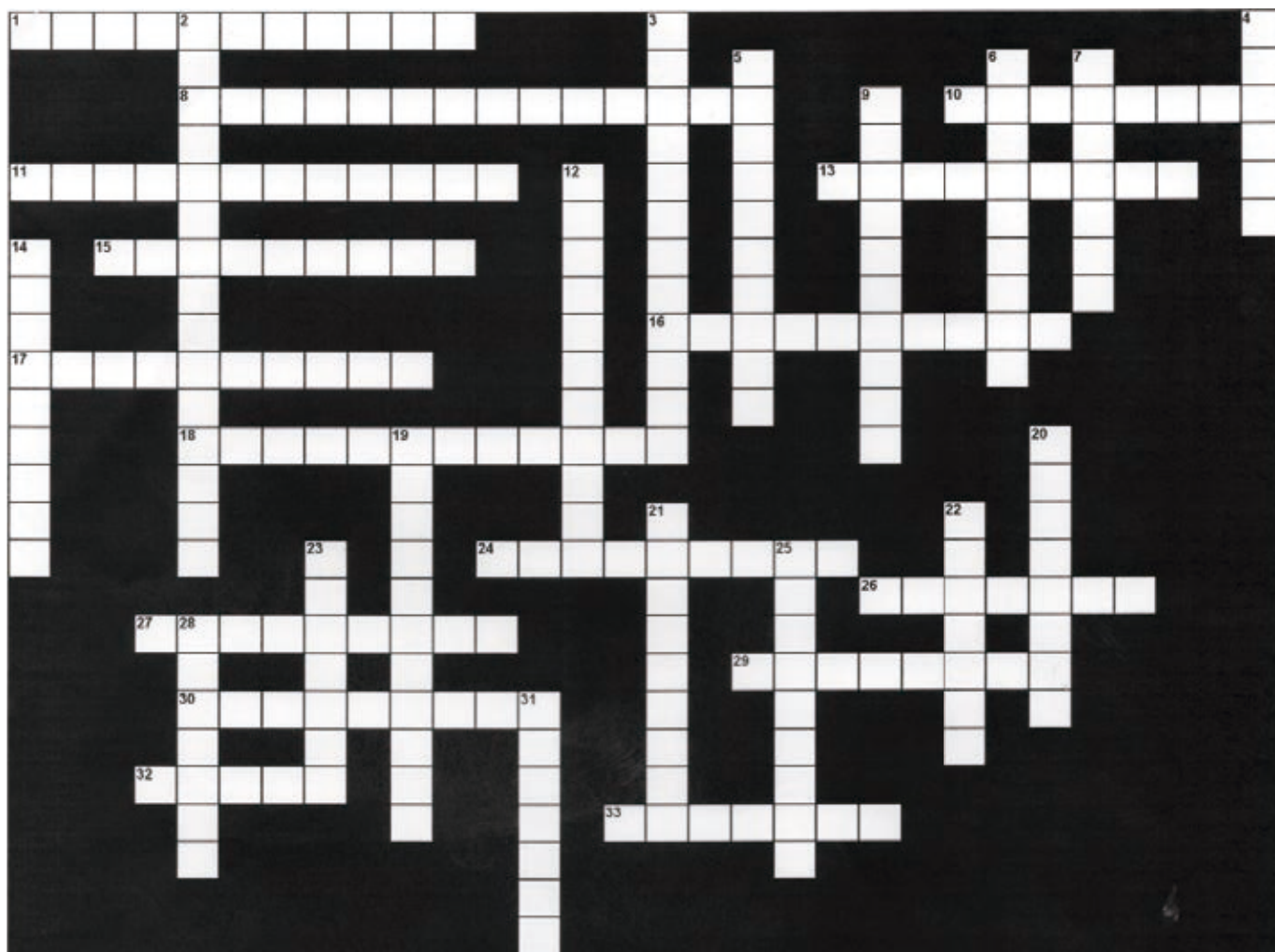


CRUCIBIOQ[®] NUTRICIÓN

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



HORIZONTALES

1 Cuando en este orgánulo el aumento del amoníaco, estimula la aminación del α -cetoglutarato y forma glutamato, la vía de los ácidos tricarbónicos se deprime con la consecuente alteración en la producción de ATP, debido a ello la energía de que dispone el cerebro se ve disminuida, lo que ocasiona alteraciones críticas

en el tejido neuronal que pueden conducir a la muerte.

