

RESUMEN DE “LA GESTION DE LOS ALIMENTOS II”.

Nos situamos primero sobre lo que hemos tratado en los programas anteriores.

Ya tenemos los alimentos totalmente digeridos hasta las unidades moleculares correspondientes: los polisacáridos a monosacáridos, los lípidos de estructura compleja a lípidos sencillos, y las proteínas a péptidos pequeños o a aminoácidos.....

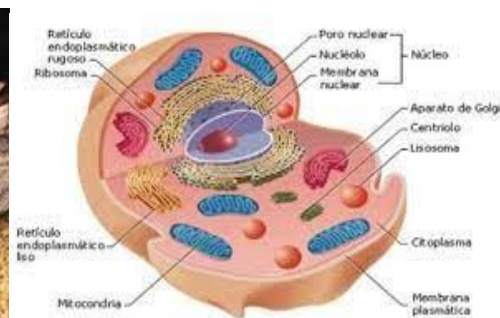


Lípidos

La primera barrera que tienen que atravesar los alimentos degradados es la de absorción a través de la pared intestinal para pasar al torrente sanguíneo, que lo distribuirá por todas las células del cuerpo. El objetivo del alimento es llegar hasta la célula donde, al ser asimilado, se convierte en un nutriente.



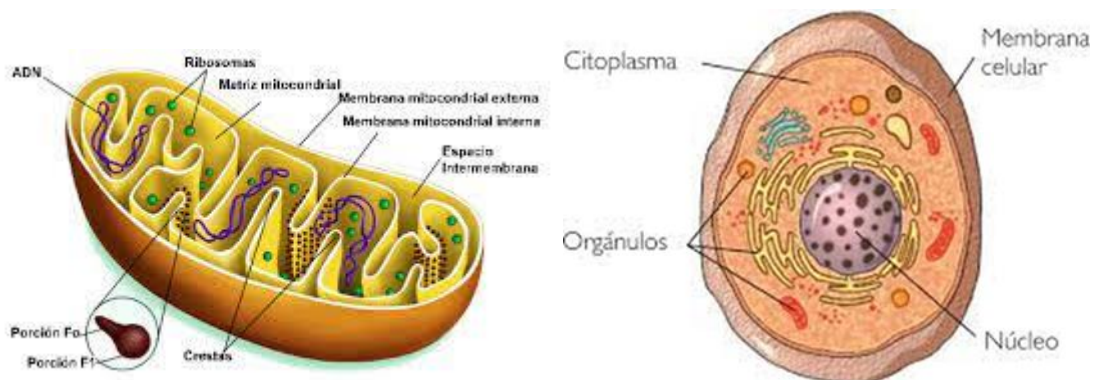
Nutrientes para las células



Célula

Cuando el nutriente que llega por el torrente sanguíneo llega a la célula se encuentra con que debe atravesar una nueva barrera: la pared celular; una estructura constituida por una doble pared

lipídica que no tiene una superficie lisa sino una superficie dotada de agujeros o canales por las que van a entrar los nutrientes o salir las sustancias de desecho esas que la célula ya no utiliza o desprecia. La morfología de estos canales de la membrana celular es diferente según el nutriente que va a atravesarla. Esta pared será atravesada por iones sencillos como el sodio, o el potasio, o por unidades de glucosa procedentes de los polisacáridos, o por lípidos, por vitaminas, por hormonas, etc. Es frecuente que el paso a través de la pared se hace acompañado por unas sustancias controladoras, normalmente de naturaleza proteica, que facilitan y acompañan de un lado a otro de la pared. Una vez dentro de la célula las sustancias se dirigen a dos centros u orgánulos; los denominados ribosomas que se encuentran en el citoplasma y el núcleo y que son auténticas centrales de síntesis, laboratorios biológicos, que realizan la formación de sustancias que necesita la célula.



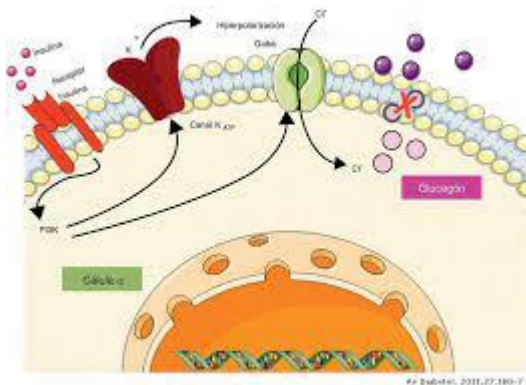
ribosomas (indicado en la fig.1

Núcleo (figura 2)

Si lo que allí se va a sintetizar es una proteína se hace mediante este protocolo: el mensaje que llega del ADN que está en el núcleo celular, portado por un ARN mensajero, va colocando en orden los aminoácidos con un ARN denominado de transferencia, que tiene a su disposición en el citoplasma. Éste último construye la proteína que es específica de la especie y que procede de la degradación de otra proteína perteneciente a la especie que sirvió de alimento original. Como ven, en los organismos vivos, todo debe ser degradado para ser reconstruido de otra manera, a su conveniencia. Si son lípidos los que lo que necesita la célula los

materiales lipoides degradados a fragmentos de 2 unidades procedentes del alimento original, se acercan a los ribosomas y originan los lípidos propios de la especie.

