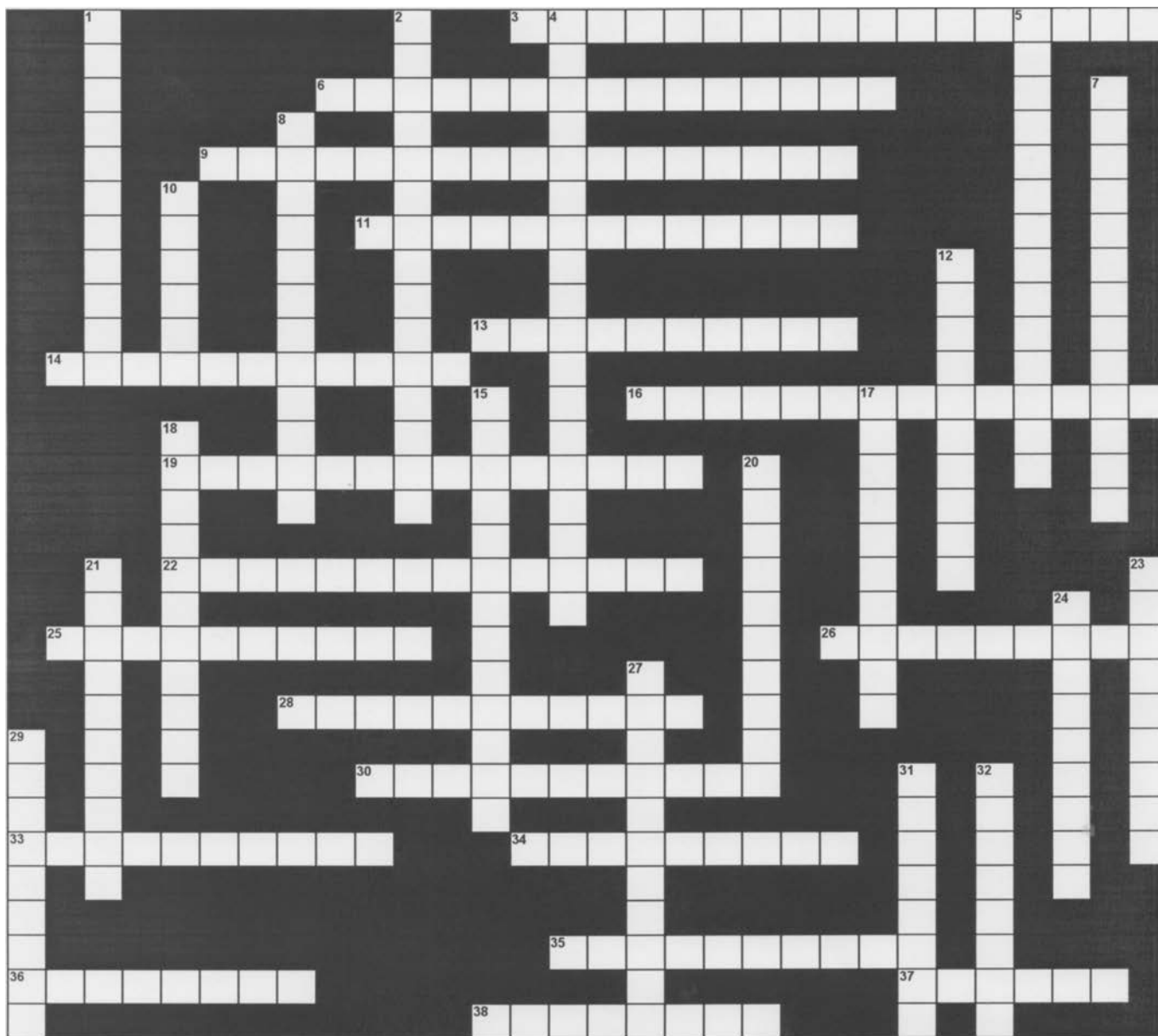


CRUCIBIOQ[®]

GENERALIDADES DE LAS PROTEÍNAS

Yolanda Saldaña Balmori y Alberto Guevara Flores
 Correo E: balmori@bq.unam.mx y gevarafa@yahoo.com.mx



HORIZONTALES

3 Utilizada para concentrar soluciones de macromoléculas o para separar moléculas de

diferente tamaño, en este proceso se emplean técnicas de presión o centrifugación; la muestra se hace pasar a través de una membrana semipermeable con el tamaño de poro adecuado, el solvente y las moléculas pequeñas pasan a través del poro.

