



Licenciatura en Medicina humana

Nombre del alumno:

Yahnisi Alejandra Alegría Hernández

Docente:

Dr. Guillermo Del Solar Villarreal

Asignatura:

Bioquímica

Cuestionario

Actividad

1°A

Introducción

Las funciones de muchas de las proteínas implicada la unión reversible de otras moléculas, a una proteína unida de manera reversible por una proteína se le conoce como ligando, Un ligando se une a un lugar de la proteína llamado sitio de fijación, que es complementario al ligando en tamaño, forma, carga y carácter hidrofóbico o hidrofílico.

La interacción es específica, la proteína puede discernir entre miles de moléculas diferentes de su entorno y unir selectivamente los diferentes de su entorno y unir selectivamente a una o unas, una proteína determinada puede tener diferentes sitios de fijación para diferentes ligandos.

En el grupo hemo existe una estructura de un anillo orgánico complejo a la -que se une un único átomo de hierro en su estado ferroso, este átomo de hierro tiene 6 enlaces de fijación, 4 con átomos de nitrógeno que forma parte del sistema plano del anillo de porfirina y 2 que son perpendiculares a la porfirina.

El grupo hemo lo podemos encontrar en muchas de las proteínas transportadoras de oxígeno, la función principal de las globinas es el transporte o almacenamiento de oxígeno, otra de sus funciones es actuar como sensores de oxígeno, óxido nítrico o monóxido de carbono.

La función de la mioglobina y muchas de otras proteínas no se limitan únicamente a unir un ligando, sino que también a liberarlo en el momento y lugar adecuado.

FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS

UNION REVERSIBLE DE UNA PROTEINA A UN LIGANDO: PROTEINAS DE UNION A O

La mioglobina contiene un grupo prostetico hemo que une oxígeno.

MIOGLOBINA

1 grupo prostético hemo

Oxígeno (O) se une reversiblemente a la mioglobina

Funcion hiperbólica de la concentración del ligando.

HEMOGLOBINA

Unión del O a hemoglobina es alostérica y cooperativa.

Estado T

Más estable en ausencia de O

Estado R

Unión de O

SISTEMA INMUNE Y LAS INMUNOGLOBULINAS

El ser humano posee 5 clases de inmunoglobulinas, con diferentes funciones biológicas para cada una

MAS ABUNDANTE IgG

En forma de Y

2 cadenas pesadas

2 cadenas ligeras

INTERACCIONES PROTEICAS MODULADAS POR ENERGÍA QUÍMICA

Interacciones proteína-ligando adquieren un grado especial de organización espacial y temporal en las proteínas motoras

PRINCIPALES PROTEÍNAS DEL MÚSCULO

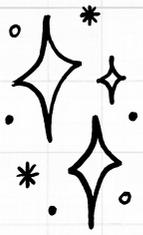
MIOSINA

Moléculas de miosina se organizan en filamentos gruesos que se deslizan sobre filamentos delgados compuestos principalmente por actina.

ACTINA

En el músculo, las moléculas de actina monomérica llamada actina G

Forma filamentos polímeros Actina F



La
enzimas
se
clasifican
de
acuerdo
con el tipo
de
reacción
que
catalizan

FUNCIONAMIENTO

Los enzimas son catalizadores muy eficientes, capaces de aumentar las velocidades de reacción en un factor entre 10^5 y 10^{17}

Consiste en disminuir la energía de activación, de una reacción con el fin de incrementar su velocidad de reacción.

CINÉTICA ENZIMÁTICA

Consiste en la determinación de la velocidad de la reacción y del modo en que esta cambia en respuesta a cambios en los parámetros experimentales

Cinética de Michaelis-Mente
La ecuación describe el comportamiento cinético de muchas enzimas.

R. ENZIMÁTICAS

Conocimiento de los mecanismos enzimáticos permite el desarrollo de fármacos inhibidores de la acción enzimática

Quimotripsina es una proteasa con mecanismo de catalisis y estabilización.
Hexoquinasa: enzima que usa encaje inducido para fijar sustrato.
Reacción de la enolasa tiene lugar mediante catálisis por ión metálico.
isozima utiliza catálisis covalente y catálisis ácida.

