

Universidad del Sureste

Escuela de Medicina Humana

SEMESTRE:

4° A

MATERIA:

BIOLOGIA MOLECULAR

TRABAJO:

RESUMEN (NUCLEOSOMAS)

DOCENTE:

QFB. NÁJERA MIJANGOS HUGO

ALUMNO (A):

REYNOL PRIMITIVO GORDILLO FIGUEROA

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS, 10 /09/2020.

Las histonas son proteínas básicas que interactúan con el ADN para la formación de los nucleosomas, que conforman las hebras de cromatina constituyentes de los cromosomas en los organismos eucariotas. Los nucleosomas, complejos formados por ADN y proteínas, fueron descubiertos en 1974 y son las histonas las que ensamblan este nivel basal de organización de la cromatina.

No obstante, la existencia de las proteínas histonas se sabe desde antes de la década de los 60. Las histonas están organizadas de tal forma que el ADN doble banda se enrolla alrededor de un centro proteico compuesto por estas proteínas que interactúan cercanamente unas con otras.

El centro de histonas tiene forma de disco y el ADN da más o menos 1.7 vueltas a su alrededor. La estructura general de las histonas incluye una región aminoacídica básica y una región carboxilo globular sumamente conservada entre los organismos eucariotas. Un motivo estructural conocido como “pliegue de histonas”, compuesto por tres hélices alfa conectadas por dos horquillas y que conforman un pequeño centro hidrofóbico, es el responsable de las interacciones proteína-proteína entre las histonas que forman el nucleosoma.

El centro de un nucleosoma consiste en un par de cada una de las cuatro histonas constituyentes: H2a, H2b, H3 y H4; sobre las cuales se enrollan segmentos de ADN de alrededor de 145 pares de bases.

- Formado por histonas:
 - La unión de H3 y H4= Dímero H3H4
 - La unión de H2a y H2b= Dímero H2aH2b.

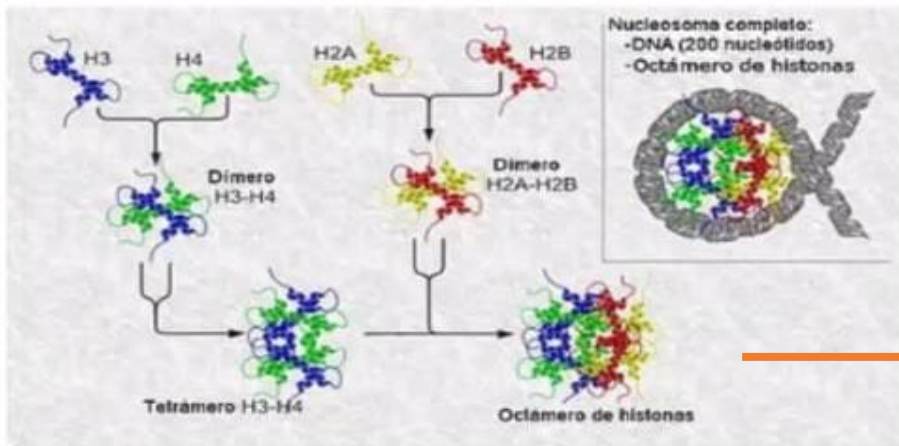
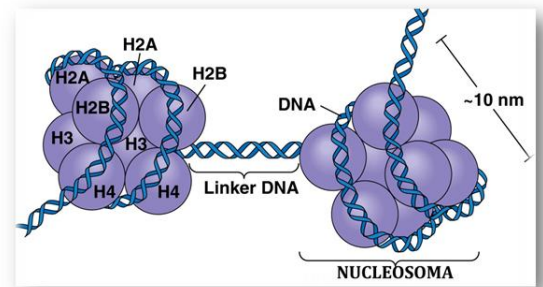
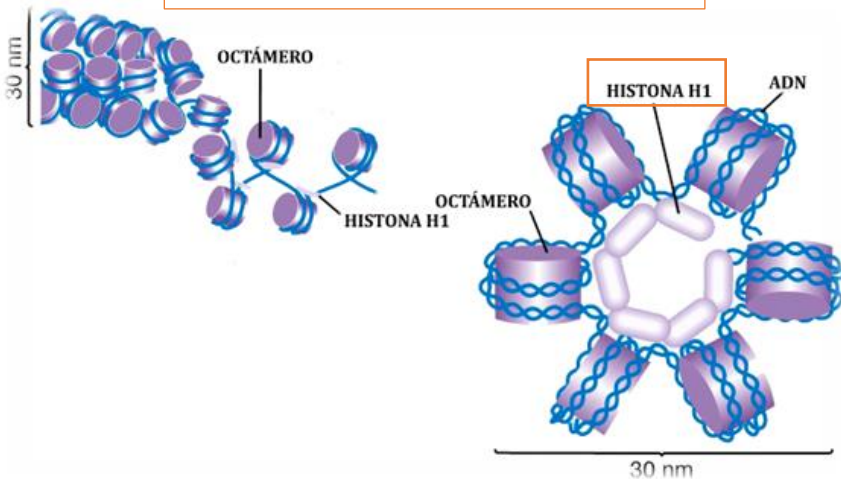
- Por producto de una reacción el Dímero H3H4 se convertirá en un Tetramero
- La unión de Tetramero H3H4 con el Dímero H2aH2b, dará origen al nucleosoma o Octamero de histonas. Por cada nucleosoma solo se pueden almacenar 200 nucleótidos.

Todos los residuos aminoacídicos de las histonas participan, de una u otra manera, en su interacción con el ADN, lo que explica el hecho de que las mismas estén tan conservadas entre los reinos de organismos eucariotas.

La participación de las histonas en el empaquetamiento del ADN en forma de cromatina es de gran relevancia para los organismos multicelulares complejos en los que los diferentes linajes celulares pueden especializarse tan solo cambiando la accesibilidad de sus genes a la maquinaria transcripcional.

Las regiones genómicas transcripcionalmente activas son densas en nucleosomas, lo que sugiere que la asociación del ADN con las proteínas histonas es crucial para la regulación negativa o positiva de su transcripción.

Histona H1: la más importante porque participa en la regulación de la compactación de la cromatina y de la expresión génica.



Forman el nucleosoma

Fuentes de información.

Raquel Parada. (s,f). Histonas: características, función y estructura.

<https://www.lifeder.com/histonas/>

Fuentes de información

Luis Felipe. (2003). Biología molecular.

<https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/biologia-celular-y-molecular.pdf>

(S, A). (S, F). El siglo del gen, biología molecular y genética.

<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-siglo-del-gen-biologia-molecular-y-genetica/>