



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



II-4

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**HUMANA**

**MANUAL DE**  
**FARMACOLOGÍA**

**AUTOR: DR. ALFREDO BRIONES ARANDA**

**AUTOR: MTRA. MANUELA CASTELLANOS PÉREZ**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**ÍNDICE**

*PRACTICAS LABORATORIO DE FARMACOLOGÍA*

1. FARMACOGRAFÍA
2. FORMAS FARMACÉUTICAS
3. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN
4. VARIABILIDAD BIOLÓGICA
5. AUTOMEDICACIÓN
6. ABSORCIÓN DE FÁRMACOS
7. BIOTRANSFORMACION I
8. BIOTRANSFORMACION II
9. ELIMINACIÓN DE FÁRMACOS
10. DIURÉTICOS
11. EFECTO DE ANTIHISTAMÍNICOS EN EL HUMANO
12. BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



## **INTRODUCCIÓN**

La siguiente información esta basada principalmente en la parte de la farmacología llamada farmacodinamia, donde se esta tratando de demostrar algunos efectos de los fármacos en las preparaciones experimentales en animales que a continuación se describen y así como también en humanos. Aunque también hay también practicas de farmacocinética.

Se busca en estas practicas la obtención de resultados en forma inmediata para que el alumno pueda aplicar o extrapolar dichos efectos en padecimientos o efectos en la terapéutica, esto debe ser por lo menos 2 horas que dura la practica por lo que nos limita de algunos otros efectos.

Por lo tanto con estas prácticas se trata de dar una visión general de la farmacología médica que es tan extensa en apoyo a la clase de teoría de farmacología.

## **OBJETIVO GENERAL**

Que alumno compruebe los conceptos más importantes de la clase de farmacología mediante este manual de prácticas en el laboratorio de farmacológica.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FARMACOGRAFÍA**  
**NUMERO DE SESIÓN: 1**  
**TEMAS QUE APOYA: FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA**

#### **1. OBJETIVO:**

- El alumno explicara las normas que se siguen para prescribir medicamentos.
- El alumno interpretara las abreviaturas utilizadas en la prescripción de medicamentos
- El alumno escribirá en forma completa y correcta una receta médica.

#### **2. FUNDAMENTO:**

La Farmacografía estudia las normas que se siguen en la prescripción de los medicamentos, en la forma en que se administra y la incompatibilidad que puede presentarse durante su empleo.

Una prescripción o receta es: Una orden escrita, por un médico al farmacéutico. Además del nombre del paciente y del medico, la prescripción debe contener el nombre o nombres de las drogas administradas y sus cantidades, instrucciones para el boticario e indicaciones para el paciente.

El arte de recetar por escrito ha ido declinando en la medicina moderna, a consecuencia de diversos hechos.

La mayor parte de farmacéuticos y el papel del boticario casi siempre consiste en estrictamente en venderlo. También se ha abandonado la práctica de escribir recetas largas y complicadas que contenían muchos ingredientes activos, coadyuvantes, correctivos y vehículos, en favor del uso de compuestos puros únicos. Incluso cuando interesan combinaciones de diversos ingredientes activos, las compañías farmacéuticas suelen tener disponibles varias formas de combinaciones adecuadas. Puede decirse que esta practica priva al medico de la oportunidad de ajustar los diversos componentes de una mezcla a las necesidades individuales del paciente. La costumbre de prescribir producto de patente también tiene otros inconvenientes.

El medico puede estar tan acostumbrado a prescribir una mezcla de drogas con un nombre patentado, que quizá no este muy seguro de cuales sean los componentes individuales de ellos, alguno de los cuales puede resultar innecesario, incluso indeseable en algún caso determinado

#### **3. MATERIAL:**

- Papel en Blanco para recetas
- Lápiz o pluma
- Una receta de algún medico



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



#### 4. PROCEDIMIENTO:

##### PARTES DE UNA RECETA TRADICIONAL

Tradicionalmente una receta se escribe en cierto orden, que incluye cuatro partes básicas:

1.- Inscripción: Es simplemente una letra "R", la abreviación de "recipe", el imperativo de "recipere", que significa "ponga usted".

2.- Prescripción: Representa los ingredientes y sus cantidades. Si la receta contiene varios ingredientes en la mezcla, suele escribirse en el siguiente orden:

- a) Base o ingrediente principal
- b) Coadyuvante, que puede contribuir a la acción de la base
- c) Correctivo: que puede eliminar alguna propiedad indeseable del producto activo o del vehículo, que es la sustancia utilizada para dilución. Quita el mal sabor.

3.- suscripción: Contiene las instrucciones para preparar la receta para el paciente. Muchas veces solo consiste en una "M", abreviatura de "misce", que significa mezclar.

4.- Instrucciones o asignatura, muchas veces viene abreviada como "sig" y contiene las instrucciones para el paciente, como "tomar una cucharadita tres veces al día, antes de cada comida". La asignatura, debe indicar si la medicina se necesita para aplicación externa, y si tiene algunas propiedades venenosas. Siempre que sea posible hay que evitar las indicaciones de tipo general como: "tómese según instrucciones", ya que el paciente, puede comprender equivocadamente las instrucciones verbales dadas por el medico. Además de las partes básicas la receta ha de contener el nombre del paciente, la firma del medico, seguida en ingles de la abreviación MD., (MEDICAL DOCTOR), o precedida en español de Dr. (doctor).

#### 5. RESULTADOS:

#### 6. CONCLUSIONES:

#### 7. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacología médica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 Ed. 11 ed. 1996



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** FORMAS FARMACÉUTICAS

**NUMERO DE SESIÓN:** 2

**TEMA QUE APOYA:** FARMACOCINÉTICA

**1. OBJETIVO:**

- Al final de la práctica los alumnos estarán familiarizados con las diferentes presentaciones comerciales de los medicamentos.
- Reconocerán las propiedades y los componentes de las diversas presentaciones farmacológicas.
- Sabrá hacer la conversión entre unidades de peso y capacidad del sistema métrico decimal al sistema apotecario.

**2. FUNDAMENTO**

**FARMACOTECNIA**

Las sustancias medicinales en la farmacopea de un país se consideran como drogas oficiales. Las preparaciones oficiales son las fórmulas magistrales consagradas por el uso y que se describen en los códigos farmacéuticos y formularios oficiales. Se denominan Preparaciones Galénicas las que se obtienen de las drogas naturales por medios físicos, simples, que recuerdan los procedimientos de Galeno. Las especialidades farmacéuticas son preparaciones que se encuentran protegidas de la competencia comercial en lo que respecta a su nombre, composición de manufactura o patente.

Las principales preparaciones farmacéuticas son:

1.- VÍA ORAL:

a) SÓLIDOS:

**TABLETAS O COMPRIMIDOS:** Formas sólidas de medicación en forma de discos pequeños, preparadas por la comprensión de polvos o granulados. Incluyen ordinariamente las sustancias activas, almidón para asegurar la disgregación rápida al ingerirse y lubricantes para facilitar el tableteo. Se usa siempre que la sustancia activa no sufra detrimento al estar expuesta al medio ambiente.

**CÁPSULAS:** Formas sólida de medicación compuesta por un polvo, que incluye la sustancia activa, dentro de una cápsula doble de gelatina. Suele usarse para dosificar polvos que necesitan protegidos de la humedad o del oxígeno del aire.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**GRAGEAS:** Para calificar tabletas con cubierta especial diseñada para hacer mas agradable la ingestión y evitar disgregación en el estomago de una sustancia capaz de producir irritación en este lugar, o capaz de ser destruida, por el jugo gástrico.

