



# Nanomedicina: una nueva estrategia contra el cáncer



Participantes: **Paula García Vílchez; Natalia Baca Ramírez; Olga Sánchez Bueno; Antonio Novillo-Fertrell Rodríguez; Estrella Pérez Ruiz**

Centro: **IES Generalife**

**Grupo de Investigación CTS-107:** Nuevas tecnologías aplicadas a la investigación biomédica y **Grupo del IBS Granada A01-** Tecnología Aplicada a Oncología y Terapia Génica

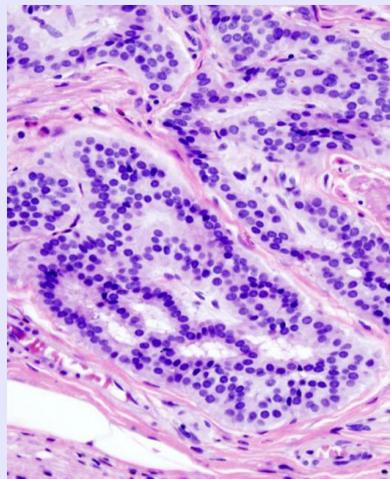
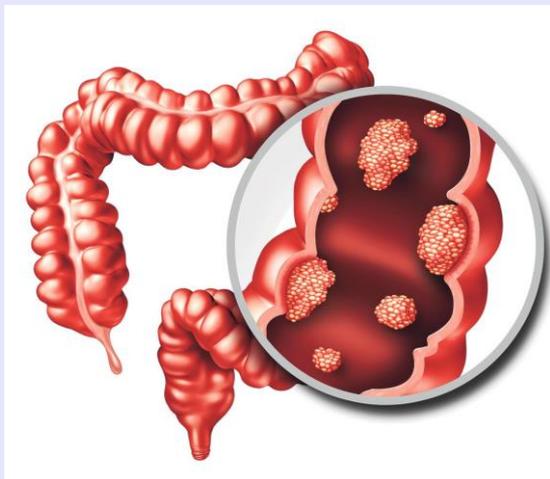




# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: el cáncer y su tratamiento
2. OBJETIVO DEL PROYECTO
3. METODOLOGÍA
  - Siembra de las células tumorales.
  - Administración de fármacos.
  - Ensayo sulforrodamina B.
  - Cálculo del porcentaje de proliferación.
4. CONCLUSIÓN





# CÁNCER COLORRECTAL Y SU TRATAMIENTO

El cáncer es una enfermedad en la que las células crecen de forma descontrolada y tienen alterados sus mecanismos de muerte celular.

El cáncer colorrectal es muy frecuente en la población (43 mil personas/año).

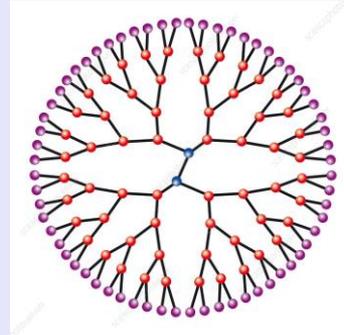
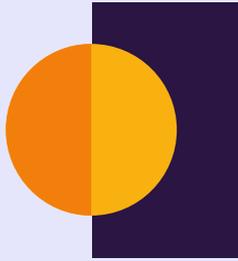
Existen diversos tratamientos como la quimioterapia cuyo principal problema son los efectos secundarios en los pacientes.





# NANOMEDICINA

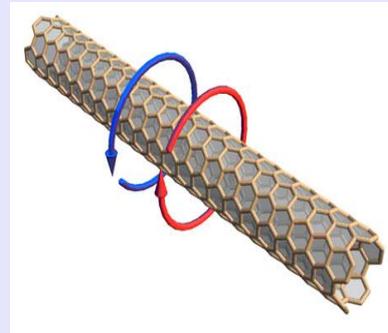
La nanomedicina es una rama de la nanotecnología en la que se utilizan nanomateriales para mejorar los tratamientos y las condiciones de vida de los pacientes. Uno de los nanomateriales usados en este campo son las nanopartículas utilizadas para transportar anticuerpos, medicamentos, elementos para las pruebas con imágenes y otras sustancias hasta ciertas partes del cuerpo.



Dendrímeros



Materiales de base metálica



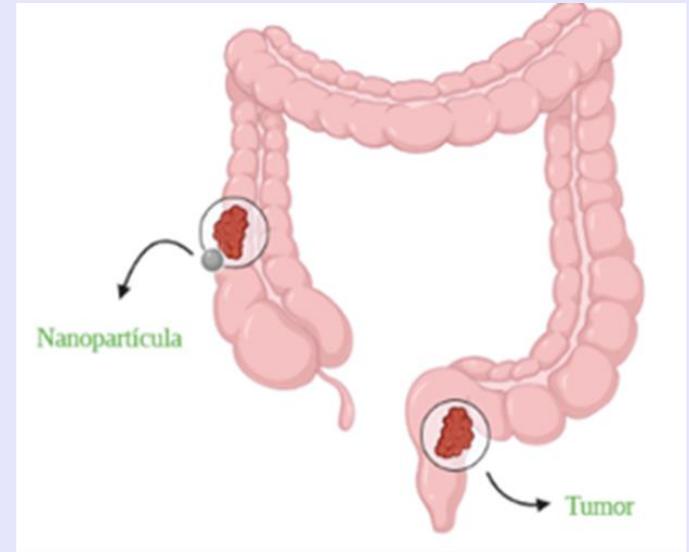
Materiales de base de carbón



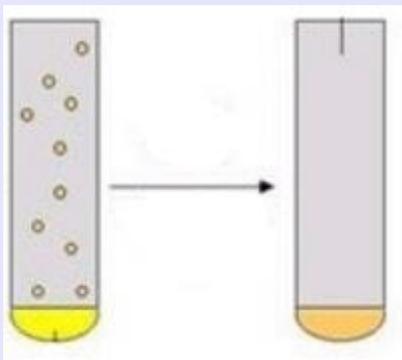
# OBJETIVO DEL PROYECTO

En este estudio se han empleado NPs magnéticas que contienen el fármaco oxaliplatino para tratar una línea celular de cáncer de colon humana (T84), con el objetivo de comparar su eficacia respecto al fármaco libre. Así mismo, se comprobó la toxicidad de las NPs sin el fármaco.

