

## NUTRICION Y DIETETICA



**BAJO LA DIRECCIÓN DE:**

**NUTRIOLOGA LISSET FLORES**

**PRESENTA**

**LORENA GONZÁLEZ ZACARÍAS**

## GLOSARIO DE NUTRICION

### A

#### **Ácido fólico**

---

Vitamina hidrosoluble que tiene como función principal participar como cofactor en numerosas reacciones enzimáticas como la síntesis de ADN y ARN, esenciales en la división celular, el metabolismo de la homocisteína y la formación de eritrocitos y leucocitos en la médula ósea.

#### **Ácidos grasos trans**

---

Tipo de ácido graso poliinsaturado resultado de la industrialización (hidrogenación) que produce un cambio en su estructura química. En pequeñas cantidades se encuentran también en la leche y grasa de los rumiantes.

#### **Aditivo**

---

Sustancia de carácter natural o sintético que se incorpora a los alimentos en pequeñas cantidades para mantener, mejorar o conservar las características propias del alimento.

#### **Azúcares**

---

Carbohidratos tipo monosacáridos y disacáridos presentes naturalmente en los alimentos o adicionados al mismo.

### C

#### **Calcio**

---

Es uno de los minerales más abundantes en el organismo, entre sus principales funciones están la formación y mantenimiento de huesos y dientes, neurotransmisión y actividad muscular, coagulación sanguínea y regulación del transporte de nutrientes en la membrana celular.

#### **Calorías**

---

Término utilizado para expresar el poder energético de los alimentos. Los nutrientes que aportan energía al organismo son las proteínas, las grasas y los carbohidratos. Técnicamente se define como la cantidad de energía necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua pura, desde 14,5°C a 15,5 °C.

### **Carbohidratos**

---

Compuestos orgánicos cuya molécula está formada por tres elementos simples: el carbono, el oxígeno y el hidrógeno. Entre los carbohidratos están los azúcares y almidones que son la principal fuente de energía para el organismo.

### **Colesterol**

---

Sustancia tipo esteroide presente en las grasas de origen animal. Es esencial para la formación de la membrana plasmática que regula la entrada y la salida de sustancias que atraviesan las células.

### **Desinfección de alimentos**

---

Proceso que permite destruir los microorganismos presente en los alimentos.

### **F**

#### **Fibra dietaria o dietética**

---

Son carbohidratos, análogos de carbohidratos y lignina, que no son hidrolizados por las enzimas endógenas del tracto gastrointestinal de los humanos. La fibra dietaria puede ser soluble o insoluble.

### **G**

#### **Grasas**

---

Aquellos que no presentan dobles enlaces en su cadena hidrocarbonada. Son sólidos a temperatura ambiente.

#### **Grasas saturada o ácidos grasos saturados**

---

Aquellos que no presentan dobles enlaces en su cadena hidrocarbonada. Son sólidos a temperatura ambiente.

#### **Glicemia**

---

Concentración de glucosa o azúcar en la sangre.

## **H**

### **Hierro**

---

Mineral esencial para el organismo, hace parte de la hemoglobina que se encuentra en los glóbulos rojos y de enzimas que participan en diferentes procesos metabólicos. Desempeña funciones muy importantes como el transporte de oxígeno, la defensa normal del sistema inmune, la división celular y el desempeño cognitivo.

## **M**

### **Macronutrientes**

---

Son aquellos nutrientes a partir de los cuales el organismo obtiene la energía necesaria para realizar sus funciones fisiológicas, para el crecimiento y la actividad física. Las proteínas, las grasas y los carbohidratos son los macronutrientes que debe aportar una alimentación saludable.

### **Micronutrientes**

---

Sustancias que el organismo requiere en pequeñas cantidades, cumplen funciones importantes y son indispensables para mantener un adecuado estado de salud.

## **P**

### **Proteínas**

---

Son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. Las proteínas se denominan simples cuando están constituidas únicamente por aminoácidos, y compuestas cuando incluyen otras sustancias como lípidos, carbohidratos, minerales, entre otros. Son nutrientes fundamentales para el crecimiento y mantenimiento de tejidos, cumplen en el organismo funciones reguladoras, enzimáticas, hormonales, de transporte y defensa.