**PERLAS:** Son cápsulas de gelatina que contienen un liquido o una suspensión. Se utilizan para administrar mezclas de sustancias heterogéneas, especialmente, las vitaminas o líquidos de sabor desagradable que pueden administrarse en un volumen pequeño.

**PASTILLAS:** Forma sólida de medicación poco usada que resulta de la preparación de una pasta.

**PÍLDORAS:** Forma sólida poco usada que resulta de la preparación de una pasta a la que se le da manualmente forma de cilindros delgados que son seccionados por u rodillo que deja las porciones individuales en forma de pequeñas esferas cubiertas por dulce o barniz.

**OBLEAS:** Son cápsulas dobles de pan sin levadura usadas para dosificar polvos no higroscópicos.

**POLVOS:** Mezcal de sustancias activas con azúcar u otro diluyente seco para que el medicamento sea dosificado con medidas caseras. Representa un sistema pobre de dosificación y no permite mezclas uniformes.

**GRANULADOS:** Son preparados secos en que las sustancias activas se mezclan en húmedo con diluyentes para formar una pasta que después pasa por una malla. El producto final se seca y se ofrece para ser dosificado con medidas caseras.

#### b) LÍQUIDOS:

**TINTURAS:** Preparaciones liquidas que resultan de la extracción de productos naturales con soluciones alcohólicas o de la disolución de sustancias químicas en un medio hidroalcoholico.  
Por convección arbitraria, las tinturas de productos naturales corresponden a un 10 % de la droga original.

**JARABES:** Preparaciones liquidas de sustancias activas en solución que tienen azúcar como correctivo a suficiente concentración para que obre también como conservador. Están diseñadas para dosificación con medidas caseras.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**SUSPENSIONES:** Son preparaciones líquidas de sustancias no solubles mantenidas en suspensión por agentes de dispersión y por sustancias disueltas que aumentan la viscosidad del líquido.

**GOTAS:** Preparaciones líquidas concentradas diseñadas para ser dosificadas con goteros calibrados

#### c) ADMINISTRACIÓN PARENTERAL

**SOLUCIONES ESTÉRILES:** Forma líquida para la administración parenteral de sustancias solubles. Requieren esterilidad e isotonicidad, además de atención en el pH de la solución. Se dosifican en ampolletas para dosis única o en frascos ampula para dosis múltiples.

**SUSPENSIONES ESTÉRILES:** Forma líquida para la administración parenteral de sustancias insolubles. Debe tener además las condiciones necesarias para las soluciones estériles, también trituración y dispersión adecuada de las sustancias en suspensión, se dosifican en ampolletas o frascos ampula.

**POLVOS ESTÉRILES PARA SOLUCIÓN:** Preparación constituida por sustancias solubles que son más estables en seco que en solución. La sustancia en polvo se ofrece en ampolletas estériles para ser vaciadas al líquido de solución o en frascos ampula a donde se agrega el líquido. El polvo suele estar en forma de partículas muy pequeñas mezclado con agentes mojantes para acelerar la solución.

**POLVOS ESTÉRILES PARA SUSPENSIÓN:** Preparación en polvo de sustancias insolubles que son más estables en seco que en suspensión. El polvo estéril, en frascos ampulas estériles en donde se hace la suspensión, se presenta en forma de partículas muy pequeñas con agentes mojantes y de dispersión.

#### d) OTRAS VÍAS DE ABSORCIÓN

**LENGÜETAS:** Son tabletas muy pequeñas para ser colocadas debajo de la lengua, de donde al disolverse lentamente, la sustancia activa se absorbe a través de la mucosa oral.

**ENEMAS:** Forma líquida para ser administrada por vía rectal. Contiene sustancias absorbibles a través de la pared del intestino grueso o directamente sobre la mucosa de la pared terminal del tubo digestivo.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**AEROSOL:** Forma líquida con medicamentos activos en solución diseñada para ser convertida en nube por aire en compresión, introducida al organismo con el aire de la respiración y absorbida a través de los alvéolos pulmonares.

**SUPOSITORIOS:** Incorpora medicamentos activos en una base de grasa, sólidas en la temperatura ambiente, pero líquidas a la temperatura del cuerpo. Se introducen por el ano. La base grasosa se derrite y las sustancias activas se liberan para ser absorbidas por la mucosa intestinal o para obrar en el sitio de la aplicación.

#### e) VÍA TÓPICA

- SOBRE LA PIEL

**POMADAS:** Formas semisólidas para aplicación sobre la piel. Representan la incorporación de sustancias que van a obrar sobre la piel en una base de vaselina: En una crema formada por una emulsión de grasa en agua, o en una pasta acuosa solidificada por la inclusión de agentes del tipo de la metilcelulosa.

**LINIMENTOS:** Formas líquidas para la aplicación sobre la piel, están formadas por emulsiones que incorporan agentes contra irritantes y sustancias aromáticas.

**SOLUCIONES:** Son soluciones acuosas que incorporan además un solvente de grasas, como el alcohol, acetona, éter, para hacer más eficaz el mojado de la piel.

**UNGÜENTO:** Preparaciones blandas en las que el principio activo está asociado a lanolina, vaselina u otra sustancia inerte.

#### f) SOBRE OTROS SITIOS:

**COLIRIOS:** soluciones estériles, isotónicas y amortiguadas, para aplicar en los ojos.

**GARGARISMOS:** Soluciones de astringentes y desinfectantes locales para el lavado de la boca y faringe alta.

**ÓVULOS:** Forma sólida que incorpora sustancias para aplicación en la mucosa vaginal en una base de gelatina solidificada, que se derrite al ser introducida al organismo.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



TROCISCOS: Tableta diseñada para la disolución lenta en la boca de sustancias activas fácilmente.

#### 3. RECURSOS MATERIALES:

- Un muestrario de medicamentos por mesa
- Una cuchara grande por mesa
- Una cuchara chica por mesa
- Probetas de 50 ml
- Pipetas de 10 ml

#### 4. PROCEDIMIENTO:

1. Exposición por el maestro y correlación con el muestrario.
2. Demostración de las medidas y capacidad e una cuchara grande, una cuchara chica y un gotero.

#### 5. RESULTADOS

#### 6. CONCLUSIONES

#### 7. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRACTICA:** VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

**NUMERO DE SESIÓN:** 3

**TEMA:** FARMACOCINÉTICA

#### 1. OBJETIVOS:

- El alumno enumerara las vías de administración.
- El alumno reconocerá cuales son las ventajas y desventajas de cada una.
- El alumno conocerá los factores que determinan su aplicación
- El alumno elegirá la vía de administración más adecuada

#### 2. FUNDAMENTO

Las vías de administración son diferentes según el caso, la edad sexo, enfermedad economía del paciente etc.

Las razones pueden ser múltiples y van desde una simple imposibilidad para administrar por determinada vía debido a solubilidad, distribución, biotransformación y excreción, que pueden provocar daño, que inclusive puede llegar a ser fatal a nuestro paciente o animal de experimentación.

La farmacológica experimental utiliza animales de laboratorio y la aplicación de drogas por diversas vías de administración a los mismos. Es conveniente por lo tanto que el alumno se familiarice con dichas vías, por lo que a continuación se hará una evaluación de cada una de ellas.

El conocimiento de estos factores determina en todos los casos la vía de administración que permite los resultados mejores. Teniendo en cuenta el concepto anterior, se llega a la conclusión de que: NO SE PUEDE, NI SE DEBE UTILIZAR CUALQUIER VÍA DE ADMINISTRACIÓN.

#### 3. RECURSOS MATERIALES:

- a) Ratas (cuatro por mesa)
- b) Azul de metileno
- c) Jeringas tuberculina
- d) Frascos de cristal de 1000 ml con tapa
- e) Pipetas Pasteur de plástico
- f) Estuche de disecciones

#### 4.- PROCEDIMIENTO:

##### 1.-VIA ORAL:

Administre a una rata por vía oral, 35 mg/Kg. de pentobarbital utilizando la sonda gástrica procurando no introducirla en tráquea.

