

GUIA Ciencias para la Ciudadanía Hormonas y regulación del sistema endocrino

Parte I: Conocimiento.

Lee las preguntas y contesta en el espacio asignado (10 ptos). Puedes apoyarte con el texto escolar de biología 2° medio

(1) Explica con tus palabras qué es una HORMONA. (1 pto)

(2) Menciona CINCO ejemplos de HORMONAS que fabrique nuestro cuerpo y la GLÁNDULA que las produce (2 ptos)

| | |
|-----------------|-----------------|
| *Hormona: _____ | Glándula: _____ |
| *Hormona: _____ | Glándula: _____ |
| *Hormona: _____ | Glándula: _____ |
| *Hormona: _____ | Glándula: _____ |
| *Hormona: _____ | Glándula: _____ |

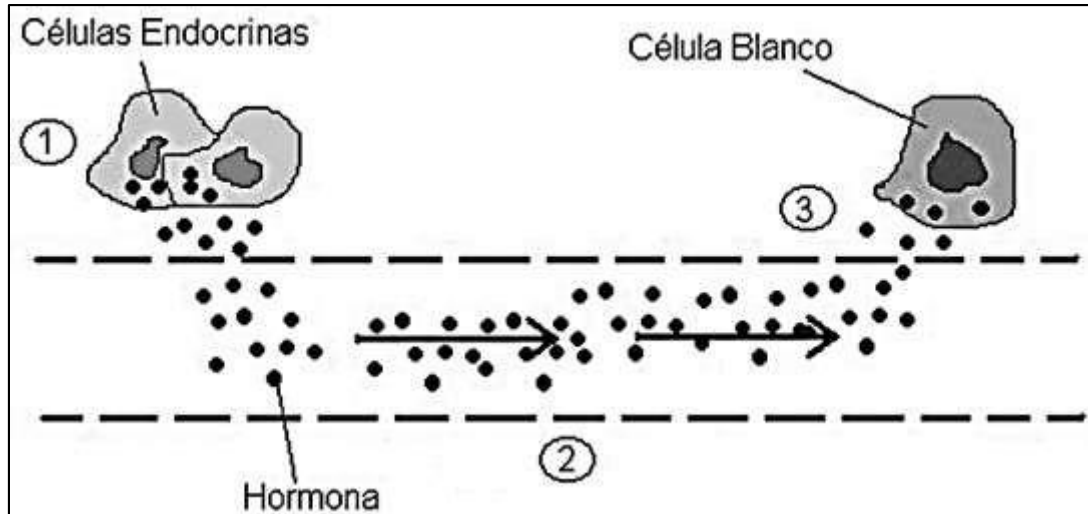
(3) Si tuvieras que conseguir una muestra de hormonas humanas, ¿en qué parte buscarías? ¿Por qué? (2 ptos)

(4) ¿Qué significa la palabra "Glicemia"? ¿Cuándo tenemos hiperglicemia? ¿E hipoglicemia? (3 ptos)

(5) El páncreas es un órgano cuya función es regular el azúcar en la sangre. ¿Cuáles son las DOS hormonas que participan de dicha regulación y qué hace específicamente cada una? (2 ptos)

