



NANOMEDICINA: UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

María Fernández, Carla Briones, Elena López, Alexandra Palei
IES ALBA LONGA

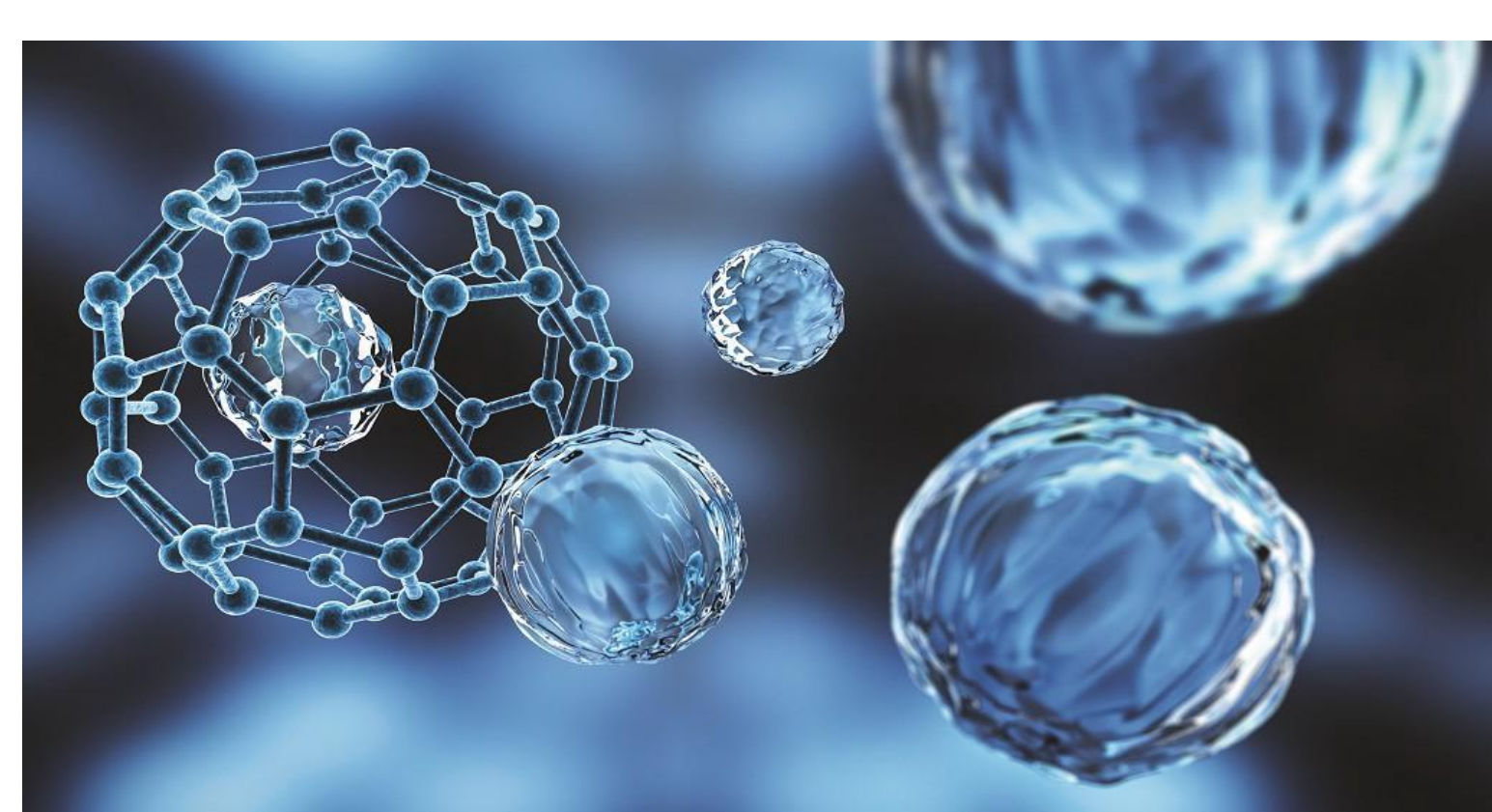
Laura Cabeza, Gloria Perazzoli, Cristina Jiménez, Cristina Mesas, Francisco Quiñonero, Kevin Doello, José Prados
Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada

OBJETIVO: observar la proliferación de las células cancerígenas a las que se les aplica el fármaco dentro de la nanopartícula.

