

---

Guía de Trabajo

# Farmacología Aplicada a la Odontología

Guía de Trabajo  
*Farmacología Aplicada a la Odontología*

Primera edición digital  
Huancayo, 2022

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular  
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú  
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361  
Correo electrónico: [recursosucvirtual@continental.edu.pe](mailto:recursosucvirtual@continental.edu.pe)  
<http://www.continental.edu.pe/>

**Cuidado de edición**

Fondo Editorial

**Diseño y diagramación**

Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

# Contenido

---

Presentación	5
Normas básicas de laboratorio	7
<b>Primera Unidad</b>	<b>11</b>
Semana 1: Práctica 1 / Guía de video	
Principios de la bioseguridad	12
Semana 1: Práctica 1	
Antisépticos, desinfectantes y métodos de esterilización	15
Semana 2: Práctica 2	
Definiciones y términos	19
Semana 3: Práctica 3	
Anestésicos locales	28
Semana 4: Práctica 4	
Comprobando mis conocimientos en farmacología	38
<b>Segunda Unidad</b>	<b>39</b>
Semana 5: Práctica 5	
Analgesia en odontología: fármacos que elevan el umbral al dolor (analgésicos y antiinflamatorios)	40
Semana 6: Práctica 6	
Farmacodinamia	49
Semana 7: Práctica 7	
Prescripción y dosificación de medicamentos	52
Semana 8: Práctica 8	
Comprobando mis conocimientos en farmacología	58

<b>Tercera Unidad</b>	<b>59</b>
Semana 9: Práctica 9	
Antibióticos: tetraciclinas y nitroimidazoles	60
Semana 10: Práctica 10	
Antibióticos: azálidos y lincosamidas	64
Semana 11: Práctica 11	
Antibióticos: aminoglucósidos y quinolonas	68
Semana 12: Práctica 12	
Comprobando mis conocimientos en farmacología	72
<b>Cuarta Unidad</b>	<b>73</b>
Semana 13: Práctica 13	
Antihistamínicos	74
Semana 14: Práctica 14	
Sinergismo y antagonismo	78
Semana 15: Práctica 15	
Antihipertensivos y diuréticos	84
Bibliografía	88

# Presentación

---

La Farmacología Aplicada a la Odontología es una asignatura que corresponde al área de estudios de especialidad. Es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir y analizar los criterios para una adecuada selección y prescripción de fármacos, en terapia odontológica, así como la valoración de las posibles reacciones adversas, interacciones medicamentosas, en pacientes con enfermedades sistémicas y las gestantes, en la práctica odontológica resolviendo con criterio clínico.

Que le permitirá adquirir la competencia: Ejecutar los tratamientos médico-quirúrgicos bucales más frecuentes del individuo según las guías de procedimientos establecidas.

La Farmacología Aplicada a la Odontología incluye un gran número de fármacos que son usados por el cirujano dentista que deben ser empleados en forma adecuada, en beneficio de los pacientes que acuden a la consulta odontológica.

Esta guía de prácticas permitirá que el estudiante, tenga un amplio conocimiento en la prescripción y terapéutica farmacológica en relación con el desarrollo teórico del curso. Se ha considerado el manejo de animales en laboratorio (conejo: *Oryctolagus cuniculus*) para ver la farmacocinética de las diferentes drogas de uso Estomatológico.

Cada práctica consistirá en la revisión teórica de la práctica a desarrollar. Posteriormente, se comprobará con el trabajo propio de la farmacología experimental desarrollado por los estudiantes y docente.

Dedicaremos la importancia legal de esta asignatura debido a que hoy en día hemos podido ser testigos de un alto por-



centaje de negligencia médica, por el mal uso de medicamentos que se prescriben en forma iatrogénica.

Esta guía de prácticas contribuirá al aprendizaje, investigación y formación médica estomatológica, perfil de nuestro futuro profesional.

La asignatura contiene: Agentes que actúan sobre el sistema nervioso central, anestésicos generales y relajantes musculares, agentes cardiovasculares, agentes que actúan sobre los riñones, agentes que actúan sobre la sangre, agentes que actúan sobre la función gastrointestinal, agentes que actúan sobre la función hepática, agentes antiinflamatorios, agentes analgésicos, agentes anestésicos, antibióticos.

## Normas básicas de laboratorio

---

Para desarrollar las prácticas, los estudiantes, profesores y personal del laboratorio deberán conocer y seguir las siguientes normas:

1. Solo ingresan al laboratorio los estudiantes matriculados en el curso y grupo en el horario preestablecido.
2. Los estudiantes se organizarán por equipos como el profesor a cargo se los indique.
3. Al recibir el material, el estudiante deberá revisar que se encuentre limpio y en buen estado.
4. El estudiante deberá presentarse completamente uniformados con bata larga blanca y limpia, guantes, mascarilla, gorro o cofia, calzado de puntera cerrada y material requerido en cada una de las prácticas.
5. Antes de realizar cada práctica, los estudiantes deberán leerla y conocer su objetivo, fundamento y técnica. Deberán traer desarrollado el cuestionario de esta.
6. Es deber de todos los integrantes de equipo, tener conocimiento de la práctica, ya que se les evaluará de manera activa sobre el contenido de esta.
7. Las inasistencias a las prácticas se calificarán con cero y no se podrán recuperar.
8. Cuando se abandone el laboratorio sin autorización del docente, se considerará como inasistencia.
9. Está prohibido fumar, comer o ingerir líquidos dentro del laboratorio.
10. Cada grupo de prácticas se responsabilizará de la limpieza de su meza de trabajo y del equipo y material solicitado.

11. El orden y la limpieza deben perdurar durante el procedimiento de las prácticas. Antes y después de cada práctica deberán limpiar la mesa de trabajo con desinfectante al inicio y al término de la práctica.
12. Está prohibida la utilización de teléfonos celulares para fines ajenos de la práctica.
13. Si los estudiantes utilizan dispositivos digitales para la toma de fotos o videos durante la realización de la práctica, deberá ser por el estudiante asignado por equipo y sin guantes de trabajo.
14. Los estudiantes deberán colocar sus mochilas y cajas en la estantería destinada para ellas, nunca en la mesa de trabajo.
15. Antes de ponerse los guantes, deberán quitarse todo tipo de anillos y/o joyas de manos y brazos. Los cabellos deben estar totalmente recogidos y cubiertos con cofia o gorra limpia.
16. El material que se rompa, deteriore o extravíe deberá ser reemplazado por los alumnos responsables.
17. Etiquetar sus trabajos con número de equipo, fecha, microorganismo sembrado o teñido y en caso de ser la muestra de un compañero o paciente escribir las iniciales o nombre del donante.
18. Cuando se utilice el microscopio se tendrá especial cuidado en su manejo, el cual será demostrado en la segunda práctica.
19. Todas las muestras y cepas que se utilizarán en el desarrollo de las prácticas son potencialmente patógenas, por lo cual deberán manejarse estrictamente con guantes, mascarilla, cofia y el procedimiento que indique el docente.
20. La tolerancia máxima para la entrada al laboratorio es de 10 minutos.



21. Para la calificación de las prácticas de laboratorio, se tomarán en cuenta los siguientes elementos:

- Reporte o informe de la práctica.
- Resolución de los cuestionarios de la práctica.
- Evaluación de la práctica.
- Examen escrito y práctico parcial y final del laboratorio.

**Acuse de enterado de las normas de la guía de laboratorio**

He leído minuciosamente las normas del presente manual, aceptando los términos establecidos, de no cumplirlos aceptaré responsablemente mi expulsión del laboratorio.

Nombre del estudiante: .....

Grupo: .....

Fecha: .....

Firma del estudiante: .....





## Primera Unidad



## Principios de la bioseguridad

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### Instrucciones

Ingrese al siguiente enlace: <https://youtu.be/OBhKwZgmN58> y abra el video Principios de la bioseguridad, luego desarrolle las actividades indicadas líneas abajo.

### Propósito

Los estudiantes explican la importancia del protocolo de bioseguridad, haciendo una demostración. Los estudiantes grafican los insumos que sirven de barreras protectoras y lo presentan.

### I. Actividades previas

Glosario de términos:

a) Barreras protectoras

---

---

b) Enfermedad profesional

---

---

c) Agente de riesgo

---

---

d) Factor de riesgo

---

---

e) Ergonómico

---

---

**II. Actividades durante (preguntas o consignas referentes al contenido del video)**

**a. Toma de apuntes:**

---

---

---

**b. Responde las siguientes preguntas:**

- ¿Qué tipo de barreras protectoras se debe de emplear al atender a los pacientes y objetos potencialmente nocivos?

---

---

---

- ¿Cuáles son los objetivos de la bioseguridad?

---

---

---

- Mencione las clases de bioseguridad.

---

---

---



- ¿Cuál es la importancia de la bioseguridad?

---

---

---

- ¿Quiénes deben de cumplir las medidas de bioseguridad?

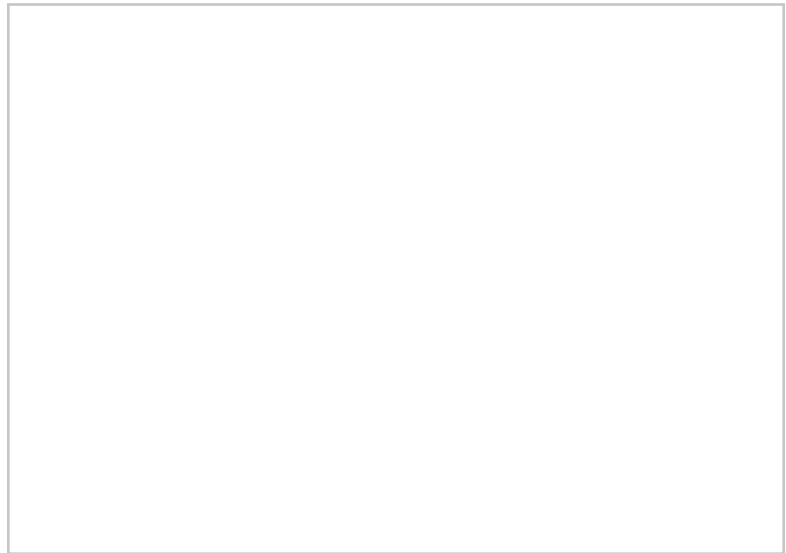
---

---

---

### III. Actividades después:

Mediante un organizador de información, resume lo asimilado del video.



### Referencias

Dorland. (1997). *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina* (28.ª ed. ). McGraw-Hill.

Ricardu1980 (13 de abril de 2017). Principios de la bioseguridad [Video]. Youtube. <https://youtu.be/OBhKwZgmN58>.

## Semana 1: Práctica 1

### Antisépticos, desinfectantes y métodos de esterilización

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

#### I. Objetivos

- Diferenciar las propiedades de un antiséptico y las de un desinfectante.
- Determinar las características y propiedades de los antisépticos y desinfectantes.
- Reconocer y precisar la importancia de los métodos de esterilización.

#### II. Fundamento teórico

Los antisépticos y desinfectantes se utilizan para reducir el número de microorganismo sobre tejidos epiteliales y objetos inanimados. Hasta hoy no existe en el comercio ningún compuesto que reúna todos los criterios necesarios para una antisepsia o desinfección ideal. Las sustancias disponibles tienen un espectro incompleto de actividad microbicida, o son muy tóxicos para el huésped, o su empleo consume tanto tiempo que no es práctico. Una comprensión completa de las actividades y limitaciones de los fármacos disponibles actualmente ayudará a seleccionar el régimen más apropiado para un ejemplo en particular.

