

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO
FICHA DE TRABAJO N°11
CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	45 minutos
CONTENIDO	Salud y Strees			CURSO	3° MEDIO
OA	OA 1. Analizar, sobre la base de la investigación, factores biológicos, ambientales y sociales que influyen en la salud humana (como la nutrición, el consumo de alimentos transgénicos, la actividad física, el estrés, el consumo de alcohol y drogas, y la exposición a rayos UV, plaguicidas, patógenos y elementos contaminantes, entre otros).				
Habilidades	Identificar, argumentar, analizar				
Instrucciones Generales.	Lee y responde con letra clara en tu cuaderno las siguientes actividades. Posteriormente enviar evidencia fotográfica , vía correo electrónico a: ngarrido @caplicacion.cl				

SALUD Y ESTRÉS

El concepto de salud según la Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene una definición concreta. Es el completo estado de bienestar físico, mental y social que tiene una persona.

Esta definición es el resultado de una evolución conceptual, ya que surgió en reemplazo de una noción que se tuvo durante mucho tiempo, que presumía que la salud era, simplemente, la ausencia de enfermedades biológicas. A partir de la década de los cincuenta, la OMS revisó esa definición y finalmente la reemplazó por esta nueva, en la cual la noción de bienestar humano trasciende a solamente lo físico.

La Organización Panamericana de la Salud aportó luego un dato más. La salud también tiene que ver con el medio ambiente que rodea a la persona.



La OMS, luego de caracterizar el concepto de salud, también estableció una serie de componentes que lo integran. Estos son, el estado de adaptación al medio (biológico y sociocultural), el estado fisiológico de equilibrio, el equilibrio entre la forma y la función del organismo (alimentación), y la perspectiva biológica y social (relaciones familiares, hábitos). La relación entre estos componentes determina el estado de salud y, el incumplimiento de uno de ellos genera el estado de enfermedad, vinculado con una relación entre la persona, el agente y el ambiente.

De esta manera, en la actualidad la OMS define el concepto de salud como “el completo bienestar físico, mental y social del individuo, que permite el desarrollo normal de actividades y no sólo en ausencia de enfermedad.” De este modo, la salud sería sinónimo a homeostasis y la enfermedad un trastorno o una alteración de ésta, o heterostasis.

ESTRÉS Y HOMEOSTASIS

Cualquier estímulo que induzca una respuesta de estrés se denomina estresor.

Un estresor puede ser de naturaleza física, como la deshidratación o la exposición continuada al frío o al calor.

Otros estresores son de naturaleza psicológica, como por ejemplo, reacciones emocionales fuertes ante violencia, maltrato, despido laboral, bullying, o, la muerte de un ser querido.

Los mecanismos homeostáticos tratan de contrarrestar el estrés. Cuando tienen éxito, el medio interno se mantiene dentro de los límites normales. Si el estrés es inusual, extremo o de larga duración los mecanismos normales pueden no ser suficientes.

RESPUESTA AL ESTRÉS

Hans Selye fisiólogo y médico canadiense (1930), investigador de la Universidad Mc Gill de Montreal, trabajando con ratas en la búsqueda de otra hormona sexual aparte de las ya conocidas, hizo un descubrimiento totalmente al margen de lo que buscaba, que lo llevó a concebir la idea del estrés, cambiando así su línea temática de investigación y convirtiéndose en un pionero en el estudio del estrés.

En sus investigaciones Selye demostró que muchas condiciones estresantes desencadenaban una secuencia similar de cambios fisiológicos en el organismo. A estos cambios les llamó Síndrome General de Adaptación o simplemente Respuesta al Estrés.

El Síndrome General de Adaptación o Respuesta al Estrés, es revisado en esta sesión desde el rol que realizan el Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino, y el papel relevante que cumple el hipotálamo.

La respuesta al estrés ocurre en tres pasos:

- **Respuesta inicial de lucha o huida.**
- **Reacción de resistencia.**
- **Fase de agotamiento.**

RESPUESTA DE LUCHA O HUIDA

Originalmente Selye la llamó Fase de Reacción de Alerta, por ser inmediata. Es iniciada por impulsos nerviosos desde el hipotálamo hacia la división simpática del sistema nervioso autónomo, lo que incluye también a la médula suprarrenal secretora también de adrenalina y noradrenalina.

