

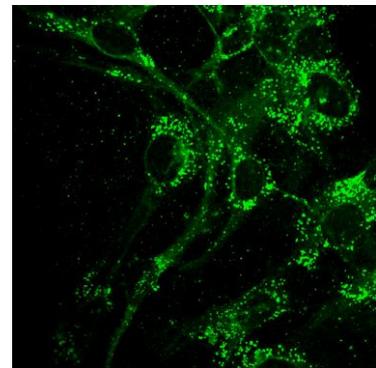
Nanopartículas poliméricas anticancerígenas altamente selectivas

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en colaboración con el Centro de Investigaciones Biomédicas en Red (Ciber-BBN) ha desarrollado unas nanopartículas poliméricas con actividad dual: antiangiogénica y anticancerígena. Dichas partículas están basadas en una familia de copolímeros anfífilicos que forman micelas poliméricas de tamaño nanométrico. Estos copolímeros, además de ser biológicamente activos *per se*, también pueden servir de vehículos para otros principios activos con efecto antitumoral ya que poseen un núcleo hidrofóbico capaz de encapsular este tipo de sustancias.

Oferta de licencia de patente y/o de colaboración en I+D

Actividad dual: antiangiogénica y anticancerígena

La gran mayoría de los tratamientos anticancerígenos que existen actualmente en el mercado se caracterizan por su elevada toxicidad debido a su escasa especificidad ya que afectan tanto a células tumorales, como a células sanas, especialmente si se encuentran en división activa. El CSIC ha dado un importante paso en este sentido al desarrollar nanopartículas basadas en una familia de copolímeros anfífilicos que forman micelas poliméricas de tamaño nanométrico. Los copolímeros están constituidos por monómeros metacrílicos derivados de la molécula alfa-tocoferol (vitamina E) y por monómeros altamente hidrofílicos. Las nanopartículas formadas inducen selectivamente la muerte de células tumorales (apoptosis) e inhiben los procesos de angiogénesis, es decir, inhiben el crecimiento del tumor impidiendo el desarrollo de la vasculatura que lo irriga.



Ensayos de viabilidad comprueban que las partículas son endocitadas por las células.

Principales aplicaciones y ventajas

- **Sencillez del proceso de síntesis:** los copolímeros son obtenidos mediante una polimerización radical convencional por lo que resulta sencillo, barato y fácilmente escalable a nivel industrial.
- **Propiedades a medida:** las propiedades de las partículas pueden modularse variando la composición del copolímero y su concentración durante el proceso de nanoprecipitación.
- **Actividad biológica intrínseca:** las partículas son biológicamente activas "per se" debido a la unión covalente de la vitamina E a la estructura de los copolímeros.
- **Eficaces sistemas de liberación de fármacos:** las nanopartículas pueden actuar de vehículos de otros fármacos quimioterápicos hidrofóbicos que puedan tener una alta toxicidad y baja solubilidad en medio acuoso ya que poseen un núcleo hidrofóbico capaz de encapsular este tipo de sustancias.
- **Baja toxicidad y alta especificidad:** las nanopartículas son altamente selectivas frente a células tumorales, respetando a las

Estado de la patente

Patente española y extensión PCT ("internacional") solicitadas.

Para más información, por favor contacte con:

Dra. Patricia Thomas V.
 Área de Ciencias de la Materia
 Vicepresidencia Adjunta de
 Transferencia de Conocimiento
 Consejo Superior de Investigaciones
 Científicas (CSIC)
 Tel.: + 34 – 91 561 34 41
 Fax: + 34 – 91 564 48 53
 E-mail: patricia.thomas@ictp.csic.es