La reducción del número de bacterias patógenas que se logra con estos agentes a las cuales queda expuesta el paciente en la práctica odontológica es extraordinariamente importante.



Sin embargo, se debe considerar que los compuestos químicos tratados en esta práctica son solo coadyuvantes en los procedimientos necesarios para evitar las infecciones. No son un sustituto para las técnicas clásicas de esterilización, sino que se utilizan solo para ayudar a reducir los microorganismos en aquellos objetos en que no sea práctico o sea imposible esterilizarlos. Estos compuestos son útiles para reducir tanto los organismos residentes como los transitorios en las normas del médico, el pie del paciente y los objetos que se utilizan durante los procedimientos quirúrgicos rutinarios, pero cabe mencionar que de ninguna manera pueden sustituir los métodos aceptados de asepsia quirúrgica.

Al seleccionar un antiséptico, el facultativo debe tomar en cuenta la clase de microorganismos que va a ser erradicado. Por ejemplo, un compuesto químico en particular puede ser bactericida, pero tener poco o ningún efecto sobre virus u hongos.

También debe considerar el espectro de actividad contra una forma específica de microorganismos. Un fármaco como el cloruro de benzalconio es letal para la mayor parte de bacterias bucales, pero tiene poco efecto sobre los bacilos tuberculosos. Aún dentro de las mismas especies, diferentes formas de microorganismo pueden ser afectados de manera distinta. En general, las formas vegetativas de las bacterias son mucho más susceptibles a los compuestos químicos que las esporas. Por ejemplo, el glutaraldehído es muy eficaz para matar las esporas.

Dos importantes preocupaciones en la práctica actual, son la transmisión de la odontológica actual, son la transmisión de la tuberculosis y la hepatitis viral. Los microorganismos que originan estas dos enfermedades se encuentran entre las más resistentes a los efectos letales de los desinfectantes químicos. Sin embargo, y a pesar de que la esterilización en estos casos es lo más adecuado, la desinfección reduce notablemente el número de organismos viables en una persona expuesta y mejora la probabilidad de que los mecanismos de defensa de la propia persona erradiquen los restantes.



Existen muchas sustancias antisépticas y desinfectantes y muchas veces un compuesto cumple simultáneamente estas dos funciones. Es necesario conocer cuáles son estas sustancias, cuáles son sus ventajas al compararlas entre ellas mismas, como actúan, etc.; todo lo cual será revisado con debida atención durante el desarrollo de esta sesión.

La mismo ocurre con los procedimientos de esterilización, estos son variables presentan, cada uno de ellos, ventajas y desventajas que deberán ser evaluados en base al material que se necesita esterilizar, al tiempo que se dispone para lograr este objetivo entre otras consideraciones, todo lo cual será discutido en esta práctica.

### III. Procedimiento

- 1) Luego de revisar los conocimientos teóricos, hacer un listado de sustancias antisépticas y desinfectantes, señalando cuál o cuáles se pueden emplear con ambos fines.
- 2) Haga un esquema donde señale los nombres de los agentes de mayor uso, sus indicaciones y la concentración en que se utilizan.
- 3) Utilizando su Vademécum escriba nombres comerciales de productos que contengan estos agentes.

### IV. Cuestionario

1. Defina los siguientes términos: agente esterilizador, agente desinfectante y agente antiséptico.

---



---



---



---



---



---



2. ¿Qué sustancia química parece ser eficaz como esterilizador? ¿Cómo se debe usar?

---

---

---

---

3. ¿Qué son los dentífricos y cuál es su composición?

---

---

---

---

4. ¿Qué métodos de esterilización y desinfección se amplía en el consultorio odontológico? ¿Cuáles son los agentes utilizados con mayor frecuencia con este propósito?

---

---

---

---

---

5. Haga un listado del material odontológico que necesita ser desinfectado y otro del que necesariamente debe ser esterilizado.

---

---

---

---

---



## Semana 2: Práctica 2

### Definiciones y términos

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

#### I. Objetivos

- Revisar conceptos elementales de la asignatura, precisando su aplicación en el campo odontológico.
- Reconocer y manejar correctamente materiales y términos utilizados en farmacología.

#### II. Fundamento teórico

Al iniciar el desarrollo de las prácticas es preciso tener en forma clara ciertos conceptos que nos ayudarán a lograr una mejor comprensión y aprendizaje de esta asignatura.

**La farmacología** es la ciencia que estudia las drogas en todos sus aspectos: origen, estructura química, propiedades farmacológicas, relación estructura química, actividad farmacológica, mecanismo de acción, absorción, distribución, biotransformación y excreción, reacciones adversas interacciones medicamentosas y usos terapéuticos.

La farmacología abarca diversas áreas o ramas, entre ellas tenemos:

- **Farmacognosia.** Estudia el origen, obtención, caracteres y composición química de las drogas crudas, es decir de aquellos que no han sufrido ningún proceso de elaboración. Esta área en la actualidad tiene gran aplicación en el campo de la investigación de nuevas drogas.
- 
-

- **Farmacodinamia.** Analiza los efectos bioquímicos y fisiológicos de las drogas, además de su mecanismo de acción basándose en los conocimientos de otras ciencias médicas como la bioquímica, fisiología, biología celular, inmunología, entre otras.
- **Farmacocinética.** Estudia las modificaciones que el organismo produce en la droga desde el momento en que este es administrado, es decir se ocupa de la absorción, distribución, biotransformación y excreción de los fármacos.
- **Farmacía.** Se ocupa de los medios y métodos para preparar, componer y dispersar los medicamentos de manera que sean administrados de la forma más conveniente.
- **Farmacoterapia.** Estudia el empleo de las drogas en el tratamiento de las enfermedades.
- **Farmacología clínica.** Se encarga de estudiar los efectos de los fármacos en el ser humano. Esta área está precedida por la denominada Farmacología Experimental donde se realizan los primeros estudios de las drogas en animales. Los resultados obtenidos en esta etapa son luego evaluados en el hombre con el fin de verificar si se presentan variaciones debido a la especie, condiciones fisiológicas del paciente, presencia de patologías o si existe influencia de factores psíquicos en el efecto de los fármacos, todo lo cual está a cargo de la farmacología clínica.
- **Fármaco epidemiología.** Es el estudio de los efectos de los fármacos a nivel poblacional. Está relacionada con la variabilidad de los efectos farmacológicos entre individuos en una misma población, y entre poblaciones.
- **Fármaco economía.** Rama de la economía sanitaria que pretende cuantificar en términos económicos el coste y el beneficio de los fármacos utilizados en terapéutica.
- **Toxicología.** Estudia las reacciones adversas de las drogas ocupándose principalmente de aquellas sustancias que por

sus propiedades químicas son capaces de dañar o destruir la salud y a los cuales se les denomina venenos o tóxicos.

- **Droga.** El uso de los medicamentos resulta inseparable de la historia en la humanidad porque desde hace muchos siglos el hombre trató de protegerse de la enfermedad recurriendo, a los recursos de la naturaleza. Desde ese entonces se manejan innumerables sustancias a las que se denominaron "drogas". En la actualidad el término droga se ha definido como: toda sustancia simple o compuesta, natural o sintética, que puede emplearse en la elaboración de medicamentos u otros productos que puedan modificar la salud de los seres vivientes.

Clasificación según su origen:

- a. **Vegetales:** Muchas plantas contienen sustancias con propiedades medicamentosas y estas pueden encontrarse en toda la planta en si concentrarse en alguna parte específica del vegetal. Por ejemplo, de la ipecacuana se usan sus raíces y de la belladona, las hojas, etc.
- b. **Animales:** Algunos órganos animales han sido utilizados para extraer sustancias con fines terapéuticos. Hasta hace poco se obtenían ciertas hormonas como por ejemplo la insulina.
- c. **Minerales:** Estas drogas se utilizan tal como las ofrece naturaleza, pero luego de haber sido purificados. Dentro de ellas pueden mencionarse ciertos minerales como el hierro azufre, etc.
- d. **Semisintéticos:** Son aquellos que han sufrido una leve modificación en su estructura original, con el fin de mejorar sus propiedades. Por ejemplo, el estradiol, un estrógeno natural, luego de ser modificado genera el etilestradiol un estrógeno semisintético.
- e. **Sintéticas:** Son aquellas elaboradas íntegramente a través síntesis orgánica u otros procedimientos. Un ejemplo de ello lo constituye el dietilestradiol, un estrógeno sintético.



- **Medicamento.** Es toda droga o preparación de drogas que por su forma farmacéutica y dosis puede destinarse a la curación, alivio, prevención o diagnóstico de las enfermedades.
- **Farmacopea.** Es el libro oficial donde se prescriben los tipos de drogas y los medicamentos necesarios o útiles para el ejercicio de la farmacia.
- **Vademécum farmacológico.** Es una obra que consiste en la recopilación de las literaturas de una gran parte de especialidades farmacéuticas disponibles en nuestro país.
- **Medicamento oficial.** Todo aquel inscrito en la farmacopea.
- **Medicamento magistral.** Es cualquier medicamento que se prescribe y prepara específicamente para cada caso, detallando su composición, forma farmacéutica y forma de administración.
- **Principio activo.** Es la sustancia responsable de la acción terapéutica. Un medicamento en su composición no solo presenta el principio activo, que es el componente más importante, sino que además tiene una serie de aditivos como coadyuvantes, vehículos, saborizantes, etc.

Los conceptos descritos permiten deducir que el estudio de la farmacología otorga un amplio conocimiento de todo lo relacionado con los fármacos, el cual fomentará en los profesionales de la salud dental una buena práctica de la farmacología clínica, que contribuirá a mejorar su función, en la atención integral del paciente odontológico.

### III. Manejo de animales

#### A. Objetivo

- a) Conocer y aplicar las normas éticas para el manejo adecuado de los animales de laboratorio.
- b) Manejar, inmovilizar y presentar sin riesgo para el animal, ni para el estudiante, las diferentes especies que se emplean en las prácticas de farmacología.

- c) Identificar y aplicar las distintas vías de administración de fármacos en animales de laboratorio.
- d) Comprender la trascendencia de efectuar experimentos en varias especies de animales, así como distinguir las más comúnmente utilizadas en el laboratorio.

## **B. Fundamento**

Tomando en cuenta los distintos tipos de experimentación que pueden realizarse en la materia, es necesaria la manipulación de los animales de laboratorio para la administración de algún medicamento y la obtención y recopilación de resultados según los efectos farmacológicos manifestados en cada animal.

Por lo anterior, todos los individuos que estén en relación con la experimentación farmacológica, desde el estudiante, hasta el investigador formado, deben ser capaces de manejar y presentar adecuadamente las diferentes especies de animales de uso común en el laboratorio, así como emplear los métodos menos crueles para sacrificarlos en caso necesario. El manejo adecuado nos facilitará la recolección de los datos en los animales antes, durante y después de la administración de los fármacos, por lo tanto, si el manejo de los animales no es el adecuado, esto condicionará respuestas anómalas o alteradas a los fármacos administrados. Por otro lado, el desconocimiento de las técnicas del manejo de animales ocasionará respuestas agresivas por parte de estos hacia el experimentador, de quien sienten temor o desconfianza, por lo que se recomienda no manipular a los animales más de lo necesario, aun cuando se empleen las técnicas adecuadas de manejo.