6 Un porcentaje significativo de las proteínas están conjugadas con uno o varios átomos

de metal que se unen al oxígeno, nitrógeno o azufre de los aminoácidos; algunas son transportadoras, otras enzimas, intervienen en la transducción de señales, entre otras funciones; algunos ejemplos son la hemoglobina y los citocromos que tienen hierro, la superóxido dismutasa que posee cobre, zinc o manganeso, la ferredoxina que almacena hierro, etc.

- 9** Después de que se ha sintetizado una estructura polipeptídica, se pueden llevar a cabo este tipo de modificaciones que consisten en la eliminación de algunos fragmentos del polipéptido o la modificación de las cadenas laterales de algunos aminoácidos, estas modificaciones posibilitan el funcionamiento de la proteína.
- 11** Proteínas conjugadas con lípidos que funcionan transportando en el plasma sanguíneo, a los triacilglicéridos, fosfolípidos y colesterol desde el tejido u órgano donde se sintetizan hasta el tejido donde se almacenan o se degradan.
- 13** Estas proteínas son hidrosolubles, generalmente son esféricas o elipsoides, en este grupo están incluidas las enzimas, la albúmina y la hemoglobina entre otras.
- 14** Así se les llama a las proteínas que aceleran las reacciones bioquímicas en procesos como la digestión, la captura de energía, la biosíntesis, la degradación y transformación de los sustratos.
- 16** Proteínas que funcionan como deshidrogenasas, oxidasas o hidroxilasas, están acopladas a moléculas derivadas de la riboflavina que acepta o dona dos átomos de hidrógeno; un ejemplo es la deshidrogenasa succínica que permite la oxidación del succinato a fumarato en el ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
- 19** Esta técnica se utiliza para separar de una mezcla, a las sustancias con diferentes cargas eléctricas; el método consiste en colocar la muestra en un soporte que puede ser papel filtro o un gel a un pH determinado y aplicar un campo eléctrico, las diferentes sustancias emigran hacia el ánodo o cátodo.
- 22** Grupo de proteínas que tienen funciones muy variadas: estructurales (pared celular), de transporte (lípidos, vitaminas), lubricantes (mucina), protectoras (fibrinógeno), entre otras; la gran mayoría de las proteínas de la membrana celular están conjugadas en forma covalente con carbohidratos que pueden tener uniones O-glucosídicas con la participación de serina o treonina o bien N-glucosídicas a través del grupo amino de la asparagina.
- 25** Es la enzima entera, está constituida por una proteína más un cofactor, el cual puede ser una coenzima que se asocia de una manera transitoria o un grupo prostético que se asocia de una manera permanente a la enzima.
- 26** El _____ c es una proteína periférica pequeña con un grupo hemo; en el transporte de electrones acoplado a la fosforilación oxidativa, el hierro del grupo hemo es oxidorreductible.
- 28** Son las unidades monoméricas de las proteínas, su peso molecular promedio es de 100-110 Da, los diferentes representantes de este grupo están constituidos por un carbono α al que se le unen un carboxilo, un grupo amino, un átomo de hidrógeno y un radical de diferente composición y longitud.
- 30** Las proteínas de este tipo están unidas a la membrana por enlaces covalentes a moléculas de lípidos o por interacciones no covalentes a una proteína o a un lípido de membrana.
- 33** Función realizada por muchas proteínas llevan de un lugar a otro -ya sea a través de las membranas o entre las células- a iones o moléculas, por ejemplo, la bomba de Na^+/K^+ , la hemoglobina, y las HDL, entre otras.
- 34** Proteína participante del complejo enzimático, es termolabil y sensible a los cambios de pH, para su acción catalítica requiere de la participación de un cofactor de naturaleza metálica y/o una molécula orgánica llamada coenzima
- 35** Algunas proteínas están formadas por varias cadenas polipeptídicas las que pueden ser idénticas o muy diferentes, se llaman _____ a las subunidades de un complejo proteínico que son idénticas.
- 36** La cromatografía de _____ es un método para realizar la purificación de las proteínas y consiste en que la proteína de elección se pega a un ligando que está unido covalentemente a una matriz insoluble que se coloca en la columna mientras que las otras, fluyen a través de la columna, finalmente la proteína de elección se separa del ligando por sustitución con un ligando soluble, por cambio en la concentración salina o del pH.
- 37** El proceso denominado intercambio _____ sirve para separar a las proteínas de acuerdo con su carga neta. El agente participante en este proceso es una resina con carga positiva que se une reversiblemente a las cargas negativas de la proteína, posteriormente la proteína que se unió a la resina se puede separar de ella, por cambio en el pH.
- 38** Proteínas que en su estructura secundaria pueden tener α -hélices y láminas plegadas, son insolubles en agua, algunos ejemplos de ellas son la α -queratina y la colágena.