Observar:



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



Incoordinación de movimientos

Depresión

Anestesia

(Anote el tiempo que tarde en aparecer cada uno de los efectos)

#### 2.- VÍA PARENTERAL:

a) Vía subcutánea: Inyéctese en la región abdominal 35 mg/Kg., de peso de pentobarbital, por la vía antes mencionada y observe los datos ya descritos para la vía oral.

b) Vía endovenosa: Para esta vía se presenta el problema de la dificultad que ofrece trabajar con las con las venas de la ratas, por lo cual debe hacerse cuidadosamente, utilizando una aguja No 27 y siguiendo estas indicaciones:

- Diseque la vena safena de la rata en el muslo, procurando hacer el mayor daño posible, e inyecte 35 mg/Kg. de pentobarbital lentamente.
- Existe otra forma de administrar por vía endovenosa a una rata, y consiste en la introducción de la cola en agua tibia para provocar una ingurgitación venosa. A continuación previa discreta ligadura de la base de la cola de la rata, con mucho cuidado se procede a administrar en la vena dorsal de la misma cola del medicamento en estudio.

#### 3.- VÍA INTRAPERITONEAL:

Es la vía que más facilidades nos ofrece cuando el material biológico es pequeño y será la vía que mas se utiliza en practicas de farmacología Administrase 35 mg/Kg. de peso de pentobarbital por vía intraperitoneal y obsérvese el tiempo de latencia para los distintos efectos.

#### 4.- VÍA INTRAMUSCULAR

Cuando una sustancia es de naturaleza oleosa, se utiliza de preferencia esta vía, ya que si usáramos la vía endovenosa por ejemplo: tendríamos el peligro de producir un embolo grasoso que puede ser fatal. Adminístrese por vía intraperitoneal a una rata 35 mg/Kg. de pentobarbital en el mismo, y obsérvese los resultados.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**5. RESULTADOS**

**6. CONCLUSIONES**

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's}. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** VARIACIÓN BIOLÓGICA CUANTITATIVA

**NUMERO DE SESIÓN:** 4

**TEMA QUE APOYA:** FARMACOCINÉTICA

#### 1. OBJETIVO:

- El alumno conocerá conceptos sobre la variación biológica cuantitativa
- El alumno conocerá nociones sobre estadística
- El alumno aplicara dichos conceptos en una práctica sencilla

#### 2. FUNDAMENTO

La estadística es la ciencia que estudia las variaciones y tiene que ver con la colección, análisis, presentación e interpretación de información para evaluar hipótesis en termino de probabilidad, cuando la estadística se utiliza en medicina experimental, medicina clínica o medicina preventiva, se hace con el propósito de valorar y analizar numérica o cuantitativamente los fenómenos biológicos, fundamentalmente en tres casos:

- a) Distribución de las frecuencias de una magnitud relativamente constante en una especie, pero variable en un individuo a otro y en diversas condiciones.
- b) Establecer las diferencias y las relaciones entre dos o más fenómenos y descartar la influencia del azar en términos de probabilidades.
- c) Correlación de dos magnitudes variables que pueden depender o no , una de la otra.

El análisis estadístico de los fenómenos físicos, químicos o biológicos es el único medio de estudiar con fruto las magnitudes sujetas a influencias del azar.

No es valida una conclusión que este basada en expresiones tales como " según nuestra experiencia", " en nuestra opinión", etc.

La estadística se basa en la teoría de los conjuntos, que es fundamental en la estructura de las matemáticas, un conjunto tiene como sinónimos palabras como: NUESTRA CLASE, AGREGADO, COLECCIÓN, TANTEO.

Un conjunto esta compuesto de " elementos" que a su vez lo caracterizan y esos elementos pueden ser cualquier cantidad. Es esencial que el conjunto sea definido, esto significa que dado un elemento u objeto se debe establecer con certeza si pertenece o no a un conjunto determinado.

La medición de los fenómenos biológicos puede variar a causa de factores ingobernables o accidentales y los valores obtenidos (X) serán diferentes se hace cada medida por separado, sin embargo cada valor se aproxima mas o menos a un valor medio, por lo quede decirse que ese conjunto de valores se distribuye en torno a la media (X).

Cuando mayor sea el número total de medidas, el valor de la media se acercara al valor verdadero del fenómeno de referencia y la distribución de esas medidas será simétrica porque las variaciones positivas o negativas se equilibran mutuamente.

El valor verdadero lo es teóricamente en un conjunto infinitamente grande o universo, pero ante la imposibilidad de obtener ese conjunto o universo , podemos obtener un valor cercano al verdadero si estudiamos una parte de tal universo , o sea efectuar un número finito de medidas, experimentos u observaciones , que constituyen lo que se llama una "Muestra" colección de ensayo o tanteo.

La diferencia entre el valor verdadero de un universo y la distribución de los valores en un universo se representa con una grafica que tiene la forma de una campana simétrica y que recibe el nombre de campana de gauss y se dice que la distribución de todos los valores es normal.

### **3. RECURSOS MATERIALES:**

- Los alumnos del grupo
- Las cifras de temperatura corporal antes del fármaco y 45 minutos después del fármaco.
- Un termómetro por mesa
- 2 aspirinas por alumno.

### **4. PROCEDIMIENTO:**

La medición de la temperatura se realizara al inicio. Luego cada alumno tomara dos aspirinas , (excepto los que tengas motivos para abstenerse), para calcular posteriormente los parámetros estadísticos de los equipos correspondientes. Para valorar cuantitativamente utilizara los métodos que se describan en el anexo II. SE calcularan la Media aritmética, Modo y Desviación Standard. En la hoja adjunta anote sus comentarios y conclusiones, después de haberlas discutido.

### **5. RESULTADOS**

### **6. CONCLUSIONES**

### **7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 Ed. 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRACTICA:** Absorción de fármacos

**NUMERO DE SESIÓN:** 6

**TEMA DE APOYO:** Farmacocinética, absorción de fármacos

#### 1. OBJETIVOS.

- El alumno analizara la absorción de glucosa in Vitro.
- El alumno analizara los diferentes tipos de absorción de fármacos
- El alumno describirá la absorción principal para los fármacos en intestino
- El alumno mencionara los factores que pueden intervenir en la absorción de glucosa.
- El alumno mencionara diferentes tipos de absorción según la región

#### 2. FUNDAMENTO

El músculo liso tiene la función en el sistema gastrointestinal de transportar el bolo alimenticio mediante el evento llamado peristaltismo que es la contracción del la parte donde el bolo alimenticio hace contacto y con relajación distal para que se avance el bolo alimenticio. Esto es posible por las propiedades del músculo liso que son:

- **EXCITABILIDAD.** Esta es la capacidad de responder ante un estímulo químico, mecánico y eléctrico.
- **CONDUCTIBLE.** Es la capacidad de propagar el estímulo a todo el tejido aunque es mas lento que otros tejidos excitables, también su función no es de responder rápidamente.
- **CONTRÁCTIL.** Como todo tejido muscular tiene que ser contráctil por eso cambia de longitud cuando se le estimula y también se mantiene constantemente contraído a esto se le llama como tono intestinal.
- **TENSIÓN - RELAJACIÓN.** Esta propiedad existe solo en músculo liso, si aumentamos la tensión aumenta la fuerza de contracción, pero si la tensión es demasiada en vez de contraerse se relaja.
- La motilidad intestinal esta regulada por el sistema nervioso parasimpático por el décimo par craneal el neumogástrico por medio de su neurotransmisor la acetilcolina también interviene sustancias controladas por el sistema humoral enterico. En esta práctica se van a comprobar el transporte de glucosa y ver la relación que tiene con los electrolitos.