8 Las condiciones que propician este cuadro son: la ingesta elevada de colesterol y de ácidos grasos saturados ya que disminuyen la expresión del receptor de LDL debido al aumento de colesterol en los hepatocitos; los nutrientes que pueden proteger al organismo de esta patología son las grasas con ácidos grasos poliinsaturados ω -6 y ω -3, estos últimos reducen los triacilglicéridos al disminuir la síntesis de VLDL.

- 10** En los hepatocitos de mamífero se puede realizar la formación de una doble _____ entre los carbonos 9-10 del ácido esteárico, mas no así las de las posiciones 12-13 y 15-16 (ácidos linoleico y linolenico), y debido a las múltiples funciones que desempeñan como darle fluidez a la membrana al formar parte de los fosfolípidos, participar en la síntesis de prostaglandinas, entre otros, es indispensable consumir alimentos que los contengan.
- 11** Proteína formada por 244 aminoácidos, tiene la función de estimular la utilización de glucosa en el músculo, aumenta la sensibilidad a la insulina, aumenta la oxidación de ácidos grasos en músculo e hígado, cuando sus concentraciones son bajas se relacionan con resistencia a la insulina, disfunción endotelial, estrés oxidativo y esteatosis, mientras que cuando son altas disminuye la obesidad y el riesgo de diabetes tipo 2.
- 13** El amoniaco desprendido de los aminoácidos mediante la reacción de desaminación es tóxico y en la sangre es transportado en forma de glutamina por la acción de la _____ específica en presencia de ATP, el grupo amida transportado es un componente importante que participa en la constitución de un gran número de moléculas entre otras las bases nitrogenadas; por otro lado, la reacción inversa es catalizada por la glutaminasa y con el concurso de estas dos enzimas se regula el flujo de NH_4^+ hacia su utilización o excreción vía renal.
- 15** Macromoléculas presentes en la dieta y debido a ello el organismo puede cumplir con múltiples funciones, como la estructural ya que algunas forman parte de músculos, tendones; otra función es la de defensa pues los anticuerpos tienen esta estructura; la función catalítica está representada por las enzimas, además de que otras son transportadoras, reguladoras, informáticas, participan en la transmisión nerviosa, en la motilidad celular o tienen una función hormonal.
- 16** Vitamina que el humano puede obtener a partir de dos fuentes, una de ellas es mediante la ingesta directa proveniente de alimentos que la contengan como son: leche, yema de huevo, atún, sardina, hígado y múltiples cereales, o bien por la transformación de intermediarios de las vías de síntesis del colesterol o del ergosterol debido a la exposición a los rayos solares UV; es la encargada de la absorción intestinal de calcio y fósforo, de la regulación de sus niveles en sangre entre otras, además de que contribuye a la formación y mineralización del hueso; cuando su presencia en ellos es deficiente, éstos se debilitan pudiéndose generar malformaciones irreversibles. Se ha encontrado que las personas con niveles satisfactorios de esta vitamina tienen telómeros más largos que sus coetáneos con menor tamaño y que cuando esto último ocurre es más ostensible el envejecimiento.
- 17** Un individuo está en _____ nitrogenado cuando la excreción de nitrógeno en forma de urea, ácido úrico y creatinina por vía urinaria es sensiblemente el mismo al ingerido en las proteínas de su dieta.
- 18** Así se define al estado nutricional deficiente, los individuos que la padecen tienen un IMC inferior a 18.5 kg/m^2 y la mortalidad de pacientes con un valor de $10\text{-}13 \text{ kg/m}^2$ es cuatro veces mayor que la de un individuo sano, las consecuencias de este estado son: disminución en la síntesis de proteínas, en la actividad de la $\text{Na}^+/\text{K}^+\text{-ATPasa}$, así como en el transporte de glucosa, puede existir hígado graso, depresión, apatía, hipotermia, disminución de la función renal y anorexia entre otras.
- 24** Aminoácido proteico que por descarboxilación da lugar a la histamina, sustancia liberada por las células del sistema inmune durante una reacción alérgica; además de que participa en la constitución del grupo heme de la hemoglobina ya que la quinta valencia del fierro está unida al nitrógeno del aminoácido proximal y el sexto por el nitrógeno del aminoácido distal o por oxígeno molecular.
- 26** Base nitrogenada que junto con la ribosa constituye la vitamina B_2 , forma parte del mono y dinucleótido que intervienen en reacciones de oxido-reducción por transferencia de un par de hidrógenos; la succinato deshidrogenasa cataliza en la presencia del dinucleótido la oxidación del sustrato para formar fumarato; en su forma oxidada tienen un máximo de absorción entre 370 y 440 nm y en su forma reducida tienen un máximo de absorción cercano a 360 nm.
- 27** Es el polisacárido mediante el cual se almacena principalmente en el hígado de los vertebrados la energía que proviene de los carbohidratos, mismo que se degrada cuando el aporte de glucosa es insuficiente.
- 29** Aminoácido que es esencial en las etapas críticas del desarrollo, se produce en el ciclo de la urea cuando en el citosol el argininosuccinato libera al fumarato, posteriormente se rompe en urea y ornitina.
- 30** Muchos de los aminoácidos son susceptibles de transformarse en cetoácidos y ceder su grupo

