

LOS GENES.

El modelo de la síntesis proteica actual proporciona al biólogo su primera oportunidad para dar una definición precisa de gene. Una de estas definiciones dice que el gene es una secuencia nucleotídica en una molécula de DNA, y es la responsable final de la síntesis de una cadena de polipéptidos. Observe cómo esta definición modifica la hipótesis de Beadle-Tatum y da al gene una función más limitada, porque las enzimas están formadas, generalmente, por más de una cadena.

Otra ventaja del modelo es que permite tomar en cuenta las mutaciones, cambios repentinos en la herencia del individuo. De acuerdo con el modelo, la alteración de un nucleótido en una molécula de DNA podría deberse a la sustitución o supresión de un aminoácido en una proteína celular. Por ejemplo, las cadenas que forman la molécula de hemoglobina tienen 287 aminoácidos. Debe recordar que la sustitución de uno de esos 287 aminoácidos en cada una de las dos cadenas, puede causar la anemia falciforme. (Ver Fig. 5-15)

CONTROL DE LA ACTIVIDAD DEL DNA.

En la década de 1960, uno de los más grandes hechos de la investigación fue el descubrimiento e identificación de los mecanismos que controlan la actividad del DNA. Se han sugerido numerosas ideas; aquí sólo presentaremos los hechos generales de uno de los modelos que está siendo probado en la investigación. Este se llama *modelo operón*, y sugiere que el DNA, contiene datos codificados representados por dos tipos de genes: los genes estructurales y los genes reguladores. Los genes estructurales contienen los datos codificados que especifican el orden de los aminoácidos en los polipéptidos, que serán de una importancia estructural en la célula o en el organismo. Por ejemplo, un gene estructural puede tener un código para un polipéptido de la hemoglobina, o puede tener un código para que un polipéptido forme la proteína de su cabello.

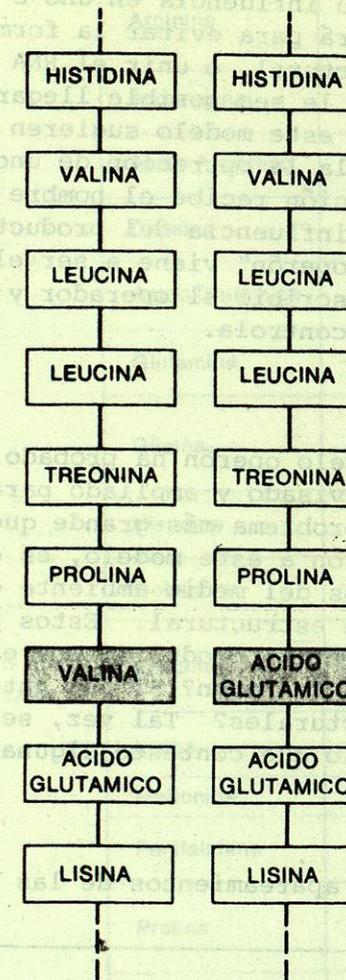


Fig. 5-15. La simple sustitución de uno de los 287 aminoácidos causa la anemia falciforme.

El gene regulador contiene datos codificados que también dan origen a un polipéptido, sin embargo, de acuerdo con el modelo, este polipéptido que se encuentra en el citoplasma, ejercerá su influencia en uno o más genes estructurales. Este actuará para evitar la formación del RNA mensajero del gene estructural, o unir el RNA mensajero con el DNA para que no le sea posible llegar al citoplasma. Algunas versiones de este modelo sugieren que hay una sección del DNA que controla la operación de uno o más genes estructurales. Esta sección recibe el nombre de *operador* y es el más sensible a la influencia del producto del gene regulador. El término "operón" viene a ser el nombre del modelo que se usa para describir al operador y a todos los genes estructurales que controla.

Aunque el modelo operón ha probado ser muy útil, parece que debe ser revisado y ampliado para investigaciones posteriores. El problema más grande que todavía no ha sido resuelto en relación a este modelo, es el de que algunos productos obtenidos del medio ambiente conocidos, afectan la acción del gene estructural. Estos productos, ¿interactúan con el polipéptido producido por el gene regulador? Si lo hacen, ¿cómo lo hacen? Si no, entonces, ¿cómo afectan a los genes estructurales? Tal vez, se pueda sugerir algún día un nuevo modelo que conteste algunas de estas preguntas.

a) Explique los apareamientos de las Bases Nitrogenadas.

AMINOACIDOS	TERNAS
Alanina	GCU GCC GCA
Arginina	CGU CGC CGA
Asparagina	AAU AAC
Acido Aspártico	GAU ACG
Cisteína	UGU UGC
Acido Glutámico	GAA GAG
Glutamina	CAA CAG
Glicina	GUG GGC GGA
Histidina	CAU CAC
Isoleucina	AUU AUC
Leucina	UUA UUG CUU
Lisina	AAA AAG
Metionina	AUG
Fenilalanina	UUU UUC
Prolina	CCU CCC CCA
Serina	UCU UCG
Treonina	ACU ACC ACG
Triptofano	UGG
Tirosina	UAU
Valina	GUU

Tabla 5-2.

Ternas mensajeras del Código Genético.

- 9.- Enumerar y explicar los principios de la evolución.
- 10.- Comparar los conceptos de Lamarck y Darwin.
- 11.- Definir los siguientes conceptos.
 1. Órganos homólogos.
 2. Recapitulación.
 3. Variación.
 4. Mutación.
 5. Recombinación.
- 12.- Definir y explicar la importancia de la taxonomía.
- 13.- Explicar la importancia de la anatomía como base de la taxonomía.
- 14.- Explicar los criterios en que se basan para clasificar la taxonomía moderna.
- 15.- Describir y explicar las categorías taxonómicas.
- 16.- Describir los 4 reinos de la clasificación moderna.
- 17.- Describir el sistema binomial y enunciar algunos ejemplos de categorías taxonómicas.

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.

- 1.- Para resolver los objetivos de esta unidad consulta los capítulos 6 y 7 del presente libro.
- 2.- Observa y estudia cuidadosamente cada dibujo, tabla o figura, pues son representaciones gráficas de un conocimiento.
- 3.- Tu maestro asesor y el coordinador saben las respuestas pregúntales.

- 4.- Como autoevaluación resolverás las preguntas que vienen al final de cada tema del capítulo 6 y 7, la cual deberás de mostrar a tu maestro para que se te acredite.

PRERREQUISITO.

Deberás asistir a las prácticas de laboratorio para que tengas derecho a presentar tu examen semanal.