

Universidad Del Sureste

BIOLOGIA MOLECULAR DE LA CLINICA

**CATEDRATICO: QFB. NAJERA
MIJANGOS HUGO**

Alexis Fernando Cancino Dominguez EDUCAR

“Resumen de Histonas y Nucleosoma”

SEMESTRE: 8

GRUPO: A

Comitán de Domínguez Chiapas a de septiembre 2020.

HISTONAS

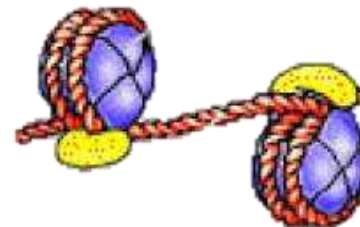


Estas proteínas forman parte del alrededor de la mitad de la masa de la cromatina. Las histonas están conservadas evolutivamente, su función es tan crítica que no soportan cambios. Las histonas presentan cargas positivas (+) ayudan a las histonas a unirse firmemente al ADN, el cual tiene carga negativa(-).

En los seres humanos hay cinco tipos principales: la histona H1 y las histonas H2A, H2B, H3 y H4. Estas últimas se denominan también histonas nucleosomales y forman un octámero con dos histonas de cada; alrededor de este núcleo se enrolla dos veces un hilo de ADN. Este complejo ADN-histona recibe el nombre de nucleosoma y constituye el componente primario del cromosoma.

El ADN gira unos 147 pares de bases alrededor del núcleo de la histona y a continuación se desplaza unos 20-70 bp en un giro hacia la izquierda hasta alcanzar el siguiente nucleosoma. La pieza intermedia, también denominada ADN de conexión está “desnuda”, es decir, no está equipada con histonas. La histonas H1 se coloca como pieza de cierre en cada nucleosoma y al mismo tiempo toma contacto con las agrupaciones vecinas. De esto modo, las proteínas H1 van “grapando” los nucleosomas para formar un hilo denso: la fibra de cromatina.

Sin las histonas el ADN sería una maraña desorganizada de nucleótidos. Estas proteínas permiten el ampaquetamiento eficiente del material hereditario en el núcleo celular. Sin embargo, su papel excede con mucho el de soporte estructural de el ADN, las histonas regulan también el metabolismo del material hereditario.



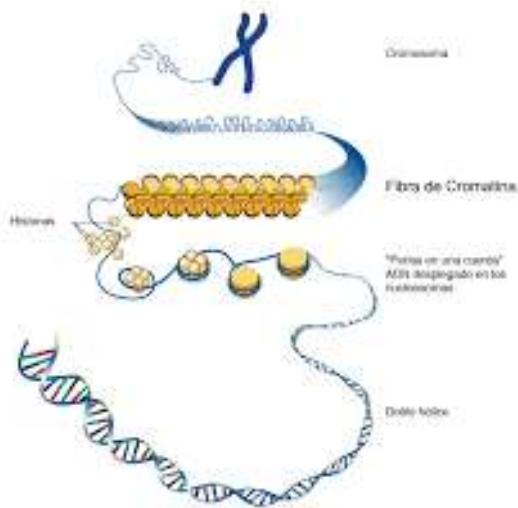
Investigaciones recientes han revelado sus mecanismo de evolución. Su principal característica reside en cnstituir una base estructural y funcional susceptible de continuas mejoras.

La gran diversificación y especialización de las histonas ha permitido diferentes formas de vida alcancen la complejidad celular que observamos hoy en nuestro organismo y en la naturaleza.

Con aparición de la célula eucariota, hace más de 2000 millones de años, llegó la solución: incorporar elementos estructurales proteicos sobre los que la doble hélice de ADN pudiera enrollarse de forma ordenada, progresiva y eficiente. Sin dichas proteínas estructurales, las histonas, el ADN sería poco más que una maraña desorganizada de compuestos químicos.



Como se forma el NUCLEOSOMA



Es Nucleosoma es la unidad básica de repetición de la cromatina eucariótica, en una célula humana, cerca de 2 metros de ADN deben ser empaquetados en un núcleo con un diámetro inferior a un cabello humano. Un nucleosoma se compone de alrededor de 150 pares de bases de ADN enrolladas alrededor de un grupo de histonas. Los nucleosomas se organizan como cuentas de un collar las cuales, a su vez, son plegadas sobre si mismos repetidas veces para formar un cromosoma.

Los nucleosomas son los bloques estructurales básicos de empaquetamiento de ADN en un cromosoma. El problema de como encajar un tramo de ADN muy largo, aproximadamente una centésima de milímetro de diámetro, ha fascinado a científicos por años.

La unidad fundamental de ese enrollamiento son los nucleosomas, que son esencialmente paquetes de pequeñas esferas proteicas llamadas histonas alrededor de las cuales se enrolla el ADN.

Es la unidad básica de empaquetamiento del ADN en organismos eucariotas, constituye, por lo tanto, el elemento de compresión de la cromatina más pequeño.

Nucleosoma está constituido como octamero de proteínas llamadas histonas sobre la cual se enrollan unos 140nt de ADN dando así 2 vueltas completas.



Se considera que unos 40-80nt adicionales de ADN forman parte del nucleosoma, y es fracción de ADN que permite la continuidad física entre un nucleosoma y otro en estructuras cromatinicas mas complejas...

El nucleosoma está compuesto por ADN y proteínas. El ADN puede ser, cualquier ADN de doble banda presente en el núcleo de la célula eucariota, mientras que las proteínas nucleosomicas pertenecen, todas, a conjunto de proteínas Histonas.

Las Histonas forman un octamero a manera de tambor con 2 copias o monómeros.

BIBLIOGRAFIA

R.Gonzales Romero. (2011). El papel clave de las histonas. Investigacion y Ciencia , 13, 5.

Christopher P.Austin, M.D.. (2014). Nucleosoma. National Human Genome Research Institute, 19, 4.

R.L Nussbaum. (2003). Genetica en Medicina. San Francisco: ElSevier Masson

ALEX 
DOMINGUEZ