

ATS 06 04

En las emisiones de la UNED pasamos a ofrecer el espacio del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios. Hola, buenas noches. Damos comienzo aquí un nuevo programa del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios.

15 minutos que la UNED dedica semanalmente a comentarios y explicaciones de las distintas materias que conforman el curso de nivelación. La primera intervención de hoy corre a cargo de Belén Cabello que es profesora de conceptos de enfermería. Para finalizar las intervenciones radiofónicas que nos han concedido a conceptos de enfermería queremos dedicar este breve espacio a efectuar una especie de resumen o de análisis global de la asignatura dentro del curso de nivelación.

Queremos resaltar aquellos puntos que nos parecen fundamentales del texto o lo que se podrían llamar objetivos principales que se le podrían ofrecer al alumno una vez que tuviese el libro por primera vez en la mano. Si lo hacemos ahora cuando prácticamente está finalizada la asignatura y no al principio es porque pensamos que si ustedes ya han estudiado la asignatura tienen una visión más amplia o una perspectiva más amplia más general que le pueden hacer comprender mejor aquellas ideas que le queremos comunicar. En primer lugar creemos que esta asignatura proporciona una nueva visión del individuo que recibe los cuidados profesionales de enfermería.

Ya no sólo se trata de enfermos sino también de sanos que poseen una integralidad como personas que no puede romperse en el transcurso de la enfermedad. Al mismo tiempo intentamos conseguir que el sujeto no adopte una actitud pasiva sino por el contrario que participe activamente en el proceso de su curación. Para enfermería el hombre es un ser bio-psicosocial y no un mero organismo enfermo.

En segundo lugar pensamos que puede ser un paso hacia adelante para nuestra profesión el por decirlo de alguna forma liberarla del área hospitalaria y de la función asistencial que la ha constreñido durante mucho tiempo. Los enfermeros son agentes de salud y por tanto la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud tienen que ser una de sus misiones principales. Han de cuidar y no curar a los individuos allí donde se encuentren pero también tienen que enseñarles y buscar constantemente la mejora de sus servicios a través de la investigación.

En tercer lugar nos gustaría que hubiesen recogido una nueva visión de enfermería como colectivo profesional con un área de actuación bien delimitada, evidentemente dentro del marco necesario del trabajo en equipo, pero con autonomía propia y capacidad de organización, decisión y dirección en su terreno que no puede limitar su labor al cumplimiento de órdenes dictadas por otro profesional. En cuarto lugar queremos apuntar que no obstante defender la categoría profesional de enfermería sin ninguna matización es preciso señalar que aún queda un largo camino por recorrer hasta su pleno desarrollo que solo puede venir

avalado por las bases científicas y el tratamiento de ciencia que requiere nuestro trabajo. Esta tarea nos pertenece a todos y precisa por tanto de los esfuerzos de todo el colectivo profesional.

Por último nos referiremos a la necesidad de que los enfermeros consideren fundamental el estudio de la ciencia y el empleo del método científico, por tanto el empleo de un método de trabajo sistemático que aleje definitivamente la labor intuitiva y la consecución de técnicas como única meta. Estos métodos de trabajo permiten que el individuo trabaje individualmente con su enfermo y además favorecen la generalización de un sistema que unifique los criterios de cuidados y fomente la generalización de los conocimientos de enfermería lo que apoyaría de manera efectiva la tarea que la profesión tiene de clarificar definitivamente su identidad. La investigación de nuevo es un arma fundamental al servicio de los enfermeros.

Para finalizar decirles que como siempre quedamos a su disposición en la sede central para todas aquellas dudas o consultas que quieran realizarnos. Es ahora la profesora Socorro Calvo encargada de la asignatura de bioquímica quien va a desarrollar el tema titulado Metabolismo celular. Teniendo en cuenta que la salud del hombre depende de su estado alimenticio, el estudio de la nutrición adquiere una gran importancia sobre todo desde el punto de vista de la medicina preventiva, terapéutica y clínica y por supuesto de la industria destinada a la preparación, conservación y transformación de los alimentos.

Las transformaciones de estos nutrientes es lo que estudia la bioquímica. Como todos sabemos nuestro organismo necesita un aporte continuo de energía para que exista un correcto funcionamiento de todas sus células. Pero ¿de dónde obtenemos nosotros esa energía? Sencillamente se obtiene en la oxidación de ciertas sustancias orgánicas contenidas en los alimentos.