#### 3. MATERIAL.

1. Conejo
2. Baño para órgano



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



3. Equipo de disección, hilo de seda
4. Solución de salina
5. Pentobarbital o éter etílico
6. 1 termómetros

#### 4-PROCEDIMIENTO:

1. Integrar el baño para órgano.
2. Anestesiarse al conejo con éter etílico inhalado o pentobarbital intraperitoneal (a razón de 1 ml por 2,5 Kg. de peso).
3. Incidir la línea media abdominal por planos hasta llegar a cavidad abdominal.
4. Elija un segmento de ileon terminal de aproximadamente 25 cm.
5. Obténgalo anudando con seda u cortando como se lo indique el instructor.
6. Colóquelo en el baño para órgano en solución de Salina y proceda a lavar 5 porciones de intestino de 5 cms aproximadamente.
7. Una vez lavados se formaran 5 especies de sacos intestinales donde se anudara una porción de tal manera forme un saco donde colocara:
  - Glucosa 5 ml.
  - Glucosa 3 ml y 2 ml de sodio
  - Glucosa 3 ml mas 2 ml de potasio
  - Glucosa 2 ml y 1. /5 de sodio y 1.5 de potasio.
8. Una vez teniendo las cantidades ya descritas se anuda el otro extremo y se coloca en vasos de precipitados de 100 ml cloruro de sodio.
9. Ahora se incubaba en la solución a 40CC y se deja por lo menos 30 min.
10. En cuanto se termine de incubar con unas tiras reactivas se mide si hubo transporte de glucosa hacia fuera del saco

#### 5.-RESULTADOS.

#### 6.-CONCLUSIONES

#### 7. BIBLIOGRAFIA

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** BIOTRANSFORMACION (1 Y 2)

**NO. DE SESIÓN:** 7 Y 8

**TEMA QUE APOYA:** Metabolismo de Fármacos

#### 1. OBJETIVO:

- El alumno observara como la administración de algunos fármacos puede interferir en la farmacocinética de otros
- El alumno identificara la inducción de algunos medicamentos
- El alumno identicaza la inhibición de un medicamento.
- El alumno explicara su mecanismo de inducción
- El alumno explicara se mecanismo de inhibición

#### 2. FUNDAMENTO:

La farmacocinética es el estudio en vivo de la absorción, distribución, metabolismo o biotransformación y de la eliminación de un medicamento. Para producir su efecto terapéutico, el medicamento debe alcanzar su lugar de acción en una cantidad adecuada y en un tiempo determinado. Como consecuencia el efecto farmacológico depende del comportamiento del principio activo en el organismo en igual medida que la cantidad administrada. Por lo tanto es de suma importancia tomar en cuenta todos los procesos farmacocinéticas que sufre el fármaco, ya que si estos se ven afectados traerán consecuencias en el resultado que se espera del efecto, ejemplo: si el metabolismo se induce o inhibe, la eliminación se ve afectada, por lo tanto esto puede ocasionar un acumulamiento del fármaco en el cuerpo y llevar a apariciones de reacciones adversas o en el peor de los casos a intoxicaciones.

#### 3. MATERIAL:

1. 15 Ratones chicos por sesión
2. 3 Jaulas
3. Bebedero para ratones con agua
4. Pentobarbital
5. Tetracloruro de Carbono, 50 ml o Cloroformo o Éter
6. 1 rollo Algodón
7. 15 gasas,
8. 15 jeringas para insulina

#### 4. PROCEDIMIENTO:

1. Para esta práctica es necesario tratar 5 días previos a los animales, en este caso serán 3 grupos de 5 ratones cada uno de la siguiente manera:
2. Cada equipo deberá limpiar y dar de comer a sus respectivos ratones



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



3. El día de la practica administre cuidadosamente a los roedores por vía i.p., la dosis correspondiente del anestésico a los tres grupos de ratones.
4. Espere 10 min. Cerciórese de que el animal este completamente dormido.
5. Anote el tiempo de sueño de cada animal y tabule los resultados.

**5. RESULTADOS:**

- a) Anote sus observaciones del experimento
- b) Elabore sus conclusiones determinando a cada grupo la inducción o inhibición del metabolismo.
- c) Cual es la principal vía de metabolismo de fármacos
- d) Explique interacción farmacológica y su clasificación

Si se aplican en este experimento que tipo seria estos casos.

GRUPO	PENTOBARBITAL 0.1 mg/Kg/Día	TETRACLORURO DE CARBONO/CLOROFORMO
A		
B		
C (CONTROL)		

**6. CONCLUSIONES:**

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's}. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacología medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996
- 4.- Introducción a la Farmacología Clínica, Dr. Alfonso Velasco, Guidotti Farma Grupo Meranini, Barcelona, España 1997.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** ELIMINACIÓN DE FÁRMACOS

**NUMERO DE LA PRÁCTICA:** 9

**TEMAS QUE APOYA:** Efectos tóxicos  
Toxicología  
Farmacodinamia

#### 1. OBJETIVO:

- El alumno demostrara las principales manifestaciones toxicas de las aspirinas
- El alumno verificara los efectos de una sobredosis.
- El alumno explicara los efectos de la sobredosis

#### 2. FUNDAMENTO:

Las intoxicaciones por sobredosis de un medicamento son sumamente frecuentes en nuestro medio, y se deben a dos causas principalmente:

- a) INTENTO DE SUICIDIO
- b) POR AUTOMEDICACIÓN

En los casos de intento d suicidio, los medicamentos mas utilizados son los barbitúricos y el tratamiento de este tipo de intoxicación, es discutido en otra parte del programa de practicas de farmacología.

La automedicación en la actualidad ha alcanzado una frecuencia alarmante, y es debida generalmente a la gran propaganda comercial que realiza la industria químicofarmacéutica.

La intoxicación por SALICILATOS es quizá la mas frecuente de las producidas por automedicación y puede ser debida a cualquiera de los derivados del ácido salicílico, siendo los mas frecuentes el Salicilato de Metilo (administración tópica), y el Ácido

Acetilsalicílico (aspirina), a cuya intoxicación dedicaremos la presente sesión.

#### 3. MATERIAL

1. Ratas.
2. Ácido acetilsalicílico (suspensión al 25%)
3. Pentobarbital 1 %
4. Solución salina
5. Sonda gástrica
6. Material quirúrgico



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



#### 4. PROCEDIMIENTO:

El objetivo de presente experimento, es el demostrar las principales manifestaciones Toxicas de la aspirina y llegar a producir la muerte por sobredosis.

#### MANIOBRAS PREVIAS:

Todos los animales que serán utilizados deben estar en ayunas desde el día anterior al experimento.

#### PROCEDIMIENTO 2 HORAS ANTES DEL EXPERIMENTO

1. Administre a una rata (a) por mesa, 600 mg/Kg. de la suspensión de aspirina por vía oral y observe cuidadosamente los efectos.
2. Administre a una rata (b) por mesa, 1.2 g/Kg, de aspirina por vía oral y observe cuidadosamente los efectos.
3. Administre a una rata (c) 1ml de la solución salina.
4. Sacrifique a todos los animales una hora después de iniciada la sesión, con una dosis letal de pentobarbital y siga la siguiente secuela:
  - I. Realice las necropsias de las ratas.
  - II. Observe cuidadosamente la mucosa gástrica
  - III. Revise la presencia de hemorragias en dichas mucosas
  - IV. Lave la mucosa gástrica con solución salina y observe si hay lesiones o hiperemia visible.