amino al α -cetoglutarato para convertirse en glutamato en presencia de enzimas como de la aspartato aminotransferasa (AST) y de la alanina aminotransferasa (ALT), en todos los casos la coenzima participante es el fosfato de _____ que es un aceptor transitorio y transportador del grupo amino.

- 32** Se encuentra en legumbres, verduras, frutas y cereales; está constituida por hidratos de carbono no digeribles por el humano tales como la celulosa, la pectina, la lignina y los β -glucanos, su función es propiciar la motilidad intestinal y conjuntar los productos de desecho en las heces.
- 33** La ghrelina es una _____ secretada por el estómago que estimula a las neuronas del núcleo arqueado hipotalámico para la liberación del neuropéptido Y que provoca el apetito, su nivel disminuye después de la ingesta alimenticia, además se sabe que favorece la acumulación de lípidos en la grasa visceral al provocar la sobreexpresión de los genes que participan en la retención de los lípidos, este cúmulo está relacionado con riesgo de hipertensión, hígado graso, diabetes tipo 2 y aumenta la posibilidad de desarrollar resistencia a la insulina.

VERTICALES

- 2** Vitamina participante del complejo B, tiene una estructura tetrapirrólica con un átomo de cobalto, se encuentra presente en alimentos cárnicos, pescado, vísceras, mariscos huevos y productos lácteos; dentro de las principales funciones que desempeña en el humano es la de estimular la madurez de los eritrocitos durante la eritropoyesis, participar en la síntesis de neurotransmisores y en el mantenimiento de la vaina de mielina en el sistema nervioso; su deficiencia en adultos generalmente no depende de su ausencia en la dieta sino a defectos en la absorción o transporte sumado a malnutrición, lo que puede ocasionar anemia megaloblástica.
- 3** Los grupos amino que han sido eliminados de los aminoácidos por transaminación y son recibidos por el α -cetoglutarato para transformarse en glutamato, son desprendidos de éste como NH_4^+ por el proceso de _____ oxidativa mediante una deshidrogenasa que requiere NAD^+ y que se encuentra en todos los tejidos de los mamíferos
- 4** Los ácidos _____ son las moléculas que proporcionan mayor cantidad de energía por gramo en los seres humanos, en presencia de O_2 son catabolizados hasta CO_2 y H_2O en el interior de las mitocondrias por el proceso de β -oxidación, en corazón e hígado pueden llegar a proporcionar hasta el 80% de las necesidades energéticas.
- 5** Son los aminoácidos participantes de las proteínas que obligatoriamente deben ser consumidos en la dieta ya que en la especie humana no se pueden sintetizar, ellos son histidina, metionina, lisina, leucina, isoleucina, triptófano, fenilalanina, treonina, valina y la arginina que sólo es indispensable su ingesta en las etapas críticas del desarrollo.
- 6** Proceso mediante el cual el organismo puede disponer entre otros, de los aminoácidos contenidos en las proteínas; éste se inicia cuando en el estómago, la pepsina rompe a la macromolécula en polímeros de menor peso molecular, los que al pasar al duodeno y por la acción de la tripsina, la quimotripsina y la elastasa son rotos en polipéptidos, posteriormente, las exopeptidasas -carboxi y aminopeptidasas- son las encargadas de degradarlos hasta dipéptidos, tripéptidos y aminoácidos.
- 7** Se sugiere que los lactantes menores de un año deben consumir diariamente 2 gramos de proteína por kilogramo de peso; los niños de 1 a 10 años lo ideal sería 1.2 gramos por kilogramo de peso; los adolescentes 1.0 gramo por kilogramo de peso, mientras que en el embarazo y la lactancia la mujer debe consumir de 20 a 30 gramos extra a los 0.8 gramos por kilogramo diario, ya que en todas estas situaciones se encuentran en _____ nitrogenado positivo
- 9** Es un aminoácido esencial precursor metabólico de la serotonina -que está involucrado en la regulación del sueño, de la melatonina -hormona que entre otras funciones regula el reloj biológico- y de la niacina componente participante del NAD^+ y NADP^+ ; se encuentra presente en huevo, leche, cereales, carnes rojas, pollo, pescado, almendras y semillas de girasol y calabaza, principalmente.
- 12** Según el destino de oxidación de los aminoácidos se han clasificado en dos grupos: glucogénicos y _____, los siguientes se degradan por ambas vías: isoleucina, lisina, fenilalanina, triptófano, tirosina; la leucina sólo por esta vía, mientras que el resto de estas estructuras nitrogenadas son glucogénicos.
- 14** El sistema _____ del recién nacido es inmaduro y depende de las proteínas presentes en la leche materna como son las inmunoglobulinas, las enzimas como lisozima y lacto-

