



AVANCES EN BIOMEDICINA

***TEMA 8. Secuenciación del genoma humano.
Ingeniería genética y terapia génica.
Nuevas terapias en enfermedades raras y en diabetes***

Profesora: María Luisa Molina Gallego

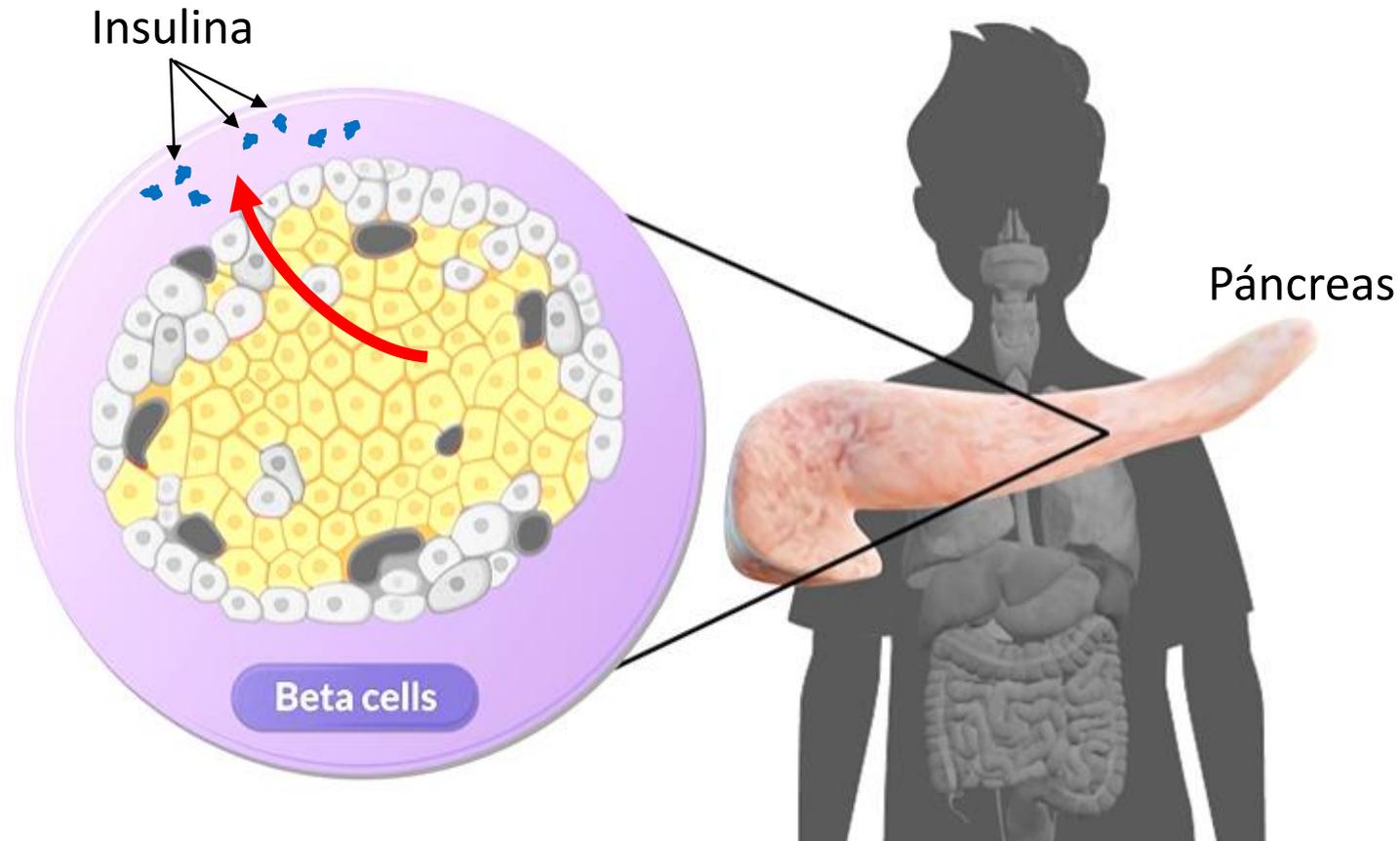
Lunes a las 17:00h

Desde el 12 de febrero al 13 de mayo de 2024

Para mayores de 55 años

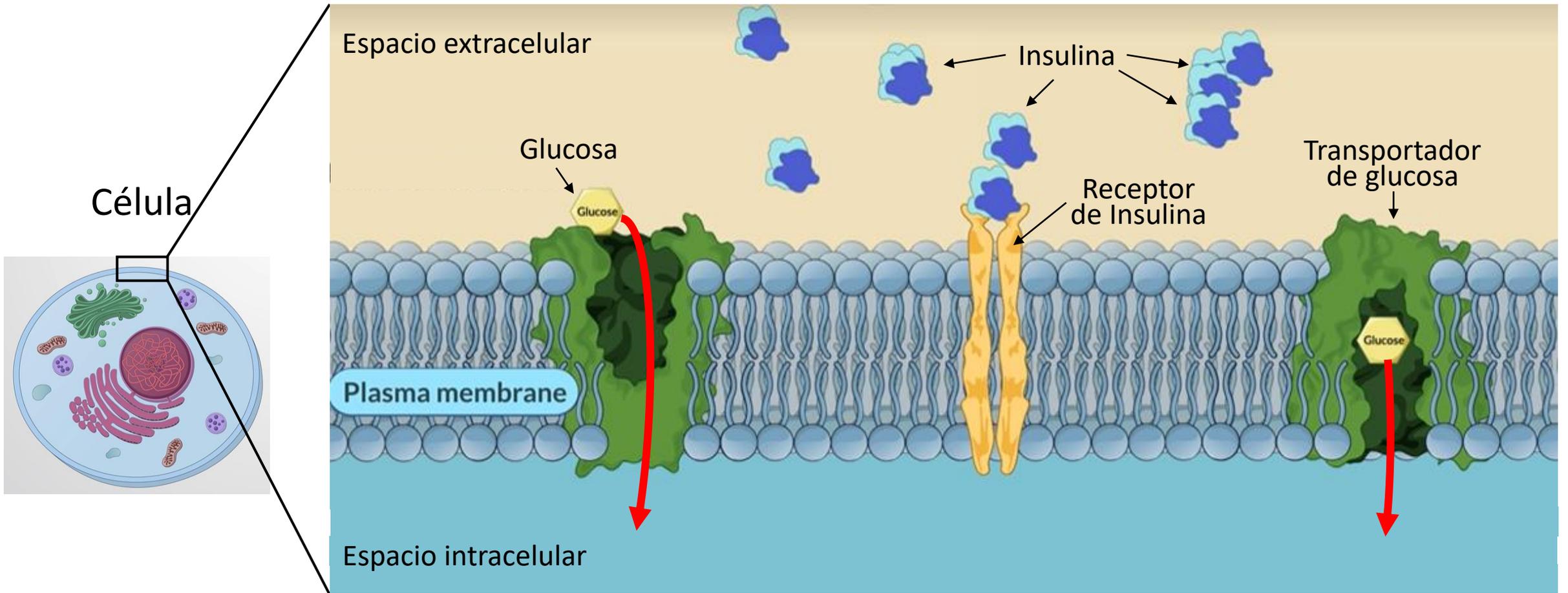
La insulina aumenta el transporte de glucosa al interior de las células

