

## NANO - Nanojuego de rol "¿Quieres ser un superhumano?"

Los científicos han sido capaces de diseñar moléculas que recrean a nanoescala la estructura ósea natural, lo que supone un gran avance para la reparación de los huesos. Se han creado nanofibras sintéticas que se autoensamblan en estructuras tridimensionales que recrean las principales características de los huesos humanos, como el colágeno. El colágeno es la proteína más abundante en el cuerpo humano, se encuentra en la mayoría de tejidos humanos, incluidos los huesos, cartílagos, corazón, ojos y piel y le da a estos tejidos su resistencia estructural.

Cuando estas nanofibras sintéticas se unen, forman un gel que puede utilizarse como una especie de pegamento para las fracturas óseas o para crear un andamio en el que pueden regenerarse otros tejidos. La estructura química del gel nanofibroso facilita la unión de las células óseas naturales, lo que contribuye a reparar la fractura. El gel también podría utilizarse para mejorar los implantes, o la cadera y otras prótesis articulares. Estas fibras acogen perfectamente a las células, las cuales pueden desarrollarse en ellas.

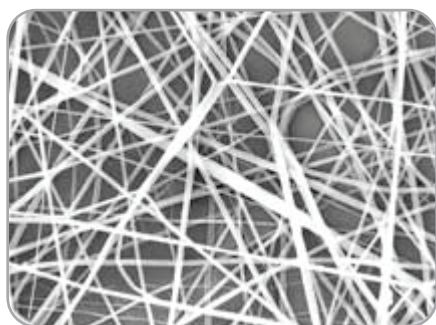


Imagen tomada con un microscopio electrónico de barrido (SEM) de nanofibras y hFOB cultivadas en andamios nanofibrosos electrohilados.

Ref: Biocomposite nanofibres and osteoblasts for bone tissue engineering J. Venugopal, P. Vadgama, T. S. SampathKumar y S. Ramakrishna Nanotechnology 18 (2007)

Esta tecnología se ha desarrollado para la consolidación ósea, pero la siguiente etapa podría ser el refuerzo de huesos sanos para hacerlos casi irrompibles. No estaría disponible para todo el mundo debido al coste o a un acceso limitado, por lo que sería una herramienta de perfeccionamiento humano disponible para muy pocos.

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Científico/a:**

- Lee el texto de la tarjeta y comparte tu opinión con el resto del grupo.

Representas a profesionales de la ciencia y la investigación en el área de la nanociencia y la nanotecnología.

Propósitos:

- Conocer y comprender las propiedades de los materiales a nanoescala.
- Diseñar multitud de nuevos materiales para aplicaciones médicas.

La gente suele tener miedo de lo desconocido y se resiste al cambio. La principal premisa de la ciencia es ir más allá de los límites conocidos. Sin este deseo no se hubieran podido mejorar nuestras condiciones de vida o no dispondríamos de la tecnología actual. No se deben poner límites a los logros científicos. No es la ciencia la que debe ser controlada, sino la ética del que la usa.

- **Comparte tu opinión con el resto del grupo.**

Creo que.....

- Nota: puedes aportar tus propias ideas, no te limites a lo expuesto anteriormente.

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Paciente:**

- Lee el texto de la tarjeta y comparte tu opinión con el resto del grupo.

Representas a pacientes que necesitan asistencia sanitaria.

Propósitos:

- Recibir la asistencia sanitaria adecuada.
- Garantizar que se oye vuestra opinión sobre los tratamientos necesarios.

¡Todo lo que sea acelerar la recuperación me parece estupendo! Tengo que mantener a mi familia y tengo que volver a trabajar para hacerlo. Me rompí la cadera cuando me arrollaron yendo en bici y está afectando tanto a mi familia como a mí. Usar esta tecnología solo para perfeccionar el cuerpo de alguien no está bien. Imagina una sociedad en la que unos pocos pueden permitirse que sus huesos sean irrompibles y otros no, eso sería una pesadilla.

- **Comparte tu opinión con el resto del grupo.**

Creo que.....

- Nota: puedes aportar tus propias ideas, no te limites a lo expuesto anteriormente.

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Eticista:**

- Lee el texto de la tarjeta y comparte tu opinión con el resto del grupo.

Representas a grupos éticos que buscan la justicia social y la equidad.

Propósitos:

- Asegurarse de que nadie carece de sus necesidades básicas.
- Dar prioridad a la distribución global de los productos y servicios creados mediante nanotecnologías.

La ética hace referencia a las normas sociales y a los valores que guían tanto a individuos como a sus interacciones con los demás seres humanos y su comunidad, además de con su entorno. No es justo utilizar un procedimiento médico que podría cambiar la vida para únicamente perfeccionar el cuerpo de alguien. ¿En qué se convertiría la raza humana? ¿Un nuevo mundo, un sistema de castas en el que algunos disponen de los recursos necesarios para hacerse virtualmente invencibles?

- **Comparte tu opinión con el resto del grupo.**

Creo que.....

- Nota: puedes aportar tus propias ideas, no te limites a lo expuesto anteriormente.

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Un multimillonario:**

- Lee el texto de la tarjeta y comparte tu opinión con el resto del grupo.

Representas a gente muy rica que puede permitirse tales mejoras del cuerpo humano.

Propósitos:

- Tener la mejor calidad de vida que el dinero puede comprar.
- Poder gastarme el dinero como quiera.

¿Por que no puedo perfeccionar mi cuerpo si quiero? Puedo pagarlo y decido yo, la cirugía plástica no es ilegal. Quiero vivir lo máximo posible y con salud y haré lo que sea para conseguirlo.

- **Comparte tu opinión con el resto del grupo.**

Creo que.....

- Nota: puedes aportar tus propias ideas, no te limites a lo expuesto anteriormente.

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Hospital privado:**

- Lee el texto de la tarjeta y comparte tu opinión con el resto del grupo.

Representas un hospital privado que ha desarrollado técnicas de fortalecimiento óseo y quiere comercializarlas.

Propósitos:

- Ofrecer tratamientos para reparar los huesos.
- Satisfacer la demanda de perfeccionamiento del cuerpo.
- Generar beneficios para tu hospital.

Tratamos de dar a la gente lo que pide, ese es nuestro cometido. Nuestros accionistas se merecen que exploremos todas las vías posibles para aumentar los beneficios. Si existe demanda para perfeccionar el cuerpo, trataremos de responder, vivimos de ello. El perfeccionamiento del cuerpo lleva presente décadas, la cirugía plástica se ha convertido en algo normal. Está claro que podrían producirse avances en este campo al igual que ha ocurrido en otros.

- **Comparte tu opinión con el resto del grupo.**

Creo que.....

- Nota: puedes aportar tus propias ideas, no te limites a lo expuesto anteriormente.

NANO - Nanojuego de rol  
"¿Quieres ser un superhumano?"

**El dilema que se plantea es:**

**¿Es admisible usar procesos ideados para tratamientos médicos para perfeccionar el cuerpo humano?**

**Alumno/a:**

¿Qué opinas?