

UNIVERSIDAD DEL SURESTE ESCUELA DE MEDICINA

MATERIA:

NUTRICIÓN

CATEDRÁTICO:

LIC. DANIELA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

PRESENTA:

AXEL DE JESÚS GARCÍA PÉREZ

TRABAJO:

QUÍMICA Y NUTRICIÓN

GRADO Y GRUPO:

3° B

LUGAR Y FECHA:

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS. 29 DE AGOSTO DE 2020

QUÍMICA Y NUTRICIÓN

Nos nutrimos exclusivamente con átomos y moléculas

La imposibilidad de relacionar todos los componentes de cualquier menú viene ilustrada por el hecho de que simplemente en el jugo de una cáscara de naranja hay 42 sustancias químicas diferentes, incluyendo 12 alcoholes, 9 aldehidos, 2 ésteres y 14 hidrocarburos. Del mismo modo, un vaso de leche, blanca y pura, contiene: agua, tripsina, caseína, catalasa, lactoglobulina, peroxidasa, lactoalbúmina, caroteno (vitamina A), calcio, calciferol (vitamina D), lactosa, tiamina (vitamina B1), fosfato dicálcico, riboflavina, xantofila (complejo de vitamina B2), triglicéridos, nicotinamida, ácido palmítico (complejo de vitamina B2), ácido mirístico, ácido fólico, ácido esteárico (complejo de vitamina B2), ácido oleico, ácido pantoténico, ácido butírico (complejo de vitamina B2), amilasa, piridoxina (vitamina B6), lipasa

¿Para qué sirven los alimentos?

La cosa no es realmente tan sencilla, y si vamos al fondo de la cuestión resulta de lo más complicada. La complejidad de los alimentos que tomamos tiene su reflejo en nuestro propio cuerpo. Somos reacciones ambulantes, ligeramente exotérmicas; si la temperatura sube demasiado llamamos al médico, que nos receta productos químicos –es decir, medicamentos– y si la temperatura desciende y la reacción se apaga es que nos hemos muerto.

METABOLIZAR

Es decir, desarrollar las reacciones químicas que tienen lugar dentro de las células y que proporcionan energía para los procesos vitales y para sintetizar nuevos productos orgánicos. El desarrollo de estas transformaciones complejas de moléculas orgánicas y la organización de tales moléculas producen en los seres vivos unidades sucesivamente mayores de protoplasma, células, y órganos.

CRECER, REPRODUCIRSE, ADAPTARSE AL MEDIO

La operación de alimentarse consiste, en definitiva, en hacer acopio de las materias primas necesarias para la vida y procesarlas para obtener las moléculas que realmente nos son necesarias, pues la naturaleza no siempre nos las proporciona en la forma adecuada.

COMPONENTES ORGÁNICOS

Lípidos: principalmente grasas, fosfolípidos y esteroides. Las grasas proporcionan reservas energéticas al cuerpo y forman almohadillas que lo protegen contra los golpes.

Proteínas: son los componentes principales de la estructura del cuerpo. Como los lípidos, las proteínas forman una parte importante de las membranas de las células, y de otros materiales extracelulares como el pelo o las uñas, y también del colágeno, que forma la piel, los huesos, los tendones y los ligamentos. **Carbohidratos:** Se encuentran en el cuerpo humano principalmente como combustibles, bien sea como azúcares que circulan por el torrente sanguíneo o como glicógeno. **Ácidos nucleicos:** constituyen los materiales

genéticos del cuerpo. El ácido desoxirribonucleico (ADN) que forma el código de la herencia.

COMPONENTES INORGÁNICOS

Además del agua, son esenciales el calcio y el fósforo que, combinados como fosfato cálcico, forman una parte esencial del esqueleto humano. El calcio se encuentra también en forma de iones en la sangre y en el fluido intersticial. El hierro se encuentra principalmente en la hemoglobina de la sangre.

Los demás constituyentes inorgánicos a los que nos hemos referido anteriormente, como el potasio, el yodo, el cobalto, el magnesio o el zinc, se requieren en muy pequeñas concentraciones, pero son muy necesarios y su ausencia puede ser causa de importantes enfermedades carenciales como por ejemplo el bocio por falta de yodo.

El cuerpo humano y la nutrición

EL SISTEMA DIGESTIVO

comienza con la trituración de los alimentos en la boca, y su preparación con la saliva (lubricación, aglutinación, solubilización, y mantenimiento de la higiene oral gracias a las enzimas y otros compuestos químicos que contiene la saliva)

EL SISTEMA EXCRETOR

Es el encargado de la eliminación de los residuos metabólicos, que son los producidos al transformar las moléculas ingeridas en materiales útiles para el cuerpo y en energía, y los no metabólicos, que son aquellas moléculas inservibles que ingerimos y las que se consumen en exceso frente a nuestras necesidades.

EL SISTEMA CIRCULATORIO

por las que circula la sangre, transportando a todas las partes del cuerpo, mediante sistemas capilares, oxígeno y compuestos químicos nutrientes y retirando el anhídrido carbónico de las combustiones celulares y los productos residuales.

EL SISTEMA RESPIRATORIO

Juega un papel vital pues nos permite obtener oxígeno, que puede ser considerado como el más importante nutriente, sin el que no podríamos vivir más que unos pocos minutos, y sirve para eliminar el anhídrido carbónico residual.