La acción simpática y la secreción medular movilizan rápidamente las reservas del organismo para la actividad física inmediata. También se incrementa la movilización de glucosa y oxígeno a los órganos más activos en el rechazo del peligro, como son el cerebro y los músculos, lo que implica que reciben mayor irrigación de sangre en detrimento de otros órganos.

REACCIÓN DE RESISTENCIA

Se inicia en gran parte por acción de hormonas liberadoras hipotalámicas, por ello es más tardía. Están involucradas tres hormonas hipotalámicas.

- ✓ **CRH** (hormona liberadora de corticotrofina).

Estimula a adenohipófisis a secretar ACTH. Esta hormona trófica estimula a su vez a la corteza suprarrenal a secretar altas cantidades de cortisol. El cortisol estimula la degradación de triglicéridos (lipólisis). Estimula también el catabolismo de las proteínas musculares aportando así aminoácidos como sustrato para la gluconeogénesis en el hígado. Por otra parte, la presencia prolongada del cortisol deprime al sistema inmune.

- ✓ **GHRH** (hormona liberadora de la hormona del crecimiento).

Estimula a adenohipófisis a secretar GH (hormona del crecimiento). Esta hormona estimula en el hígado a los factores de crecimiento similares a la insulina (IGF) y éstos estimulan la lipólisis y la glucogenólisis (degradación de glucógeno a glucosa en el hígado).

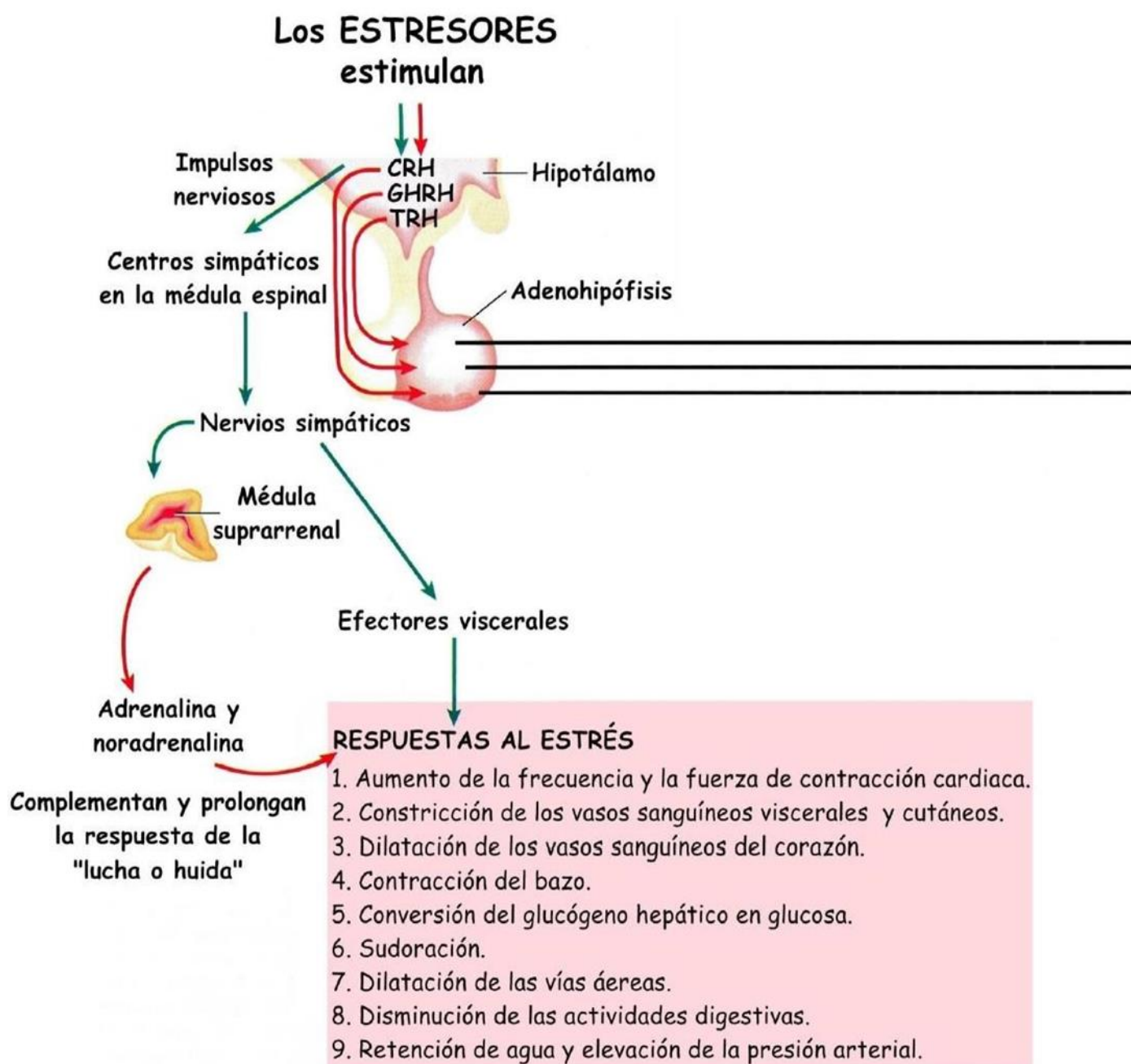
- ✓ **TRH** (hormona liberadora de tirotrófina).

