPARACIONES SEMISÓLIDAS:**

- 1.- UNGÜENTO:
- 2.- CREMA:
- 3.- POMADA:
- 4.- LINIMENTO:
- 5.- SUPOSITORIO:
- 6.- PASTA:
- 7.- ÓVULO:

## PRACTICA No. 3

**PREPARACIONES FARMACÉUTICAS****1.- INTRODUCCIÓN:**

El Médico Veterinario Zootecnista requiere tener conocimientos básicos de Farmacia, no solo porque en ocasiones necesitará hacer algunas preparaciones farmacéuticas sino porque la composición química y las propiedades fisico-químicas de los ingredientes determinarán la acción farmacológica.

En la actualidad, por lo general ni el M.V.Z. ni el farmacéutico necesitarán preparar mezclas medicamentosas puesto que los medicamentos se presentan en el comercio listos para ser utilizados.

La práctica de la farmacia se ha tecnificado o industrializado enormemente para hacer posible la producción de medicamentos.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno sea capaz de elaborar una preparación medicamentosa de tipo sencillo.

**3.- MATERIAL:**

Material suficiente para la elaboración de:

Alcanfor	Glicerina líquida	Embudos
Sulfato de Cobre	Sulfato de Magnesio	Pipetas
Ac. Picrico	Bicarbonato de Sodio	
Agua destilada	Ácido Tartárico	1.- Pomada
Alcohol	Balanza Analítica	Escabicida.
Azufre sublimado	Mortero	2.- Solución
Vaselina Sólida	Espátula	Antimicótica.
Aceite Vegetal	Frascos color ámbar	3.- Licor de Forgue.
Ácido Salicílico	Probetas y Vasos de	4.- Catártico.
Ácido Benzóico	Precipitado	

**4.- MÉTODO:**

Se elaborarán las siguientes preparaciones, 1 por equipo de trabajo:

**a) POMADA ESCABICIDA: Fórmula**

- Fenato de Alcanfor	10 gr.
- Azufre Sublimado	20 gr.
- Vaselina o Aceite	100 gr.

**PROCEDIMIENTO:**

Al alcanfor se agrega Azufre y se mezclan después de pesarse, para después agregarse a la vaselina o al aceite vegetal, mezclándose todo en el mortero hasta obtenerse la consistencia deseada.

**b) SOLUCIÓN ANTIMICÓTICA: Fórmula:**

-	Alcohol	100 ml.
-	Ácido Salicílico	10 gr.
-	Ácido Benzoico	2 gr.
-	Glicerina Líquida	5 gr.

**PROCEDIMIENTO:**

- En un recipiente de vidrio se mezclan todos los ingredientes y se van agitando hasta que se obtenga una solución cristalina, vertiéndose después a un frasco limpio.

**c) LICOR DE FORGUE: Fórmula:**

-	Alcanfor	0.200 gr.
-	Sulfato de Cobre	1.250 gr.
-	Ácido Picrico	0.583 gr.
-	Sol. Hidroalcohólica C.B.P.	100 ml.

**PROCEDIMIENTO:**

- En un mortero se van agregando y pulverizando todos los ingredientes y se agrega poco a poco la solución hidroalcohólica (preparada con 50 ml. de agua destilada y 50 ml. de alcohol), todo bien mezclado, después es filtrado y se deposita en un frasco.

**d) CATÁRTICO: Fórmula:**

-	Sulfato de Magnesio	30 gr.
-	Bicarbonato de Sodio	4 gr.
-	Ácido Tartárico	4 gr.
-	Agua destilada	650 ml.

**PROCEDIMIENTO**

- Se disuelve en el agua el Sulfato de Magnesio, el Ácido Tartárico y el bicarbonato de Sodio por agitación, se procede a agitar recibiendo el filtrado en un frasco de vidrio ámbar, donde se guarda y después se agita manualmente.

- 5.- **RESULTADOS:** De cada medicamento preparado, se anotará la siguiente información:
- a) **Formulación:**
  - b) **Función de ingredientes**
    - Principios activos
    - Otros
  - c) **Concentración:**
  - d) **Forma Farmacéutica de Presentación:**
  - e) **Usos clínicos:**
    - Indicaciones
  
    - Contraindicaciones
  - f) **Dosis recomendada:**
  - g) **Vía de administración:**
  - h) **Precauciones:**
  - i) **Etiqueta:**
    - Nombre Comercial
    - Formulación
    - Patente No.
  