Básicamente el avance de los conocimientos científicos médico-farmacológicos dependen inicialmente de la experimentación en animales de laboratorio, por lo que se hace necesario el empleo de una gran variedad de ellos, considerando que dentro de las normas legales de la investigación farmacológica preclínica se establece que los nuevos fármacos

deben someterse a la experimentación en por lo menos tres especies de animales, aunque el tipo de animal a utilizar dependerá de la rama o área de experimentación de que se trate.

En los experimentos farmacológicos dentro de nuestro laboratorio, utilizaremos el conejo.

### **C. Tipos de experimento**

En los cursos de laboratorio de Farmacología, los experimentos que se realizan para el estudio de los efectos de los fármacos se llevan a cabo en animales de laboratorio, ya sea en el animal íntegro o en alguno de sus órganos, por lo que los experimentos pueden ser de tres tipos:

- a) In vivo, cuando se utiliza al animal íntegro, manteniéndolo vivo, para observar y registrar los efectos de los fármacos.
- b) In situ, cuando se utiliza alguno de los órganos o tejidos del animal, exponiéndolo por cirugía en el sitio anatómico correspondiente, para lo que se requiere que el animal esté anestesiado y/o descerebrado.
- c) In vitro, cuando se efectúa el experimento en una muestra de un órgano o tejido que fue extraído de un animal el cual fue previamente sacrificado, manteniendo dichos tejidos en condiciones de temperatura y nutrición similares a las fisiológicas.

### **D. Normas éticas en el manejo de animales**

Debemos hacer hincapié en las obligaciones que se tienen con los animales de experimento dentro del laboratorio, las mismas que han sido postuladas por las sociedades protectoras de animales como normas éticas para su manejo adecuado:

- Tratarlos humanamente.
- Reducir al mínimo el dolor y la incomodidad.
- Evitar el sufrimiento innecesario.



- Manipularlos adecuadamente, firme, pero con suavidad, para evitar desencadenar reacciones agresivas hacia el experimentador.
- Manejo del conejo: Tómelo por el dorso sujetando con toda la mano la piel; nunca lo tome por las orejas ya que puede dañar los nervios y vasos sanguíneos.
- Vías de administración:
  - **Vía oral:** Por esta vía se administran soluciones y suspensiones por medio de una sonda de pequeño calibre (Nelatón N.º 8) que permite la introducción del fármaco a la cámara gástrica por el hocico del animal; se debe sumergir la sonda en agua para verificar que la sonda esté en estómago y no en pulmones, esto es, si la sonda burbujea en agua indica que se encuentra en los pulmones. Esta técnica se aplica con el conejo, la rata y el ratón.
  - **Vía intravenosa:** En el conejo se elige la vena marginal de la oreja, en donde se inserta la aguja con el bisel hacia arriba. En ratas y ratones se puede utilizar la vena marginal de la cola.
  - **Vía intraperitoneal:** Tomando en cuenta la rápida absorción por esta vía y el fácil acceso a la misma, es una de las vías más utilizadas en el laboratorio. En el caso del conejo, se toma por el dorso, se vuelve hacia arriba presentando la región abdominal, se sujeta firmemente de las patas posteriores y se inyecta en la parte alta del cuadrante inferior izquierdo del área abdominal, insertando la aguja con una inclinación de 45 grados con respecto al plano corporal.
  - **Vía intramuscular:** En el caso de esta vía, se presenta el dorso del animal y el fármaco se deposita con una aguja de 27 × 13 mm en la parte posterior de los cuartos traseros.



## Máximo volumen permitido de soluciones de fármaco que pueden ser administrados al animal

	Ratón (20-30 g)	Rata (100 g)	Cobayo (250 g)	Conejo (2.5 kg)	Perro (50 kg)
I.V.	0.5	1.0	1.0	5.0 - 10.0	10.0 - 20.0
I.M.	0.05	0.1	0.25	0.5	5.0
I.P.	1.0	2.0 - 5.0	2.0 - 5.0	10.0 - 20.0	20.0 - 50.0
ORAL	1.0	5.0	10.0	20.0	100.0

## IV. Búsqueda bibliográfica

### A. Objetivos

- Conocer el manejo del diccionario de especialidades farmacéuticas.
- Conocer el uso de textos y búsqueda en internet.
- Conocer los principios activos frecuentemente usados en la profesión estomatológica, por sus nombres genéricos.

### B. Procedimiento

- Utilizando el vademécum haga un listado de lo siguiente:
  - a. Fármacos analgésicos y antiinflamatorios (AINE).
  - b. Fármacos antihistamínicos.
  - c. Fármacos antiinflamatorios corticoides.
  - d. Fármacos antibacterianos.
- En cada fármaco y a manera de tabla, debe indicar: el nombre genérico, dosis usual, presentación farmacéutica, farmacocinética, farmacodinamia, efectos terapéuticos, efectos adversos e indicaciones médicas.

## V. Cuestionario

1. Explique la diferencia que existe entre droga y medicamento.

---

---

---

---

2. Defina qué es principio activo.

---

---

---

---

3. Qué estudia la farmacodinamia y la farmacocinética, ponga dos ejemplos.

---

---

---

---

---

4. Según la toxicología, indique tres venenos o tóxicos con sus respectivos antídotos.

---

---

---

---

---



## Semana 3: Práctica 3

### Anestésicos locales

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

#### I. Objetivos

- Comparar los efectos anestésicos en un animal de experimentación al aplicar anestesia de superficie y anestesia general.
- Comparar los efectos de los anestésicos locales con vasoconstrictor y sin él.
- Conocer las ventajas y desventajas del uso de anestésicos locales con vasoconstrictor.

#### II. Fundamento teórico

Los anestésicos locales son drogas que bloquean la conducción nerviosa en una forma reversible y pasajera, cuando se aplican en concentraciones adecuadas.

El primer anestésico local que se descubrió fue la cocaína, un alcaloide contenido en grandes cantidades (0.6 a 1.8 %) en las hojas de *Erythroxylon coca*, un arbusto que crece en los Andes a 1000 a 3000 metros, sobre el nivel del mar, estas hojas son consumidas (masticadas), anualmente por unos dos millones de habitantes de las tierras altas de Perú. Durante muchos siglos ha tenido un papel importante en la vida social y política de estas personas, debido a la sensación de bienestar que produce.

La introducción de esta droga como medicamento de uso clínico se atribuye a dos jóvenes médicos vieneses, Sigmund Freud y Karl Koller, que la introdujeron en oftalmología para la

operación de cataratas. La aceptación de la cocaína como anestésico local fue inmediata, otros investigadores ampliaron rápidamente la investigación iniciada por Koller. No mucho tiempo después Hall en 1884 la introdujo también en odontología. La búsqueda química de substitutos sintéticos de la cocaína comenzó en 1892 con los trabajos de Einhorn y sus colaboradores, en 1905 culminaron con la síntesis de la procaína, primer anestésico local seguro. De esta manera es cómo se da comienzo la verdadera utilización de los anestésicos locales, luego aparecen la bupacaína, la percaína, la tetracaína, hasta que hace su aparición la lidocaína en 1943, y poco a poco desplaza a la procaína con un uso muy importante en odontología, de manera más reciente aparecen la navocaína, carbocaína y prilocaína también de uso en odontología.

Los anestésicos locales pueden dividirse según su estructura química en amidas, y esteroides el prototipo es la lidocaína y procaína, respectivamente. Los agentes amidas han hecho obsoletos prácticamente a todos agentes éstericos, la eficacia y seguridad de las amidas han contribuido en gran parte a la aceptación mucho mayor del tratamiento dental hoy en día, por los odontólogos.

La reducción en el ritmo de absorción también disminuye los efectos tóxicos que el anestésico pudiera producir al absorberse gracias al vasoconstrictor y pasar a la circulación general, sin embargo, la inyección accidental a un vaso sanguíneo del anestésico con el vasoconstrictor produce efectos más graves que el anestésico local solo.

Otras ventajas de la mezcla de un vasoconstrictor con el anestésico local se presentan cuando se administra localmente y proporciona un campo operatorio relativamente libre de sangre.

Entre los anestésicos locales de uso más común, dispuestos según sus grupos químicos incluyen:



Grupo éster Derivado del ácido paraamino- benzoico	Derivados de ácido metaamino- benzoico	Derivados del ácido benzoico	Grupo amida	Derivados de la tuluidina	Derivados de la quinolina
Procaína	Metabutemina	Meprecaína	Xilidos	Prilocaoma	Dibucaína
Tetracaína	Metabutóxicaína	Isobucaína	Lidocaína	Citanest	Nupercaína
Propoxicaína	Uncaína	Pipercaína	Mepivacaína		
Bumetamina	Pramocaína	Hexilcaína	Pirrocaína		
Cloroprocaína		Horaciana	Xilocaína		
Novocaína		Quinaquina	Carbocaína		
Pantocaína		Meticaína	Dynacaína		
Ravocaína		Cilaína			
Novocaína					
Nescaína					

### Mecanismo de acción

Los mecanismos locales previenen la generación del impulso nervioso y la conducción del impulso nervioso, su sitio primario de acción es la membrana celular. Bloquean la conducción al disminuir o prevenir el gran incremento transitorio en la permeabilidad de las membranas excitables al sodio, que normalmente se produce por una despolarización leve de la membrana. La acción de los anestésicos locales se debe a su interacción directa con los canales de Na de compuerta de voltaje. Conforme se desarrolla la acción anestésica progresivamente en un nervio, se incrementa de manera gradual el umbral para la excitabilidad eléctrica, se reduce la tasa de incremento del potencial de acción, se retrasa la conducción, esos factores reducen la probabilidad de propagación del potencial de acción y la falta de conducción nerviosa.

Además, de los canales de Na<sup>+</sup> los anestésicos locales pueden fijarse también en otras proteínas de membrana como los canales de K, sin embargo, se requieren concentraciones más altas del fármaco y el efecto sobre el potencial de membrana no tiene cambios con el bloqueo de estos canales.

Propiedades farmacológicas de las anestésicas locales:

Todo anestésico local que se utilice en odontología debe llevar los siguientes requisitos.

1. Periodo de latencia corto.
2. Duración adecuada al tipo de intervención.
3. Compatibilidad con vasopresores.
4. Difusión conveniente.
5. Estabilidad en las soluciones.
6. Baja toxicidad sistémica.
7. Alta incidencia de anestesia satisfactoria.
8. No provocar reacciones alérgicas.

Unión de anestésico local a un vasoconstrictor.

Con mucha frecuencia se unen los anestésicos locales a un vasoconstrictor, el propósito de esto es reducir lo suficiente la circulación local en el sitio de la inyección para evitar que el agente se disperse de inmediato.

### **Farmacocinética**

**Absorción:** La absorción general del anestésico local inyectado desde el sitio de administración es modificada por varios factores, tales como la dosificación, el sitio de la inyección la unión medicamento tejido, la presencia de sustancias vasoconstrictoras y las propiedades fisicoquímicas y farmacológicas del agente.

La aplicación de un anestésico local a una región ricamente vascularizada como a mucosa traqueal se produce una absorción rápida y por lo tanto habrá concentraciones sanguíneas más altas que si el anestésico local hubiera sido inyectado en un área con pobre riego sanguíneo, como sería el caso de un tendón.