La insulina se produce y se secreta por las células beta del páncreas

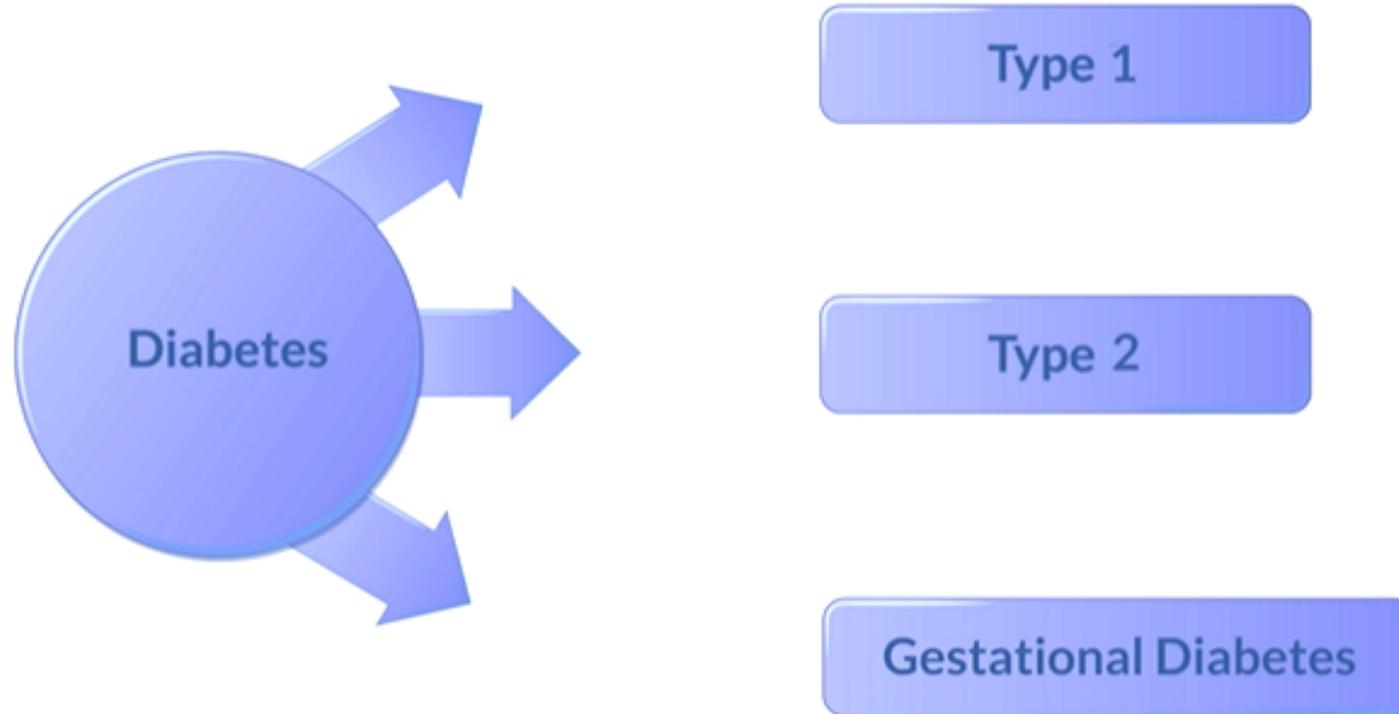


Qué es la diabetes

La diabetes es la acumulación de glucosa en el torrente sanguíneo