    - Registro SARH
    - Nombre del Laboratorio
    - Presentación (gr. o ml.)
- 6.- **DISCUSIÓN:**
- 7.- **CONCLUSIÓN:**
- 8.- **BIBLIOGRAFÍA:**

## PRACTICA No. 4

**VÍAS DE ADMINISTRACIÓN Y VELOCIDAD  
DE ABSORCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS****1.- INTRODUCCIÓN:**

La absorción es el paso desde donde se depositó el medicamento (en la administración) hasta el torrente sanguíneo. La velocidad de absorción condiciona generalmente la velocidad de acción-respuesta.

Las vías de absorción son las vías de penetración de los fármacos (no confundir con vías de administración) se clasifican en:

- a) **VÍAS INMEDIATAS (O DIRECTAS)**, cuando el medicamento se coloca en un lugar de absorción (tejido subcutáneo, músculo), tras efracción de epitelio y/o piel en la administración.

Los numerosos factores que determinan velocidad de absorción se pueden resumir en dos:

- Características físico-químicas del medicamento (solubilidad)
- Vía y lugar de administración (irrigación de la zona)

**2.- OBJETIVO**

Que el alumno compruebe el grado y velocidad de absorción, según la vía de administración.

**3.- MATERIAL:**

Ratas (5)  
Sol. de Pentobarbital sódico al 6.3%  
Báscula  
Fracos para ratas  
Jeringas (1 ml)  
Agujas  
Sonda Gástrica

**4.- MÉTODO:**

La práctica consiste en correlacionar comparativamente las diferentes vías de administración con intensidad y velocidad de respuesta.

**PROCEDIMIENTO:**

- a) Enumerar y pesar las ratas, anotando el peso de cada una de ellas.
- b) Calcular la dosis total de Pentobarbital Sódico por rata, tomando como base 40 mg. por Kg. de peso, (diluir si es necesario).
- c) Administrar la dosis calculada según la vía de administración correspondiente.
- d) Observar y anotar en cada caso, el efecto producido por el barbitúrico, el tiempo de aparición y duración del mismo en la siguiente gráfica.

RATA	VÍA	PESO	DOSIS	TIEMPO DE APARICIÓN DE LOS EFECTOS (MINUTOS)			
				25	50	75	100
1							
2							
3							
4							
5							

**Efectos:**

- 25 Incoordinación
- 50 Depresión
- 75 Anestesia
- 100 Muerte

- e) Sacar promedio por vía de administración, según el número de experimentos que se efectúen en la sesión de prácticas y graficar.

**5.- ANÁLISIS DE RESULTADOS:****6.- CONCLUSIÓN:****7.- DISCUSIÓN:****8.- BIBLIOGRAFÍA:**

## PRACTICA No. 5

**MANERA DE REALIZAR UNA PRESCRIPCIÓN****1.- INTRODUCCIÓN:**

La prescripción es el pedido por escrito que hace el M.V.Z. a un farmacéutico y tiene valor legal. las prescripciones deben seguir normas para que la interpretación sea rápida, fácil y correcta. La escritura debe ser siempre clara y legible.

Todo esto hace que la obtención de los medicamentos por parte del cliente se realice de forma rápida.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno aprenda a elaborar una Prescripción.

**3.- MATERIAL:**

El material consistirá en Literatura Comercial de Productos Farmacéuticos.

**4.- MÉTODO:**

Cada alumno realizará 10 prescripciones de acuerdo a la Literatura Comercial que se le va a proporcionar, considerando las siguientes partes de que consta una Prescripción.

- a) Identidad del Médico.  
Identidad del Propietario.  
Identidad del Paciente
- b) Superprescripción (Rx).
- c) Inscripción: Tipo de medicamento (Nombre comercial, Laboratorio) y cantidad a comprar.
- d) Suscripción: Indicaciones sobre la preparación del medicamento, si éste se va a elaborar.
- e) Signatura: Indicaciones sobre la administración del medicamento. Dosis, Vía, Frecuencia de administración y duración del tratamiento.
- f) Fecha y Firma del M.V.Z.