Estos alimentos se agrupan en tres bloques que reciben en su conjunto el nombre de principios inmediatos, son los glúcidos, lípidos y proteínas. La oxidación de glúcidos y lípidos produce anhidrido carbónico que se desprende en la respiración, mientras que en la oxidación de proteínas como tienen un componente nitrogenado además del anhidrido carbónico se desprende urea que se elimina en la orina. Estudios realizados ya durante el siglo XIX nos demostraban que las proteínas eran necesarias para la vida.

Recordemos en este sentido que todos los catalizadores de las reacciones químicas del organismo son proteínas, concretamente lo que hemos denominado enzimas. También se tenía la creencia de que los glúcidos y las grasas eran suficientes para proporcionar la energía necesaria, mientras que las proteínas solamente serían los materiales para la construcción de nuevas estructuras orgánicas. Por lo tanto, serán los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, así como las vitaminas que merecen una atención especial, por supuesto en una proporción adecuada, las que pueden mantener un estado satisfactorio en el individuo.

Sabemos, por lo mencionado antes, que los organismos vivos necesitan un aporte continuo de energía. ¿Pero realmente para qué la necesitan? Realmente su aplicación es muy variada, pero

fundamentalmente la utilizan para sintetizar nuevas moléculas, para distribuir y transportar sustancias a través de la membrana celular, para realizar trabajos mecánicos, como puede ser una actividad muscular, y también la energía en la célula la necesita para mantener la temperatura del cuerpo constante, a pesar de las variaciones ambientales, también para mantener el latido cardíaco, la función de los órganos, etc. Realmente sería una lista muy larga de funciones en las que se necesitaría energía.

La energía, por otro lado, metabólica obtenida de los alimentos se convierte principalmente en calor y moléculas de ATP, adenosine trifosfato. Como usted recordará, se obtiene fundamentalmente en procesos como la glucólisis, ciclo de Krebs, oxidación de ácidos grasos, etc. El gasto de calorías en un individuo varía con la edad y el tipo de trabajo que realiza, oscilando alrededor de las 3.000 calorías en el hombre adulto y unas 2.200 en la mujer, con una ocupación moderadamente activa.

Sin embargo, es curioso que aunque permanezcamos en cama todo el día, necesitamos dos tercios de la energía proporcionada por la ingestión de alimento para poder sobrevivir. Esta cantidad mínima de energía es lo que se conoce como metabolismo basal. Es curioso además saber que en actividades como jugar, caminar o correr se consume en proporción mucho menos energía, cuando aparentemente parece lo contrario.

Pero entonces, ¿cómo definiremos el metabolismo celular? Metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que se producen en nuestro cuerpo desde la entrada de un alimento hasta que sale, después de sufrir por supuesto una serie de transformaciones químicas. Algunas de estas transformaciones son de descomposición y se denominan catabólicas y otras son de formación o síntesis y se denominan anabólicas. ¿Cuándo se producen estos dos tipos de reacciones? Estas reacciones anabólicas y catabólicas permanecen en un equilibrio dinámico, ya que exceptuando las proteínas del núcleo de la célula, todas las moléculas orgánicas se hallan en continua degradación y reconstrucción a un ritmo acelerado.

Es decir, y que para ser un poco más gráfica, estamos renovándonos y gastando constantemente, por lo tanto, pensando de forma razonada, necesitaremos ingerir moléculas que nos renueven aquellas que vamos a eliminar y obtener energía para producir las reacciones químicas necesarias. Por lo tanto, la finalidad fundamental de los alimentos ingeridos es, repito una vez más, suministrar la energía a la célula y las moléculas necesarias para mantener la estructura y funcionamiento de la misma o, hablando en términos generales, del organismo. Es conveniente recordar que hay una serie de moléculas de nutrientes consideradas como esenciales y que ustedes, supongo, habrán estudiado.

Son los aminoácidos esenciales y los ácidos grasos linoleico y linolénico. Quiero esto decir que estos ácidos grasos o estos aminoácidos sólo se pueden obtener del exterior. Mención aparte es el tema de las proteínas que no entraremos en él.

El resto de los nutrientes pueden interconvertirse unos en otros. Por ejemplo, en las células hepáticas los aminoácidos y la glucosa obtenidos en la degradación de proteínas e hidratos de

carbono respectivamente se convierten en triglicéridos, principal componente de las grasas. Pero, ¿cuál es entonces la dinámica metabólica de la que hablábamos antes? Pues el proceso es muy sencillo y comienza con la entrada de los nutrientes por la boca y el oxígeno por las fosas nasales.