Estimula a adenohipófisis a secretar TSH (tirotrófina). La TSH estimula la secreción de hormonas tiroideas, las cuales estimulan la oxidación de glucosa con mayor consumo de oxígeno, lo que aumenta la producción de ATP. La acción combinada de GH y TSH proveen ATP a las células metabólicamente activas del organismo.

Esta reacción de resistencia en respuesta al agente estresor ayuda al organismo a continuar su lucha una vez que la reacción de alarma o de "lucha o huida" se ha disipado.

Si el agente estresor es eliminado, significa que se ha sobrevivido al episodio causante del estrés, se han impuesto los mecanismos homeostáticos y el organismo regresa a la normalidad.

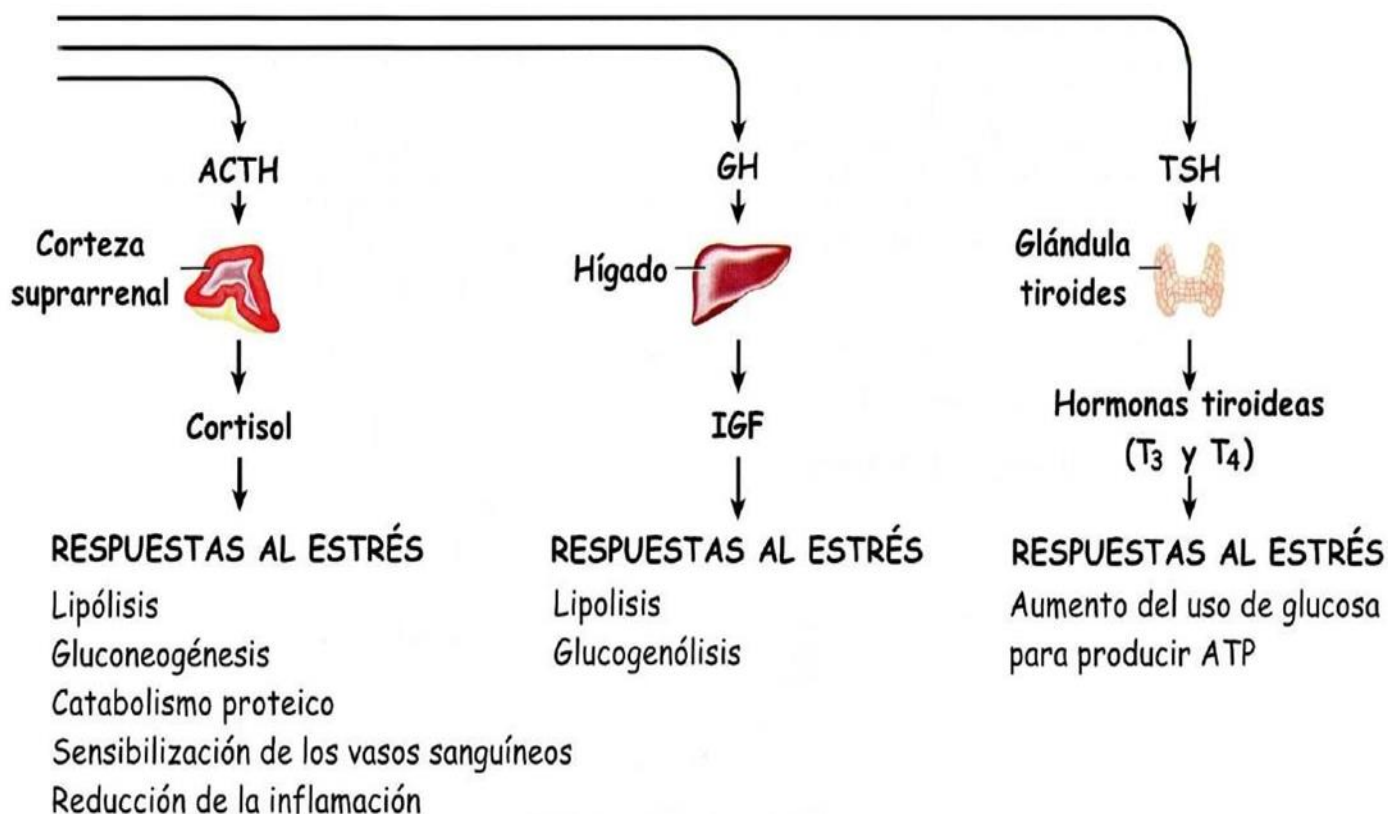
A veces esto no ocurre y se pasa a la fase de agotamiento.