**Distribución:** Los anestésicos locales amídicos se distribuyen ampliamente después de su administración por carga intravenosa. Existen pruebas de que el secuestro ocurre en sitios de almacenamiento, posiblemente en el tejido adiposo debido a

que las vidas medias en plasma de los agentes tipo éster son muy breves no se han estudiado su distribución tisular.

**Metabolismo y excreción:** Los anestésicos locales son convertidos en el hígado y en el plasma a metabolitos más hidrosolubles y entonces son excretados en la orina.

Los anestésicos locales tipo éster son hidrolizados con suma rapidez por la butilcolinesterasa (seudocolinesterasa) en la sangre. Por lo tanto, típicamente tiene vidas medias sumamente cortas, por ejemplo, menores de un minuto para la procaína y cloro procaína.

El enlace amídico de los anestésicos locales de este grupo es hidrolizado por el sistema microsomal enzimático a nivel hepático. Hay considerables variaciones en velocidad del metabolismo hepático de cada compuesto amida siendo prilocaína la más rápida.

Dado que los anestésicos locales del tipo amida se metabolizan a nivel hepático estos pueden provocar intoxicaciones en los enfermos con daño hepático. Por ejemplo, el promedio de vida de la lidocaína es de 1,8 horas. en persona normales y puede aumentar hasta 6 horas. en enfermos con alteraciones hepáticas.

### **Otras acciones de los anestésicos locales**

Muchos anestésicos locales tienen un efecto antitrombótico, los fármacos tipo amida en particular muestra esta acción. Ocurre un efecto primario en la hemostasia por la inhibición de la agregación plaquetaria. Esta acción es más importante con lidocaína, siendo menor para la bupivacaína, su efecto comparado con fármacos antitrombóticos es menor, pero a considerarse con el uso conjunto de antitrombóticos.

### **Efectos tóxicos de los anestésicos locales**

Los principales efectos tóxicos, son sobre el SNC, y el aparato cardiovascular. Sobre el sistema nervioso central puede cau-



sar estimulación inquietud, temblor convulsiones, seguidas de depresión respiratoria, por lo general es más común con los anestésicos más potentes.

El tratamiento para la intoxicación es solo sintomático con ventilación respiratoria y diazepam para alivio de las convulsiones.

Sobre el aparato cardiovascular se presenta una disminución de la excitabilidad eléctrica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción, éstas disminuidas, así como se ha observado un efecto de dilatación arteriolar y caída de la presión arterial. Los efectos cardiovasculares generalmente se observan solo luego de alcanzar concentraciones sistémicas elevadas y de producir efectos sobre el sistema nervioso central, debido a que se utilizan esta acción sobre el aparato cardiovascular algunos anestésicos locales se autorizan con cardiología como antiarrítmicos (lidocaína y procaína).

La administración de dosis grandes (>10mg/kg) de prilocaína durante la anestesia regional puede conducir a la acumulación del metabolito toluidina, agente oxidante capaz de convertir la hemoglobina en metahemoglobina. La metahemoglobina cuando se encuentra en sangre concentraciones de 3 a 5 mg/dl el enfermo aparece cianótico y su sangre presenta un color oscuro achocolatado, lo que se requiere tratamiento inmediato con azul de metileno o ácido ascórbico (menos eficaz por vía intravenosa y convertir la metahemoglobina en hemoglobina.

Sin embargo, en términos generales los anestésicos locales modernos son extraordinariamente seguros y eficaces en donde los efectos tóxicos son muy raros.

### **Principales anestésicos locales utilizados en odontología**

**Lidocaína (xilocaína):** Fue el primer anestésico local del grupo amida del uso general, se introdujo en Europa por Lofgren y Lundquist en 1843. Produce anestesia profunda y prolongada, aunque es dos veces más tóxicas que la procaína, la dosis utilizada en odontología no hace peligrosa. Comparada con la

procaína tiene su inicio de acción más rápido. Se puede utilizar sola en procedimiento de corto tiempo, o combina con adrenalina al 1:100,000 cuando se requiere mayor tiempo de acción.

Se usa tópicamente, así como por infiltración en el sitio de acción o por bloqueo. El tiempo de acción solo es de 5 a 10 minutos al 2 % para anestesia pulpar y en los tejidos blandos es de 1 a 2 horas.

**Mepivacaína (carbocaína):** Fue sintetizada en 1956 por Ekens-tan, Egner y Petterson. La mepivacaína tiene leve acción vasodilatadora y puede utilizarse sola. Es igual a la lidocaína en potencia. La solución disponible al 3 % para anestesia pulpar dura 22-40 minutos y en tejidos blandos 2 a 3 horas. cuando está indicada la vasoconstricción. La carbocaína de las soluciones comerciales de mepivacaína no tiene parabenos como conservador y es un anestésico ideal para cuando existe alergia a los conservadores.

**Prilocaína (cilanest):** Se relaciona químicamente con la lidocaína y mepivacaína es el agente de uso general más nuevo, introducido en 1960. Tiene efecto vasodilatador menor que lidocaína y se metaboliza con más rapidez por lo que es menos tóxico, y puede usarse en concertaciones mayores. La duración de la anestesia cuando se infiltra la región pulpar es de 5 a 10 minutos y en los tejidos blandos de 1 a 2 horas.

La prilocaína al 4 % con adrenalina al 1.200,000, produce anestesia de larga duración sin que importe la técnica usada. Ya que contiene la mitad de la cantidad de adrenalina presente en la solución de lidocaína al 2 % por lo que es útil en pacientes que solo deben recibir cantidades mínimas de vasoconstrictor. Uno de los metabolitos de la prilocaína es la ortotolvidina, produce metahemoglobinemia, siendo esta poco común a menos que el paciente sea sensible o presente metahemoglobinemia preexistente, enfermedad renal, o hipoxia son los pacientes que con mayor facilidad sufren de este efecto. En los pacientes que

se encuentran tomando analgésicos como el acetaminofén o fenacetina se debe administrar con cuidado.

**Tetracaína (pantocaína):** Es muy potente y tóxico, en general se utiliza para la inyección en pequeñas cantidades al 0.15 % con procaína al 2 % y Levonordefrin al 1:20, 000 para aumentar su eficacia.

Es un anestésico tópico muy eficaz, pero por su rápida absorción y toxicidad, la cantidad utilizada o debe exceder de 20mg (1 ml sol al 2 %) debiendo aplicarse a un área delimitada y no a tejido escoriados.

### III. Procedimiento experimental

#### Material biológico:

- Un conejo por mesa con peso exacto. (2 a 3 kg aprox.)

#### Mecánico

- 2 jeringas 3 ml c/a de 1 x 1/2 g
- 1 jeringa 1 ml c/a 23 g
- Rastrillo
- Seda para sutura (3/0) c/a
- Algodón
- Esparadrapo
- Antiséptico tópico
- Gasa estéril
- Estuche de bisección
- Hoja de bisturí
- Guantes quirúrgicos descartables
- Mascarilla y gorro
- Campo de trabajo de tela (1 metros cuadrados)

#### Químico:

- Lidocaína con epinefrina al 2 % (1 ml)
- Lidocaína sin epinefrina al 2 % (1 ml)
- Ketamina 500 mg/10ml (01 frasco para el salón)

## Procedimiento

1. Calcular la dosis de administración de ketamina, dosis usual: 10 mg/ kg.
2. Administrar con jeringa de 1 cc por vía intramuscular.
3. A los 10 minutos, rasurar el conejo en los muslos internos de ambas piernas aproximadamente 3 centímetros cuadrados.
4. Aplica 3 puntos locales en triángulo, en la zona rasurada por vía subcutánea; en la pierna derecha con lidocaína con epinefrina al 2 % 0.5 ml, toma tiempo de aplicación del medicamento en ambas extremidades.
5. Efectúa el mismo procedimiento en la otra extremidad, solo que coloca lidocaína sin epinefrina al 2 %, 0.5ml.
6. Realiza una incisión de aproximadamente 1 cm en los sitios anestesiados que llegue a tejido muscular y observe el sangrado en ambas piernas.
7. Toma el tiempo en que se presenta la sensibilidad, desde la administración de la anestesia hasta que pasa esta en ambas piernas.
8. Sutura las heridas, aplica antiséptico y vendaje con gasa y esparadrapo.
9. Anota todos los resultados y observaciones en la tabla anexa.

---

### Pierna derecha

---

Lidocaína con epinefrina

Tiempo de latencia

Sangrado

Duración del efecto

---

---

### Pierna izquierda

---

Lidocaína con epinefrina

Tiempo de latencia

Sangrado

Duración del efecto

---

**Conclusiones:**

---

---

---

---

**IV. Cuestionario**

1. Defina qué es un anestésico local.

---

---

---

2. Mencione los tipos de anestesia local.

---

---

---

3. En relación con su absorción, ¿cómo debe ser un anestésico local?

---

---

---

4. Mencione cinco anestésicos locales usados en la actualidad.

---

---

---

5. ¿Por qué la lidocaína es el anestésico local más empleado?

---

---

---



Semana 4: Práctica 4

**Comprobando mis conocimientos en farmacología**

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

---

## Segunda Unidad



## **Analgesia en odontología: fármacos que elevan el umbral al dolor (analgésicos y antiinflamatorios)**

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### **I. Objetivos**

- Conocer las vías de conducción y mediadores del dolor.
- Conocer los diferentes tipos de dolor en odontología
- Conocer los diferentes mecanismos de acción de analgésicos y antiinflamatorios.
- Conocer los diferentes analgésicos y antiinflamatorios que existen en nuestro medio para la práctica estomatológica.
- Aprender a efectuar una adecuada selección, para la prescripción de analgésicos en el alivio del dolor, leve, moderado y severo.
- Lograr una adecuada selección de antiinflamatorios para una buena prescripción, que permita disminuir la inflamación en la práctica estomatológica.

### **II. Fundamento teórico**

El dolor es un padecimiento muy común en odontología ya sea por patología odontológicas como endodoncia o exodoncia, cirugía de la tercera molar, así como tratamiento de emergencia de otras piezas dentales o, bien el tratamiento de proceso infecciones o como absceso periapical. Implican cierto grado de malestar esta experiencia de dolor relacionada con las piezas dentales afecta de manera permanente la disposición del



tratamiento dental. Es muy importante para el odontólogo reducirlo al mínimo o prevenirlo.

El dolor es una reacción a estímulo nocivo que varían de intensidad, esta sensación es solo subjetivamente medible, percibida solo por el paciente que la padece, no obstante, es de interés médico, por lo que el uso de los analgésicos no esteroideos tiene un importante papel en este campo.

El propósito biológico del dolor es prevenir al organismo el peligro, una pieza dental con un problema, impulsa al paciente a acudir con rapidez para ayuda médica, el dolor por un golpe produce retiro de inmediato y evita un daño grave, los pacientes que tienen la incapacidad para sentir dolor están en peligro de sufrir daño importante del sitio afectado ya que no existe indicadora de la lesión como es el caso del paciente con lepra.

Por desgracia el dolor también puede ser patológico y persistir más allá de la necesidad para prevenir el peligro, por ejemplo, neuralgia del trigémino.

### **Vías de conducción del dolor y mediadores:**

La lesión a los tejidos inicia la producción y liberación de sustancias que interactúan entre sí y estimulan las terminaciones nerviosas de las fibras de dolor, entre estas se encuentran neurotransmisores y mediadores de la inflamación.

Estas sustancias analgésicas liberan histamina por célula cebadas, mastocitos y basófilos, serotonina de plaquetas dañadas, bradicinina y otras cininas sintetizadas de proteínas plasmáticas, prostaglandinas e hidroperóxidos sintetizados de membrana celulares.