#### 5. RESULTADOS:

TABULACIÓN DE RESULTADO  
PRIMERA HORA DE LA SESIÓN (ANTES DE SACRIFICAR A LOS ANIMALES)

RATA	T LATENCIA	TIPO DE RESPIRACIÓN	CONDUCTA	OTRAS
A				
B				
C				

#### POST MORTEN

RATA	ESTADO DE LA MUCOSA GÁSTRICA	HEMORRAGIAS	ULCERACIONES	OTRAS
A				
B				
C				



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**6. CONCLUSIONES:**

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology . Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** CONTROL DE LA DIURESIS

**NUMERO DE SESIÓN:** 10

**TEMA QUE APOYA:** Diuréticos

#### 1.-OBJETIVO.

- El alumno descostrara el efecto de los diuréticos.
- El alumno de acuerdo a la densidad urinaria podrá deducir su mecanismo de acción.
- El alumno mediante tiras reactivas podrá ver que fármacos eliminan ácido y quien álcali.
- Finalmente podrá saber que diurético es más potente.
- También según su mecanismo de acción cuales son eliminadores de potasio o ahorradores de potasio.

#### 2.- FUNDAMENTO

Que el alumno conozca la función que tiene el riñón en la homeostasis, por lo mismo todos aquellos fármacos que actúan sobre el, en cualquiera de sus estructuras, alteraran en grado variable cuantitativamente su función. Que conozca también la terapéutica medica que tiene un lugar especial, para todos los medicamentos que se clasifican, según la función especifica que afecta. Una de las funciones afectadas es la DIURESIS, la cual es modificada por un gran número de sustancias; algunas de ellas actúan directamente sobre esta función y otras indirectamente. Todos reciben el nombre genérico de DIURÉTICO, y se clasifican a su vez tendiendo alguna característica propia de cada uno:

1. Diuréticos mercuriales
2. Derivados de la Benzotiadoizina
3. Inhibidores de la Anhidrasa Carbónica
4. Derivados del amino uracilo
5. Las xantina
6. Diuréticos acidificantes (cloruro de amonio)
7. Diuréticos con umbral bajo
8. Diuréticos osmóticos
9. El agua como diurético
10. Resinas de intercambio catiónico
11. Ácido etacrinico
12. Furosemida

No todos los diurético los son realmente, pues se ha establecido, que para estar incluido en la terapéutica como diurético deben actuar aumentando la excreción neta de sodio y agua; por lo mismo la utilización principal de los diuréticos, es la movilización del liquido del edema, cualquiera que sea



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



su etiología y localización; edema cerebral, edema pulmonar, ascitis, edema por insuficiencia renal, etc., y específicamente en insuficiencia cardiaca congestiva, traumatismos cerebrales, nefritis aguda y crónica etc. El objetivo de esta práctica es conocer un modelo experimental que proporcione los siguientes datos:

1. Conocer la composición electrolítica de la orina normal del alumno.
2. Medición de la diuresis producida por dosis terapéutica de diversos diuréticos.
3. Medir cuantitativamente la excreción de sodio, agua libre, potasio y otros metabólicos en la orina bajo los efectos de diversos diuréticos.

Con los datos anteriores, el alumno será capaz de comprobar experimentalmente las características propias de cada diurético, así como la posibilidad de compararlos en cuanto a su afinidad y eficacia, toxicidad y efectos secundarios, estudiar aquellos que actúan sinérgica mente o antagonicamente y por ultimo aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica clínica.

Esta practica esta diseñada para estudiar los diuréticos inhibidores de la anhidrasa carbónica, tiacidas de asa y preservadores de potasio, lo cual proporciona un objetivo adicional. La demostración indirecta de un compuesto orgánico que contiene mercurio (Hg.), actúan inhibiendo los grupos sulfidrilos de las enzimas que favorecen la reabsorción de sodio: esta acción se comprueba al utilizar un compuesto quelante que compite con los grupos sulfidrilos por el mercurial, lo que hace reversible la acción "tóxica" del diurético y por lo mismo es un antídoto útil en la intoxicación con metales pesados.

### 3. MATERIAL:

1. Los alumnos del grupo
2. Medicamentos:
  - a) Acetazolamida una tableta de 250 mg.
  - b) Clorotiazida, una tableta de 500 mg
  - c) Un testigo.
  - d) Una tableta de 40 mg de furosemida
  - e) 500 ml de agua por alumno.
3. Material especial:
  - a) Vasos de plástico y recipientes para recolectar la orina
  - b) Dos probetas de 100 ml graduadas
  - c) Dos probetas de 10 ml graduadas.
4. Equipo para la cuantificación de NA, K, Ph, en orina y densidad especifica.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



#### 4. PROCEDIMIENTO:

Se tomara al inicio de la practica los parámetros de orina de cada alumno como son densidad especifica, Na, K, Ph, de los que tomaran los medicamentos antes mencionados.

Se en una hoja los resultados obtenidos, de cada uno de los alumnos de los cuales tomaron medicamento, así mismo del testigo.

Los alumnos tomaran una tableta diferente de diurético, para conocer los efectos de dicho diurético sobre el riñón. Obteniendo a la primera hora y segunda hora los resultados obtenidos de la diuresis, sobre los cambios en los electrolitos, por lo cual se obtendrá ayuda del laboratorio.

Se pondrán nuevamente los resultados obtenidos a las horas mencionadas con los resultados obtenidos y se sumaran los de cada una de las mesas, para cuantificar cambios globales de medicamento y de subgrupos de alumnos.

#### 5.-RESULTADOS

##### TABULAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

ELECTROLITOS Y pH	CONTROL	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA
CLOROTIACIDA			
FUROSEMIDE			
TESTIGO			

#### 6.-CONCLUSIONES

#### 7. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacologia medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 11 ed. 1996



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA** ACCIÓN DE LOS ANTIHISTAMÍNICOS EN EL HUMANO

**SESIÓN** 11

**TEMA QUE APOYA.** Antihistamínicos

#### 1. OBJETIVO:

- Que el alumno observara los efectos de los antihistamínicos.
- El alumno analizara en estudio de doble ciego la acción de los antihistamínicos.
- El alumno clasificara los antihistamínicos según los efectos.

#### 2. FUNDAMENTO:

En el organismo humano como consecuencia de un fenómeno de hipersensibilidad inmediata al unirse al antígeno al anticuerpo, existe la liberación de varias sustancias entre las cuales destacan:

HISTAMINA, BRADIQUININAS Y SEROTONINA.

La histamina es el beta imidazol etilamina producto de descarboxilación del aminoácido, histidina.

La histamina tiene una acción arterial. Producto de vaso relajación, lo que da lugar a un descenso de la presión arterial.

También produce una broncoconstricción por acción de la musculatura bronquial y estimula las glándulas de secreción externa.

La histamina se encuentra en grandes concentraciones en el organismo. En los lugares que se encuentra en mayor cantidad son: los pulmones, piel y tracto intestinal, además de ser un importante mediador del sistema nervioso central. La obtención por síntesis de medicamentos para contrarrestar su efecto fue iniciada por BOVET T STAUB en 1937, demostrando que la 2-isopropil-5 metilfenoxietildietamina, bloqueaba los efectos de la histamina. Posteriormente Alpern en 1942, sintetizó el Antergan, más potente y menos tóxico, abriendo así el campo de los antihistamínicos.

#### 3. MATERIAL

1. Voluntarios por mesa 4
2. Fármacos:
  - a) Difenhidramina (Benadril) cápsulas de 50 mg
  - b) Clorfenamina (Chlortrimeton) tabletas de 4 mg
  - c) Dimenhidrato (Dramamine) tabletas de 50 mg
  - d) Placebo cápsulas de 50 mg
  - e) Solución salina isotónica ampollitas de 1 ml
3. Alfileres estériles
4. Papel filtro
5. Jeringas estériles



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



#### 4. PROCEDIMIENTO:

- Se usaran fármacos por el instructor.
- Los voluntarios que hayan manifestado alergia o hipersensibilidad, no deberán ser sometidos al experimento.
- Previamente se desinfectara la piel del antebrazo con solución de alcohol.