\_\_\_\_\_

(a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(c) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(d) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(e) \_\_\_\_\_

FECHA Y FIRMA (f)

5.- RESULTADOS:

6.- DISCUSIÓN

7.- CONCLUSIONES

8.- BIBLIOGRAFIA



UNIDAD CONCEPTUAL II

**FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO**

## PRACTICA No. 1

**EFFECTOS FARMACOLÓGICOS DE SEDANTES Y TRANQUILIZANTES****1.- INTRODUCCIÓN:**

Los sedantes (tranquilizantes, calmantes, atarácicos, neurolépticos) son fármacos que producen leve depresión cortical, por lo que disminuyen la actividad motora.

Generalmente no producen efectos hipnóticos, analgésicos o narcóticos.

Casi todos los neurolépticos poseen un fuerte efecto simpaticolítico y tienen efecto potenciativo sobre los anestésicos y analgésicos por lo que son muy efectivos en la premedicación anestésica.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno observe y valore los efectos de los sedantes y conozca los productos comerciales respectivos.

**3.- MATERIAL**

Perro  
Gato  
Estetoscopio  
Termómetro  
Jeringas  
Agujas  
Martillo de reflejos  
Combelen ® (BAYER)  
Rompun ® (BAYER)  
Anestesal ® (SMITHKLEIN)  
Dihidrobzoperidol.

**4.- TÉCNICA**

- a) Se realizará el cálculo de la dosificación considerando dosis, concentración del medicamento y peso del animal.
- b) Se tomará un registro basal de las constantes fisiológicas del animal: F.C., F.R., Temperatura, Reflejos, Etc.

- c) Enseguida se realizará la aplicación del fármaco, iniciándose con ésta, el registro de constantes que indique el maestro.
  - d) Además, se harán anotaciones en la gráfica anexa de todos los cambios que presente el animal tales como: vómito, defecación, micción, etc., utilizando el espacio que se refiere a observaciones.
  - e) El alumno complementará la práctica discutiendo los resultados de la misma.
- 5.- RESULTADOS: Anotarlos en gráfica anexa.



6.- DISCUSIÓN:

7.- CONCLUSIÓN:

8.- BIBLIOGRAFÍA:

## PRACTICA No. 2

**CALCULO DE DOSIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES ANESTÉSICAS, DETERMINACIÓN Y APLICACIÓN DE DOSIS EFECTIVA****1.- INTRODUCCIÓN**

La determinación de una dosis anestésica efectiva reviste gran importancia dentro del trabajo del Médico Veterinario y Zoot., ya que de ello depende una adecuada inducción de la anestesia y un trabajo profesional más óptimo.

Aún cuando los productos comerciales que se encuentran en el mercado traen información sobre dosificaciones, en algunas ocasiones éstas no son adecuadas, por lo que resulta importante que el M.V.Z. pueda determinarlas.

**2.- OBJETIVOS:**

Que el alumno sea capaz de realizar cálculos de dosificación, de preparar soluciones anestésicas y hacer diluciones de productos comerciales hasta obtener dosis efectiva.

**3.- MATERIAL:**

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - Conejo                | - Pentotal Sódico.    |
| - Cuyo                  | - Hidrato de Cloral.  |
| - Hámster.              | - Balanza analítica   |
| - Rata                  | - Agua destilada.     |
| - Ratón                 | - Material de vidrio. |
| - Codorniz.             | - Jeringas y agujas.  |
| - Pentobarbital Sódico. |                       |

**4.- TÉCNICA:**

- Primeramente, se realizará un cálculo en forma individual con los siguientes datos: Especie, anestésico, dosis media universal (mg./Kg.) y vía de administración.
- Los datos que se le solicitarán son: Concentración de la solución, dosis a administrar al animal en ml. de solución, en miligramos totales.
- En el cálculo de la dosis media a administrar (en mg.) considerar peso promedio de la especie. En base a ésta, fijar la concentración de la solución a preparar atendiendo al volumen a inyectar. (Desglosar el cálculo en hoja anexa).

## PROCEDIMIENTO:

- Si se cuenta con el principio activo en forma pura, se pesa la cantidad necesaria y se disuelve en el volumen correspondiente para que la solución quede a la concentración deseada. Si no se dispone del medicamento en forma pura, pero se cuenta con un producto comercial que lo contiene, calcular la dilución de éste, que debemos hacer para que quede a la concentración deseada.

