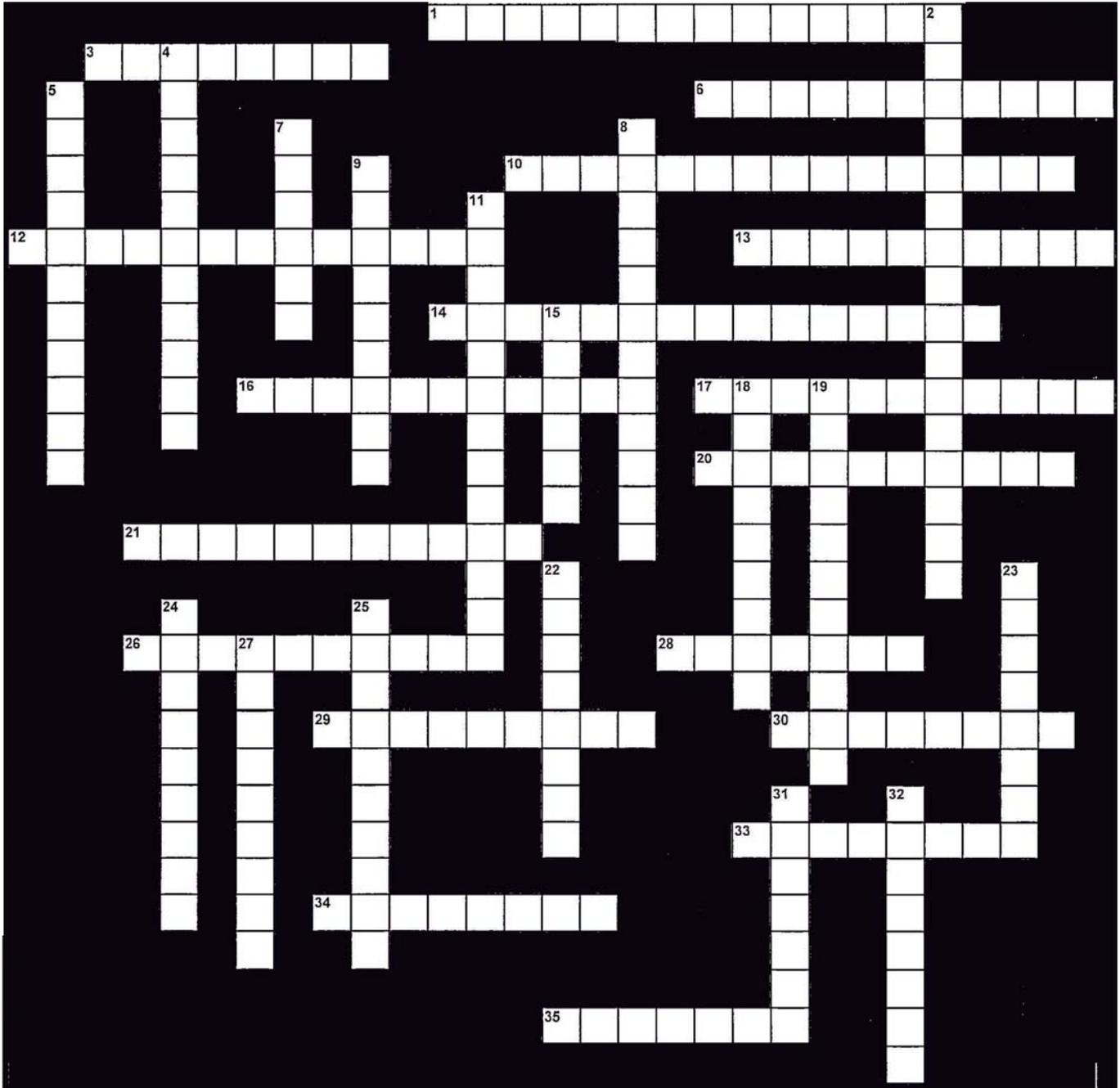


# CRUCIBIOQ®

## LA REGULACIÓN METABÓLICA

Yolanda Saldaña Balmori  
Correo E: balmori@bq.unam.mx



## HORIZONTALES

- 1** Enzima proteolítica producida por *Streptococcus pyogenes*. Cataliza la conversión de plasminógeno en plasmina que es la enzima que digiere a la fibrina; se emplea como tratamiento para la oclusión de la arteria coronaria en el infarto al miocardio.
- 3** El enfisema se produce debido a la deficiencia de la  $\alpha_1$ -antitripsina que es la encargada de proteger a los tejidos de la digestión ocasionada por el aumento de la \_\_\_\_\_, misma que conduce a la destrucción de las paredes alveolares de los pulmones debido a que se digieren las fibras elásticas.
- 6** Identificada como la hormona antidiurética es un oligopéptido de 9 aminoácidos, es secretada por la hipófisis posterior, se libera como respuesta a los cambios de la osmolaridad, actúa sobre el músculo vascular liso provocando vasoconstricción y por ello aumento de la resistencia vascular periférica por lo que se aumenta la presión arterial; provoca un aumento de la reabsorción de agua lo que evita su pérdida durante la deshidratación.
- 10** Es un mensajero químico, por ejemplo, la adrenalina o noradrenalina que actúan en alguna sinapsis del cerebro y músculo liso.
- 12** Hormona polipeptídica secretada por la adenohipófisis. Identificada como la hormona del crecimiento, facilita el desarrollo principalmente en niños y adolescentes, favorece el transporte de glucosa hacia el músculo, así como la movilización de ácidos grasos del tejido adiposo en la vía oxidativa como fuente de energía, incrementa la retención de calcio y la mineralización del tejido óseo.
- 13** Proceso que dependiendo de las diversas características del individuo (edad, sexo, actividad, etc.) mantiene casi constante los niveles de los metabolitos clave como son ATP y NAD en la célula y la glucosa en la sangre para su óptimo funcionamiento.
- 14** Proceso en el que una enzima reguladora disminuye la velocidad de la reacción en la que participa, lo que induce a que las siguientes enzimas participantes hagan lo mismo, de esta manera sólo se sintetiza el producto que la célula necesita.
- 16** Secretado por las células principales de las glándulas gástricas, es el precursor alcalino de una enzima gástrica que tiene actividad proteolítica; a bajo pH, cuando en el estómago hay un ambiente con un pH inferior a 5.0, la molécula precursora se rompe liberándose un fragmento de 44 aminoácidos.
- 17** Tipo de inhibición mediante la cual se vale la célula para regular la velocidad de una vía; el inhibidor que es estructuralmente parecido al sustrato impide temporalmente que el sustrato se aloje en la enzima.