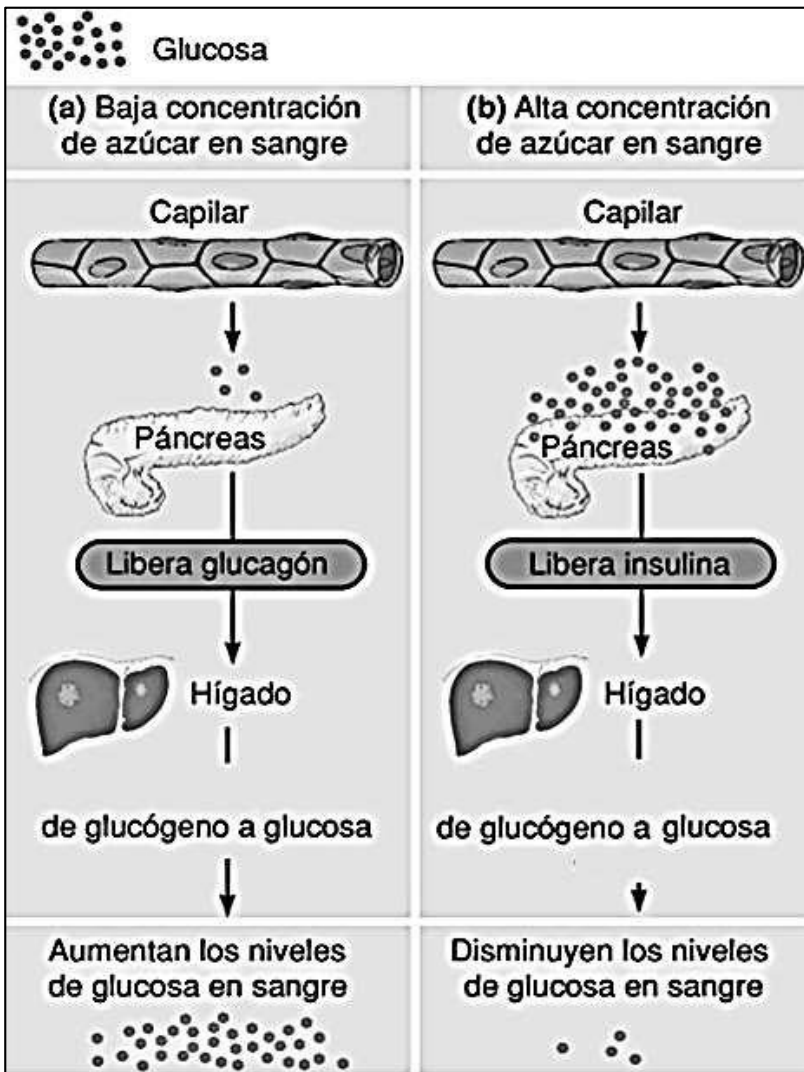
| | |
|-------------------|----------------|
| *Hormona 1: _____ | Función: _____ |
| *Hormona 2: _____ | Función: _____ |

Parte II: Análisis. Observa la siguiente imagen sobre el mecanismo de acción de las hormonas y responde las preguntas: (7 ptos).



- 1. ¿Cuál es la diferencia entre una célula endocrina y una célula blanco? (1 pto)**
- 2. Explica el camino que sigue una hormona desde que se fabrica hasta que llega al lugar donde tiene que actuar. (3 ptos)**
- 3. Durante la adolescencia, el cuerpo de los niños comienza a experimentar cambios: Le crece vello facial, púbico, aumenta el tamaño de los genitales y se desarrollan los músculos. Esto se explica debido a que el cuerpo humano libera la hormona testosterona. ¿Cómo es posible que esta hormona actúe en células de distintas partes del cuerpo? Explica utilizando lo visto en clases sobre los receptores. (3 ptos)**

Parte III: Explicar. A continuación se muestra una imagen resumen de la regulación del azúcar. Explica ambos casos usando los conceptos que ahí aparecen. (6 pts)



a)

b)

Parte IV: Comprensión: Responde en el espacio asignado. (7 pts):

DIABETES: “Una enfermedad silenciosa”

Para el año 2000, se calculó que alrededor de 171 millones de personas eran diabéticas en el mundo y que llegarán a 370 millones en 2030. En condiciones normales, cuando comemos alimentos que tienen azúcar, nuestro páncreas libera una hormona llamada insulina, la cual baja los niveles de azúcar en la sangre. Cuando estamos en ayuna (sin habernos alimentado),

nuestro páncreas libera la hormona glucagón, la cual aumenta los niveles de azúcar en la sangre para que así nuestro cuerpo pueda tener energía y realizar sus actividades diarias normales.