- peroxidasa, las que están unidas al fierro como lactoferrina y transferrina, así como los factores de crecimiento epidérmico (EGFs), transformante β (TGF- β) entre otros, además de la hormonas y neuropéptidos de crecimiento; todas estas moléculas contribuyen, unas a combatir posibles infecciones y otras intervienen en la maduración de los sistemas inmunológico e intestinal del neonato.
- 19** Con este término se designa a un grupo de vitaminas formadas por un anillo cromo y una larga cadena lateral que se encuentran en una gran cantidad de alimentos como los aceites de soya, cacahuate, algodón y girasol, además en huevo, garbanzo, lentejas y algunos cereales; su principal función es la de proteger a los ácidos grasos poliinsaturados de los fosfolípidos de la membrana o de las lipoproteínas, los que por la acción de los radicales libres son susceptibles del fenómeno de la lipoperoxidación que conduce a la disminución o pérdida de sus funciones.
- 20** A excepción de la ocasionada por daño hipotalámico, esta enfermedad generalmente es el resultado del desequilibrio entre la ingesta alimenticia y la actividad física y los riesgos que para la salud tiene están asociados con diversos sistemas: cardiovascular (cardiopatías coronarias, hipertensión, etc.), endócrino (diabetes tipo 2, síndrome de ovario poliquístico, etc.) gastrointestinal (hepatopatía grasa no alcohólica, reflujo esofágico, etc.), respiratorio (apnea, asma), locomotor (artrosis, gota), genitourinario (cáncer de cuello uterino, cáncer de próstata, etc.).
- 21** En función de la cantidad de proteína ingerida y de la excreción este elemento, se puede saber si el individuo se encuentra en equilibrio o su balance es positivo o negativo, ya que la cantidad de él presente en las proteínas representa el 16 %.
- 22** Vitamina que en su forma de pirofosfato participa como coenzima de varias enzimas, entre otras de la piruvato descarboxilasa y de la α -cetoglutarato deshidrogenasa, su carencia es responsable de patologías como el beriberi (alteraciones en sistema gastrointestinal, cardiovascular y neurológico) y la encefalopatía de Wernicke conectado con el síndrome de Korsakoff, el segundo es la fase crónica de la primera y se caracteriza por pérdida memoria, mitomanía, alteraciones cardíacas, vasculares y del sistema nervioso; su etiología es variada: alcoholismo, cáncer, deficiencias nutricionales, trasplantes, SIDA, etc.
- 23** En la estructura mitocondrial, el piruvato es convertido en oxalacetato por la acción de la carboxilasa específica y la presencia de esta vitamina que fija al CO_2 , la presencia de ATP es indispensable ya que proporciona la energía necesaria al romperse en ADP y Pi.
- 25** El conjunto de factores tanto genéticos, como la edad, el entorno, la actividad física, la ausencia de enfermedad, la disponibilidad, variedad y sabor de los alimentos, son los determinantes para definir si la _____ de una persona es la adecuada o no, ya que los requerimientos son propios de cada individuo.
- 28** Es una proteína que junto con la adiponectina es producida por el tejido adiposo, su secreción depende de la masa del tejido y del tamaño de los adipocitos, su expresión genética está regulada por la ingesta alimenticia y los requerimientos energéticos; su función es la de estimular la cinasa activada por AMPK, propiciando la oxidación de los ácidos grasos y disminuyendo la lipogénesis, del mismo modo disminuye el depósito graso en hígado y músculo.
- 31** Con este término se engloba al conjunto de compuestos orgánicos entre los que se incluyen a los ácidos grasos, mono, di y triacilgliceroles, fosfolípidos, eicosanoides, esteroides, ésteres de esteroides, carotenoides, vitaminas liposolubles, alcoholes, grasos y ceras.

SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ[®]

NUTRICIÓN

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