Todo ello se hace siempre desde el principio básico de la gestión adecuada del nutriente. Si comemos en exceso el material que sobra se acumula en forma de gotitas de grasa en unas células llamadas *adipocitos* que proliferan fundamentalmente en el vientre y que todos reconocemos su forma, denominándolos coloquialmente “michelines”. Si es glucosa lo que nos sobra, el organismo la acumula en el hígado en forma de un polisacárido, análogo al almidón vegetal que se denomina “*glucógeno*” y sirve de reserva para cuando el organismo lo necesite. La cantidad de glucosa en sangre viene regulada por dos hormonas denominadas *glucagón* (*descompone* el glucógeno en glucosa) e *insulina* (metaboliza la glucosa), que se sintetiza en el páncreas. Entre ambas hormonas consiguen un equilibrio, de modo que en un organismo sano haya un valor cercano a 100, que todos vemos reflejado en uno de nuestros análisis de sangre.



Glucagón

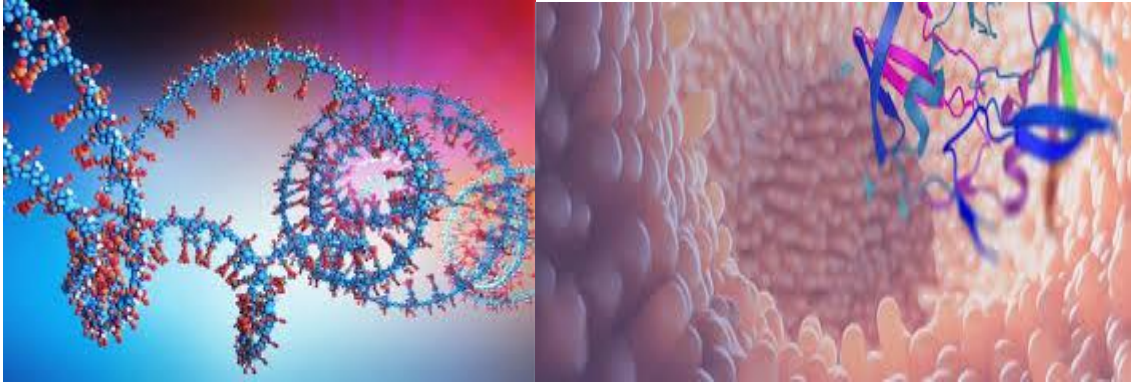


Insulina

La energía en el organismo se intercambia en los puntos donde se necesita en forma de destrucción y creación de enlaces químicos. En el interior de la célula hay unos orgánulos denominados mitocondrias que son las centrales energéticas de la célula. Allí la glucosa o los lípidos, son destruidos totalmente y la energía liberada se acumula en forma de enlaces nuevos, tipo fosfato, que se crean en moléculas denominadas ATP (adenosintrifosfato).

estas moléculas se dirigen a los sitios donde se necesita energía y rompen 1 de sus 3 enlaces fosfato que tienen y la aplican en el punto donde se necesita dicha energía, transformándose en lo que se llama a ADP. Esta molécula resultante puede volver a recargarse en forma de ATP, de nuevo, en las mitocondrias y así el ciclo queda cerrado. Si la demanda de energía es grande el ATP puede degradarse a ADP de aquí llegar a AMP(adenosinmonofosfato), rompiendo otro de sus enlaces fosfato. Cuando se necesita energía, tanto los lípidos cómo los polisacáridos sirven para este fin

Todo los procesos químicos de la célula para producir materia o energía se hacen con el concurso de unas sustancias denominadas enzimas, catalizadores biológicos, que están presentes en cada uno de los procesos de la célula y que imprimen una velocidad al proceso sorprendente, tanto que sin ellas, en muchos casos, no ocurrirían. Las enzimas son específicas de modo que cada proceso tiene su enzima asociada. Y son de una complejidad estructural enormemente grande cuando se comparan con la acción que realizan, en ocasiones extraordinariamente sencilla. Una deshidrogenasa, por ejemplo, puede tener varios miles de átomos de carbono hidrógeno u oxígeno para extraer simplemente dos átomos de hidrógeno de un compuesto orgánico como el ácido láctico y transformarlo en pirúvico. En el organismo no se escatima esfuerzo en términos de materia y energía y casi siempre uno queda desconcertado por la aparatosidad estructural de estas enzimas que realizan funciones tan sencillas.



Enzimas

En el organismo que se ha alimentado, esta materia generada en la célula y esta energía acumulada en las unidades de ATP se distribuye después hacia los sitios donde son necesarias: la restitución de un tejido, el movimiento, la defensa ante invasiones de microorganismos, el y funcionamiento de determinados órganos que actúan sin cesar, como el corazón o los pulmones o el riñón, etc. pero siempre con un principio básico de economía y gestión que es que *si comemos mucho más de lo que necesitamos aparece la obesidad y si gastamos más que lo que hemos ingerido aparece la delgadez*. De estos aspectos de cómo se gasta la materia y la energía en el organismo y aparece la obesidad y la delgadez trataremos en el programa siguiente