nanopartícula



# METODOLOGÍA



1. Células centrifugadas



2. Cámara de Neubauer

Siembra de  
las células  
tumoraes

1



3. Células sembradas

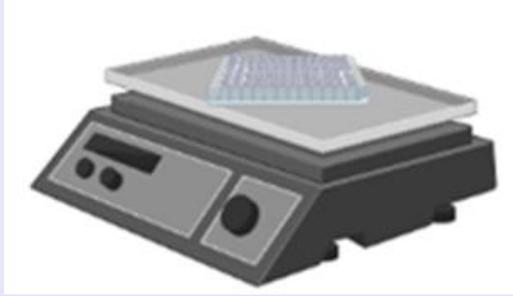


4. Adición de OXA, NPs y OXANP  
0'05, 0'5, 1, 3, 5 y 10  $\mu$ molar

2

Administración  
de fármacos

# METODOLOGÍA

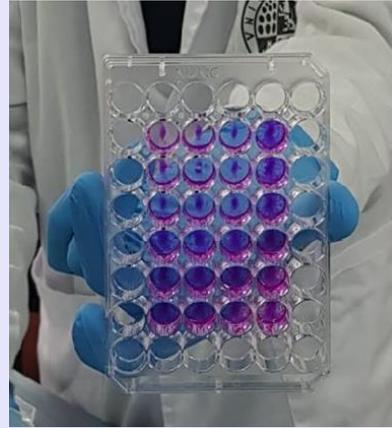


4. Agitador orbital de laboratorio

## Ensayo sulforrodamina B

3

5. Lavado de células



6. Células teñidas

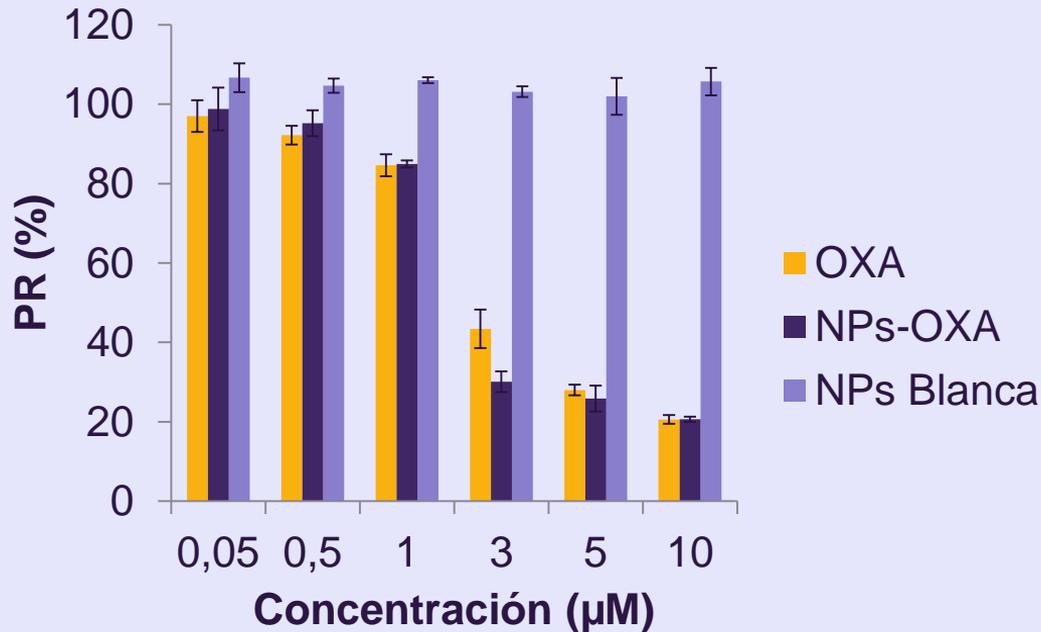


8. Espectrofotómetro

4

Cálculo del porcentaje de proliferación

# RESULTADOS Y CONCLUSIÓN



- Las NPs sin fármaco no son tóxicas para esta línea celular.

- Al cargar la NP con OXA se observa una citotoxicidad similar a la mostrada por el fármaco libre, sin embargo, puede ser un sistema selectivo ya que dirige el fármaco a los tejidos diana.

- Esto puede dar lugar a una posible disminución o reducción de los efectos secundarios quimioterápicos, mejorando así la calidad de vida del paciente.



# GRACIAS!

Al Grupo de Investigación CTS-107: Nuevas tecnologías aplicadas a la investigación biomédica y Grupo del IBS Granada A01- Tecnología Aplicada a Oncología y Terapia Génica



Participantes: Paula García Vílchez; Natalia Baca Ramírez; Olga Sánchez Bueno; Antonio Novillo-Fertrell Rodríguez; Estrella Pérez Ruiz.  
Centro: IES Generalife



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



FECYT  
INNOVACIÓN

