

# ESTUDIO, PREPARACIÓN Y USO DE MEDICAMENTOS



## Investigadores

Beatriz Clares Naveros  
 María Adolfinia Ruiz Martínez  
 José Luis Arias Mediano  
 María Encarnación Morales Hernández  
 Margarita López-Viata  
 Gallardo Elena Ortega Martínez  
 Yumeida Valkiria Merubia  
 Ana Medina



## IES El Temple- La Malahá

Rosa Pérez Romero María López Puertollano María Piñar Gabaldón José Manuel Martín Salas María Urbano Enriquez

## IES P. Soto de Rojas -Granada

Jimena Trapero Martín Sara Cañete de Pinedo Óscar Gómez Valero Silvia Gómez Valero Marina Triviño Vasco

## C. Compañía de María -Gr

Carmen Salcedo Baca Paula Lozano García Fco. José González Álvarez María Montero Gómez Alejandra Arroyo Guerrero

## IES Antigua Sexi - Almuñécar

Raúl Montes Bonet Adrián Franco Gutiérrez Judith García Novo Jesús Masegosa Robles Iván Rodríguez Martín Javier Del Castillo Castillo

## ¿QUÉ ES UN MEDICAMENTO?

Es toda sustancia o combinación de sustancias que posee propiedades para el tratamiento o prevención de enfermedades en seres humanos, y que se administra con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas ejerciendo una acción farmacológica, inmunológica o metabólica. Está formado principalmente por:

- Principio activo (PA): sustancia destinada a la fabricación de un medicamento, que al ser utilizadas en su producción, se convierten en un componente activo.
- Excipiente: componente de un medicamento distinto del principio activo, que mantiene las propiedades del medicamento y facilita su administración.

## OBJETIVOS

El principal objetivo de nuestro proyecto ha sido aprender sobre la composición, uso y aplicación de medicamentos de aplicación tópica, en concreto, tres preparaciones diferentes: gel, crema y pomada.

En cada una de las tres sesiones realizadas hemos aprendido las características de las anteriores preparaciones, y hemos elaborado distintas muestras, mostradas a continuación.

## GEL, CREMA Y POMADA

- Los geles se forman a raíz de tratar líquidos con sustancias gelificantes.
  - Las emulsiones se pueden diferenciar según su composición. En una emulsión, podemos distinguir dos fases:
    - Fase acuosa
    - Fase oleosa
- Las cremas mezclan la fase acuosa y oleosa gracias a emulgentes. Las podemos clasificar en hidrófilas o lipófilas.
- Una pomada solo tiene una fase, además de que su composición posee menos agua que las cremas o los geles.

## INTRODUCCIÓN

## METODOLOGÍA

### SESIÓN 1

#### ELABORACIÓN DE UN GEL

##### COMPOSICIÓN:

##### Agua conservans

- Nipagin-----0,04g
- Nipasol-----0,01g
- Propilenglicol-----0,45g
- Agua destilada c.s.p.-----49,5g

##### Gel

- Carbopol (1%)-----0,40g
- Diclofenaco (0,5%)-----0,20g
- Agua conservans c.s.p. (40g)---39,4g

##### ELABORACIÓN:

##### Agua conservans

1. Disolver el Nipagin y el Nipasol en el Propilenglicol calentado al baño maría a 50°C
2. Calentar el agua a la misma temperatura
3. Verter los conservantes al agua con agitación y dejar enfriar.

##### Gel

1. Añadir el carbopol sobre la solución anterior agitando durante unos minutos hasta la completa dispersión.
2. Añadir el diclofenaco en muy pequeñas porciones sin dejar de agitar.

### SESIÓN 2

#### ELABORACIÓN DE UNA CREMA

##### COMPOSICIÓN:

- Alcohol cetílico-----15p Lauril sulfato sódico-----1p Silicona fluida (csp 100)---40p Agua destilada-----43p
- Metil paraben-----0.25p Propil paraben-----0.15p

##### ELABORACIÓN:

1. Fundir el alcohol cetílico al baño maría y, a su vez, calentar el agua destilada.
2. Agregar la silicona fluida al alcohol cetílico poco a poco y agitando.
3. Agregar el Lauril sulfato sódico al agua destilada.
4. Cuando ambos fluidos alcancen los 70- 75°C, verter la fase acuosa sobre la oleosa en pequeñas porciones y sin parar de agitar.

### SESIÓN 3

#### ELABORACIÓN DE UNA POMADA Y MACROPARTÍCULAS

##### COMPOSICIÓN DE LA POMADA:

- Vaselina-----86g.
- Alcohol cetílico -----4g. Lanolina. -10g. H.s.a-----50g.

##### COMPOSICIÓN DE LAS MACROPARTÍCULAS:

- Agua destilada-----75ml. Cloruro cálcico -----0,4g.
- Alginato sódico -----0,4g. Concentración 1,5%

##### ELABORACIÓN:

1. Fundir el alcohol cetílico al baño maría.
2. Incorporar lanolina al alcohol cetílico.
3. Agitar vigorosamente
4. Incorporar la vaselina y agitar vigorosamente.

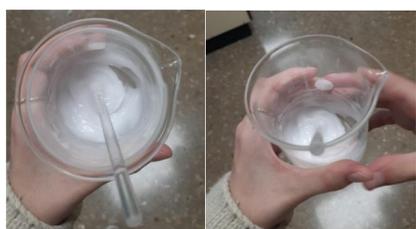
##### ELABORACIÓN:

1. Añadir 25 ml de agua destilada a un vaso de precipitado.
2. Incorporar el alginato sódico poco a poco y agitar vigorosamente.
3. En otro vaso de precipitado añadir 50 ml de agua destilada.
4. Añadir al vaso de 50ml el cloruro cálcico.
5. Mediante una jeringa, echar gotas de alginato sódico al cloruro cálcico.

Las nanopartículas han sido tintadas con azul de metileno para que sean visibles.



## GEL DE CARBOPOL



Elaboramos el gel de carbopol, el cual contiene una fase acuosa. Esta preparación es el excipiente de un principio activo.

## CREMA: BASE DE GIBSON



Tras la elaboración de una crema silicónica, concretamente la base de Gibson, también conocida como crema del guante invisible, nos enseñaron cómo envasarla e introducirla en los tubos correspondientes (aclaramos que el nombre que se ve en los tubos no es el de la preparación que hicimos ya que era una crema sin ningún principio activo).

## POMADA CETÍLICA



Después de elaborar ambas preparaciones, aprendimos que esas partículas se introducen en la pomada conteniendo el principio activo. Mezclamos las partículas y la pomada para tener una clara idea de cómo sería una pomada con nanopartículas.

## CONCLUSIÓN:

Hemos aprendido cosas tan importantes como que eso que todos llaman medicamento es mucho más complicado de lo que parece, la diferencia entre una pomada y una crema, o algo tan necesario como es saber qué es un principio activo. Otra cosa bastante curiosa que no sabíamos es cómo se envasaban las cremas o pomadas, y lo aprendimos el segundo día llevándonos así a casa la crema del guante invisible. El trabajo en el laboratorio ha sido fascinante, y nuestra parte favorita fue cuando el último día hicimos las "nano" partículas, que eran macropartículas para que las pudiésemos observar, y cómo en algo tan pequeño puede ir un medicamento que salva vidas. Todo el proyecto ha sido muy interesante y hemos aprendido mucho cada día y disfrutado en el laboratorio haciendo las prácticas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN



UNIVERSIDAD DE GRANADA

