

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MATERIA

BIOQUIMICA I

NOMBRE DEL ALUMNO: HERNAN RUIZ RECINOS

TEMA DE PLATAFORMA

vitaminas y minerales

VITAMINAS

Las vitaminas son parte vital de una dieta saludable. Se ha determinado para casi todas ellas la cantidad diaria recomendada, es decir, la cantidad que la mayoría de las personas sanas necesitan tomar cada día para mantenerse saludables. También se ha fijado el límite superior de seguridad cantidad máxima que se puede ingerir de algunas de ellas. Si se consume una cantidad mayor, aumenta el riesgo de que se produzca un efecto perjudicial toxicidad. Por otro lado, consumir poca cantidad de una vitamina puede causar un trastorno alimenticio, aunque la probabilidad de desarrollar una carencia vitamínica es baja si se tiene una alimentación variada. La falta de vitamina D es una excepción. La deficiencia de vitamina D es frecuente entre ciertos grupos de personas (como los ancianos), incluso si se alimentan de forma adecuada. En el caso de otras vitaminas, solo hay déficit si se sigue una dieta restrictiva que no contenga la cantidad suficiente de una vitamina en particular. Por ejemplo, los veganos, que no consumen productos de origen animal, pueden tener carencia de VITAMINA B12 , presente en dichos productos. La carencia de las vitaminas del complejo B biotina o ácido pantoténico no ocurre casi nunca. A las personas con riesgo elevado de carencia de vitaminas (por ejemplo, las que se han sometido a cirugía bariátrica, se están sometiendo a hemodiálisis o sufren un trastorno por consumo de alcohol) les puede resultar beneficioso el consumo diario de un complejo multivitamínico. Consumir grandes cantidades (megadosis) de ciertas vitaminas (normalmente como suplementos) sin supervisión médica también puede tener efectos nocivos. Las vitaminas se denominan micronutrientes esenciales porque son necesarias para el organismo, pero solo en pequeñas cantidades. Puesto que el organismo no almacena la mayoría de las vitaminas, las deficiencias de estas vitaminas por lo general se desarrollan en semanas o meses. Por lo que es necesario consumirlas de forma habitual. Las vitaminas A, B12 y D se almacenan en cantidades importantes, sobre todo en el hígado. Las vitaminas A y D también se almacenan en las células adiposas. Las deficiencias de estas vitaminas tardan más de un año en desarrollarse. Debido a que muchas personas comen de manera irregular o no se alimentan de forma variada, puede que no obtengan de los alimentos solos suficiente cantidad de algunas vitaminas, lo que aumenta el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer u otros trastornos. Mucha gente, entonces, toma un complejo multivitamínico, No obstante, en la mayoría de las personas no parece que tomar un complejo multivitamínico ayude a reducir el riesgo de desarrollar cáncer o trastornos del corazón o de los vasos sanguíneos (cardiovasculares).

Vitaminas solubles en grasa Las vitaminas liposolubles se disuelven en grasas (lípidos) Vitamina A ,Vitamina D ,Vitamina E y Vitamina K. Las vitaminas liposolubles se almacenan en el hígado y en los tejidos grasos. Si se consumen demasiadas vitaminas liposolubles A o D, se acumulan y producen efectos nocivos. Puesto que las grasas de los alimentos ayudan al organismo a absorber las vitaminas liposolubles, una dieta baja en grasas puede dar lugar a una carencia. Algunos trastornos, llamados transtornos de melabsorción alteran la absorción de las grasas y, por lo tanto, de las vitaminas liposolubles. Algunos productos, como el aceite mineral, tienen el mismo efecto. Las vitaminas liposolubles se disuelven en este aceite, que el organismo no absorbe Entonces, cuando las personas toman aceite mineral (por ejemplo, como laxante), transporta estas vitaminas no absorbidas fuera del cuerpo la cocción no destruye este tipo de vitaminas. Vitaminas solubles de agua Las vitaminas hidrosolubles se disuelven en agua. Vitamina B y Vitamina C. Las vitaminas del grupo B son la biotina, el ácido fólico, la niacina, el ácido pantoténico, la riboflavina (vitamina B2), la tiamina (vitamina B1), la vitamina B6 (piridoxina) y la vitamina B12 (cobalaminas). Las vitaminas hidrosolubles se eliminan con la orina y tienden a ser expulsadas del organismo con mayor rapidez que las vitaminas liposolubles. Las vitaminas hidrosolubles se destruyen fácilmente al almacenar y cocinar los alimentos. Las siguientes medidas pueden ayudar a prevenir la pérdida de estas vitaminas: Refrigeración de los productos frescos. Almacenamiento de la leche y los cereales lejos de fuentes de luz intensa. Utilización del agua de la cocción de las verduras para preparar sopas.