La eliminación de residuos se lleva a cabo por el ano, orina, piel y pulmones. El agua y el anhidrido carbónico son los productos de la degradación de los glúcidos, lípidos y proteínas, en este caso además de la urea. No tienen ustedes nada más que recurrir a los esquemas metabólicos de la unidad didáctica donde se explican específicamente estos productos.

En el organismo queda la energía almacenada en forma de grasa en el tejido subcutáneo o de glucógeno en el hígado y músculo fundamentalmente. El agua es una sustancia especial en el metabolismo celular ya que es el medio por el que circulan las moléculas en suspensión. El agua recordemos que es el principal componente de la sangre y arrastra a las moléculas a los lugares de destino.

Desde que el alimento ingresa en la boca hasta que llega al intestino, sufre una serie de transformaciones de tipo hidrólisis enzimática encaminadas a obtener moléculas más sencillas. En este sentido quiero recordarles que hay una prueba de ensayo, concretamente la número 3, que se le ha puesto como único objetivo para que distinga digestión de metabolismo. Es esencialmente en el intestino delgado donde ya las proteínas, glúcidos y lípidos se convierten en moléculas más sencillas de aminoácidos, triglicéridos y glucosa que atraviesan la barrera intestinal, pasan a la circulación general, directamente a la vena porta que los conduce al hígado, a aminoácidos y a glucosa o a través del sistema linfático en el caso de los triglicéridos.

Tratando cada una de estas sustancias en detalle, la glucosa es el producto final de los glúcidos y esta es la fuente principal de energía de la mayoría de las células del organismo. Los glúcidos no utilizados en producir energía se transforman en grasas en el hígado y en el tejido adiposo donde se almacenan fundamentalmente. La glucosa además se almacena como glucógeno, esto se estudia en la unidad didáctica, concretamente en el proceso denominado glucogénesis y sobre todo se da en el músculo y en el hígado para utilizarlo la célula cuando ésta lo necesite.

En cuanto a los aminoácidos y triglicéridos absorbidos a través de la pared intestinal, se utiliza muy poco para obtener energía aunque sean los aminoácidos la fuente principal de la misma en el hígado, empleándose sobre todo para la síntesis de las propias proteínas. La mayor parte de la grasa almacenada en el tejido adiposo proviene de los aminoácidos y de los triglicéridos. Recordemos también que uno de los residuos que aparece en la degradación de los aminoácidos es el amoníaco que como todos ustedes saben es un producto tóxico para las células y que el hígado transforma en urea por el ciclo del mismo nombre.

Esta urea pasa a la circulación general y se elimina por la orina. Ahora pasemos a ver una serie de puntos que hemos de tener en cuenta y que de alguna forma sirven como resumen. Primero, la energía la suministra sobre todo la glucosa en el hígado.

Los depósitos de proteínas siempre se mantienen. Esto quiere decir que si ingerimos más proteínas no aumentarán éstas en el organismo sino que el exceso se convierte en grasas o en glúcidos pero nunca se almacenan como tales. Otro punto importante es que siempre que la ingestión de alimentos sea excesiva nos proporcionará más calorías de las necesarias y éstas se almacenarán en forma de grasa.

Esto es bueno ya que un gramo de triglicérido contiene más del doble de calorías que un gramo de proteínas o glucógeno y además el peso de los depósitos de grasa es bastante menor. Por otro lado, el glucógeno constituye una forma de depósito energético cuantitativamente menos importante que la grasa. Recuerden ustedes en este apartado el punto correspondiente a la glucogenolysis.

Los alimentos no son utilizables directamente más que en una pequeña proporción siendo la mayoría almacenados en forma de glucógeno en hígado y músculo y en forma de grasa solamente en el tejido adiposo. De manera un poco esquemática porque realmente tenemos muy poco tiempo hemos tratado aspectos generales del metabolismo celular. Sí me gustaría decirles que cuando repasen la asignatura hagan bastante hincapié en estos temas de metabolismo puesto que son los que tienen más incidencia en el examen final.

Buenas noches. Con la intervención de la profesora Socorro Calvo ponemos punto final al programa del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios. Nada más, buenas noches y hasta dentro de siete días.

Fue el espacio del curso de nivelación de ayudantes técnicos sanitarios.