El cáncer es una enfermedad por la que algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo.

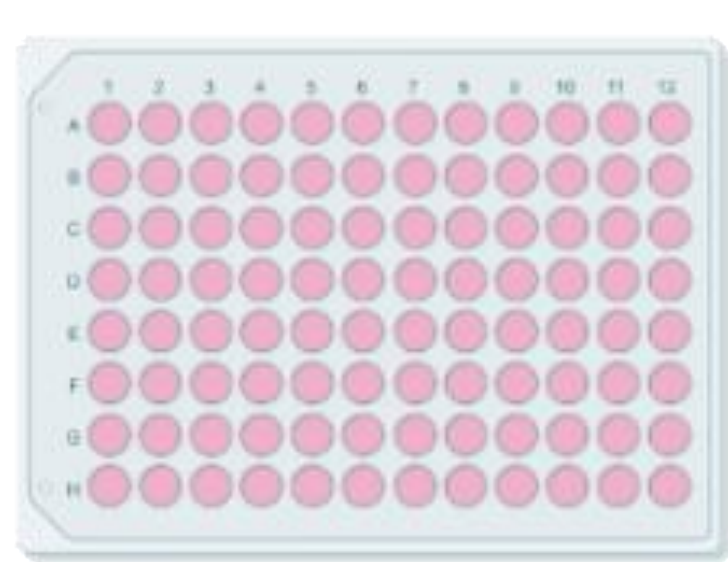
El cáncer de colon afecta a 1 de cada 23 hombres y a 1 de cada 26 mujeres.

Las nanopartículas, con una dimensión aproximadamente de 100 nanómetros, son muy útiles en el tratamiento contra el cáncer. Estas transportan el fármaco por el torrente sanguíneo, de forma específica hacia el tumor, liberando el fármaco y atacando, con mayor eficacia, necesitando menor cantidad de fármaco para ejercer su efecto citotóxico sobre las células tumorales, y reduciendo los efectos secundarios de los fármacos transportados.