VERTICALES

- 1** Esta molécula es una isoenzima de la hexocinasa, se encuentra en las células del parénquima hepático catalizando la fosforilación de la glucosa, es una enzima inducible y tiene una curva de saturación sigmoidea.
- 2** Técnica utilizada para concentrar soluciones de macromoléculas o para separar moléculas de diferente tamaño, en este proceso se utilizan técnicas de presión o centrifugación; la muestra se hace pasar a través de una membrana semipermeable con el tamaño de poro adecuado, el solvente y las moléculas pequeñas pasan a través de la membrana.
- 4** Técnica que mide la concentración de una sustancia cuando se conoce la cantidad de luz que absorbe ésta a una determinada longitud de onda, por ejemplo se puede conocer la cantidad de proteínas cuando se leen a 280 nm y se utiliza un patrón de concentración conocida.
- 5** Técnica que separa mediante la generación de fuerzas centrífugas a las partículas subcelulares de diferente tamaño, superficie y densidad relativa, mediante su coeficiente y velocidad de sedimentación.
- 7** Funciones que desempeñan las proteínas fibrosas que confieren soporte a los tejidos; por ejemplo la colágena que es sintetizada por células del tejido conjuntivo, la α -queratina presente en pelo, piel, uñas y la fibroína que es la proteína de la seda.
- 8** Se llama punto _____ al valor del pH en el que los aminoácidos o las proteínas tienen una carga neta de cero.
- 10** Del griego $\epsilon\nu$ y $\zeta\upsilon\mu\eta$ que significa "en fermento", indispensable para las actividades biológicas, es de naturaleza proteica y tiene función catalítica.
- 12** Una enzima _____ es aquella que su actividad catalítica está regulada por la presencia de efectores en un sitio remoto del catalítico ocasionando un cambio en la conformación de las subunidades; estos efectores, además de regular la velocidad enzimática, en ocasiones la protegen de la desnaturalización.
- 15** Proceso empleado para separar proteínas entre otras moléculas; puede ser de exclusión, de afinidad molecular, etc.
- 17** La _____ de la actividad enzimática puede realizarse mediante control genético, modificaciones covalentes, compartimentalización, la presencia de proteínas estimuladoras o inhibidoras, entre otros mecanismos.
- 18** Proteína tetramérica, cada subunidad tiene un grupo hemo, un grupo prostético que contiene hierro, su principal función es la de transportar el oxígeno desde los pulmones a todos los tejidos del cuerpo.
- 20** Es el nombre de las proteínas que están embebidas en la membrana, su extracción en el laboratorio sólo se puede realizar rompiendo la estructura de la membrana con disolventes orgánicos o con detergentes.
- 21** Nombre con el que se denomina a las enzimas que tienen una misma acción pero que difieren ligeramente en su composición, por ejemplo la deshidrogenasa láctica que se encuentra con 5 estructuras diferentes en donde se conjugan los protómeros de tipo cardíaco (H) y muscular (M).
- 23** Este tipo de enzimas cataliza la hidrólisis de enlaces peptídicos en las proteínas, algunas de ellas son la tripsina y la quimotripsina, que mediante la introducción de los elementos del agua rompe los enlaces peptídicos adyacentes a los aminoácidos aromáticos.
- 24** La masa _____ de una proteína se puede determinar por su movilidad electroforética, en un gel de poliacrilamida con dodecil sulfato de sodio (SDS), por ultracentrifugación o mediante el uso de proteínas marcadoras de características conocidas.
- 27** Polímero lineal de aminoácidos, los que se unen mediante la unión peptídica; su peso molecular -que siempre es inferior a 5 kDa- depende del número de monómeros participantes,
- 29** Las _____ de defensa son aquellas que protegen a los organismos de posibles daños, por ejemplo en los vertebrados la queratina protege la piel; el fibrinógeno y la trombina protegen de la pérdida de sangre ante la rotura de los vasos sanguíneos; las inmunoglobulinas se producen cuando agentes externos como las bacterias, invaden al organismo.
- 31** Técnica utilizada para la purificación de las proteínas mediante el uso de membranas semipermeables de celofán o colodión, separa a las proteínas que debido a sus altos pesos moleculares no difunden a través de los poros de la membrana, a diferencia de las estructuras de bajo peso molecular que sí lo hacen.
- 32** Singular del término con el que se designa al precursor inactivo de las enzimas digestivas.

SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ[®]

GENERALIDADES DE LAS PROTEÍNAS

Yolanda Saldaña Balmori y Alberto Guevara Flores
 Correo E: balmori@bq.unam.mx y gevarafa@yahoo.com.mx