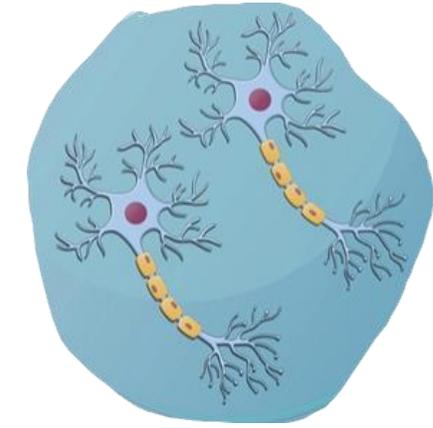
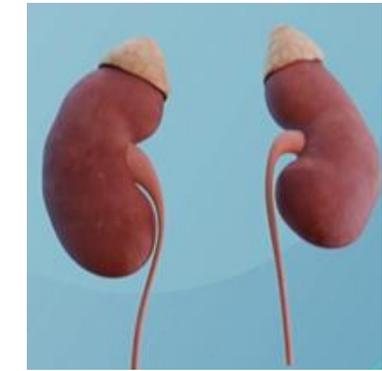
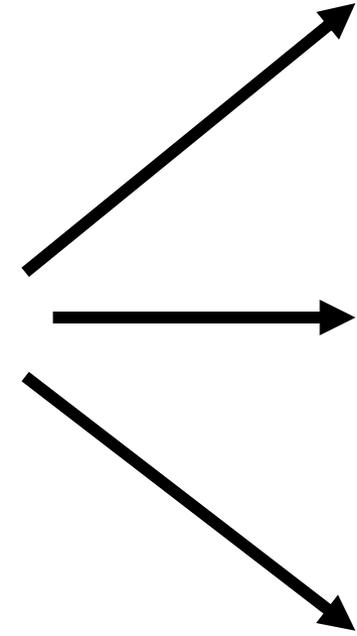
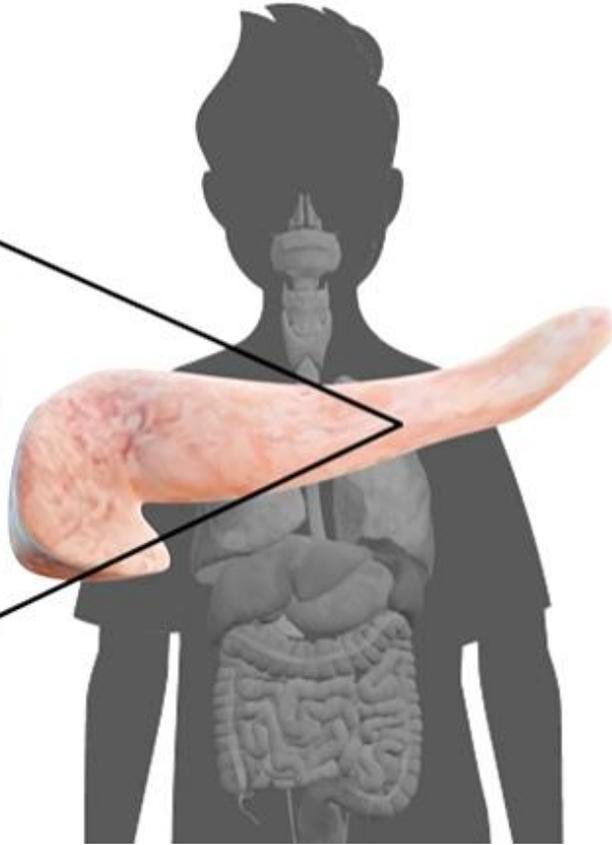
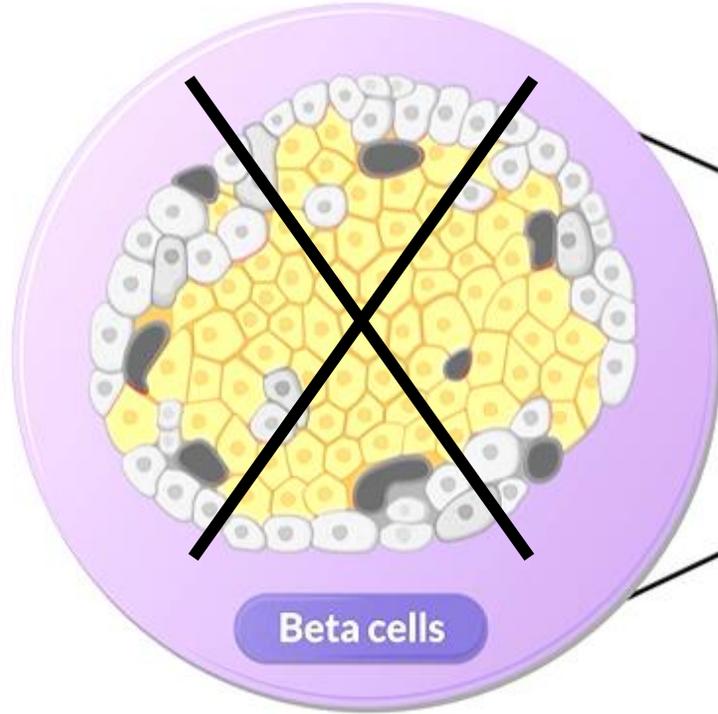