EL SISTEMA MÚSCULOESQUELETAL

A primera vista parece que tiene poco que ver con el proceso alimentario, pero Rabelais en "Gargantúa y Pantagruel" nos recuerda que es el pie el que nos acerca a los alimentos y la mano la que los coge.

EL SISTEMA NERVIOSO

Actúa como director de orquesta enviando instrucciones por todo el organismo para gestionar la nutrición. Nos avisa de que tenemos que alimentarnos produciéndonos la sensación de hambre, estimula el funcionamiento de las glándulas, regula la secreción de fluidos y detecta la forma de las moléculas que ingerimos informándonos de su sabor y su aroma, y todo esto lo hace por la cuenta que le tiene.

La Química en la cocina

la química empezó en la cocina y fueron los primeros hombres y mujeres los que produjeron reacciones químicas y transformaciones moleculares, asando alimentos, cocidiéndolos, mezclándolos, haciendo emulsiones, sazonándolos, friéndolos, estruyéndolos, filtrándolos, espesando salsas y destilando líquidos, llegando incluso a dominar empíricamente algunas operaciones bioquímicas, como la fermentación para producir cerveza y miles de clases de quesos, panes y vinos.

El gran alquimista Zoísmo se refería a ella diciendo que era hermana de Moisés, pues podía calentar a 100 grados los alimentos sin que se mezclasen con el agua. Pero la química sobre todo aportó a la cocina el conocimiento del porqué de las cosas y cuál es la influencia de los diferentes ingredientes y operaciones aplicadas en los resultados finales, permitiendo así cocinar mejor.

Los productos agroquímicos

FERTILIZANTES

El área dedicada a la agricultura en el mundo es la misma hoy día que en 1950 (1,4 millones de hectáreas, que es una extensión equivalente a la de Sudamérica) gracias a la agricultura intensiva y sostenible, a pesar de que en ese tiempo la Humanidad ha pasado de 2,5 a 6 mil millones de personas. Esto ha evitado la utilización de 26 millones de kilómetros cuadrados más de suelo.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Por estos productos para controlar las malas hierbas, las plagas y las enfermedades, la tercera parte de los alimentos producidos en el mundo (una barra de pan de cada tres) se perdería.

La química moderna está protegiendo y mejorando las cosechas, utilizando insecticidas selectivos que no son perjudiciales ni para el medio ambiente ni para los pájaros o las abejas –importantes agentes polinizantes-. Debido a su mayor eficiencia y selectividad, hoy día los agricultores sólo necesitan aplicar gramos de productos químicos por cada hectárea en lugar de los kilogramos que utilizaban en el pasado.

De esta manera, no sólo se obtienen mejores y mayores cosechas, sino que los productos llegan a los mercados en mejores condiciones higiénicas.

Farmacia animal

Sólo en Europa hay del orden de 280 millones de animales destinados a la alimentación, contando sólo los ganados bovinos, porcinos y ovinos. La química les protege contra las

enfermedades, los parásitos y contribuye a su manutención. Si no se tratara a los animales con fármacos se perdería un 47% del ganado bovino, un 35% del porcino, un 22% del ovino y un 20% del aviar y, en algunos casos, nos expondríamos a que sus enfermedades afectasen a los humanos.

La conservación de los alimentos

Las clases principales de aditivos son: conservantes, antioxidantes, emulsificantes, estabilizantes, colorantes, aromatizantes y mejoradores de sus propiedades nutritivas.

CONSERVANTES

Son la categoría más importante, pues comprende aquellos aditivos que protegen a los alimentos contra la acción de hongos y bacterias y preservan al hombre de los efectos tóxicos de las mismas.

ANTIOXIDANTES

Los aceites y las grasas se arrancian rápidamente por su acción y además de adquirir un mal sabor se vuelven tóxicos y llegan a ser cancerígenos. Con el empleo de antioxidantes, como las vitaminas C (ácido ascórbico) y E y sus derivados, se impide el efecto de arranciamiento de las grasas, desapareciendo los riesgos que esto tendría.

EMULSIONANTES Y ESTABILIZANTES

Estos aditivos incluyen los llamados agentes de textura, que se dividen en tres grandes grupos: antiaglomerantes, espesantes y los emulsionantes propiamente dichos, que son probablemente los más importantes.

AROMAS

Tampoco esta clase de aditivos es ajena a la práctica tradicional de la cocina en la que se emplea limón, especias, ajo, cebolla y otros condimentos para dar a los platos el gusto deseado. Los aromas alimentarios vienen a jugar este papel en los alimentos y tienen también en muchos casos un origen natural.

MEJORADORES DEL PODER NUTRIENTE

Finalmente se añaden a los alimentos vitaminas, minerales y otros componentes que potencian su poder nutritivo y previenen la aparición de enfermedades carenciales. A estos aditivos se les empieza a conocer como "nutricéuticos" por su semejanza a algunos productos farmacéuticos.

En resumen, los aditivos alimentarios son a la vez una poderosa herramienta para la protección de la salud y la conservación de los alimentos como la paleta de la que disponen los cocineros para hacer más agradable el aspecto y el sabor de lo que comemos.

El uso del frío

Una vía de ayuda de la química para la conservación de los alimentos consiste en la posibilidad de conservarlos y transportarlos en frigoríficos, preservando sus propiedades y alargando su vida, tanto en los mataderos, como en los grandes almacenes y las tiendas para terminar finalmente en los frigoríficos y neveras domésticas. Todos estos aparatos funcionan con gases criogénicos y están aislados térmicamente con resinas sintéticas.