a) Respuestas "de lucha o huida" o reacción de alarma

Respuesta a los estresores durante el Síndrome General de Adaptación o Respuesta al Estrés. Se presentan las respuestas hormonales y las nerviosas. Además se señalan

- a) las reacciones inmediatas de "lucha o huida" y
- b) las reacciones de resistencia de largo plazo.



b) Reacción de resistencia

Referencias:

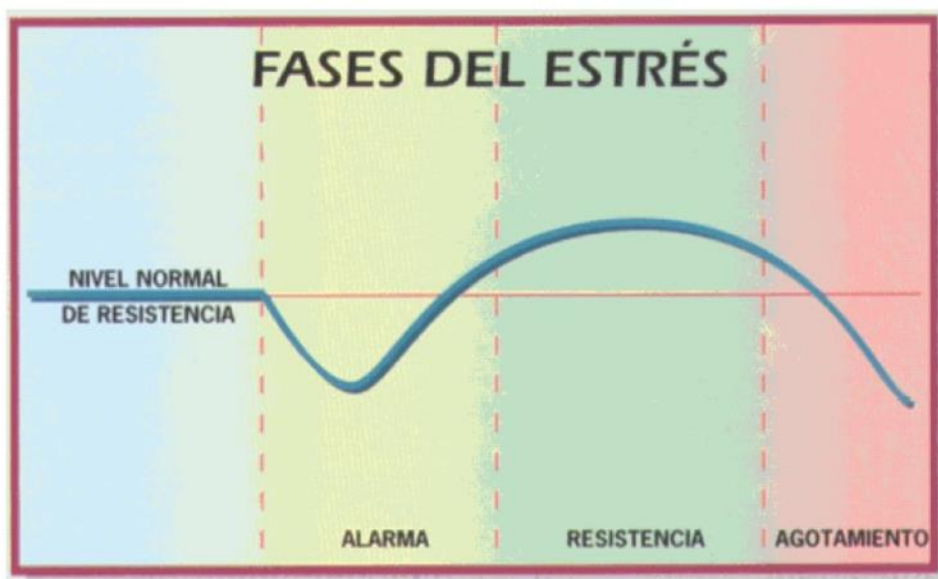
CRH: hormona liberadora de corticotrofina.
ACTH: hormona adrenocorticotrófica.
GHRH: hormona liberadora de hormona de crecimiento.
GH: hormona de crecimiento.
TRH: hormona liberadora de tirotrófina.
TSH: hormona tiroestimulante.