Tipos de diabetes



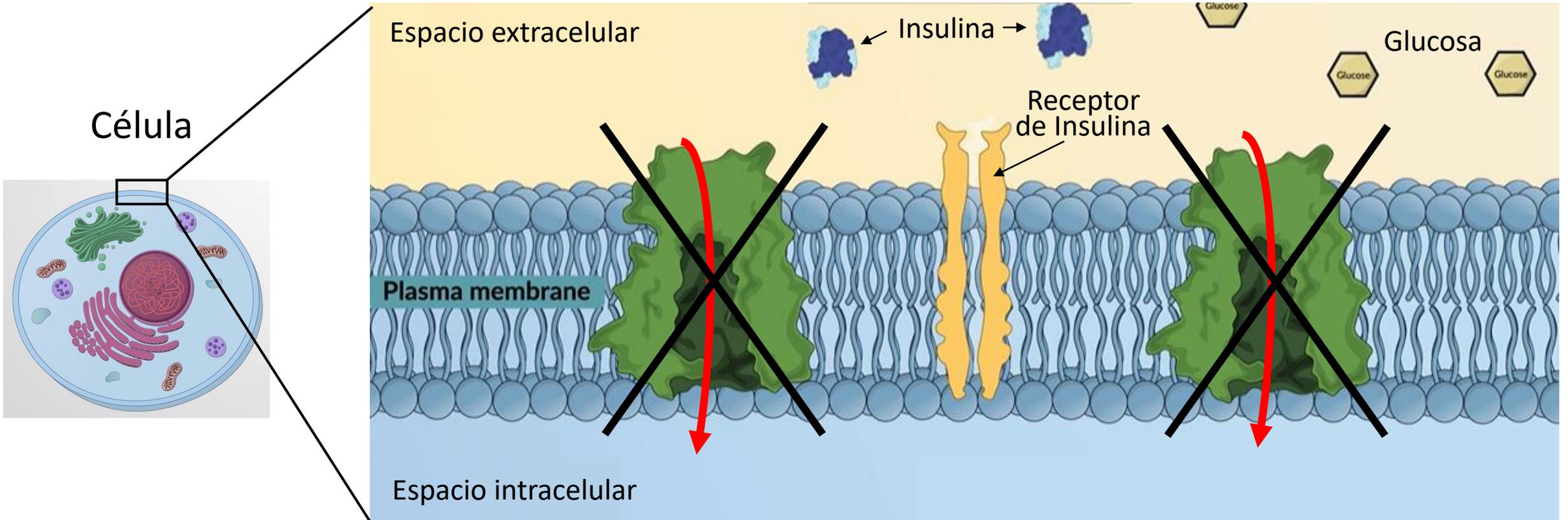
Diabetes tipo I

No hay células beta productoras de insulina



Diabetes tipo II

Los receptores de insulina no funcionan y no hay transporte de glucosa al interior celular