- Determinación de dosis efectiva: Se efectúan, tomando en cuenta el peso exacto de cada animal y calculando la dosis en ml. que le corresponde cada uno.

- La administración del anestésico (dosis calculada) se hará a efecto (en forma fraccionada, con intervalo de 10 seg. aprox.)

## 5.- RESULTADOS

## 6.- DISCUSIÓN

## 7.- CONCLUSIÓN

## 8.- BIBLIOGRAFÍA.

## PRACTICA No. 3

**EFFECTOS FARMACOLÓGICOS DE ANESTÉSICOS****1.- INTRODUCCIÓN.**

Los anestésicos se utilizan cada vez más en Medicina Veterinaria por la facilidad que ofrecen para realizar cirugías, manejos, etc.. Día con día se descubren y utilizan nuevas drogas que permiten la realización de intervenciones quirúrgicas en las diferentes especies domésticas. Prácticamente la totalidad de los anestésicos provocan una profunda depresión del S.N.C. obteniéndose con ello, excelentes niveles de insensibilidad que permite intervenciones sin dolor.

Los productos más utilizados sobre todo en pequeñas especies son la Ketamina (felinos) y el Pentobarbital Sódico (caninos).

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno observe y valore los efectos de Ketamina y Pentobarbital Sódico en un gato y un perro respectivamente.

**3.- MATERIAL :**

- Perro
- Gato
- Estetoscopio
- Termómetro
- Jeringas
- Martillo de reflejos.
- Combelen ® (BAYER)
- Ketamina
- Anestesal ® (SMITHKLEIN)

**4.- TÉCNICA**

- a) Inicialmente se realizará el cálculo de la dosificación considerando dosis, concentración del medicamento y peso del animal.
- b) Se tomará un registro basal de las constantes fisiológicas del animal: F.C., F.R., Reflejos y Temperatura
- c) Se aplicará a ambos animales Combelen (Propiomazina) a dosis calculadas como preanestésico.



- d) Enseguida se realizará una nueva toma de constantes fisiológicas de cada animal.
- e) Se aplicará Ketamina al gato y Pentobarbital Sódico al perro, por vía I.M. e I.V. respectivamente, 20 mg./Kg. de peso (Ketamina) y 30 mg./Kg de peso (Anestosal) ®
- f) Se realizará un nuevo registro de constantes y se harán anotaciones en la gráfica anexa de todos los cambios presentes en el animal, tales como : Vómito, defecación, micción, etc. utilizando el espacio referente a las observaciones.

#### 5.- RESULTADOS

#### 6.- DISCUSIONES

#### 7.- CONCLUSIONES

#### 8.- BIBLIOGRAFÍA



## PRACTICA No. 4

**EFFECTOS FARMACOLÓGICOS DE ESTIMULANTES DEL S.N.C.****1.- INTRODUCCIÓN**

Los medicamentos estimulantes del S.N.C. se clasifican en :

- a) Estimulantes cerebrales y medulares como el Sulfato de Atropina, Cafeína, Teobromina, Metilamfetamina, etc.
- b) Estimulantes de la Médula espinal como la Estricnina.

La Estricnina, aunque también estimula el cerebro, su efecto principal lo ejerce sobre la Médula Espinal donde aumenta la capacidad de reflejo, lo que da lugar a respuestas musculares exageradas. En dosis pequeñas produce aumento del tono muscular, en dosis altas producirá convulsiones por estímulo de la Médula Espinal.

En ratones, las convulsiones observadas por efecto de la estricnina pueden ser antagonizadas por los derivados del ácido barbitúrico.

La Cafeína es un estimulante cerebral, aumenta la capacidad mental y física, al mismo tiempo que disminuye la fatiga. El centro más afectado es el respiratorio.

No es muy útil en la depresión por barbitúricos, pero si lo es en depresión causada por otros agentes como lo demuestra su antagonismo con el alcohol.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno observe y valore los efectos de Estimulantes del S.N.C.