#### PRIMERA PARTE:

- a) Aplicar una gota sobre la cara anterior del antebrazo de la sustancia denominada "F"
- b) Efectuar pequeñas picaduras con un alfiler sobre la piel a través de la gota de la sustancia empleada, sin producir sangrado.
- c) Un minuto después se seca la piel con un papel filtro.
- d) Se tabularan los resultados.

#### SEGUNDA PARTE: DOS VOLUNTARIOS POR MESA)

- a) Dos horas antes del experimento, tomaran por vía oral las sustancias denominadas A, B, C, D, G, a juicio del instructor.
- b) Repetir todo el proceso de la primera parte.
- c) Se tabularan los resultados.

#### TERCERA PARTE: (UN VOLUNTARIO POR MESA)

- a) Aplicar dos gotas separadas una de otra por 10 cm, de las sustancias E y H.
- b) Efectuar pequeñas picaduras sobre la piel a través de la gota de las sustancias empleadas con un alfiler, sin producir sangrado.
- c) Se dejan actuar por dos minutos y se seca la piel con papel filtro.
- d) En el mismo sitio de la aplicación de las gotas repetir el proceso de la primera parte.
- e) Se tabularan los resultados.

#### 5. RESULTADOS

##### Tabular los resultados

#### PRIMERA PARTE:

SUSTANCIA	TIEMPO DE APARICIÓN DE LA PÁPULA	DIÁMETRO-ERITEMA	DURACIÓN-RESPUESTA
F			



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**SEGUNDA PARTE:**

SUSTANCIA	TIEMPO APARICIÓN PÁPULA	DIÁMETRO-PÁPULA	DIÁMETRO-ERITEMA	DURACIÓN-RESPUESTA
A MAS F				
B MAS F				
C MAS F				
D MAS F				
G MAS F				

**TERCERA PARTE:**

SUSTANCIA	TIEMPO APARICIÓN PÁPULA	DIÁMETRO-PÁPULA	DIÁMETRO-ERITEMA	DURACIÓN-RESPUESTA
E MAS F				
H MAS F				

**6.-CONCLUSIÓN**

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.-The pharmacological basis of therapeutics. Goodman and Gillman's}. 9 ed. 1996
- 2.-Farmacología medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Medical Pharmacology. Andres Goth 6 ed. 11 ed. 1996.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### CAMPUS II



**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Bloqueadores de la placa neuromuscular.

**NUMERO DE SESIÓN:** 12.

**TEMA QUE APOYA:** Antagonistas de la placa neuromuscular.

#### 1. OBJETIVO:

- El alumno conocerá conceptos sobre bloqueadores neuromusculares.
- El alumno conocerá la aplicación clínica de los bloqueadores neuromusculares.
- El alumno diferenciara la acción de los bloqueadores despolarizantes y no despolarizantes.

#### 2. FUNDAMENTO

Los fármacos anticolinérgicos se unen a los receptores de acetilcolina pero no desencadenan los efectos intracelulares usuales que son mediados por la unión fármaco receptor, es decir son "Antagonistas de los Colino receptores". Existen tres grupos de fármacos con estas características (a) Agentes antimuscarínicos, (b) Bloqueadores ganglionares y (c) Bloqueadores neuromusculares. Estos últimos interfieren con la transmisión de impulsos eferentes en el músculo esquelético, es decir, bloquean la transmisión entre las terminaciones nerviosas motoras y los receptores nicotínicos en la placa neuromuscular del músculo esquelético. Estos fármacos son estructuralmente análogos de la acetilcolina y pueden ser del tipo Despolarizante o bien No Despolarizante.

Los bloqueadores neuromusculares son clínicamente útiles durante la cirugía para producir la una relajación muscular completa, sin los efectos depresivos de la anestesia profunda. El primer fármaco que se descubrió que podía funcionar como bloqueador neuromuscular fue el "curare" el cual era utilizado por los nativos de las Amazonas en Sudamérica para paralizar a sus presas durante la cacería, este compuesto fue purificado y comercializado como tubocurarina en la década de los 40's.

De acuerdo a su mecanismo de acción los fármacos bloqueadores de la placa neuromuscular se dividen en despolarizantes y no despolarizantes. Los despolarizantes se unen a los receptores de nicotina y actúan de manera similar a la acetilcolina para despolarizar la unión.

A diferencia de la acetilcolina los agentes despolarizantes permanecen unidos al receptor por mas tiempo, provocando un estímulo constante al receptor.

Por otra parte los agentes no despolarizantes se unen a los receptores nicotínicos previniendo la unión de acetilcolina al receptor. Esto a su vez provoca la despolarización de la célula muscular inhibiendo así la contracción muscular.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**CAMPUS II**



**3. MATERIAL:**

- Dos pollos
- Una solución de Tubocurarina 10 mg/ml
- Una solución de succinilcolina 10 mg/ml
- 2 jeringas de insulina

**4. PROCEDIMIENTO:**

1. Se inyecta por vía intraperitoneal 0.2 ML. de la solución correspondiente según la lista anexa:

Pollo 1: Tubocurarina (2 mg)

Pollo 2: Succinilcolina (2 mg)

2. Se observara el estado normal de los animales y el que adopten tras la administración del fármaco; los resultados se anotaran en la tabla de resultados de la siguiente sección.

**5. RESULTADOS**

	TUBOCURARINA	SUCCINICOLINA
OPISTÓTONOS		
PARÁLISIS FLÁCIDA		

**6. CONCLUSIONES**

**7. BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Practicas de farmacología, M.J. Del Rió, Laudo Pardos y A. Velasco Martín, 1ra edición, Universidad de Valladolid, España, 1995
- 2.-Farmacología medica. B. Katzung. 9 ed. Manual Moderno.
- 3.-Pharmacology, Mary J. Mycek y Sheldon B. Gertner, J.B. Lippincott Company, EUA 1992.



**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## LABORATORIO DE FARMACOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

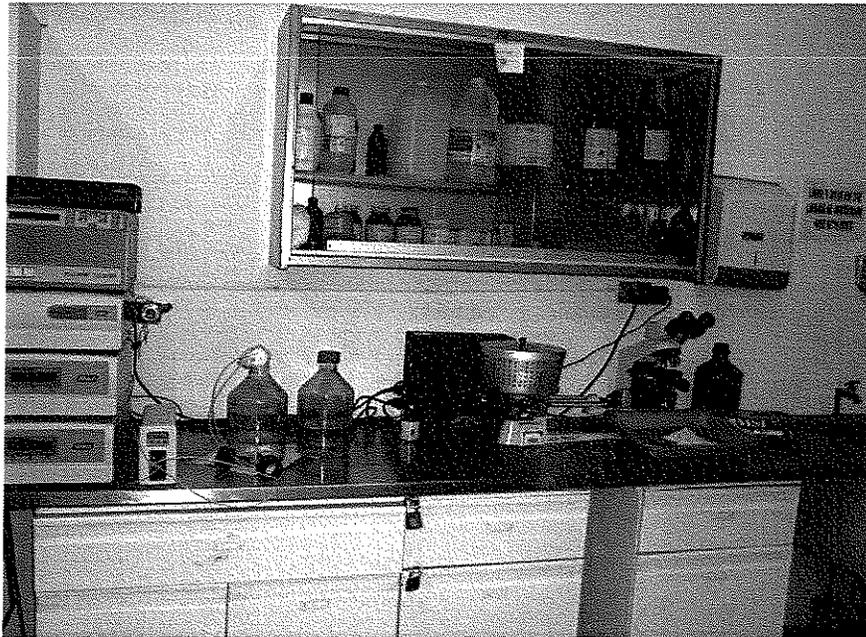




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## FARMACOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