## **S**

### **Sodio**

---

Nutriente que cumple funciones esenciales en el organismo como regular la presión arterial, la transmisión de impulsos nerviosos de las neuronas y las contracciones musculares. El sodio hace parte de la sal de mesa, cuya composición es NaCl (cloruro de sodio) que proporciona a los alimentos uno de los sabores básicos, el salado.

## **V**

### **Vitamina C**

---

Vitamina hidrosoluble esencial para un número importante de reacciones metabólicas en el organismo. Contribuye a la formación de tejidos, a la absorción del hierro y a los procesos de cicatrización. Es una vitamina destacada por su efecto antioxidante y se ha asociado como un factor favorecedor del sistema inmune.

### **Vitaminas del complejo B**

---

Son vitaminas hidrosolubles como la tiamina (B1), la riboflavina (B2) y la niacina (B3); entre otras funciones, actúan como coenzimas en el metabolismo de los macronutrientes para la liberación de energía.

# LA CINETICA DE LOS COMPUESTOS NUTRICIONALES

Se determinaron los órdenes de reacción y las constantes de Velocidad de la degradación de compuestos fenoles y antocianinas, a partir de los datos Experimentales de concentración versus tiempo; realizando un análisis de regresión lineal simple, para los modelos cinéticos de orden cero.

Los modelos empleados fueron

Modelo cinético de orden cero

$$[A] = [A0] \pm kt \quad (\text{Ec. 2})$$

Modelo cinético de primer orden

$$[A] = [A0] e^{\pm kt} \quad (\text{Ec. 3})$$

Dónde:  $[A0]$  es la concentración inicial del atributo medido y  $[A]$  la concentración del atributo medido a un tiempo  $t$ , y  $k$  es una constante de velocidad.

Modelo de Arrhenius

$$k = k_0 \cdot \exp(-E_a/RT) \quad (\text{Ec. 4})$$

$$\ln k = \ln k_0 - (E_a/R) \cdot (1/T) \quad (\text{Ec. 5})$$

Dónde:  $k$  es la constante de velocidad de reacción,  $k_0$  es el factor pre-exponencial,  $E_a$  es la energía de activación,  $R$  es la constante universal de los gases (1,987 cal/Kmol) y  $T$  es la temperatura absoluta en K.

Modelo  $Q_{10}$

$$Q_{10} = k(T+10) / kT \quad (\text{Ec. 6})$$

Dónde:  $T$  es la temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) y  $k$  es la constante de velocidad de reacción.

Indicadores estadísticos utilizados: Se realizó un Análisis de variancia (ANOVA) simple con un nivel de significancia de 0,05 y se estableció el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) utilizando el software MsExcel (Microsoft, 2013). El error cuadrado medio (ECM) se determinó utilizando la Ecuación 7.

$$ECM = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - Y_i)^2 \quad (\text{Ec. 7})$$

Dónde:  $\hat{Y}$  es el valor de experimental observado,  $Y$  es el valor predicho por el modelo y  $n$  es el número de observaciones.