**3.- MATERIAL:**

- 2 ratones.
- 2 conejos.
- Jeringas de 1 ml.
- Aguja.
- Sol. Estricnina .005%
- Pentobarbital Sódico .6%
- Sol. Etanol 25%
- Sol Cafeína 1%

#### 4.- TÉCNICA:

##### EXPERIMENTO No. 1 "ESTRICNINA EN RATONES"

- a) Pesar y marcar dos ratones (A y B), al ratón A inyectarle estricnina en dosis de 1 mg./Kg de peso por vía I.P. de la solución de estricnina al 0.005%

##### OBSERVAR Y ANOTAR

- Que tiempo tarda en presentar convulsiones.
- Que tipo de convulsiones presentó
- Con que frecuencia se repiten.
- En que tiempo muere después de la administración

- b) Al ratón B, aplicar por vía I.P. 100 mg./Kg de peso, de Pentobarbital Sódico al 0.6%.

Anotar la hora de administración y el tiempo que tarda en presentarse el efecto hipnótico. Diez minutos después, administrar estricnina en la misma dosis que al ratón A.

Observar los resultados y explicar el porqué de los mismos.

##### EXPERIMENTO No 2 "CAFEÍNA EN CONEJOS".

- a) Pesar y marcar los dos conejos, comprobar y anotar la F.C. y F.R. aplicar en ambos conejos alcohol al 25% en dosis de 5ml vía I.V., observar los cambios en la actitud, F.C. y F.R., administrar en la vena marginal del conejo A 0.5 ml de sol. de cafeína al 1%.

Observar las reacciones del conejo a los estímulos externos y comparar los valores del conejo A y B, anotar el tiempo que permanece deprimido el conejo B.

#### 5.- RESULTADOS

#### 6.- DISCUSIÓN

#### 7.- CONCLUSIONES

#### 8.- BIBLIOGRAFÍA

**UNIDAD CONCEPTUAL III**  
**SUBSTANCIAS QUE TIENEN ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA**

## PRACTICA No. 1

**VALORACIÓN DE ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES**

## 1.- OBJETIVOS:

Demostrar la acción antiséptica y germicida que algunas de estas sustancias ejerce.

## 2.- MATERIAL:

Tintura de Iodo al 5%  
Cloruro de Benzalconio 1%  
Sol. N. de fenol 0.2%  
Alcohol absoluto  
Mercurio cromo  
Permanganato  
Caja de Petri con agar simple estéril  
Hisopos estériles  
Mechero Bunsen  
Agua destilada  
Lápiz graso  
Voluntarios.

## 3.- PROCEDIMIENTO:

- Se usará un voluntario de cada mesa, el cual se lavará la cara anterior de un antebrazo perfectamente con agua y jabón.
- Se marcarán con una pluma 5 círculos de aproximadamente 4 cm. de diámetro en cada antebrazo (A, B, C, D y E).
- En el antebrazo que fue lavado en el lugar A aplicar, los voluntarios pares, tintura de iodo, en el B Cloruro de Benzalconio y el C Fenol. En el antebrazo no lavado y en los lugares D, E y F poner agua destilada.
- En el antebrazo lavado en el lugar A, los voluntarios nones aplicarán alcohol absoluto, en el B mercurio cromo y en el C permanganato de potasio.
- Marcar las cajas de Petri dividiendo la superficie del agar en 6 partes. En la sección correspondiente a cada círculo se hará una siembra con hisopo estéril procedente del círculo marcado con la misma letra en su antebrazo, después de 5 minutos de aplicado el antiséptico.

- Sea cuidadoso al realizar las siembras para evitar contaminaciones traslade su caja de Petri a la incubadora durante 24 hrs a 37°C. A las 24 hrs. observe la caja de Petri si tiene crecimiento.

#### 4.- RESULTADOS:

Número de colonias que aparezcan en cada sección sembrada.

#### 5.- DISCUSIONES

#### 6.- CONCLUSIONES

#### 7.- BIBLIOGRAFÍA.

## PRACTICA No. 2

**PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE ANTIBIÓTICOS****1.- INTRODUCCIÓN:**

Los antibióticos son sustancias producidas por microorganismos como los Actinomicetos, hongos y algunas bacterias que, en pequeñas cantidades tienen la propiedad de interferir en los procesos fundamentales para la reproducción o supervivencia de las bacterias y hongos.

Una vez obtenida la sustancia antibiótica, ésta debe ser analizada cuantitativamente y cualitativamente para determinar su pureza y su potencia. Para la identificación de sustancias antibióticas existen muchas pruebas que van desde una simple reacción química hasta técnicas muy sofisticadas como la Cromatografía de gases.