ENZIMAS REGULADORES

La actividad de las rutas metabólicas en las células esta regulada mediante el control de las actividades de ciertas enzimas

Algunos enzimas estan regulados por modificación covalente reversible.
Las fosforilaciones multiples permiten un control exquisito de la regulación.

Glúcidos son biomoléculas más abundantes de la tierra

GLUCIDOS Y GLUCOBIOLOGÍA

La glucobiología es el estudio de la estructura y función de los gluconjugados

MONOSACÁRIDOS Y DISACÁRIDOS

Monosacáridos, o azúcares simples consisten en una sola unidad de polihidroxialdehído o cetona. Los más abundantes son los disacáridos, formados por dos unidades de monosacáridos

POLISACÁRIDOS

Los polisacáridos (glucanos) sirven de reserva energética y de componentes estructurales en las paredes celulares y en la matriz extracelular

GLUCONJUGADOS

Los proteoglucanos son glucoconjugados en los cuales la proteína núcleo está unida covalentemente a uno o más glucanos de gran tamaño, denominados sulfatos de glucosaminoglucano

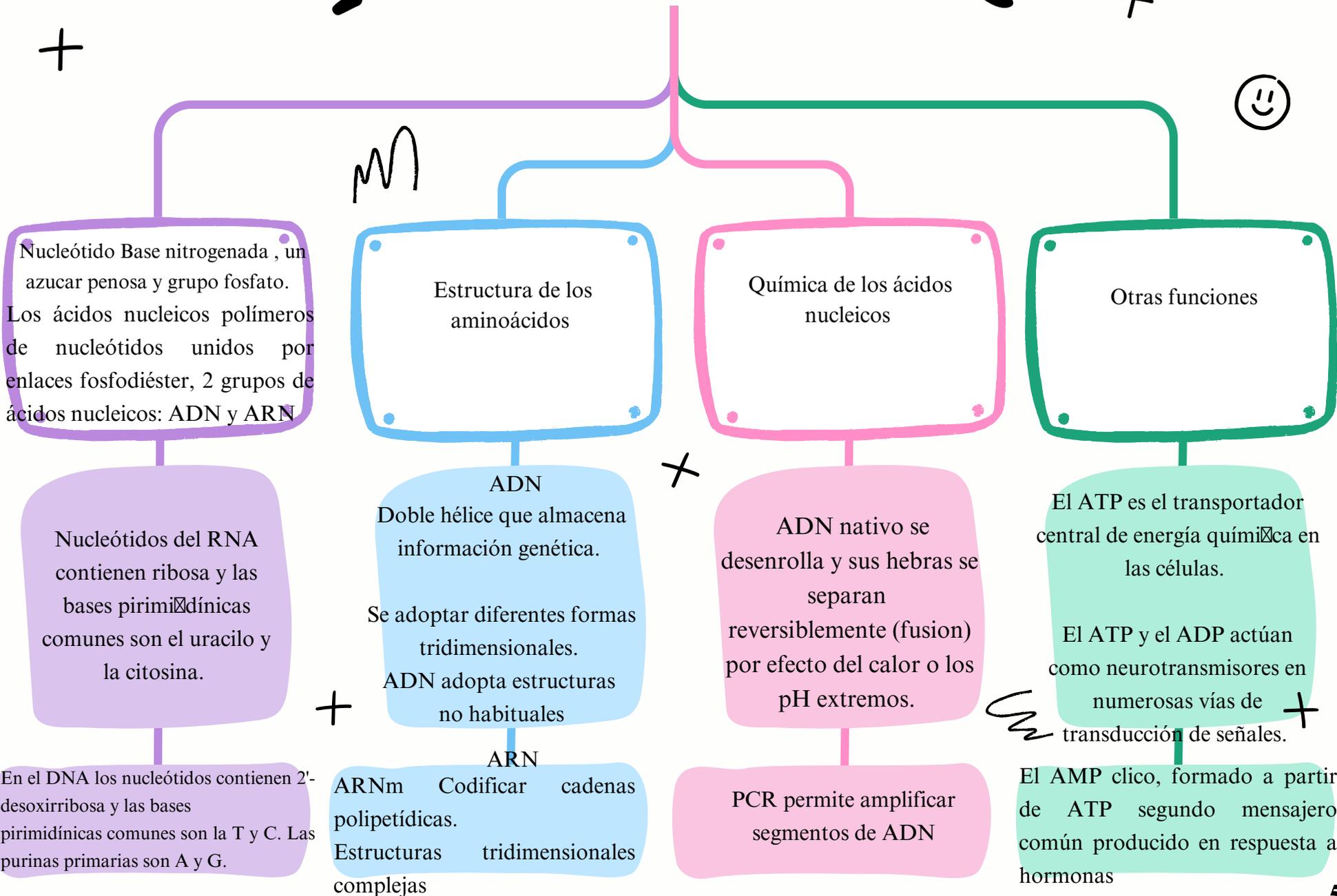
CÓDIGO DE AZUCARES

Las lectinas son proteínas que leen el código de los azúcares y que intervienen en muchos procesos biológicos

GLÚCIDOS

Determinación completa de la estructura de oligosacáridos y polisacáridos requiere establecer la secuencia lineal, las posiciones de ramificación, la configuración de cada unidad de monosacárido y las posiciones de los enlaces glucosídicos

NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS



Nucleótido Base nitrogenada, un azúcar penosa y grupo fosfato. Los ácidos nucleicos polímeros de nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster, 2 grupos de ácidos nucleicos: ADN y ARN

Estructura de los aminoácidos

Química de los ácidos nucleicos

Otras funciones

Nucleótidos del RNA contienen ribosa y las bases pirimidínicas comunes son el uracilo y la citosina.

ADN
Doble hélice que almacena información genética.
Se adoptan diferentes formas tridimensionales.
ADN adopta estructuras no habituales

ADN nativo se desenrolla y sus hebras se separan reversiblemente (fusión) por efecto del calor o los pH extremos.