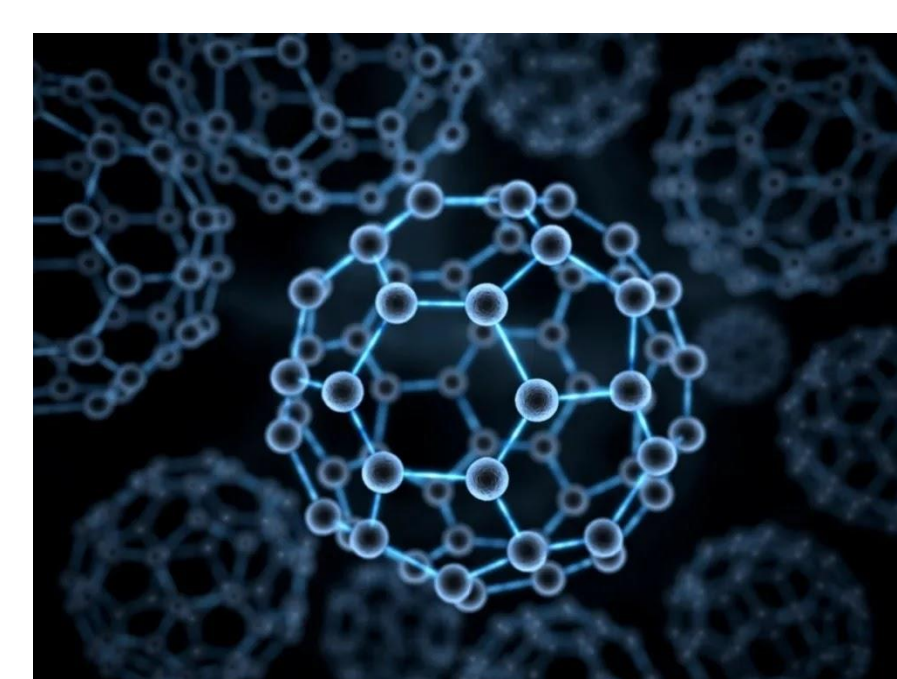


METODOLOGÍA

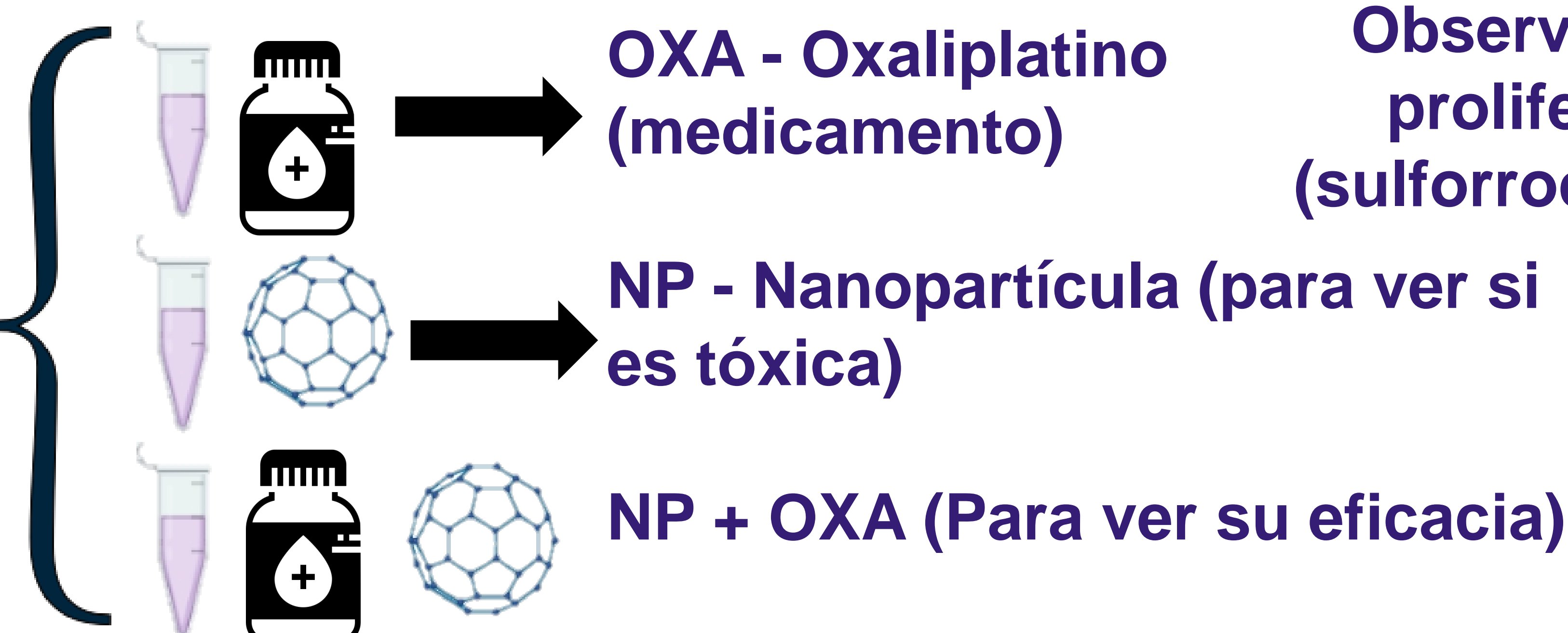
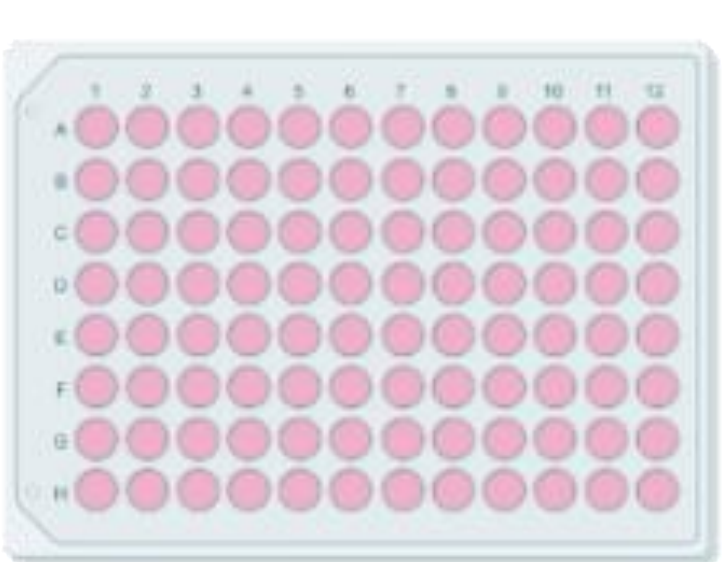
DÍA 1
Sembramos las células en los pocillos