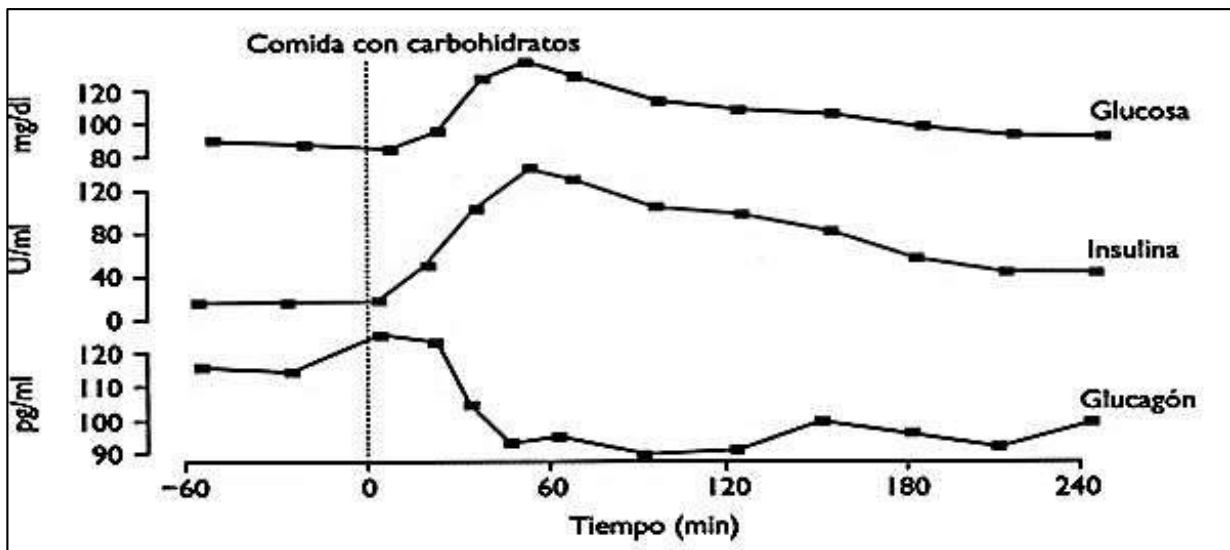
La Diabetes es una enfermedad que se caracteriza porque la persona tiene altos niveles de azúcar en la sangre. Existen dos tipos de diabetes: La diabetes I (Se produce porque el páncreas fabrica poca insulina) y la diabetes II (Se produce porque la insulina no hace efecto en el cuerpo). Algunos de los síntomas que presenta una persona con diabetes son sed excesiva, liberación excesiva de orina, hambre excesiva y pérdida de peso sin razón aparente.

1) Un joven va al médico y, luego de hacerse exámenes de sangre, le comunican que tiene Diabetes, debiendo inyectarse insulina todos los días. ¿Qué tipo de diabetes tiene el joven? Explica. (2 ptos)

2) Cuando una persona consume una comida rica en azúcares, sus niveles de insulina aumentan más de lo normal, pero la cantidad de azúcar en la sangre baja muy poco. ¿Qué tipo de diabetes tendría esta persona? Explica. (2 ptos)

3) Tu abuela padece de DIABETES, sin embargo no sabe en qué consiste la enfermedad. Explica a continuación todo lo que le dirías sobre su enfermedad usando información del texto anterior. (3 ptos)

Parte V: Análisis y aplicación. La siguiente figura representa la regulación del azúcar en nuestro cuerpo cuando comemos alguna comida rica en carbohidratos (azúcar). (5 ptos)