- 20** Se localiza en el cerebro y es el encargado de la coordinación del sistema endócrino al recibir mensajes del sistema nervioso central, ante estos, se producen varias hormonas que van a la hipófisis a través de neuronas y vasos sanguíneos.
- 21** Es la capacidad de los seres vivos para regular los procesos metabólicos a pesar de la variabilidad de condiciones tanto en su ambiente interno como en el externo.
- 26** Conjunto de hormonas comprometidas con el desarrollo de los caracteres sexuales, principalmente masculinos; además, realizan funciones anabólicas y también son responsables del crecimiento tanto normal como patológico de las células prostáticas.
- 28** Si la concentración de glucosa en sangre es alta, se incrementa su oxidación con la consecuente producción de ATP, simultáneamente se cierran los \_\_\_\_\_ de  $K^+$  de la membrana plasmática y la consecuente despolarización, lo que ocasiona que entre  $Ca^{2+}$  y provoque la liberación de insulina.
- 29** Hormona que se secreta ante la presencia del vaciamiento del estómago hacia el intestino, de los productos de la hidrólisis parcial de las proteínas y tiene la función de estimular al páncreas para que produzca bicarbonato en el intestino delgado y neutralice al HCl gástrico.
- 30** En la hipófisis \_\_\_\_\_ se producen hormonas polipeptídicas que activan a las glándulas endócrinas como la tiroides, la corteza suprarrenal, los ovarios y los testículos; estas glándulas secretan hormonas que son transportadas por la sangre hasta los receptores de las células diana.
- 33** En este órgano se produce el glucagón que es una hormona glucogenolítica, antagónica a la insulina la cual se libera cuando los niveles de glucosa en la sangre se encuentran por debajo de lo normal; además, incrementa la oxidación de las grasas y con ello aumenta la producción de cuerpos cetónicos que alimentan a tejidos como el cerebro.

- 34** Su producción se estimula en el estómago ante el ingreso de las proteínas provenientes de la dieta, induciendo a la mucosa gástrica a que las células parietales secreten HCl y las células principales secreten pepsinógeno.
- 35** Se sintetiza en diversos tejidos, pero principalmente en el adiposo para ser secretada a la sangre. Su principal función es la regulación de la hiperfagia mediante un circuito de retroalimentación negativa donde esta hormona inhibe en el núcleo arcuato del hipotálamo la producción del neuropéptido Y (NPY), que es un estimulante del apetito y posiblemente se ha desarrollado la resistencia a esta hormona en la obesidad mórbida.