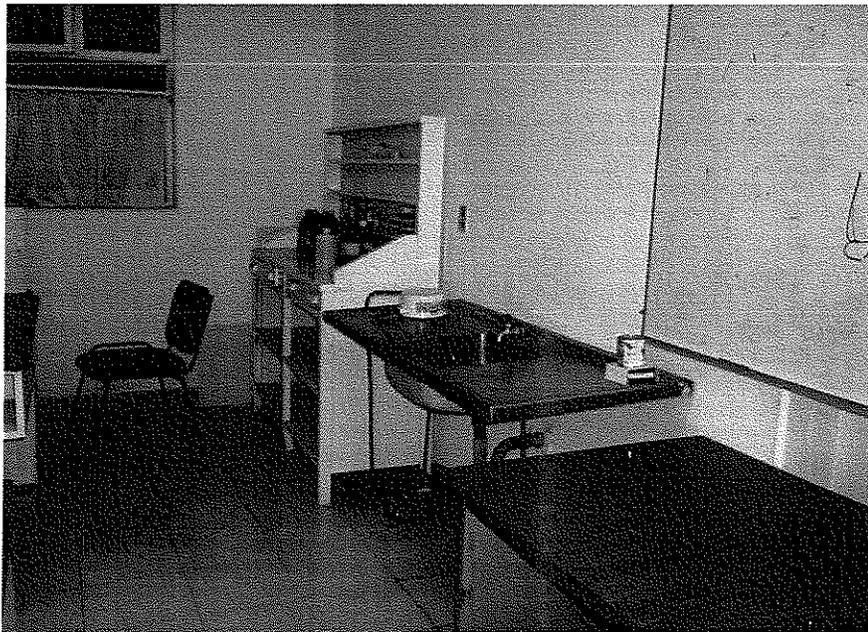




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## FARMACOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

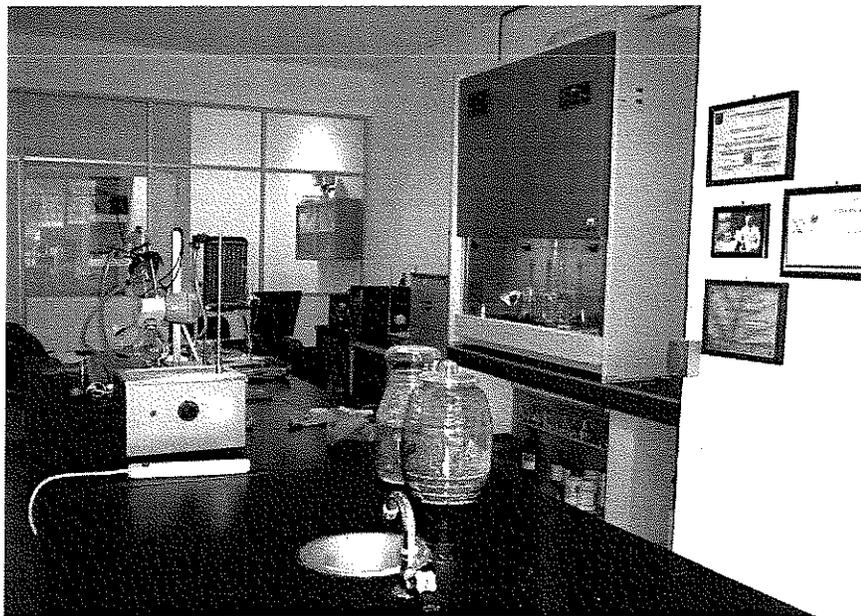




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



### TALLER DE FARMACOBIOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

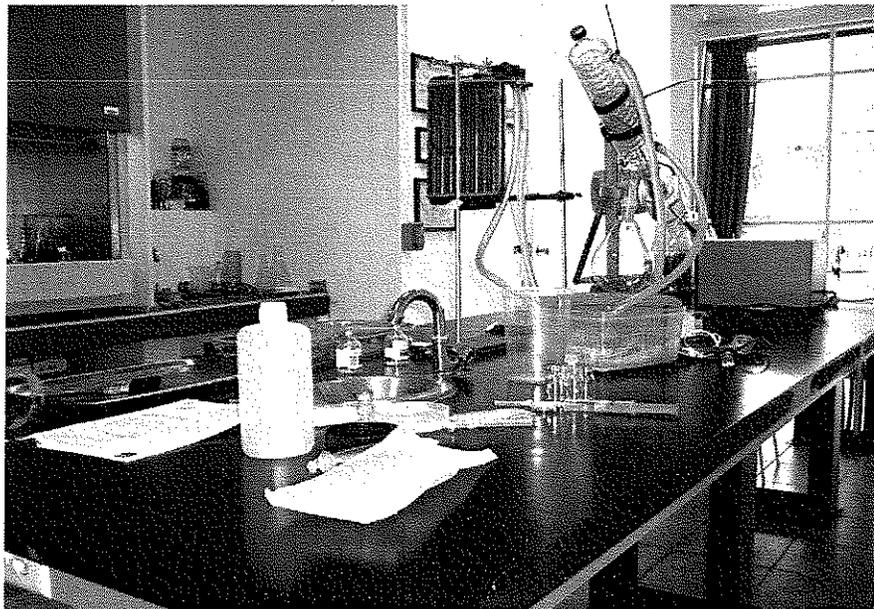
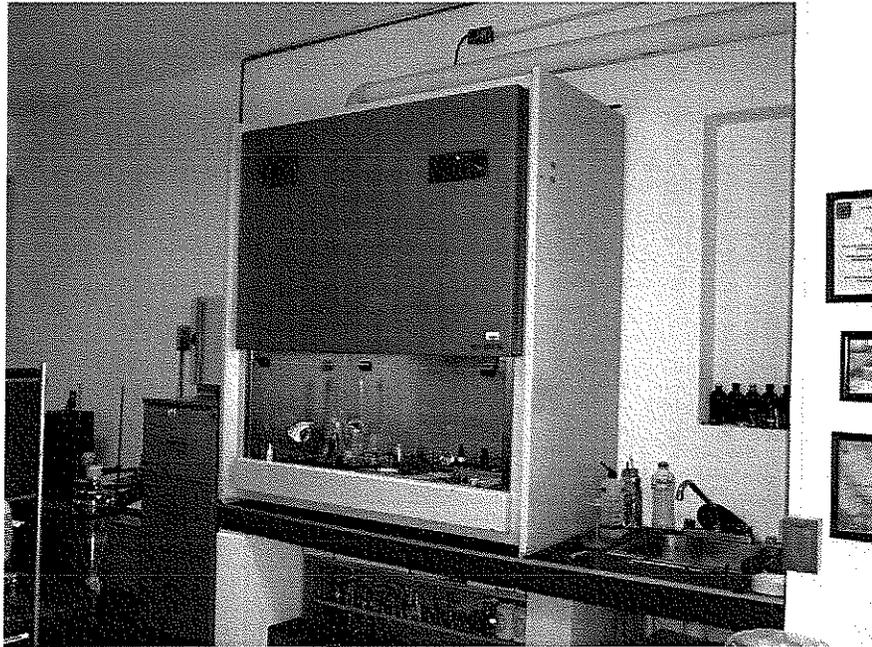




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## FARMACOBIOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

