

REIVINDICACIONES

1. Una composición que comprende:

- (a) un material polimérico anfifílico, comprendiendo el material polimérico anfifílico un polímero hidrófilo conjugado con un grupo hidrofóbico sensible a la hipoxia, en donde dicho grupo hidrofóbico sensible a la hipoxia comprende un nitroimidazol y el polímero hidrófilo comprende un ácido poliglutámico o un glucosaminoglicano;
- (b) una insulina o un derivado bioactivo de la misma; y
- (c) glucosa oxidasa (GOx) o un variante biológicamente activa de la misma.

2. La composición de la reivindicación 1, en la que nitroimidazol es una alquilamina 2-nitroimidazol sustituida.

3. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en la que el nitroimidazol está unido de forma covalente al polímero hidrófilo.

4. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que el polímero hidrófilo está conjugado con un grupo amino nitroimidazol sustituido con amino, a través de una amida entre el grupo amino del nitroimidazol amino sustituido y un grupo de ácido carboxílico del polímero hidrófilo.

5. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que el material polimérico anfifílico comprende ácido hialurónico conjugado con 6-(2-nitroimidazol)hexilamina.

6. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que (c) es glucosa oxidasa (GOx).

7. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que la insulina o el derivado bioactivo de la misma se seleccionan a partir de insulina humana, una insulina humana recombinante normal, insulina de un animal no humano, insulina lispro, insulina glulisina, insulina aspart, insulina NPH, una suspensión de zinc extendido de una insulina humana recombinante e insulina glargina.

8. Una composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8 donde la composición es en forma de nanopartículas con un diámetro entre 50 a 500 nanómetros.

9. Una composición que comprende una vesícula que comprende un material polimérico anfifílico que comprende un polímero hidrófilo conjugado con un grupo hidrofóbico sensible a la hipoxia, en la que el grupo hidrofóbico sensible a la hipoxia comprende un nitroimidazol y el polímero hidrófilo comprende un ácido poliglutámico o un glucosaminoglican en la que material polimérico anfifílico forma una o más capas concéntricas encapsulando(i) una insulina o un derivado bioactivo de la misma y (ii) glucosa oxidasa (GOx) o un variante biológicamente activa de la misma.