

Nivel educativo	IIº Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	22
Objetivo de Aprendizaje	Explicar la regulación de la glicemia a nivel hormonal y sus posibles consecuencias en la salud.

Regulación de la Glicemia

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=u3yB6g-OeLY>

Regulación de la Glicemia (Octubre, 2020), AprendoLibre. Youtube

En síntesis...

Normalmente cuando se ingiere almidón o azúcar, las enzimas de los jugos digestivos los hidrolizan a glucosa. Este monosacárido es transportado a través de la pared intestinal y pasa a la sangre. Cuando la glucosa en la sangre comienza a elevarse, los islotes de Langerhans en el páncreas son estimulados y liberan insulina. Parte de la glucosa absorbida permanece en la circulación, pero la mayor parte es llevada al hígado, donde es transportada rápidamente a través de la membrana celular bajo la influencia de la insulina y almacenada como glucógeno.

La deficiencia de insulina determina un tipo de **diabetes**, denominada diabetes mellitus. Existen dos variedades la Diabetes tipo I o Diabetes juvenil, y la Diabetes tipo II o Diabetes del adulto.

La **Diabetes tipo I** o Diabetes juvenil (insulinodependiente) se presenta mayormente en individuos jóvenes, aunque pueda aparecer en cualquier etapa de la vida, se debe a la actividad insuficiente de las células de los islotes de Langerhans que producen insulina o a la presencia de anticuerpos anti-insulina en la circulación. La deficiencia de insulina hace que la glucosa aumente en la sangre (hiperglicemia) en lugar de ser transportada a las células, y la glucosa no utilizada sale por la orina (glucosuria).

La **Diabetes tipo II** o Diabetes del adulto (no insulinodependiente): afecta los receptores de insulina y por lo tanto una deficiente utilización por los tejidos de glucosa y obviamente la administración de insulina no es una solución. Los afectados deben someterse a un régimen alimenticio muy bien programado. El alza de la glicemia se debe a la acción del glucagón, otra hormona peptídica liberada por el páncreas endocrino. El glucagón por aumentar los niveles sanguíneos de la glucosa, es una hormona hiperglicemiante. Se desarrolla a menudo en etapas adultas de la vida, y es muy frecuente la asociación con la obesidad.

Ahora ejercitemos

1. Completa la siguiente tabla, comparando los dos tipos de diabetes estudiados

	Principales Características	Mecanismos que falla	Consecuencias en la salud
Diabetes Tipo I			
Diabetes Tipo II			

Completa tu ticket de salida

1. Jorge tiene diabetes. ¿Cuál de los siguientes alimentos debería comer o beber con cuidado?
 - a) Carne de vacuno
 - b) Huevos
 - c) Leche
 - d) Jugo de fruta

2. Una persona que desarrolla diabetes tipo 1, ¿cuál(es) de las siguientes características debería presentar?
- I. Incremento de la reabsorción de agua a nivel renal
 - II. Nivel plasmático de glucosa elevado sobre el normal
 - III. Déficit de los niveles plasmáticos de insulina

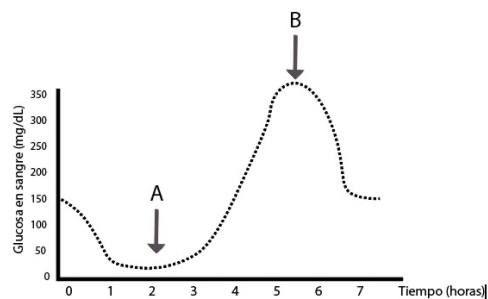
Es (son) correcta(s):

- a) Solo II
- b) Solo I y II
- c) Solo I y III
- d) Solo II y III

3. De las siguientes alternativas ¿cuál no corresponde a uno de los riesgos de mantener una dieta vegana no controlada?

- a) Cantidad insuficiente de proteínas totales
- b) Desarrollo de enfermedades como anemias
- c) Consumo insuficiente de aminoácidos esenciales
- d) Desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.

4. En el siguiente gráfico se presenta la concentración de glucosa en sangre de un paciente diabético en una parte del día:



¿Cuál de las siguientes opciones es coherente con lo que pudo haber ocurrido en los eventos A y B respectivamente?

- a) En A el paciente ingirió alimento rico en azúcar y en B se inyectó glucagón
- b) En A el paciente se inyectó insulina y en B ingirió alimento rico en azúcar
- c) En A el paciente ingirió alimento rico en azúcar y en B se inyectó insulina
- d) En A el paciente se inyectó insulina y en B se inyectó glucagón

Solucionario

1	D
2	D
3	D
4	C