FASE DE AGOTAMIENTO

Si las reservas del organismo bajan a tal punto que no pueden sostener la fase de resistencia sobreviene la fase de agotamiento.

La exposición por largo tiempo al cortisol y las otras hormonas involucradas en la reacción de resistencia puede provocar:

- Desgaste muscular.
- Úlceras en el tubo digestivo.
- Supresión del sistema inmune.
- Falta de las células beta pancreática (secretora de insulina).



ESTRÉS Y ENFERMEDAD

Aun cuando no se puede precisar cómo el estrés está involucrado en las enfermedades humanas, si es manifiesto que puede desencadenar trastornos al inhibir en forma temporal al sistema inmunitario.

Dentro de los trastornos relacionados con estrés se considera gastritis, colitis ulcerosa, síndrome de colon irritable, hipertensión, artritis reumatoide, dolores de cabeza tipo migrañas y depresión.

Es también sabido que una persona bajo estrés tiene un riesgo mucho mayor de desarrollar una enfermedad crónica o morir prematuramente.



ESTRÉS AGUDO Y ESTRÉS CRÓNICO

El estrés agudo corresponde a la respuesta fisiológica normal ante un estímulo estresor amenazante, sin secuelas para la salud del individuo, en cambio, el estrés crónico, que se extiende por tiempos prolongados, va desajustando al organismo y puede desencadenar una enfermedad por mala adaptación.

Los individuos que se enferman por estrés suelen presentar una serie de molestias, como dolores musculares, cansancio, irritabilidad y aumento de las enfermedades infectocontagiosas, ya que su sistema inmune se encuentra deficiente, en consecuencia, este tipo de estrés resulta nocivo y, como se dijo anteriormente, puede llevar a la muerte.