- 1 - LAVADO
- 2 - SEPARACIÓN - Tripsina
- 3 - CENTRIFUGACIÓN
- 4 - CONTAMOS
- 5 - SEMBRAMOS

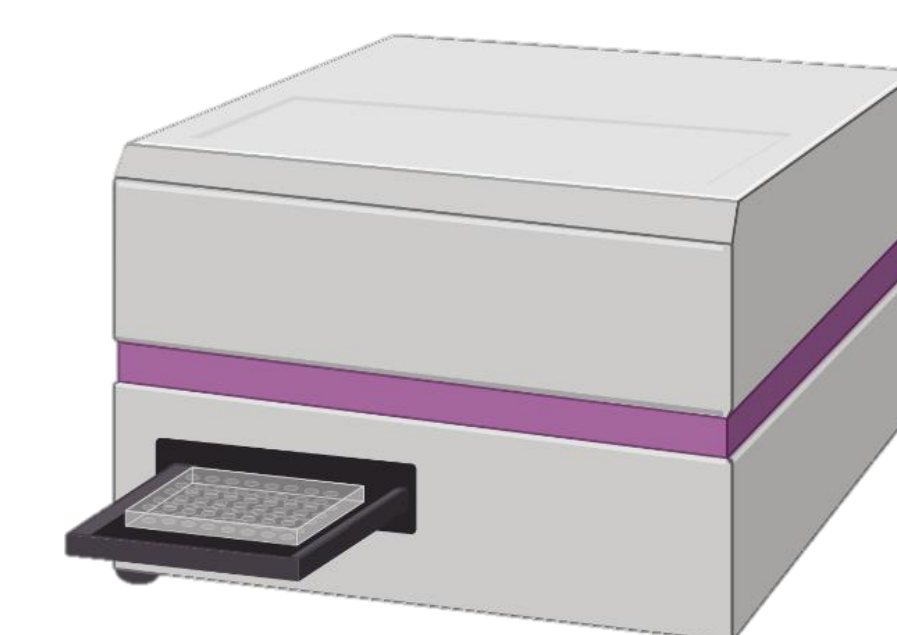


DÍA 2
Aplicamos dosis crecientes de medicamento

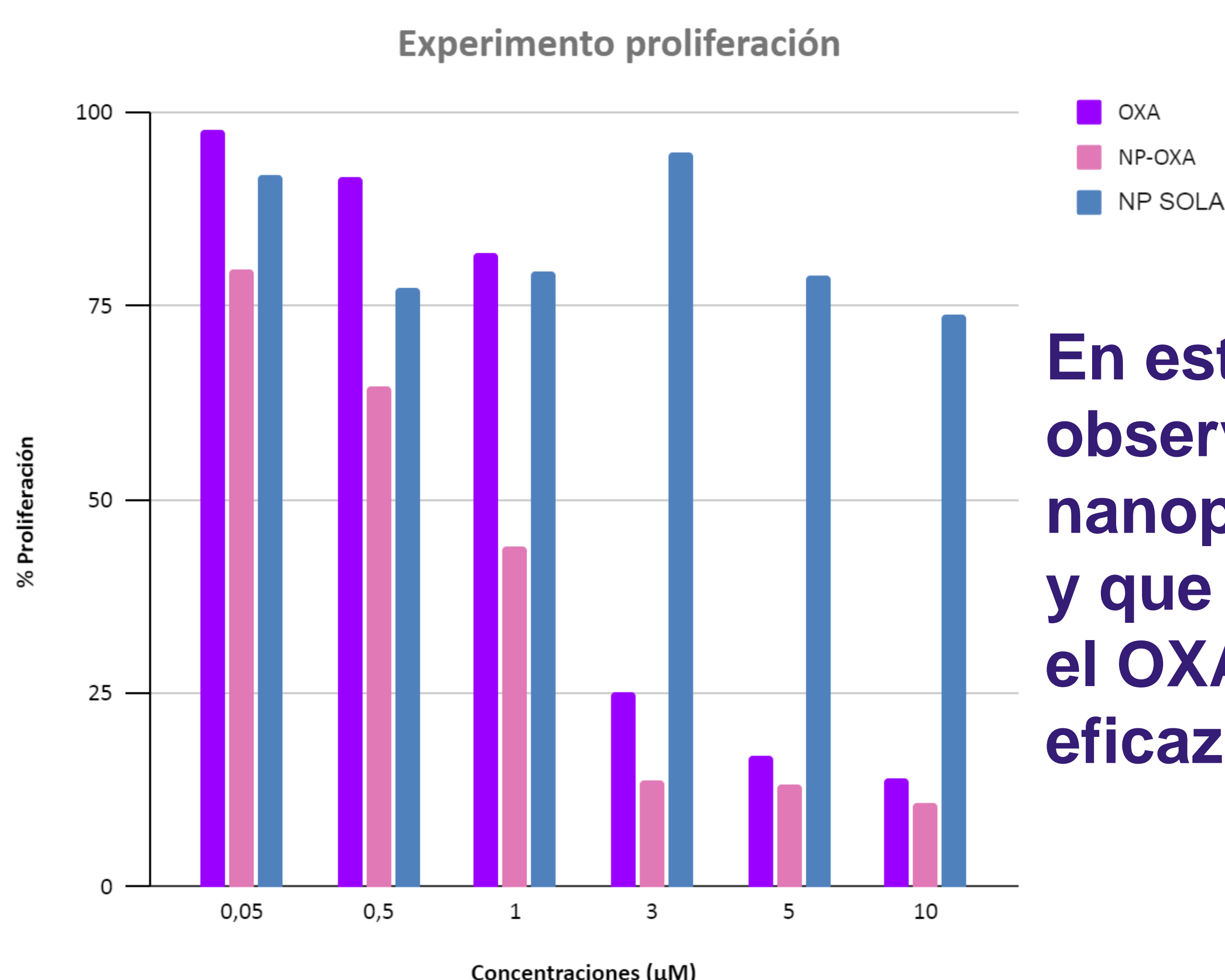


DÍA 5:
Observamos la proliferación (sulforrodamina B)

1. Fijar las células
- 2.3 Lavados con agua destilada
3. Secar a 37°
4. Teñir las células con sulforrodamina B
5. Agitación
- 6.3 Lavados con ácido acético
7. Secar
8. Resuspensión del colorante y lectura



RESULTADOS



En esta gráfica podemos observar que la nanopartícula no es tóxica y que cuando transporta el OXA es mucho más eficaz que el OXA solo.

CONCLUSIONES

Las nanopartículas con capaces de eliminar a las células tumorales con menor cantidad de fármaco y por lo tanto se podrían reducir los efectos secundarios en los pacientes.

Perspectivas futuras: sintetizar unas nanoformulaciones que liberen el medicamento a las células cancerígenas en una determinada velocidad y cantidad, que permanezcan más tiempo en el torrente sanguíneo y que reconozcan de manera específica las células tumorales. Actualmente el reto está en crear nanomoléculas que cumplan excepcionalmente estas tres características.