Tratamiento de la diabetes tipo II

Ejercicio



Dieta



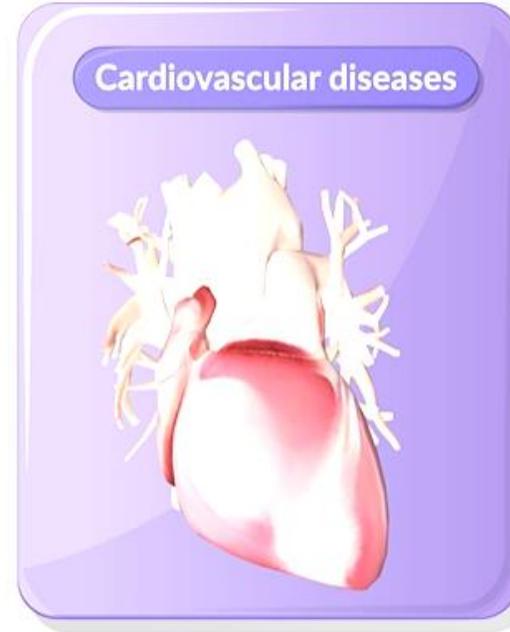
Medicación



Terapia insulina

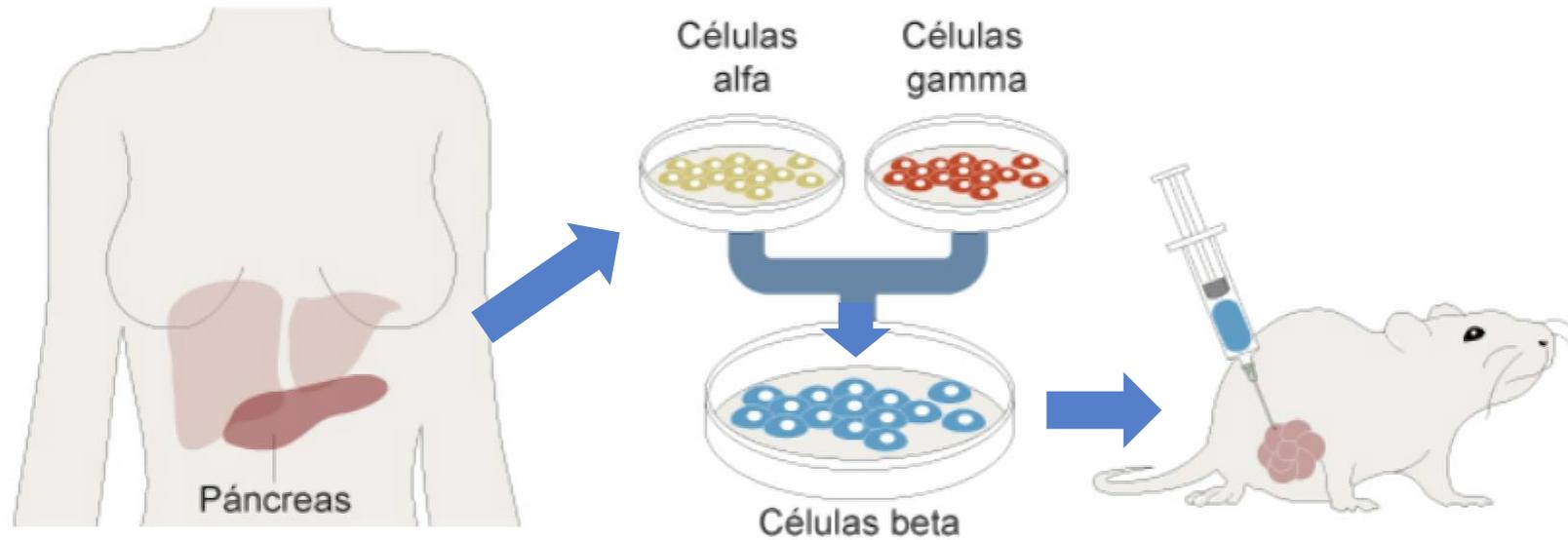


Diabetes gestacional



Terapias con células madre para tratar la diabetes de tipo I

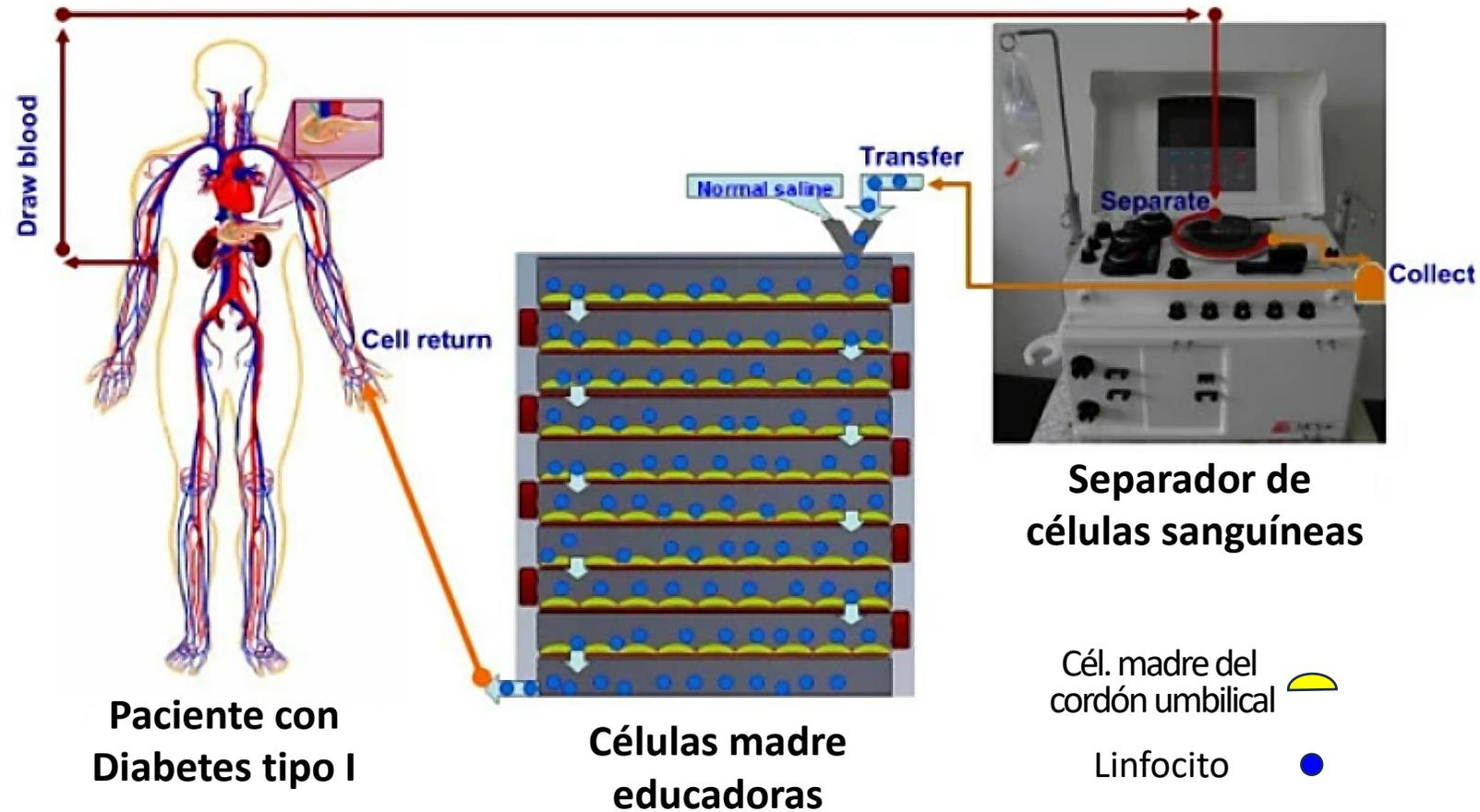
1. Reprogramación de células productoras de insulina en ratones



2. Trasplante de un miniórgano con células productoras de insulina que imita al páncreas denominado "Biohub"

Terapias con células madre para tratar la diabetes de tipo I

3. Las células madre del cordón umbilical “educan” al sistema inmune y revierten la diabetes tipo I



Terapias con células madre para tratar la diabetes de tipo I

4. Hito médico: Logran curar la diabetes tipo I con células madre embrionarias reprogramadas (año 2021)

Primer paciente curado con células madre embrionarias reprogramadas



Brian Shelton

First Patient in Vertex
Pharmaceuticals Clinical Trial

Investigador responsable del ensayo clínico



Douglas Melton

Xander University Professor
Harvard University

Tratamientos de la diabetes de tipo II

Los medicamentos mantienen la glucosa en la sangre en un nivel saludable mediante diferentes estrategias:

- Hacer que el páncreas genere y libere más insulina.
- Limitar la capacidad del hígado para generar y liberar glucosa.
- Bloquear la acción de las enzimas del intestino que descomponen los carbohidratos, lo que disminuye la rapidez con la que las células los absorben.
- Mejorar la sensibilidad de las células a la insulina.
- Limitar la capacidad de los riñones para absorber la glucosa, lo que aumenta la cantidad de glucosa que sale del cuerpo a través de la orina.
- Disminuir la rapidez con la que los alimentos pasan por el estómago.

Prevenir mejor que curar

La mejor terapia es la prevención mejorando nuestros hábitos de vida

Comer y cenar temprano adelgaza: <https://www.youtube.com/watch?v=hB0euuVDUUM>



Marta Garaulet,
nutricionista e investigadora