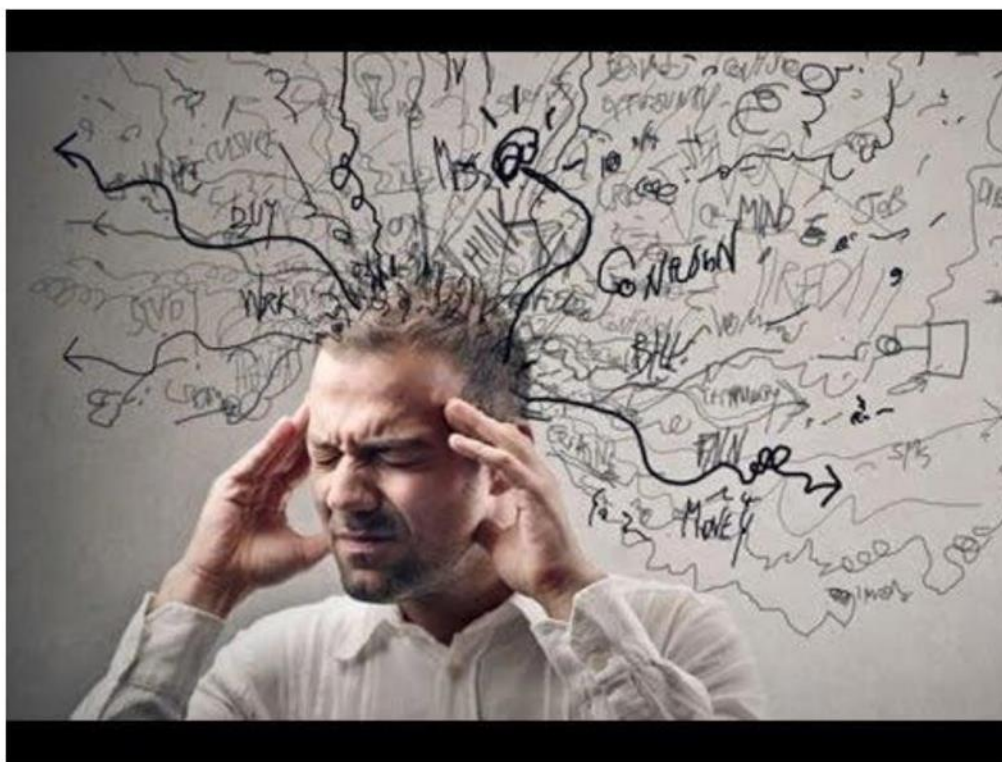
ESTRÉS FISIOLÓGICO Y ESTRÉS PSICOLÓGICO

El estrés, tal como lo definió Selye, es el estrés fisiológico, es decir, un estado del organismo. Por el contrario, el estrés psicológico podría definirse como un estado de la mente. Está producido por estresantes psicológicos y se manifiesta por un síndrome. El estresante psicológico es algo que el individuo percibe como una amenaza a su supervivencia o a su propia imagen. Además, no es necesario que esta amenaza sea real. Sólo tiene que serlo para el individuo, que tiene que verla como tal, aunque en realidad puede no serlo. Los estresantes psicológicos producen un síndrome de respuestas subjetivas y objetivas. Sobre las subjetivas predomina una sensación de ansiedad. También son respuestas subjetivas frecuentes a los estresantes psicológicos la cólera, el odio, la depresión, el temor y la culpa. Algunas respuestas objetivas típicas son la inquietud, la agitación, la crítica, las disputas, la mentira, y el llanto. Otro indicador objetivo del estrés psicológico es el aumento de la concentración de lactato en la sangre.

¿Hay alguna relación entre el estrés psicológico y el fisiológico?

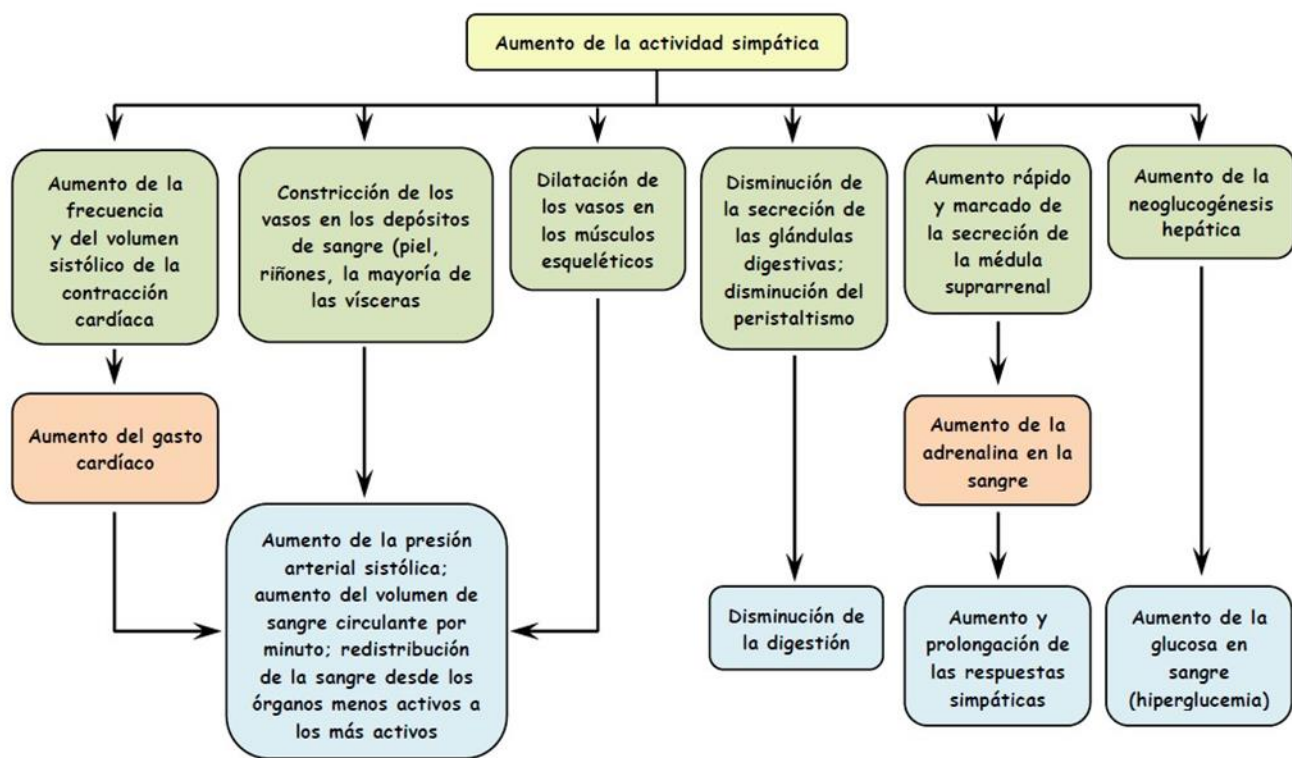
La respuesta es claramente sí.