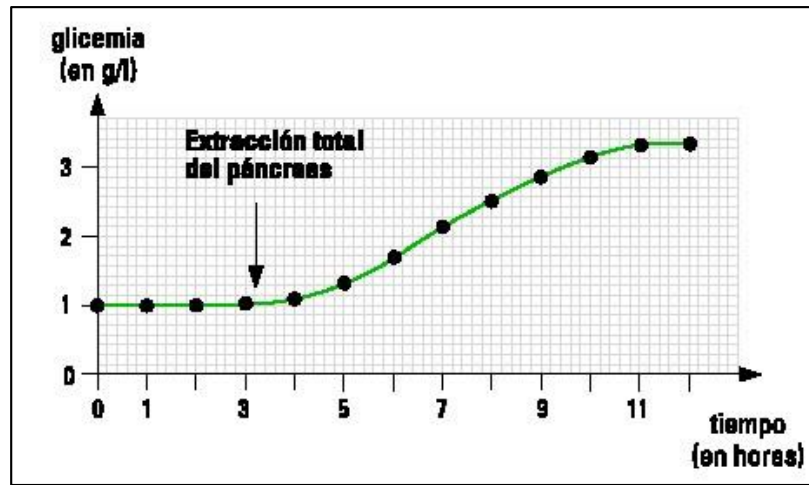
1) ¿Qué ocurre con los niveles de insulina después de una comida rica en carbohidratos? ¿Por qué? (2 pts)

2) Pasados 240 minutos después de la comida rica en carbohidratos, los niveles de glucosa disminuyen y se igualan a los niveles antes de comer. ¿Por qué se produce esto? (2 puntos)

3) Luego de haber consumido una comida rica en carbohidratos, ¿A qué tiempo se alcanza la máxima cantidad de glucosa en la sangre? (1 pto)

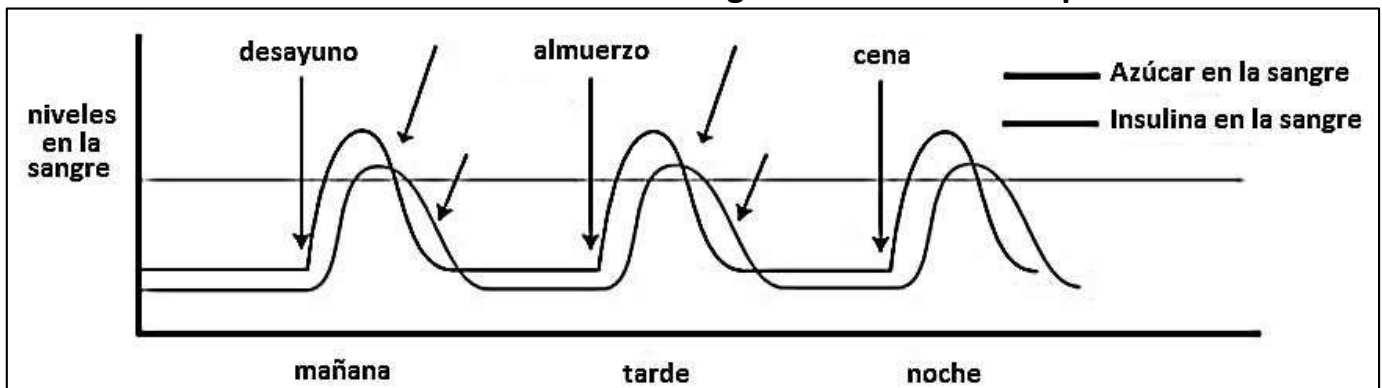
Actividad Extra: (Puedes tener entre 1-5 décimas sobre la nota final)

Gráfico 1: Variación de la Glicemia en el tiempo al ocurrir la ablación del páncreas.



- El gráfico anterior representa la "Ablación" (extracción) del páncreas. ¿Qué se observa en el gráfico luego de la extracción total del páncreas? Explica.

Gráfico 2: Niveles de azúcar a insulina en la sangre durante el día después de haber comido.



- La primera curva representa el azúcar en la sangre, mientras que la segunda es la insulina. Explica lo que muestra el gráfico anterior.