Dos grupos de sustancias neuroquímicas interactúan juntas las cininas y prostaglandinas, parecen ser de importancia particular en la medición del dolor. La bradicinina es considerada como uno de los compuestos más importantes en la iniciación del dolor.



El segundo grupo compuesto por las prostaglandinas puede producir dolor solo cuando se inyectan en concentraciones elevadas, a dosis bajas no producen dolor, pero potencializa la acción de la bradicinina y otras sustancias.

La sustancia p (sp), que se considera un neurotransmisor de las fibras de dolor, se libera en el sitio de la lesión de la lesión, aunque la sp no es analgésica en sí, aumenta la permeabilidad de los vasos sanguíneos, esto produce un escape de líquido hacia los tejidos circundantes, lo que da lugar a una difusión amplia de los analgésicos. De esta forma un área más amplia se vuelve dolorosa e inflamada.

Una vez que se inicia el impulso doloroso, se propaga por medio de pequeñas fibras aferentes a la medula espinal donde hacen sinapsis con el núcleo de ciertas neuronas del asta posterior, que transportan el estímulo doloroso al cerebro.

Las áreas cerebrales de importancia particular en la medición de la analgesia producida por endorfinas incluyen las siguientes estructuras, en dirección ascendente de la medula espinal o la corteza, el núcleo del rafe magno del bulbo raquídeo, la materia gris periventricular del diencefalo y la materia gris periacueductal del cerebro medio, estas vías modulan los impulsos neuronales producidos por estímulos nocivos antes de que puedan llegar a la corteza.

La analgesia inducida por la liberación de endorfinas se activa por biorretroalimentación, acupuntura, efecto placebo, fármacos, estimulación cerebral, periventricular y periacueductal mediante electrodos y también por ciertos tipos de estimulación cutáneos.

Es estrés y otras vías analgésicas utilizan sustancias químicas no endorfinas, así como en otras prácticas en las que tal vez se tengan efectos benéficos como hipnosis, natación en agua fría, entre otros.

Los analgésicos son drogas capaces de aliviar el dolor. Existen dos grandes grupos de analgésicos, los opioides y los no opioi-

des conocidos también como AINE; ambos grupos actuando por mecanismos diferentes disminuyen el dolor, sin embargo, los analgésicos No Opioides además actúan como fármacos antiinflamatorios y antipiréticos.

Los analgésicos opioides actúan sobre el sistema nervioso central, poseen una gran actividad analgésica por lo que son útiles en el tratamiento del dolor grave, poseen también diversos efectos adversos entre ellos la capacidad de generar dependencia.

Los AINE son compuestos de amplio uso, ya que son utilizados no solo para el tratamiento de dolor leve o moderado, sino también para disminuir la inflamación y bajar la fiebre, además de esto su toxicidad es reducida.

En odontología el dolor es participe de muchas afecciones estomatológicas, así como de procesos inflamatorios de la cavidad oral, que muchas veces van acompañados de fiebre. Aliviar el dolor en las afecciones dentales y su entorno, así como la inflamación, son cualidades que debe tener el profesional odontólogo.

Las diferentes drogas analgésicas y antiinflamatorias deben ser manejadas con conocimiento de dosis y efectos secundarios, con el fin de obtener el máximo beneficio y el mínimo daño al paciente.

### **Usos de analgésicos en odontología**

**Dolor leve:** Los analgésicos más útiles por tratar este grado de dolor consisten en fármacos, como el ácido acetilsalicílico, acetaminofén, diflunisal y dosis bajas de ibuprofeno, estos dos últimos aparece más eficaces que las aspirinas.

**Dolor moderado o intenso:** A medida que aumenta el dolor, debe administrarse un analgésico no esteroideo incluyendo el diflunisal, Las dosis máximas recomendadas son de acuerdo con el tratamiento dental efectuado y el grado de dolor que

pueda presentar en el posquirúrgico, esta efectividad será también de acuerdo con la vía de administración por ejemplo una cirugía de la tercera molar será recomendable la vía intramuscular por su efectividad inmediata.

### Clasificación de los analgésicos

- **Fármacos que inhiben la síntesis de prostaglandinas:**
  - Salicilatos.
  - Derivados del paraaminofenol.
  - Derivados del ácido propionico.
  - Derivado del ácido mefenánico.

Analgésicos usados en el tratamiento dental del dolor moderado:

Fármaco	Dosis usual * (mg)	Tiempo administración
Acetaminofén	Adultos: 325-650 mg (limite 4 g al día/10 días)  Niños: 320-480 mg (6-12 años) (limite 5 dosis diarias/5 días)	4-6 h
Ácido acetilsalicílico	Adultos: 325-650 mg Niños: 320 mg(6-9años)	3-4 h
Diflunisal	400-480 mg (Limite 5 dosis inicial 5 días)	
Fenoprófén	250-500 mg	8-12 h
Ibuprofeno	200-600 mg	6-8 h
Diclofenaco	50 100 mg	8-12 h

- **Analgésicos opioides:**
  - Derivados del opio.
  - Derivados de la morfina.
  - Derivados de la codeína.
  - Semisintéticos.
  - Sintéticos.
  - Fármacos con actividad agonista combinada.

Analgésicos utilizados en el tratamiento dental del dolor intenso combinaciones de opioide con no opioide:

Dosis oral opioide	Fármacos analgésico no opioide Dosis *oral	Tiempo de administración	Nombre comercial
120 mg			Empirin con codeína Codeína
650 mg	Aspirina	Cada 4 h (hasta 2 dosis)	
9-8 mg			Tylenof con codeína Oxicodona
650 mg	Aspirina	Cada 4-6 h hasta 2 dosis)	
100 mg			Percodan Codeína
350 mg	Paracetamol	Cada 6 h	

### Analgésicos opioides adicionales:

Fármaco	Dosis + Administración
Meperidina	50-15 mg, oral, IM niños: 1.1-1.6 mg/kg Oral, IM Cada 3-4h
Metadona (Dolophine)	2.5-10 mg IV, SC, oral Cada 4h
Morfina	5-20 mg IM 4-10mg I.V 10-30 mg orales (dosis inicial) Niños: 0.1-o.2 mg/kg. SC 0.05-0.1mg/kg IV, IM Cada 3h Cada 4h
Nalbufina (Nubain)	10mg IV, IM, SC Cada 3-6h
Pentazocina (Talwin)	50-100mg oral 30-60mg IM 30 IV Cada 3-4h
Sulfentanil ++ (Sufenta)	0.5-8 mg/kg. IV 8-30 mg/kg. IV (añadir 25- 50ug IV si es necesario)
Oximorfona (Numorphan)	1-1-5 mg IM. 0.5 IV Cada 3-6h

### III. Materiales

- Vademécum
- Texto de farmacología

### IV. Procedimiento-taller

1. Confeccionar listas de analgésicos opioides.
2. Confeccionar listas de AINE.
3. Buscar en el Vademécum, y elaborar una tabla con dosis usual, presentaciones farmacéuticas, efectos terapéuticos, efectos adversos, farmacocinética de cada uno de ellos.

## V. Cuestionario

1. Indique los pasos fundamentales para la biosíntesis de prostaglandinas.

---

---

---

2. Determine el rol de las prostaglandinas en los mecanismos de la inflamación, la fiebre y el dolor.

---

---

3. Analizar el rol de la COX 1 y de la COX 2 en relación con los AINE.

---

4. Clasificar cada uno de los grupos de AINE y determinar un fármaco prototipo.

---

5. Analizar los efectos tóxicos y reacciones colaterales de los AINE.

---

6. Analizar el mecanismo de acción de los inhibidores de la COX 2 y sus acciones farmacológicas.

---

7. Determinar los efectos adversos de los AINE y de los inhibidores selectivos de la COX 2 y establecer una comparación entre los mismos.

---

---



8. De acuerdo con su criterio, mencione cuatro drogas con las cuales podría manejar toda la terapéutica analgésica, anti-pirética y antiinflamatoria.

---

---

9. ¿Qué acciones tienen las drogas tipo aspirina sobre la agregación plaquetaria y el tiempo de sangría?

---

---

10. ¿Qué agentes utilizaría para el tratamiento de cuadros de hipertermia en el adulto?

---

---

11. Establezca dos contraindicaciones del ácido acetilsalicílico.

---

---

12. ¿Cuáles son los modificadores de la enfermedad reumática? Analizar sus mecanismos de acción.

---

---

13. Mencione los efectos adversos de la Dipirona.

---

---

14. Qué analgésicos prescribirá para tratar:

- Dolor leve o moderado.
- Dolor intenso.
- Dolor e inflamación.
- Fiebre.



## Semana 6: Práctica 6

### Farmacodinamia

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

#### I. Objetivos

Luego de la realización del trabajo práctico, los estudiantes deberán estar capacitados para:

- a. Reconocer la importancia que tiene el conocimiento de la farmacodinamia para el uso racional del medicamento.
- b. Conocer los principales mecanismos mediante los cuales las drogas desarrollan sus acciones y principalmente las funciones, características y tipos de receptores farmacológicos. Regulación de los receptores.
- c. Definir el concepto de receptor farmacológico, su clasificación y sus funciones.
- d. Definir los mecanismos de unión de una droga al receptor.
- f. Analizar los mecanismos de acción de las drogas no mediadas por receptores.

#### II. Trabajo de grupo

Para cada uno de los problemas planteados, se deberán considerar las siguientes consignas:

1. ¿La droga administrada al paciente es un fármaco agonista o antagonista? ¿Cuál es su mecanismo de acción?
2. Defina el concepto de receptor farmacológico. Tipos y subtipos.



3. Si el fármaco del problema planteado no actúa mediante un receptor, indique su mecanismo de acción, detallando los efectos celulares que produce.
4. Analice el mecanismo de acción de la droga detallada antes y determine cómo actuaría en fármaco en el presente problema de salud.

**Problema 1:** Paciente de 35 años, sexo femenino, se presenta con dolor postraumático en encía. Se le prescribe un analgésico antiinflamatorio no esteroide: Naproxeno en comprimidos recubiertos, a una dosis de 440 mg/día, por vía oral. Además, la paciente padece de asma bronquial y está medicada con Salbutamol, Ipratropio y Beclometasona.

**Problema 2:** Paciente de 72 años, con absceso pulpar periodontal, medicado con un antibacteriano, dicloxacilina a una dosis de 500 mg c/ 8 horas vía oral. Presenta al momento de la consulta: anorexia, náuseas, vómitos y cefaleas.

**Problema 3:** Paciente de 49 años, de sexo masculino, con historia familiar de hipertensión arterial, requiere intervención con anestesia local, lidocaína c/epinefrina.

### III. Materiales

- Textos de farmacología
- Papelotes
- Plumones

### IV. Cuestionario

1. Defina el concepto de receptor farmacológico. Cite ejemplos.

---

---

---

---

---

2. Identifique los posibles mecanismos de interacción entre el fármaco y su receptor.

---

---

3. Establezca el concepto de fármaco agonista, antagonista, agonista parcial y agonista inverso.

---

---

4. Mencione algunos ejemplos de regulación de receptores y su implicancia en terapéutica.

---

---

---

5. ¿Cómo actúan los fármacos que no median su acción por medio de receptores? Cite ejemplos y los mecanismos.

---

---

---

6. ¿A qué se denomina acción farmacológica de una droga y a qué mecanismo de acción? Diferencien los conceptos.