### CUADRO COMPARATIVO HIDROSOLUBLE- LIPOSOLUBLES

<b>NOMBRE DE LA VITAMINA</b>	<b>Vitamina A (Liposoluble)</b>	<b>Vitamina D (Liposoluble)</b>	<b>Vitamina E (Liposoluble)</b>	<b>Vitamina K (Liposoluble)</b>
<b>NOMBRE DE LOS MINERALES</b>		Provitaminas D y prohormonas	tocoferol (de tocos = parto y fero = dar a luz),	
<b>FUNCION EN EL ORGANISMO</b>	El retinol de los alimentos es convertido en su forma aldehídica (retinal) y ácido retinoico: que son las tres formas activas de la vitamina A y son conocidas Como <i>retinoides</i> .	La regulación metabólica que ejerce aumentando en el intestino la absorción del calcio y el fósforo, movilizand las reservas que se encuentran en los huesos o reduciendo la excreción renal del calcio.	De proteger de la peroxidación a la bicapa lípida de las membranas celulares: actúa como antioxidante protegiendo a los ácidos grasos polinsaturados y a la vitamina A, del daño oxidativo de los radicales libres	La absorción de esta vitamina y su transporte al hígado ocurre de la manera ya descrita para otras vitaminas liposolubles. Cabe sólo mencionar que la vitamina K es inactivada una vez que concluye su función, para ser reactivada en el momento en que el organismo la requiera. Anticoagulantes como la warfarina actúan inhibiendo su reactivación.
<b>ALIMENTOS EN DONDE SE ENCUENTRAN</b>	Procedencia animal el hígado, los productos	Está presente en la mantequilla, la crema, la	Son los aceites de origen vegetal	Son vegetales de hojas verdes, como las espinacas y la

	<p>lácteos (leche, crema, mantequilla, queso), la yema del huevo, y pescados como los arenques, las sardinas y el atún.</p>	<p>yema del huevo y el hígado contienen esta provitamina, se encuentra en pequeña cantidad; lo mismo acontece con el ergosterol en los alimentos de origen vegetal. Por esta razón algunos alimentos como la mantequilla, la margarina, la leche (descremada, deshidratada, evaporada) algunos cereales y otros productos alimenticios,</p>	<p>(soya, maíz, semilla de algodón, cártamo y palma). margarina, mayonesa, aderezos). Se le encuentra también en el germen del trigo, en las nueces, cacahuates y semillas de calabaza; de los vegetales, se haya en el brócoli y los espárragos. Las carnes, el pescado, la grasa animal y los vegetales y frutas hay una concentración escasa</p>	<p>lechuga, el brócoli, la col de Bruselas, la coliflor y los chícharos (arbejas). Otros alimentos, como el hígado, y los aceites de oliva y de soyaervir como cofactor para la síntesis de los compuestos que intervienen en la coagulación. Es esencial para la síntesis hepática de proteínas que intervienen en la coagulación: como en la conversión de preprotrombina a protrombina (factor II de la coagulación); pero además interviene en los factores VII, IX y X. En ausencia de la vitamina K se sintetizan factores de la coagulación, no funcionales.</p>
<p><b>DEFICIENCIA POR SU BAJO CONSUMO</b></p>	<p>Leve</p>	<p><i>La principal fuente alimentaria de vitamina D es el aceite de hígado de pescado.</i></p>	<p>La deficiencia se acompaña de un aumento en la peroxidación de los lípidos de las membranas celulares, por lo que puede haber hemólisis. En los neonatos prematuros se puede presentar esta deficiencia debido: al escaso depósito de grasa tisular con el</p>	

			que nacen, la deficiente absorción intestinal de la grasa y la demanda que exige la velocidad de crecimiento de su organismo.	
<b>TOXICIDAD POR EXCESO DE CONSUMO</b>	<p>vitamina A varían en función a las demandas que hay de ellas en distintas etapas de la vida o en ciertas circunstancias: como el embarazo o la lactación. En términos generales, se puede señalar que de 500 a 600 mg de retinol (o el doble de esta cantidad en betacaroteno) son suficientes para mantener en la sangre la concentración adecuada de esta vitamina y evitar las manifestaciones clínicas de deficiencia</p>	<p>Se recomienda que en una dieta normal una persona consuma entre 5 y 10 mcg diarios y no debe exceder dos veces esta cantidad, para evitar manifestaciones de toxicidad.</p>	<p>Interfiere con el metabolismo de la vitamina K, pero sólo con el uso de megadosis que no tienen ningún sentido: 1200 mg diarios. No se recomienda exceder de 800 mg: la dosis —<i>no dietética</i>— con el fin de prevenir algunos padecimientos no debe exceder de 100 mg al día.</p>	

## **Bibliografía**

Fundamento de nutrición y dietética

Leopoldo Vega Franco

María del Carmen Iñarritu Pérez