El ATP es el transportador central de energía química en las células.
El ATP y el ADP actúan como neurotransmisores en numerosas vías de transducción de señales.

En el DNA los nucleótidos contienen 2'-desoxirribosa y las bases pirimidínicas comunes son la T y C. Las purinas primarias son A y G.

ARN
Codificar cadenas polipeptídicas.
Estructuras tridimensionales complejas

PCR permite amplificar segmentos de ADN

El AMP cíclico, formado a partir de ATP segundo mensajero común producido en respuesta a hormonas

Conclusión

Las proteínas son las macromoléculas más abundantes en los organismos vivos, estas biomoléculas, compuestas por aminoácidos unidos mediante enlaces peptídicos, desempeñan un papel fundamental en prácticamente todos los procesos biológicos donde su diversidad estructural y funcional es asombrosa, y cada proteína está diseñada para llevar a cabo una tarea específica dentro de la célula.

La mioglobina facilita la difusión de oxígeno en el tejido muscular y esta es muy abundante en los mamíferos como las ballenas y las focas, su función adicional es el almacenamiento de oxígeno para excursiones submarinas prolongada, está formada por 8 segmentos helicoidales conectados por los giros estructurales, los segmentos helicoidales de la mioglobina se nombran de la A hasta la H, la hemoglobina es la encargada de transportar oxígeno en el torrente circulatorio, la hemoglobina es la principal en el intercambio gaseoso en la circulación sistémica, la neuroglobina se expresa principalmente en las neuronas y ayuda a proteger el cerebro de la hipoxia, la citoglobina se encuentra en concentraciones elevadas en las paredes de los vasos sanguíneos y su función es regular las concentraciones de óxido nítrico, lo que podría influir en la regulación vascular

Bibliografía

- David L. Nelson, Michael M. Cox. Lehninger principios de bioquímica. Editorial Omega 2019. 7° edición.
- Robert K. Murray, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Víctor W. Rodwell, P. Anthony Weil. Harper bioquímica ilustrada. Editorial LANGE. 29° edición.
- John W. Baynes, Mark H. Dominiczak. Bioquímica médica. Editorial ELSERVIER. 4° edición.