MINERALES

Los minerales nutrientes son elementos inorgánicos esenciales para el organismo como componentes estructurales y reguladores de los procesos corporales. No pueden ser sintetizados y deben formar parte de la alimentación diaria. Se han descrito aproximadamente 20 minerales esenciales el organismo humano precisa del aporte de una serie de elementos químicos presentes en los alimentos que van a ser nutrientes esenciales, ya que serán absorbidos y utilizados por distintos órganos y sistemas para realizar diferentes funciones, como por ejemplo ser elementos estructurales (calcio, magnesio), para la formación de hemoglobina (hierro), o bien formando parte de enzimas importantes (zinc). Los elementos químicos esenciales también se denominan “sales minerales” o simplemente “minerales”, y para su clasificación, algunos autores han introducido una serie de términos: Micronutrientes: aquellos elementos presentes en gran cantidad en el organismo y cuyas necesidades son elevadas (calcio, fósforo, magnesio, azufre). Micronutrientes: elementos que se encuentran en pequeña cantidad y de los que se precisan algunos miligramos al día. También llamados oligoelementos (hierro, zinc, flúor, yodo, cobre, selenio, manganeso). Electrolitos: se denominan así a los minerales que habitualmente se encuentran disueltos en el agua, en estado iónico (sodio, potasio y cloro). Principales funciones de los minerales los minerales juegan un papel relevante en diferentes procesos en nuestro organismo: Función estructural: Se encuentran formando parte de los tejidos, como el calcio y fósforo que forman los huesos. Mantenimiento del equilibrio iónico: como el sodio y el potasio. Mantenimiento de la presión osmótica: el agua entra y sale de los tejidos y los vasos sanguíneos para equilibrar las concentraciones de minerales dentro y fuera de los mismos, regulando así la presión osmótica. Estructura y función de las membranas celulares: forman parte de las membranas celulares, actuando como vehículos de transporte de sustancias hacia el interior. Función biorreguladora: forman parte de las metaloenzimas (metaloproteínas con función enzimática) y actúan como cofactores y activadores de diversas enzimas y complejos enzimáticos. Formación de complejos hormona-microelementos, como el calcio y la parathormona, que intervienen en la formación del hueso. Macrominerales

3.1. Calcio (Ca)

El 99% del calcio orgánico se localiza en los huesos, situándose el resto en los dientes, sangre y tejidos. La calcemia o cantidad de calcio en sangre, es una constante biológica; su regulación, absorción intestinal, el depósito en el tejido óseo y la eliminación por vía urinaria dependen de la vitamina D3, hormonas como la parathormona y calcitonina -entre otras-, y del fósforo. El calcio en sangre y en los

Líquidos corporales puede encontrarse: Unido a proteínas. En forma iónica como Ca^{2+} Formando complejos con ácidos orgánicos.

3.1.1. Funciones del calcio

Función estructural: principal función del calcio, conservando la estructura de huesos y dientes. Interviene en los procesos fisiológicos de coagulación: el calcio ionizado inicia la formación de coágulos de sangre, estimulando la liberación de tromboplastina de las plaquetas sanguíneas. También es un cofactor en la conversión de protombina a trombina. Excitabilidad neuromuscular: el equilibrio adecuado de los iones de calcio, sodio, potasio y magnesio conserva el tono muscular y controla la irritabilidad nerviosa. Interviene en el mantenimiento y función de las membranas celulares, actuando como estabilizador de la membrana. También influye en la transmisión de iones a través de las membranas de los orgánulos celulares. Transmisión de impulsos nerviosos: interviene en la liberación de neurotransmisores, en la unión sináptica entre neuronas. Mensajero en funciones hormonales: el calcio estimula la secreción de la parathormona.

3.1.2. Absorción, metabolismo y eliminación del calcio

El calcio de los alimentos se absorbe en la parte alta del intestino delgado (duodeno, yeyuno proximal). El porcentaje absorbido fluctúa entre el 10 y 40% del total ingerido, eliminándose el resto por las heces.

3.1.3. Utilización metabólica del calcio

La absorción de calcio en el duodeno está controlada principalmente por la acción de la vitamina D, aumentando la captación de calcio en la mucosa intestinal, estimulando la producción de una proteína de unión de calcio.

3.1.4. Factores que facilitan la absorción del calcio: Necesidades aumentadas (embarazo, crecimiento, lactancia) y un aporte inadecuado del mismo, situaciones en las que la absorción es más eficaz. La vitamina D, que participa en la síntesis de la proteína transportadora del calcio en el intestino. Un medio ácido aumenta la absorción: el ácido clorhídrico que se secreta en el estomago favorece la absorción al disminuir el pH. La lactosa: estimula la absorción de calcio en personas con una provisión normal de lactasa. La presencia de proteínas que transporten el calcio hacia el interior de la célula. La administración de calcio durante una comida también mejora su absorción. Factores que dificultan la absorción del calcio alimentario: La ausencia o deficiencia de vitamina D. El ácido oxálico: se encuentra en las espinacas, acelgas y remolacha y forma con este metal un oxalato de calcio insoluble. El ácido fítico: presente en la cáscara de los cereales, se combina con el calcio para formar fitato de calcio insoluble. La fibra también disminuye la absorción de calcio. La motilidad gastrointestinal excesiva, disminuye la absorción de calcio. El estrés mental o físico: disminuye la absorción y aumenta la eliminación. Algunos medicamentos: cortisona y glucocorticoides, estrógenos, prolactina, etc. El envejecimiento se caracteriza por una disminución en la absorción del calcio.



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS TAPACHULA

PASIÓN POR EDUCAR