---

---

---

7. ¿A qué llamamos tolerancia y taquifilaxia?

---

---



## Prescripción y dosificación de medicamentos

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### I. Objetivo

- Seleccionar el medicamento adecuado para diversas patologías.
- Elaborar correctamente diferentes prescripciones.
- Establecer dosificaciones exactas al momento de prescribir.
- Distinguir los sistemas y materiales utilizados en metrología.

### II. Fundamento teórico

La receta es una transcripción terapéutica entre el médico y el paciente, se concentra en la perspicacia diagnóstica y en la capacidad terapéutica del facultativo. Este documento (la receta), debe ser cuidadosamente redactado de manera que pueda ser adecuadamente dispensado y pueda a su vez, instruir correctamente al paciente en relación con la forma de tomar la medicación prescrita.

De manera tradicional una receta sigue un patrón definido que facilita su interpretación. Se escriben en formularios impresos donde deben considerarse al momento de redactar las siguientes partes:

1. Nombre y edad del paciente.
2. Superinscripción RP.
3. Inscripción > nombre del fármaco prescrito.
4. Suscripción > cantidad señalada del medicamento.

5. Requisitos legales. Fecha y firma.
6. Indicaciones para el paciente.

Una receta común se formula en original y su validez es limitado, pero para el caso de drogas controladas, es decir, los “narcóticos” como por ejemplo la morfina, se debe extender la receta por triplicado, con una dosis correspondiente a la necesaria para 24 horas y su vigencia será de solo tres días. Esto obedece a la ley de sustancias controladas que regulan la distribución y el expendio de drogas depresoras y estimulantes del SNC (opiáceos, barbitúricos, anfetaminas) y otras drogas de abuso con dependencia.

Con relación a la dosificación, podemos decir que **DOSIS**, es la cantidad de droga necesaria para producir un efecto. Existen diferentes clases de dosis, la dosis usual es la dosis media, entre otras que serán revisadas y discutidas durante el desarrollo de la práctica.

Al determinar la dosis de un fármaco, debe tenerse en cuenta la vía por la cual será administrado, pues existe una estrecha relación entre dosis y vía de administración.

### III. Materiales

- Vademécum
- Calculadora
- Cuaderno de apuntes
- Recetas médicas

### IV. Procedimiento

- 1) Siguiendo las instrucciones, dadas elaborar diversas recetas con los fármacos que se indiquen.
- 2) La dosificación y las instrucciones se elaborarán de acuerdo con los casos hipotéticos que se propongan.
- 3) Comparar las recetas formuladas con las de sus compañeros, analizando los errores cometidos a fin de reformular el documento.

- 4) Analice diferentes prescripciones anotando los errores observados. Trate de interpretarlas.

## V. Cuestionario

- 1) Defina prescripción.
- 2) ¿Cuáles son, en la práctica, los errores más frecuentes al momento de prescribir?
- 3) Si una droga posee un margen de seguridad estrecho, ¿qué precauciones debe tenerse con ella?
- 4) ¿Qué diferencia existen entre dosis usual y dosis terapéutica?
- 5) Con relación a la práctica, haga un listado de los errores que observó con mayor frecuencia al revisar las prescripciones médicas utilizadas.
- 6) Elabore correctamente diez recetas con los fármacos que uso en su primera práctica

## Dosificación en niños y ancianos

### I. Objetivos

- Calcular con exactitud las dosis utilizadas en niños.
- Aprender a calcular dosis específicas para ancianos y/o pacientes con patologías renales.
- Conocer la dosis de medicamento necesario para cubrir el tiempo de tratamiento óptimo.

### II. Fundamento teórico

La dosificación es la determinación del tamaño, frecuencia y número de dosis de un medicamento que debe administrarse a una persona con fines terapéuticos, preventivos o diagnósticos y la rama de la farmacología que la estudia se llama posología. La dosis es la porción de medicamento medido que debe administrarse en una sola ocasión.

Para que un fármaco pueda utilizarse en humanos, debió ser investigado cuidadosamente en sus características físicas,

químicas, mecanismos de acción, efectos principales, secundarios y tóxicos. Este estudio también incluye la dosis, pero el fabricante recomienda una dosis mínima y una dosis máxima, dejando al personal responsable del paciente el cálculo exacto del medicamento.

Los factores que influyen en la dosificación son la edad, el peso corporal, la condición de la persona, la vía de administración, el sexo y factores psicológicos y ambientales. La edad es crítica en la dosificación ya que los niños y las personas de edad avanzada requieren de menor cantidad de medicamento que los adultos. Este ajuste de dosis es más patente en etapas pediátricas en donde los cambios anatómicos y fisiológicos son más característicos.

La distribución de los medicamentos en el niño está afectada por la diferente composición corporal, desarrollo de la barrera hematoencefálica, nutrición, etc. Por eso para prescribir fármacos a un niño se debe tener en cuenta la dosis, frecuencia de administración, edad y peso del niño. Las dosis pediátricas deben ser calculadas según reglas y fórmulas.

Ejemplo, la fórmula más recomendada para calcular la dosis en niños es:

Superficie en metros cuadrados  
 $R. \text{ Shirkey} = x \text{ Dosis de adulto}$   
 1.7

Ejemplo: Niño con 0.85 metros cuadrados de superficie corporal:

$\text{Dosis} = 0.85 / 1.7 = 1/2 \text{ dosis de adulto}$

La población total está constituida entre el 11 y 15% por ancianos y suele fracasar los tratamientos terapéuticos por ineficacia, por la aparición de fenómenos adversos. Muchas veces no se consideran las diferencias farmacocinéticas y farmacodinámicas que existen con relación a adultos y jóvenes, ocasionando

en el anciano procesos patológicos o agravándolos. Cuando el paciente presenta disminución en la farmacocinética del medicamento se indican dosis menores.

El daño en los tejidos, órganos y sistemas pueden ser causantes de que los medicamentos se acumulen en cantidades tóxicas; es el caso de la alteración en la función renal o hepática.

En esta práctica se realizará el estudio de la dosificación en pacientes de corta edad, pacientes seniles, pacientes adultos. Por lo tanto, el estudiante estará en capacidad de dosificar los diferentes grupos etáreos.

### III. Materiales

- Calculadora
- Vademécum

### IV. Procedimiento

- 1) Estudiar las reglas útiles para la dosificación de niños.
- 2) Aplicar las fórmulas en los diagnósticos hipotéticos.
- 3) Determinar: ¿en qué casos los ancianos deben de tener una dosificación especial?
- 4) Calcular las dosis a personas con patologías renales.
- 5) Realizar discusiones de los cálculos obtenidos.

### V. Cuestionario

- 1) Indique: ¿cuál es la fórmula más recomendable para calcular la dosis en niños? Ponga tres ejemplos.

---

---

---

---

---



2) Se puede dosificar a un niño con la mitad de la dosis de un adulto, fundamente.

---

---

---

3) ¿Qué drogas son más susceptibles en los niños?

---

---

4) ¿Qué es polifarmacia y cómo puede influir en una prescripción?

---

---

5) Indique la fórmula o regla o regla de Dilling. Ponga un ejemplo.

---

---

6) Indique la fórmula para lactantes de Fried. Ponga un ejemplo.

---

---

7) Indique la regla de Clark. Ponga un ejemplo.

---

---

8) ¿Qué recomendaciones se debe tener en cuenta para prescribir fármacos en ancianos?

---

---



Semana 8: Práctica 8

**Comprobando mis conocimientos en farmacología**

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

---

## Tercera Unidad



## Antibióticos: tetraciclinas y nitroimidazoles

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### I. Objetivos

- Relacionar los diferentes antibióticos y antibacterianos con las enfermedades infecciosas de acuerdo con el agente etiológico.
- Seleccionar los antibióticos según la patología infecciosa de la cavidad oral.

### II. Fundamento teórico

Los antibióticos son agentes antibacterianos que junto con los quimioterápicos se emplean para combatir enfermedades infecciosas producidas por agentes patógenos vivos. El término antimicrobiano actualmente se utiliza para referirse, en general, a estos fármacos.

Existen numerosas las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de prescribir un agente antimicrobiano porque no solo poseen una alta eficacia en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, sino que además pueden generar efectos adversos y hasta toxicidad. El desarrollo de resistencia a los antiinfecciosos es un problema que se está agravando día a día debido al uso inapropiado de estos agentes; es por esto por lo que el conocimiento de su farmacología, la identificación del agente patógeno causal, el uso de dosis apropiadas, así como periodo de tratamiento adecuados son aspectos, junto con un

acertado juicio clínico por parte del médico, que contribuirán al uso racional de los antimicrobianos.

Las afecciones infecciosas de la cavidad oral y sus anexos son competencia del odontólogo, debido a su frecuencia, este profesional debe estar plenamente capacitado para detectar estas enfermedades y aplicar un tratamiento antiinfeccioso oportuno y adecuado que permita reestablecer la salud oral de sus pacientes. Así, en muchos casos la eliminación de la placa dental, caries e infecciones de la pulpa dental y peridental, necesitarán la posterior administración de agentes antibióticos, previo conocimiento del agente etiológico.

Todo esto nos obliga a estudiar cautelosamente cada uno de los agentes antiinfecciosos, para lograr de este modo, un manejo racional de los mismos.

### III. Materiales

- Vademécum
- Texto de farmacología

### IV. Procedimiento

1. Elaborar un listado de enfermedades infecciosas más comunes en nuestro medio.
2. Hacer un listado de la etiología de las infecciones odontológicas más frecuentes.
3. Elegir el antibiótico apropiado, indicando a dosis administración y duración del tratamiento.
4. Escribir las prescripciones correspondientes
5. Haga una clasificación de antibióticos más usados en odontología.

### V. Cuestionario

1. ¿Qué infecciones son más frecuentes en la cavidad oral?

---



---



2. Señale la etiología de las infecciones bucodentarias.

---

---

---

3. ¿Qué antibióticos usaría usted en cada una de las infecciones bucodentarias mencionadas? Señale la vía de administración, dosis duración y nombre genérico del medicamento elegido.

---

---

---

4. Mencione la principal diferencia entre un agente antibiótico y un fármaco quimioterápico antimicrobiano.

---

---

---

5. Mencione ejemplo de antibióticos que inhiben la síntesis de la pared bacteriana.

---

---

---

6. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano entre penicilina G y Dicloxacilina; y entre penicilina G y Amoxicilina.

---

---

---

---

7. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano que existen en general entre penicilinas y cefalosporinas.

---

---

---

---

8. En un paciente con una infección producida por gérmenes Gram negativos, indique qué antibiótico betalactámico puede ser utilizado.

---

---

---

9. En una faringitis por estreptococo beta hemolítico, mencione cuál es el antibiótico de elección?

---

---

---

10. De acuerdo con las patologías bucales más prevalentes en nuestro medio, en cuál o cuáles de ellas prescribiría las tetraciclinas y/o los nitroimidazoles.

---

---

---

---



## Antibióticos: azálidos y lincosamidas

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### I. Objetivos

- Relacionar los diferentes antibióticos y antibacterianos con las enfermedades infecciosas de acuerdo con el agente etiológico.
- Seleccionar los antibióticos según la patología infecciosa de la cavidad oral.

### II. Fundamento teórico

Los antibióticos son agentes antibacterianos que junto con los quimioterápicos se emplean para combatir enfermedades infecciosas producidas por agentes patógenos vivos. El término antimicrobiano actualmente se utiliza para referirse, en general, a estos fármacos.