## VERTICALES

- 2** Enzima que como respuesta a la interacción hormona-receptor en la membrana plasmática y en presencia de una proteína G, hace posible que el ATP de lugar al AMP cíclico, el cual difunde al citoplasma y participa como segundo mensajero.
- 4** Hormona de la capa externa de la corteza suprarrenal; regula el metabolismo iónico ya que facilita la retención de agua y sodio y propicia la eliminación de potasio, además de elevar la tensión arterial.
- 5** Proteína reguladora que detecta la concentración intracelular del  $\text{Ca}^{2+}$  en los eucariontes, además de activar a varias enzimas que contienen calcio.
- 7** Modelo propuesto por Jacob y Monod para la regulación de la síntesis proteica; está constituido por un regulador, un gen operador, un centro promotor y una serie de genes estructurales.
- 8** Precursor inactivo de una enzima proteolítica que mediante una enteropeptidasa localizada en la membrana del epitelio intestinal se deshace de un hexapéptido terminal; la enzima activa hidroliza uniones peptídicas en donde participen los grupos carboxilo de arginina y lisina.
- 9** Las hormonas de la \_\_\_\_\_ posterior: oxitocina y vasopresina son sintetizadas en neuronas hipotalámicas y a través de sus axones se almacenan en las terminaciones nerviosas, hasta que una señal neuronal las libera a la circulación.
- 11** Las dos hormonas que se sintetizan a partir de la tirosina son producidas en el cerebro y liberadas por la médula suprarrenal, incrementan la captación de oxígeno al acelerar la cadena de transporte de electrones, así como también incrementan la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea; por otro lado, disminuyen la síntesis de glucógeno y la secreción de insulina.
- 15** Cuando un individuo se encuentra en esta condición, el cerebro emite señales que se desencadenan en la médula suprarrenal, donde la liberación de adrenalina estimula la conversión de glucógeno hepático en glucosa sanguínea y a la lipólisis, con la finalidad de disponer de combustibles para sintetizar el ATP necesario para la huida o la defensa.
- 18** Hormona peptídica de 9 aminoácidos, actúa sobre los músculos lisos del útero ocasionando su contracción durante el parto y sobre la glándula mamaria promoviendo su secreción durante la lactancia.
- 19** Cadena polipeptídica de 84 residuos de aminoácidos que es precursora de una hormona hipoglucemiante. Esta estructura se pliega para su activación, se establecen varios puentes disulfuro y se desprende una porción central de aminoácidos (del 31 al 63), las dos secuencias extremas permanecen unidas por puentes disulfuro.
- 22** Glucocorticoide que se produce en la glándula suprarrenal,. Su liberación está controlada por el hipotálamo y se realiza en situaciones de estrés, eleva el nivel de azúcar en la sangre a través de la gluconeogénesis; deprime el sistema inmunitario y las respuestas alérgicas, entre otras acciones disminuye la formación del tejido óseo.
- 23** Son estructuras químicas segregadas en la sangre o en el líquido intersticial de ciertos tejidos que regulan la actividad de otro tejido; algunas o varias de ellas participan en la embriogénesis, la diferenciación y reproducción sexual, la presión arterial, el equilibrio de electrolitos, la digestión y la sensación de hambre, entre otros procesos.
- 24** Sistema constituido por un conjunto de órganos y tejidos que segregan a las hormonas, las que se movilizan por el torrente sanguíneo y regulan algunas de las funciones en lugares distantes al sitio donde se produjeron mediante su captura por un receptor celular específico.

- 25** Las hormonas proteicas son moléculas de gran tamaño y no pueden entrar al interior de la célula y son recibidas por moléculas \_\_\_\_\_ en la superficie de la membrana plasmática; esto induce la formación de un segundo mensajero el AMP cíclico, que es responsable de inducir los cambios necesarios activando una serie de enzimas que ocasionan el efecto metabólico deseado.
- 27** Los estudios iniciales acerca de este tema se realizaron cuando a cultivos de *E. coli* se les adicionó triptófano y como consecuencia la triptófano sintetasa bloqueó su actividad ya que no era necesaria la síntesis de más producto, el cual actúa como correpressor.
- 31** La liberación del cortisol y de otras hormonas, se realiza mediante una \_\_\_\_\_ en la que a cada nivel hay una amplificación de señal, que permite su producción aproximadamente un millón de veces. Se inicia con una señal eléctrica en el hipotálamo donde se liberan nanogramos de un precursor, en la hipófisis anterior se liberan microgramos de corticotropina, la que al actuar sobre la corteza suprarrenal libera miligramos de la hormona.
- 32** Enzima proteolítica participante de la cascada de la coagulación sanguínea, actúa sobre el fibrinógeno para dar lugar a la fibrina; los monómeros de fibrina se asocian para producir el coágulo.

# SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ<sup>®</sup> LA REGULACIÓN METABÓLICA

Yolanda Saldaña Balmori  
Correo E: balmori@bq.unam.mx