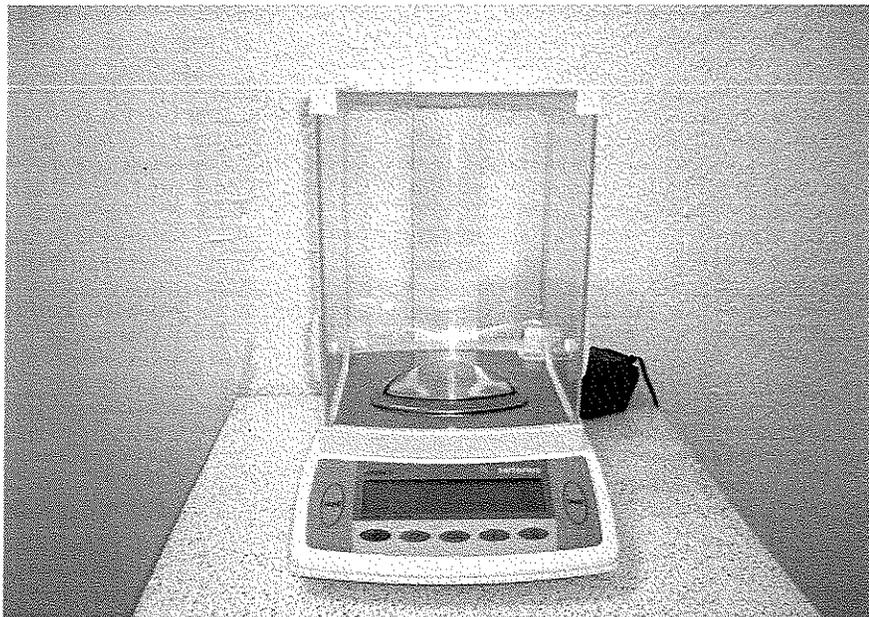




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## FARMACOBIOLOGIA



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)





**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



**FARMACOBIOLOGIA**



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)





**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## AULA MAESTRA DE CIENCIAS MORFOLOGICAS



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

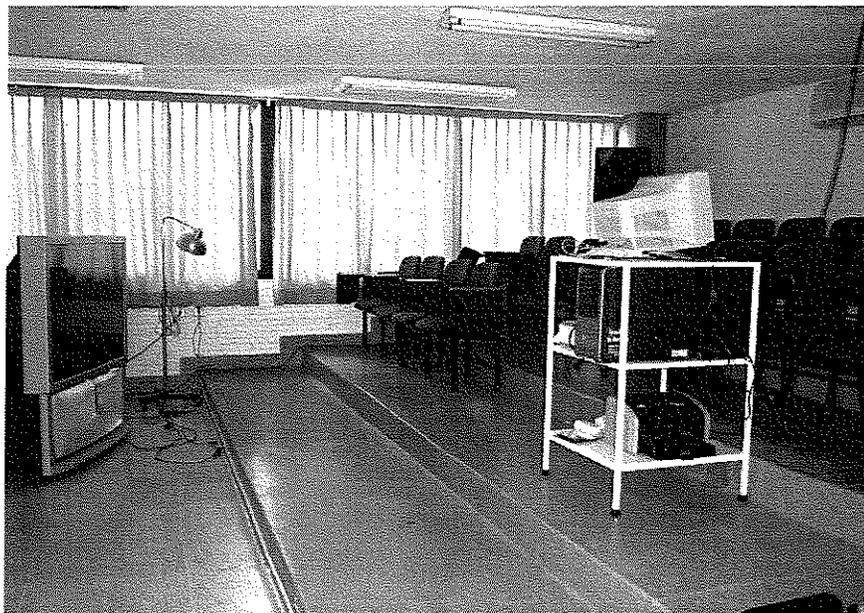




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## CIENCIAS MORFOLOGICAS



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [facmed@unach.mx](mailto:facmed@unach.mx)

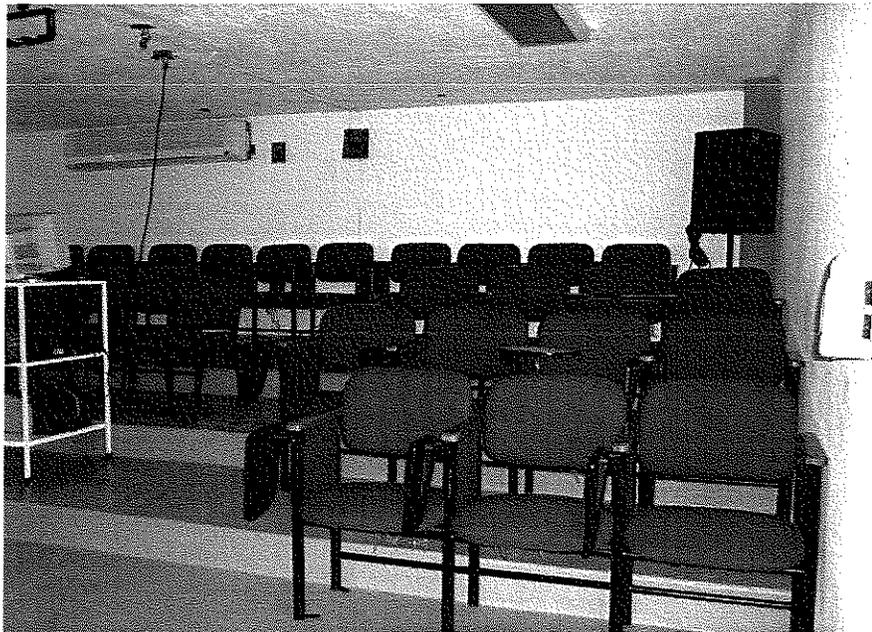
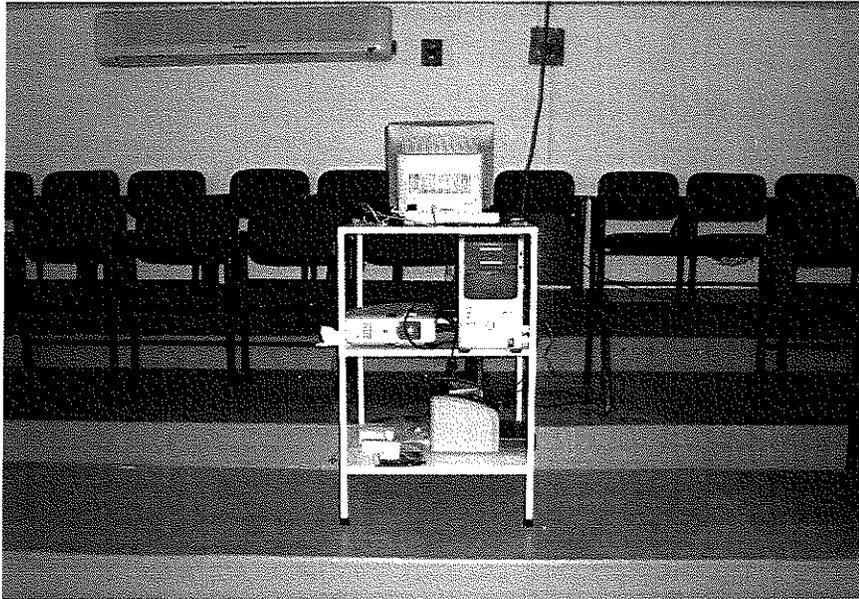




**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Medicina Humana  
Dr. Manuel Velasco Suárez  
NIVEL 1 DE LOS CIEES  
PROGRAMA EDUCATIVO ACREDITADO POR EL COMAEM  
**SECRETARIA ADMINISTRATIVA**  
*Por la conciencia de la necesidad de servir, 35 años.*



## CIENCIAS MORFOLOGICAS



Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo. 575  
Tel.: 6 12 22 92 y 6 13 80 35. E-mail: [faced@unach.mx](mailto:faced@unach.mx)