Existen numerosas las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de prescribir un agente antimicrobiano porque no solo poseen una alta eficacia en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, sino que además pueden generar efectos adversos y hasta toxicidad. El desarrollo de resistencia a los antiinfecciosos es un problema que se está agravando día a día debido al uso inapropiado de estos agentes; es por esto por lo que el conocimiento de su farmacología, la identificación del agente patógeno causal, el uso de dosis apropiadas, así como periodo de tratamiento adecuados son aspectos, junto con un



acertado juicio clínico por parte del profesional odontólogo, que contribuirán al uso racional de los antimicrobianos.

Las afecciones infecciosas de la cavidad oral y sus anexos son competencia del odontólogo, debido a su frecuencia, este profesional debe estar plenamente capacitado para detectar estas enfermedades y aplicar un tratamiento antiinfeccioso oportuno y adecuado que permita reestablecer la salud oral de sus pacientes. Así, en muchos casos la eliminación de la placa dental, caries e infecciones de la pulpa dental y peridental, necesitarán la posterior administración de agentes antibióticos, previo conocimiento del agente etiológico.

Todo esto nos obliga a estudiar cautelosamente cada uno de los agentes antiinfecciosos para lograr de este modo un manejo racional de los mismos.

### III. Materiales

- Vademécum
- Texto de farmacología

### IV. Procedimiento

1. Elaborar un listado de enfermedades infecciosas más comunes en nuestro medio.
2. Listar las etiologías de las infecciones odontológicas más frecuentes.
3. Elegir el antibiótico apropiado, indicar la dosis, tipo de administración y duración del tratamiento.
4. Escribir las prescripciones correspondientes.
5. Haga una clasificación de antibióticos más usados en odontología.

### V. Cuestionario

1. ¿Qué infecciones son más frecuentes en la cavidad oral?

---



---



2. Señale la etiología de las infecciones bucodentarias.

---

---

---

3. ¿Qué antibióticos usaría usted en cada infección bucodentaria mencionada? "Señale la vía de administración, dosis duración y nombre genérico del medicamento elegido." (Berthing: Guia de Practicas Farmacología")

---

---

---

4. Mencione la principal diferencia entre un agente antibiótico y un fármaco quimioterápico antimicrobiano.

---

---

---

5. Mencione ejemplo de antibióticos que inhiben la síntesis de la pared bacteriana.

---

---

---

6. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano entre azálidos y lincosamidas.

---

---

---

---

7. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano que existen en general entre azálidos y lincosamidas.

---

---

---

---

8. En un paciente con una infección producida por gérmenes Gramnegativos, indique qué antibiótico azálidos y lincosamidas puede ser utilizado.

---

---

---

---

9. En una angina de Ludwig, ¿qué microorganismos se encuentran y mencione cuál es el antibiótico de elección?

---

---

---

---

---



## Antibióticos: aminoglucósidos y quinolonas

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (X) Equipo ( )

---

### I. Objetivos

- Relacionar los diferentes antibióticos y antibacterianos con las enfermedades infecciosas de acuerdo con el agente etiológico.
- Seleccionar los antibióticos según la patología infecciosa de la cavidad oral.

### II. Fundamento teórico

Los antibióticos son agentes antibacterianos que junto con los quimioterápicos se emplean para combatir enfermedades infecciosas producidas por agentes patógenos vivos. El término antimicrobiano actualmente se utiliza para referirse, en general, a estos fármacos.

Existen numerosas las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de prescribir un agente antimicrobiano porque no solo poseen una alta eficacia en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, sino que además pueden generar efectos adversos y hasta toxicidad. El desarrollo de resistencia a los antiinfecciosos es un problema que se está agravando día a día debido al uso inapropiado de estos agentes; es por esto por lo que el conocimiento de su farmacología, la identificación del agente patógeno causal, el uso de dosis apropiadas, así como periodo de tratamiento adecuados son aspectos, junto con un

acertado juicio clínico por parte del profesional odontólogo, que contribuirán al uso racional de los antimicrobianos.

Las afecciones infecciosas de la cavidad oral y sus anexos son competencia del odontólogo, debido a su frecuencia, este profesional debe estar plenamente capacitado para detectar estas enfermedades y aplicar un tratamiento antiinfeccioso oportuno y adecuado que permita reestablecer la salud oral de sus pacientes. Así, en muchos casos, la eliminación de la placa dental, caries e infecciones de la pulpa dental y peridental necesitarán la posterior administración de agentes antibióticos, previo conocimiento del agente etiológico.

Todo esto nos obliga a estudiar cautelosamente cada uno de los agentes antiinfecciosos para lograr de este modo un manejo racional de ellos.

### III. Materiales

- Vademécum
- Texto de farmacología

### IV. Procedimiento

1. Elaborar un listado de enfermedades infecciosas más comunes en nuestro medio.
2. Hacer un listado de la etiología de las infecciones odontológicas más frecuentes.
3. Elegir el antibiótico apropiado, indicando a dosis administración y duración del tratamiento.
4. Escribir las prescripciones correspondientes.
5. Haga una clasificación de antibióticos más usados en odontología.



## V. Cuestionario

1. ¿Qué infecciones son más frecuentes en la cavidad oral?

---

---

---

2. Señale la etiología de las infecciones bucodentarias.

---

---

---

3. ¿Qué antibióticos usaría usted en cada infección bucodentaria mencionada? Señale la vía de administración, dosis, duración y nombre genérico del medicamento elegido.

---

---

---

---

4. Mencione la principal diferencia entre un agente antibiótico y un fármaco quimioterápico antimicrobiano.

---

---

---

5. Mencione ejemplo de antibióticos que inhiben la síntesis de la pared bacteriana.

---

---

---

---

6. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano entre aminoglucósidos y quinolonas.

---

---

---

---

7. Mencione las diferencias de espectro antibacteriano que existen en general entre aminoglucósidos y quinolonas.

---

---

---

---

8. En un paciente con una infección producida por gérmenes Gram negativos, indique qué antibiótico aminoglucósidos y/o quinolonas puede ser utilizado.

---

---

---

---

9. En una pericoronaritis, ¿qué tipo de microorganismos se encuentra y mencione cuál es el antibiótico de elección?

---

---

---

---



Semana 12: Práctica 12

**Comprobando mis conocimientos en farmacología**

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

---



## Cuarta Unidad



Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual ( ) Equipo ( )

---

### **I. Objetivos**

1. Determinar los efectos y la función de la histamina en el organismo.
2. Precisar el modo de acción y la importancia odontológica de los antihistamínicos.
3. Reconocer los signos y síntomas característicos del shock anafiláctico.

### **II. Fundamento teórico**

Las sustancias comúnmente conocidas como antihistamínicos se utilizan, principalmente, en el tratamiento de algunas enfermedades alérgicas de reacciones causadas por medicamentos y otras sustancias. Algunas son eficaces para tratar el vértigo, las náuseas y el vómito. Además, algunos producen efectos sedantes, por lo que algunas veces se utilizan en el consultorio dental como sedantes preoperatorios en pacientes ansiosos. Con estos fármacos deben tenerse las mismas precauciones que las observadas con otros depresores del sistema nervioso central (SNC). Deben advertirse al paciente efectos como la somnolencia, lo que podría interferir con sus labores diarias. También debe considerarse que, si un individuo está bajo tratamiento con antihistamínicos, la administración de cualquier otro depresor del SNC puede producir sedación excesiva.

Para entender cómo actúan los antihistamínicos, es importante conocer acerca de la localización y función de la histamina, sustancia producida por el organismo humano y que es antagonizada por dichos fármacos.

Los antihistamínicos producen sus efectos en el organismo al impedir que la histamina interactúe con cualquiera de sus receptores: H1 y H2. Según esto, estas drogas se han clasificado en dos grandes grupos: Antagonistas de los receptores H1 (antihistamínicos) y antagonistas de los receptores H2 (antiulcerosos).

Dentro de los antagonistas H1 podemos mencionar a las drogas como el dimenhidrinato, clorfenamina, difenhidramina, terfenadina, loratadina, entre otros.

### III. Materiales

- Tres (3) cobayos (conejos)
- Solución salina estéril de clara de huevo al 25 % (1 huevo, 1 ampolla suero fisiológico x 5 ml)
- Seis (6) ampollas de clorfenamina 10 mg/ml
- Una (1) ampolla de adrenalina 1 mg/ml

### IV. Procedimiento: prevención del shock anafiláctico

Cada grupo dispondrá de tres cobayos, dos de los cuales 22 días antes del experimento habrán recibido por vía intraperitoneal una dosis de 5 ml de una solución salina de clara de huevo al 25 %.

Durante el experimento se trabajará de la siguiente manera:

- a. Inyectar por vía intravenosa 0.5 ml de la solución de clara de huevo al cobayo no sensibilizado.
- b. De manera similar inyectar la solución de clara de huevo a uno de los cobayos sensibilizados.
- c. Al otro cobayo sensibilizado, 25 minutos antes de inyectar la solución de clara de huevo, administrar por vía intraperitoneal 20 mg/kg de clorfeniramina.

Comparar los resultados.



## V. Procedimiento-taller

1. Revisar la localización y acciones en el organismo de la histamina.
2. Determinar las características de las reacciones de hipersensibilidad.
3. Clasificar y precisar los efectos farmacológicos de los antagonistas H1.
4. Elaborar un cuadro detallado, principio activo, presentaciones, dosis, usos terapéuticos y principales efectos adversos de drogas antihistamínicas de primera y segunda generación respectivamente.

## VI. Cuestionario

1. ¿Cuáles son las diferencias principales entre los antihistamínicos que actúan sobre los receptores H1 y los actúan sobre los receptores H2?

---

---

---

2. ¿Qué autacoide es la más importante en la producción de broncoconstricción? ¿Este efecto se contrarresta con la administración de antihistamínicos? ¿Por qué?

---

---

---

---

3. ¿Qué efecto colateral de los antihistamínicos provoca la aparición de caries?

---

---

---

4. ¿Cuáles son las ventajas de los antihistamínicos de la segunda generación sobre los de primera generación?

---

---

---

---

5. ¿Cuáles son los principales bloqueadores de los receptores de H<sub>2</sub>?

---

---

---

---



Semana 14: Práctica 14  
**Sinergismo y antagonismo**

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (x) Equipo ( )

---

### **I. Objetivos**

- Distinguir la diferencia entre sinergismo y antagonismo de los fármacos aplicados en el conejo.
- Extrapole dos usos clínicos de los fármacos utilizados en la práctica odontológica.

### **II. Fundamento teórico**

Los efectos de una droga pueden verse modificados por la administración concomitante de otra. En este sentido hay que señalar que debe utilizarse el menor número de drogas y que es preferible una sola droga por cada indicación, la combinación de varias drogas se prescribirá cuando este demostrado perfectamente que dicha asociación o efecto es más eficaz en un caso determinado.

#### **Sinergismo**

Llamamos sinergismo a la acción farmacológica que resulta cuando se aplican dos o más drogas de acción farmacológica similar.

Cuando la respuesta farmacológica obtenida por la acción combinada de dos drogas es igual a la suma de sus efectos individuales se trata de un sinergismo de suma o también llamado aditivo. Un ejemplo simple sería las acciones de dos

drogas analgésicos, antipiréticas y antiinflamatorias, aspirina+ acetaminofén.

