



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Resumen: HISTONAS

Biología molecular clínica

8° "A"

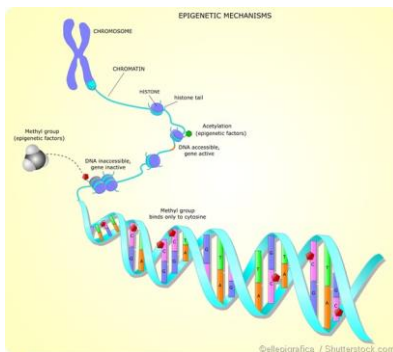
- **Docente: Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos**
- **Alumno: Víctor Manuel Jiménez Valdivieso**

10 de Septiembre de 2020

Comitán de Domínguez, Chiapas

Las histonas son las proteínas que condensan y empaquetan la DNA cuidadosamente en los cromosomas. Las modificaciones a estas proteínas afectan a diversos procesos en la célula tal como la activación/la desactivación de la transcripción, del empaquetado del cromosoma, del daño de la DNA y de la reparación de la DNA. La modificación de histonas es un proceso poste-de translación importante que desempeña un papel dominante en la expresión génica. Las modificaciones afectan esta expresión génica cambiando la estructura de la cromatina o con el reclutamiento de los modificantes de la histona.

Las histonas cargan la DNA en las estructuras llamadas los nucleosomes, para ajustar la molécula de la DNA en el núcleo. Cada uno de estos nucleosomes tiene dos subunidades, cada uno que comprende las histonas H2A de la base, H2B, H3 y H4, y una histona de la máquina para hacer chorizos llamada H1 que actúe como estabilizador. Las secciones siguientes discuten abreviadamente tres tipos importantes de modificación de la histona.



Acetilación de la histona

La acetilación de la histona se asocia extensamente a una estructura de la cromatina que esté abierta y por lo tanto accesible a los factores de la transcripción, que aumenta la expresión génica. Se apunta en gran parte a las regiones del promotor del gen. Por ejemplo, generalmente, la acetilación en H3 se asocia a los reforzadores y a los promotores activos del gen.

Las enzimas responsables de regular la acetilación de las colas de la histona son acetiltransferasas de la histona (HATs) y deacetylases de la histona (HDACs). Los objetivos preferidos para los sombreros son los residuos de la lisina en las colas de

la histona H3 y H4. La acetilación de la histona es una reacción reversible. HDACs permite a grupos del acetilo ser quitado de residuos de la lisina de la histona.

Un desequilibrio en la acetilación de la histona se ha conectado a la formación del tumor y a la progresión del cáncer. El poder determinar si H3 está acetilizado en el residuo de la lisina sería útil para caracterizar configuraciones de los investigadores de la acetilación y de la ayuda entiende cómo la expresión génica es regulada por epigenetics, así como ayudar al revelado de drogas Sombrero-apuntadas.

Metilación de la histona

La metilación de la histona es la transferencia de la S-adenosyl-L-metionina de un a tres grupos metílicos, a los residuos de la lisina o de la arginina de las proteínas de la histona. La transferencia es catalizada por los methyltransferases de la histona (HMTs). Dependiendo del sitio de la metilación, la metilación de la lisina en H3 y H4 se implica en la activación y la represión de la transcripción, mientras que la metilación de la arginina se implica solamente en la activación de la transcripción. Los residuos se desnaturalizan con la ayuda de las enzimas llamadas los methyltransferases de la lisina. La diversidad funcional a los sitios individuales de la metilación es ofrecida por el hecho de que la lisina puede ser mono, los di o trimethylated.

Por ejemplo, mono y tri metilación de K4 en la activación transcritiva de la causa de la histona H3, pero el anterior ocurre en los reforzadores transcritivos y este último ocurre en los promotores del gen. La tri metilación de K9 y K27 en la histona H3 son una señal para la represión de la transcripción. Trimethylation de K27 ocurre principal en los promotores en regiones cromosómicas gen-ricas y los reguladores de desarrollo de los mandos en las células madres de embriones, mientras que el trimethylation de K9 ocurre generalmente en regiones pobres del gen tales como telomeres o repeticiones del satélite.

La fosforilación de las histonas de la base es crucial para la condensación del cromosoma mientras que está ocurriendo la división celular, la reparación de la DNA y la regla transcritiva. Las cinasas de la histona agregan un grupo del fosfato llevado del ATP el grupo de oxhidrilo de una cadena lateral del aminoácido del

objetivo. La fosforilación de la histona asciende acciones recíprocas entre otras modificaciones de la histona y ofrece una plataforma para las proteínas del determinante.

La fosforilación de la histona en H2A en T120 y H3 en S10 se requiere para la compactación de la cromatina y la regla de su estructura y función durante mitosis.