Antes de darse la comercialización de cualquier sustancia determinada, ésta debe ser sometida a una serie de estudios que determinen las cualidades de cada sustancia y una vez obtenida son registradas en la Farmacopea que rige en el país.

La presente práctica es una manera sencilla de determinar si existe o no alguna sustancia antibiótica, pero es importante señalar que no es exacta, por lo que no se puede tomar como base. Puede ser indicativa pero sin ninguna validez oficial.

**2.- OBJETIVO**

Que el alumno identifique el tipo de antibiótico de acuerdo a las reacciones químicas que se realicen.

**3.- MATERIAL :**

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| - Tubos de ensayo    | - Polvo de Zinc. |
| - Gradillas.         | - Alcohol        |
| - Pipetas.           | - Eritromicina.  |
| - Ácido Clorhídrico. | - Tetraciclina.  |
| - Acetona.           | - Cloranfenicol  |
| - Cloroformo.        | - Penicilina.    |
| - Cloruro Férrico.   | - Neomicina.     |



## 4.- TÉCNICA:

## PROCEDIMIENTO :

- a) ERITROMICINA : al agitar 5mg. de Eritromicina con 2ml. de ácido sulfúrico se produce un color CAFE-ROJIZO; Una muestra de 3mg. se disuelve en 2ml. de acetona, se adicionan 2ml. de ácido clorhídrico, la mezcla tomará rápidamente un color naranja que cambia a rojo y después al púrpura, al agitar la solución con cloroformo, parte de la coloración púrpura pasa a éste disolvente.
- b) TETRACICLINAS : Se produce un intenso color violeta al adicionar 0.5mg. de tetraciclinas a 2ml. de Ácido Sulfúrico; al adicionar una gota de solución de Cloruro Férrico, el color cambia a café oscuro.
- c) CLORANFENICOL: Reducido con polvo de zinc, da una coloración rojo violeta a púrpura, después se le agrega cloruro de Benzoilo y Cloruro Férrico, cambia a púrpura.
- d) PENICILINA G. POTÁSICA: Al adicionar ácido clorhídrico a una solución de Penicilina G. Potásica en concentración 1.50 se forma precipitado, la forma ácida de la Penicilina y el precipitado se disuelve al adicionar alcohol.
- e) NEOMICINA: Una solución de 5mg. de Sulfato de Neomicina en 2ml. de ácido Sulfúrico es incolora (Eritromicina dará un color rojo) al diluirla 3 ó 4 veces, la solución clara (Garamicina precipitada al diluir).

La práctica se complementará agregando la información de cada antibiótico como : origen, grupo, espectro, dosis en las diferentes especies, interacción, etc.

ANTIBIOTICO	ORIGEN	GRUPO	ESPECTRO	DOSIS	INTERACCIÓN

## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

La presencia de antibióticos se confirma cuando alrededor del disco de la prueba hay un halo de inhibición. Si se quiere diferenciar la penicilina de los demás antibióticos se siguen los pasos del 1 al 6, usando discos impregnados de penicilina con el cual se obtiene la diferenciación, ya que si es penicilina la que se encuentra alrededor del mencionado disco, no habrá desarrollado ningún halo de inhibición, lo que sí sucederá si se trata de otros antibióticos.

## 5.- RESULTADOS

## 6.- DISCUSIÓN.

## 7.- CONCLUSIÓN.

## 8.- BIBLIOGRAFÍA.

## PRACTICA No. 3

**DETERMINACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN  
LECHE BRONCA POR EL MÉTODO DE DIFCO".**

## 1.- INTRODUCCIÓN:

Los antibióticos pueden definirse como sustancias química producidas por microorganismos, que en solución diluida son capaces de inhibir el crecimiento de otros microorganismos e incluso destruirlos. Su empleo incorrecto ha originado una serie de problemas que ponen en riesgo el éxito de la antibioterapia, los cuales repercuten negativamente, de manera especial sobre el resultado económico de las explotaciones de tipo industrial, es de gran importancia adquirir leche sin contaminantes o alterada, ya que constituye un problema de Salud Pública.

## 2.- OBJETIVO:

Demostración práctica de la presencia de sustancias antimicrobianas presentes en la leche bronca y comprobada mediante la observación de un halo de inhibición (por el método de DIFCO).

