

Diabetes: células, organelos y ADN

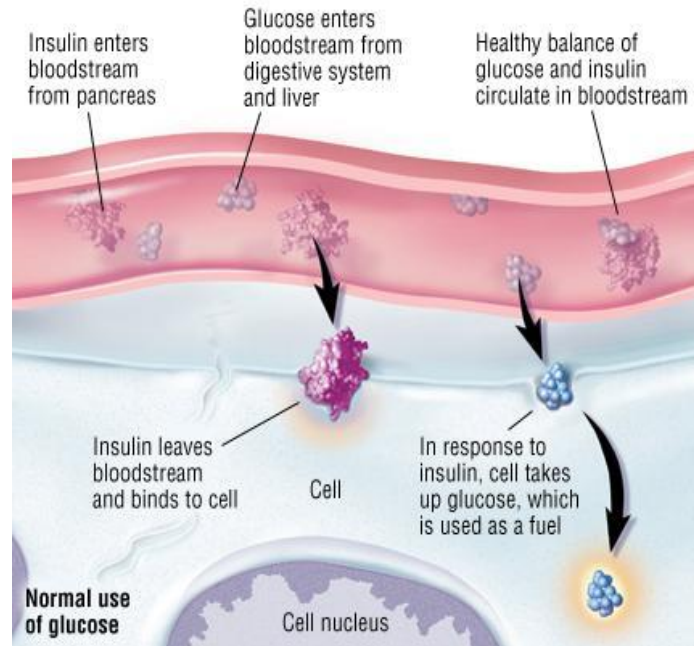
La diabetes mellitus se define como un nivel elevado de azúcar en sangre, lo que significa demasiada azúcar en el torrente sanguíneo. Específicamente, la diabetes se diagnostica si tiene una glucosa en plasma antes del desayuno (en ayunas) de 126 mg/dl o más, y/o una glucosa en plasma de 200 mg/dl o más después de una prueba de tolerancia a la glucosa oral.

Los síntomas de la diabetes incluyen:

- aumento de la sed y de las ganas de orinar
- aumento del apetito
- fatiga
- visión borrosa
- entumecimiento u hormigueo en las manos o los pies
- úlceras que no cicatrizan
- pérdida de peso sin razón aparente

Los síntomas de la diabetes tipo 1 pueden aparecer rápidamente, en cuestión de semanas. En cambio, los síntomas de la diabetes tipo 2 suelen progresar muy despacio, a lo largo de varios años, y pueden ser tan leves que a veces ni siquiera se notan. Muchas personas con diabetes tipo 2 no tienen síntomas. Algunas solo se enteran de que tienen la enfermedad cuando surgen problemas de salud relacionados con la diabetes, como visión borrosa o problemas del corazón.

La diabetes tipo 1 se diagnostica con mayor frecuencia en personas de ascendencia caucásica; sin embargo, puede ocurrir en cualquier población. Si bien la diabetes se diagnostica con mayor frecuencia en personas más jóvenes, puede desarrollarse a cualquier edad. La diabetes tipo 1 generalmente es causada por una destrucción autoinmune de las células beta (células productoras de insulina). La insulina producida naturalmente es deficiente o está ausente en personas con diabetes, y la hormona faltante debe reemplazarse con terapia con insulina.



El cuerpo tiene varias estrategias para regular la glucosa en la sangre. Cuando la concentración de glucosa aumenta; la glucosa se une a un receptor de la célula pancreática señalizando la liberación de insulina (hormona proteica). La insulina a su vez se une a un receptor en los hepatocitos señalizando la producción del transportador Glut 4, lo cual resulta en el transporte de glucosa hacia adentro de los hepatocitos.

1. Cuando este tipo de señalización sucede ¿la sangre es hipertónica o hipotónica con relación a las células pancreáticas?

Para hablar de sangre hipertónica/hipotónica hay que mencionar el soluto. PIENSO que sería la insulina no. Entonces cuando hay mucha glucosa aumenta la cantidad que se libera de las células beta al líquido extracelular. Entonces hay más insulina en sangre que insulina adentro de las vesículas de las células pancreáticas. En conclusión, la sangre es más hipertónica

2. ¿Qué organelos están involucrados en la síntesis de insulina?

Ribosomas

Retículo endoplasmático rugoso

¿Cómo se sintetiza la insulina a partir de su gen en el ADN?

se sintetiza en los ribosomas, el paso de ARN a proteína genera una cadena de aminoácidos que llamamos preproinsulina, puesto que todavía tiene que ser procesada para ser funcional

3. ¿Qué tipo de transporte libera la insulina a la sangre? Indica si es activo o pasivo y especifica el tipo.

Activo de tipo secundario

4. ¿Qué tipo de transporte permite la entrada de glucosa a los hepatocitos? Indica si es activo o pasivo y especifica el tipo.

Es transporte activo de tipo difusión facilitada

5. En diabetes tipo 1 el cuerpo no produce insulina porque las células del páncreas son atacadas. Una de las hipótesis de sus causas apunta a una mutación genética. ¿Qué es una mutación y qué tipos pueden ocurrir?

Mutación: es Cambio anormal en la secuencia y/o número de nucleótidos en el ADN.

Tipos de mutacion:

Sustitución: Una sustitución es una mutación que intercambia una base por otra.

Inserción: Las inserciones son mutaciones en las que se insertan pares de bases adicionales en un nuevo lugar del ADN.

Supresión

Las deleciones son mutaciones en las que se pierde o se elimina una sección de ADN.

- 6. En otros pacientes el receptor de insulina no funciona pero si la producen
¿Crees que los efectos serán los mismos a los de los pacientes con diabetes tipo1?**

Si son los mismos efectos, con la diferencia que en la diabetes tipo 1 no se produce insulina.

- 7. ¿La entrada de glucosa a los hepatocitos involucra al lisosoma, sí o no?
¿Y por qué?**

Si, porque allí se degradan las macromoléculas es decir el glucógeno para convertirse en glucosa.