El estrés fisiológico suele ir acompañado de un cierto grado de estrés psicológico, y, por el contrario, en muchas personas el estrés psicológico produce algunas respuestas de estrés fisiológico. Por ejemplo, se dice que, antiguamente, cuando los chinos sospechaban que una persona mentía, le hacían masticar polvo de arroz y luego escupirlo. Si el polvo salía seco, no humedecido por la saliva, consideraban al sospechoso culpable. Parece ser que sabían que mentir pone "nerviosas" a las personas y que el nerviosismo les deja la boca seca. (Recuerde que el sistema simpático inhibe la secreción de saliva, "lucha o huida").



AHORA A APLICAR LO ESTUDIADO

1. El siguiente esquema presenta la respuesta a la reacción de alarma o respuesta de lucha o huida, en que se muestran los efectos de la actividad simpática aumentada.



Revisando el esquema y las explicaciones de la guía, responda:

a) ¿Cómo contribuye al aumento de la presión arterial sistólica, una baja del flujo renal por redistribución de la sangre de los órganos menos activos a los más activos?

.....

.....

b) ¿Por qué hay una dilatación en los vasos que llevan sangre al músculo esquelético?

.....

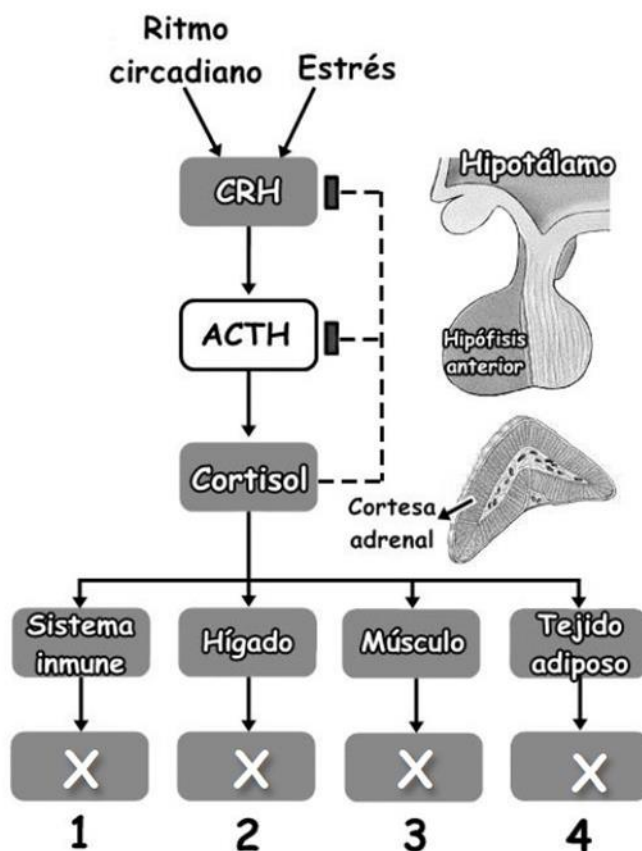
.....

c) ¿Por qué es necesario que disminuya el peristaltismo (contracciones de la musculatura lisa del tubo digestivo) y de la actividad digestiva en general?

.....

.....

2. El siguiente diagrama presenta la regulación y la acción del cortisol.



a) **Cuadro 1:** ¿Qué le ocurre al sistema inmune si son altos y mantenidos los niveles de cortisol sanguíneo?

.....

b) **Cuadro 2:** ¿Cómo se llama el proceso en que el hígado forma glucosa a partir de aminoácidos?

.....

c) **Cuadro 3:** ¿Cómo se denomina el proceso que el cortisol estimula en las proteínas musculares?

.....

d) **Cuadro 4:** ¿Cómo se denomina la hidrólisis que experimenta el tejido adiposo?

.....