## 3.- MATERIAL:

- Leche(s) problema
- Medio bacto-antibiótico No.1 de DIFCO.
- Suspensión de esporas de *Bacillus subtilis*.
- Discos blancos y discos impregnados de penicilina.
- Cajas de Petri.
- Papel filtro
- Pinzas.
- Estufa bacteriológica.

## PROCEDIMIENTO : (Método de DIFCO).

- a) Preparación del medio, pesar 4.0gr. del medio de bacto-antibiótico No.1, suspenderlo en 100ml. de agua destilada, calentarse hasta que se disuelva completamente.
- b) Esterilizar el medio a 50-55°C y agregar el contenido de una ampolleta de suspensión de esporas de *B. subtilis* y agitar suavemente.
- c) Poner 10ml. de ésta preparación en cajas de Petri estéril y dejar que solidifique, impidiendo la formación de burbujas para evitar resultados erróneos.
- d) Las cajas de Petri se guardan en el refrigerador, pudiéndose usar como máximo hasta 8 días después de su preparación.

#### 4.- TÉCNICA:

- 1.- Sacar las cajas de Petri 30 min. antes de efectuar el análisis.
- 2.- Por medio de unas pinzas flameadas, sacar los discos blancos (discos de prueba) y embeberlos totalmente, en la leche problema.
- 3.- Acercarlo a un papel filtro para eliminar el exceso de la leche que no haya sido absorbida.
- 4.- Colocar los discos sobre la superficie del medio en la caja de Petri.
- 5.- Incubar en estufa a 37°C por 3 a 6 hrs.
- 6.- Sacarlas y leer los resultados.

#### 5.- RESULTADOS

#### 6.- DISCUSIÓN

#### 7.- CONCLUSIONES

#### 8.- BIBLIOGRAFIA

**UNIDAD CONCEPTUAL IV.**

**ANTIPARASITARIOS INTERNOS Y EXTERNOS**

## PRÁCTICA No. 1

**VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE DIFERENTES ANTIHELMINTICOS****1.- INTRODUCCIÓN.**

Existen diversos tipos de helmintos que parasitan diversas especies domésticas provocando en ellas alteraciones orgánicas considerables. Entre las más importantes está la sustracción de nutrientes con el consabido aprovechamiento de los mismos, lo que repercute en estados de desnutrición y pérdidas económicas en las especies productivas.

Los parásitos internos de los animales domésticos se clasifican en:

- a) Nemátodos. (gusanos redondos)
- b) Céstodos (gusanos planos)
- c) Tremátodos (fasciolas del hígado).
- d) Protozoarios (Coccidias).

En el mercado veterinario existen diversos productos antihelmínticos o desparasitantes que actúan con eficacia y coadyuvan a evitar pérdidas económicas por éste problema. Es muy importante que sean utilizados los vermífugos más eficaces en cada especie para que se obtengan buenos resultados.

**2.- OBJETIVO:**

Que el alumno determine la eficacia de un antihelmíntico administrado en base al resultado de un coproparasitoscópico realizado.

**3.- MATERIAL :**

- Muestra de excremento de bovino, cerdo, equino, perro y gallina (fresco).
- Material necesario para coproparasitoscópico a realizar en el Dpto. de parasitología.
- Sol. de levamisol 12%
- Sol. de levamisol 7.5%

- Mebendazol-triclorfon (Mebasole).
- Mebendazol 10%
- Praziquantel (Droncit).
- Combinación Sulfadimetoxina, Sulfadimidina y Trimetropin (Fortrim L 12%).

#### 4.- TÉCNICA :

- a) Inicialmente se recolectarán las muestras de excremento de las diferentes especies consideradas.
- b) Después se realizará el análisis coproparasitológico de cada muestra para determinar cualitativa y cuantitativamente el tipo de parásito de cada una.
- c) Una vez que se hayan obtenido los resultados de cada muestra analizada, a cada animal problema se le administrará el antihelmíntico adecuado a cada caso a la dosis terapéutica.
- d) Enseguida, 5 días después, se recolectará una nueva muestra de excremento de cada especie y se procederá a realizar un análisis coproparasitológico de comprobación para determinar si aún se encuentran huevecillos de helmintos en cada animal.
- e) Finalmente se determinará la eficacia de cada producto administrado en cada animal problema.