En cambio, cuando dos drogas se administran simultáneamente y la respuesta obtenida es mayor que la correspondiente a la suma de sus efectos individuales, se trata de un sinergismo de potenciación. Por ejemplo, la acción diurética de la espironolactona + diurético ahorrador de potasio.

Existen casos en los cuales una droga inactiva en un sentido es capaz de aumentar la respuesta farmacológica de una droga que si es activa en dicho sentido.

### **Ventajas del sinergismo**

Las ventajas del sinergismo de drogas son las siguientes:

- Menor dosificación de la droga.
- Disminución de efectos tóxicos.
- Mayor duración de la acción.
- Mayor eficacia.

### **Ejemplo:**

Si para calmar un dolor de cabeza, se usa un fármaco como el ácido acetilsalicílico (aspirina), la dosis que vamos a administrar en algunos pacientes puede provocar ardor y dolor epigástrico, esto puede evitarse disminuyendo su dosificación y asociándolo a su vez con otro analgésico como el dextropropoxifeno, que carece de este efecto colateral, y usando dosis más bajas de ambos.

### **Mecanismo del sinergismo**

El sinergismo de suma o aditivo se produce cuando ambas drogas agonistas se unen a los mismos receptores, siempre que la actividad intrínseca de ambas drogas sea igual.

El sinergismo de potenciación se produce generalmente cuando las drogas reaccionan con distintos receptores para producir el mismo efecto.



## **Antagonismo**

Decimos que el antagonismo es la disminución o anulación de la acción farmacológica de una droga por acción de otra.

Por ejemplo:

El caso de un estimulante del SNC, el cual se ve disminuido en sus efectos por el uso de un depresor.

**Existen dos tipos de antagonismo el competitivo y el no competitivo.**

**Antagonismo competitivo:** El antagonismo competitivo se produce cuando una sustancia de estructura química semejante al agonista se fija en los receptores de aquel, pero siendo inactiva de por sí no produce respuesta e impide que se fije en dichos receptores la droga agonista, en esta forma no puede producir efectos. Por consiguiente, las dos sustancias compiten por un mismo receptor y la droga antagonista.

Por ejemplo:

Si el receptor de una célula muscular esquelética es ocupado por la acetilcolina, se produce un efecto típico de esta, o sea, la contracción muscular; si dicho receptor es ocupado por la D-Tubocurarina no puede serlo por la acetilcolina que en esta forma no puede actuar, siendo los efectos antagonizados por aquel alcaloide. Se podrían mencionar algunos otros ejemplos como la adrenalina y su antagonista la dibenamina, la histamina y la difenhidramina.

**Antagonista no competitivo:** El antagonismo no competitivo ocurre en el caso de dos drogas de estructura química no semejante que por lo tanto ocupan dos clases distintas de receptores, pero que dan lugar a efectos opuestos que se anulan mutuamente. Un ejemplo lo constituyen el antagonismo entre la histamina que es una droga vasodilatadora que actúa sobre los receptores vasculares histaminérgicos y la adrenalina que es un vasoconstrictor y actúa sobre los receptores adrenérgicos de los vasos.



### **Ventajas del antagonismo**

En ciertos casos el médico se ve obligado a emplear dos drogas antagonistas para evitar los efectos colaterales de una de ellas.

Ejemplos: en el cólico renal se administra morfina para calmar el dolor. Acción analgésica central, pero este alcaloide por su acción estimulante sobre la fibra muscular lisa es capaz de acentuar el espasmo uretral existente en el cólico renal.

Si se suministra al mismo tiempo atropina por su acción parasimpaticolítica y antiespasmódica, antagoniza el efecto espasmogénico de la morfina sin afectar la acción analgésica central.

### **Inconvenientes de las asociaciones medicamentosas:**

El uso indiscriminado de las asociaciones medicamentosas implica varios inconvenientes:

- Si se provocan reacciones adversas es difícil muchas veces identificar la droga causante.
- La asociación de dos medicamentos puede llevar a efectos adversos de uno de ellos a través de una acción indirecta del otro.

### **Ejemplo:**

Cuando una persona está bajo tratamiento con metronidazol, que es un antiparasitario e ingiere alcohol esto provoca una reacción tóxica.

Por consiguiente, es absolutamente necesario emplear una asociación medicamentosa que no ocasione efectos tóxicos. En caso de no poderse evitar su uso el médico prescribirá las drogas por separado fijando las dosis y horario respectivos.



### III. Procedimiento experimental

#### Material biológico

- Un conejo (peso aproximado 2.5 kg)

#### Material químico

- Una (1) neostigmina de 0.5mg/ml (ampolla)
- Una (1) fisostigmina de 1 mg / ml (ampolla)
- Dos (2) atropina de 1 mg/ ml (ampolla)

#### Material mecánico

- Dos (2) jeringas de insulina o tuberculina (1 ml)
- Estetoscopio
- Regla milimétrica
- Campo de tela plastificada (1 metro cuadrado)

#### Procedimiento

1. Tomar datos basales en el conejo, diámetro pupilar en milímetros, secreción salival (basal +) movimientos peristálticos, relajación de esfínteres. Lo que te darás cuenta con la defecación o micción que presente tu conejo.
2. Inyectar 0.05 mg/k de peso por vía intramuscular, fisostigmina, espere 5 minutos y vuelva a tomar los parámetros anteriores.
3. Aplicar neostigmina 0.1 mg/kg por vía intramuscular; espere 15 minutos y tomar de nuevo los parámetros.
4. Por último, aplique 0.8 ml de atropina, espera 1 minuto y toma los parámetros.
5. Grafique los parámetros en la siguiente tabla:

*Continúa tabla en la siguiente página.*

Parámetro	Diámetro pupilar	Secreción salival	Ruidos intestinales	Esfínteres
Basal				
Fisostigmina				
Neostigmina				
Atropina				

### Conclusiones

---



---



---



---

**Tarea:** Menciona tres ejemplos de sinergismo y tres de antagonismo de mayor uso en odontología.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## Antihipertensivos y diuréticos

---

Sección: ..... Fecha: ...../...../..... Duración: .....

Docente: .....

Apellidos y nombres: .....

Tipo de práctica: Individual (x) Equipo ( )

---

### I. Objetivos

- Determinar experimentalmente los valores de “presión arterial” en diferentes pacientes.
- Reconocer los estados de hipertensión y edemas.
- Formular prescripciones utilizando drogas antihipertensivas y diuréticas.

### II. Fundamento teórico

La hipertensión arterial (HTA) es un problema de gran importancia cuya trascendencia está ahí fuera de toda duda, debido a razones de prevalencia y por ser uno de los factores de riesgo principales para todas las enfermedades cardiovasculares.

Teóricamente, la detección, el control y el tratamiento de un paciente hipertenso es fácil; sin embargo, actualmente no existe un tratamiento curativo para esta enfermedad que, muchas veces silenciosamente y en repetidas ocasiones es causa de muerte súbita, principalmente cuando los niveles de presión arterial diastólica superan los 90 mm de Hg.

Existen muchos factores de riesgo que conllevan al desarrollo de hipertensión, entre ellas podemos mencionar, edad, sexo, obesidad, hábitos inapropiados como fumar, entre otras.

En cualquier de las cosas, la hipertensión arterial es una afección que compromete seriamente el corazón, la hemodinámica de los vasos sanguíneos y otros órganos blanco, por lo cual debe ser reconocida para someter al paciente a un tratamiento adecuado, preservado de este modo su salud.

En algunos casos la presión arterial se modifica por la ingesta de ciertos medicamentos. En odontología, por ejemplo, se emplea anestesia local usando catecolaminas con el objeto de prolongar el efecto anestésico. En pacientes hipertensos debe evitarse esta asociación porque puede incrementar los valores de presión arterial y descompensar al paciente.

Son numerosos los fármacos utilizados como antihipertensivos, entre ellos podemos mencionar a los diuréticos, agentes betabloqueadores, vasodilatadores directos, calcio antagonistas. inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, inhibidores de los receptores de angiotensina II, entre otros.

Paralelamente, los diuréticos son drogas que alteran y modifican el estado homeostático que tiene que ver con el agua, proteína y electrolitos del organismo, efecto que es aprovechado para disminuir el volumen plasmático y, por tanto, bajar los niveles de presión arterial. Cuando son empleados en pacientes con buena función renal y estados de desequilibrio hidroelectrolítico, los diuréticos son beneficiosos para el paciente.

### III. Materiales

- Tensiómetro
- Estetoscopio
- Vademécum de especialidad
- Texto de farmacología



#### IV. Procedimiento

1. Medir la presión arterial a persona de diferentes edades; los rangos a considerar serán:
  - Menores de 20 años.
  - Entre 21 y 40 años.
  - Entre 41 y 60 años.
  - Mayores de 60 años.

Se tomarán en cuenta las siguientes variables:

- Edad
- Sexo
- Antecedentes
- Drogas que se administran

Si fueran pacientes hipertensos, tomar nota de los medicamentos antihipertensivos que utilizan para controlar su enfermedad.

2. Con los datos obtenidos, elaborar diferentes tablas que permitan determinar la frecuencia con que se presenta la hipertensión arterial en nuestro medio considerando las variables mencionadas.

#### V. Cuestionario

1. ¿Por qué se debe tratar la hipertensión arterial y cuales los objetivos de ese tratamiento?

---

---

---

2. ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de esta enfermedad?

---

---

---

3. ¿Qué tipos de tratamiento pueden aplicarse para el manejo de la hipertensión?

---

---

---

---

4. Señalar que drogas se utilizan en el tratamiento del paciente hipertenso y cuál es el mecanismo por el cual actúan.

---

---

---

---

5. ¿Por qué se emplean diuréticos como drogas antihipertensivas? ¿Cuáles son los más utilizados, en qué dosis y por qué?

---

---

---

---



# Bibliografía

---

## **Básica**

Tripathi, K. (2008). *Farmacología en odontología: fundamentos*. Médica Panamericana.

## **Complementaria**

Bodson, L., Bouferrache K, y Vieillard-Baron, A. (2011). Cardiac tamponade. *Current Opinion in Critical Care*, 14(5), 416-424.

Litter, Manuel (1984). *Compendio de farmacología* (3.ª ed.). Librería "El Ateneo".

Flores, J. y Armijo, J. (2014). *Farmacología humana* (6.ª ed.) Elsevier Masson.

Ministerio de Salud (2011). *Formulario Nacional de Medicamentos Esenciales*. DIGEMID.

Peña Camarena, H. (2010). *Dosificación de medicamentos en pediatría* (6.ª ed.). Ediciones Carolina.

Pérez, H. (2005). *Farmacología y terapéutica odontológica* (2.ª ed.). Médica Celsus.

Villazon S. A. (1995). *Urgencias graves en medicina*. Interamericana. Mc Graw-Hill.

## **Recursos digitales**

Calderón, B. y Cuya, R. (2007). Manuel. *Guía de prácticas farmacología general y estomatológica*. Universidad Privada Autónoma del Sur. Escuela Profesional de Estomatología. <https://cutt.ly/Elmphx0> Scribd

Ferring(25defebrerode2015).Agenteshemostáticosoenurgencias[Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AiKZo33B5Fo>

Milla, P. y Arao, G. (2014). *Enfermedades sistémicas, osteoporosis*. Slideshare. <https://cutt.ly/jlmp5Q5>

Ricahrd1980 (13 de abril de 2017). *Principios de la bioseguridad* [Video]. Youtube. <https://youtu.be/OBhKwZgmN58>