#### 5.- RESULTADOS

#### 6.- DISCUSIÓN.-

#### 7.- CONCLUSIÓN.

#### 8.- BIBLIOGRAFÍA.



BIBLIOTECA CENTRAL

## DISCUSIÓN

La educación en nuestro país requiere de cambios, dentro de los cuales, el diseño curricular universitario no queda excluido; pretendiendo proporcionar en el estudiante una información con un enfoque amplio y acorde a las exigencias actuales de las propuestas pedagógicas que cumplan con el nuevo plan de estudios incluyendo el manual de Farmacología Veterinaria.

Dada la crisis actual en que se encuentra el Sector Pecuario es imperativo reflexionar sobre la responsabilidad de la Universidad en proporcionar a sus estudiantes un marco práctico que responda a las necesidades del mismo sector para que el futuro egresado cuente con la suficiente práctica, de tal manera que su formación en Farmacología Veterinaria tenga relación con la vida pecuaria del país para que como profesionalista pueda enfrentarse capazmente y participe en la toma de decisiones que coadyuven a rescatar tan importante Sector Productivo.



## CONCLUSIONES

- 1.- Así como el manual de Prácticas de Farmacología Veterinaria está diseñado para proporcionar una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Farmacología que permite al docente contar con un instrumento mas de evaluación.
- 2.- Da la posibilidad de tener al alumno una guía Metodológica para el mejor desarrollo de sus prácticas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- ARANDA, V. J. " **RESEÑA HISTÓRICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** ". REVISTA CIENCIA ANIMAL. AÑO 1, VOL. VI. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. MÉXICO, ( 1982 ). PAGES. 8-12.
- 2.- BAENA, P. G. " **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN** ". EDITORES MEXICANOS UNIDOS. 12a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1984 ). PAGES. 8-20.
- 3.- BOGAN, L.; LEES, R. Y YOXALL M. " **FARMACOLOGÍA PARA ANIMALES DOMÉSTICOS Y GRANDES ESPECIES** ". EDITORIAL PM CIENTÍFICA. 1a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1988 ). PAGES. 15-28.
- 4.- CAMUS, M. B. " **MANUAL DE PRACTICAS DE FISIOLÓGÍA II** ". TESIS DE LICENCIATURA. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. MÉXICO, ( 1993 ). PAGES. 1-10 .
- 5.- FUENTES, V. " **FARMACOLOGÍA VETERINARIA** ". APUNTES DEL AUTOR. 2a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1982 ). PAGES. 22-30.
- 6.- GOTH, R. " **FARMACOLOGÍA CLÍNICA** ". EDITORIAL PANAMERICANA. 2a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1992 ). PAGES. 12-17.
- 7.- MEYER JONES, T. " **FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA VETERINARIAS** ". EDITORIAL UTEHA. 1a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1982 ). PAGES. 3-14.

- 8.- RAMÍREZ, A. A.; SÁNCHEZ, A. J. " **PROGRAMA DE FARMACOLOGÍA VETERINARIA** ". DIVISIÓN DE CS. VETERINARIAS. CUCBA. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. MÉXICO, ( 1989 ). PAGES. 2-25.
- 9.- SPINELLI, R. " **MANUAL DE FARMACOLOGÍA VETERINARIA** ". EDITORIAL INTERAMERICANA. 1a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1987 ). PAGES. 5-9.
- 10.- SUMANO, H.; OCAMPO, L. " **FARMACOLOGÍA VETERINARIA** ". EDITORIAL MAC GRAW HILL. 1a. EDICIÓN. MÉXICO, ( 1990 ). PAGES. 4-11.
- 11.- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. " **ACTA CONSTITUTIVA DEL CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO PARA LA CREACIÓN DE LA ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA** REVISTA CIENCIA ANIMAL. AÑO 1. VOL. 1. MÉXICO, ( 1987 ). PAGES. 10-12.
- 12.- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. " **DOCUMENTO DE REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** ". MÉXICO, ( 1987 ).
- 13.- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. " **PRIMER FORO SOBRE LA ENSEÑANZA, EJERCICIO PROFESIONAL Y PERSPECTIVA DE LA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA EN MÉXICO** ". MÉXICO, ( 1984 ).