

CUADRO SINOPTICO GENETICA FORENSE

Universidad del Sureste
Medicina Humana

Dr. Leonardo Daniel Nanduca Navarro

PRESENTA:

Karen Paola Morales Morales

GRUPO, SEMESTRE y MODALIDAD:

5to semestre y grupo B, Medicina Forense

Comitán de Domínguez, Chiapas

Fecha: 10/01/2021

BIBLIOGRAFÍA

Ordóñez, M. A. (2014). *Fundamentos de medicina legal*. Mexico: McGRAW-HILL
INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.

MEDICINA FORENSE

Biología del ADN

Es una sustancia química elemental para la célula, pues en ella está contenida prácticamente toda la información estructural y funcional para el correcto funcionamiento de dicha célula y, en conjunto, del cuerpo humano.

Se encuentra en forma de doble cadena, donde cada nucleótido se halla apareado con otro mediante puentes de hidrógeno. A esta unión de dos nucleótidos complementarios se le llama par de bases.

El genoma humano, contiene alrededor de 3 000 millones de pares de bases en su condición haploide.

A su vez, un grupo de genes se encuentra organizado en un cromosoma, donde cada gen posee un "lugar" o locus. En el humano existen 23 pares de cromosomas: 22 autosomas y un par sexual (xy en el varón y xx en la mujer). Se manejan en pares porque cada célula sexual (óvulo y espermatozoide) que se fusiona para formar el cigoto aporta un juego de cromosomas.

ADN satélite

El nombre de ADN satélite asignado a estas secuencias con las que se obtiene la huella de ADN, proviene del comportamiento migratorio del ADN genómico en un gradiente de densidad. En éste se observó que ciertos fragmentos de ADN aparecían como "bandas satélite" de diferente densidad a la mayoría del genoma.

El ADN satélite generalmente se denomina según la longitud de la secuencia de repeticiones en ADN minisatélite y ADN microsatélite.

Mini-satélites

Son regiones del genoma generalmente no codificantes, repetidas en tándem y de una longitud aproximada de 9 a 100 pares de bases, aunque la media suele poseer de 15 a 30 pares de bases. Suelen localizarse al final de los cromosomas, aunque esta aseveración no siempre es correcta. El número de locus de minisatélites en el genoma humano ha sido estimado en aproximadamente 1 500 por cada genoma haploide.

Micro-satélites

Son secuencias de 2 a 7 nucleótidos repetidas en tándem unas 5 a 30 veces. Estos se presentan ampliamente en el genoma de muchos organismos. Estos son muy eficientes para su análisis en pruebas forenses y han sustituido en gran medida a los minisatélites por varias razones, una de ellas es que los microsatélites son fácilmente amplificados por PCR debido a su pequeño tamaño.

MEDICINA FORENSE

Marcadores genéticos y su aplicación

Esto es lo que se llama el dogma central de la biología molecular: en el ADN hay genes que generan ARNs mensajeros, y estos generan proteínas. Y esto es lo que da las diferentes características físicas que observamos en individuos, como el color de ojos, o la altura.

De los muchos marcadores genéticos, en la actualidad forense, se trabaja fundamentalmente con los STR, los SNP y el mtDNA, este último para algunas situaciones concretas. Se obtiene un poder de discriminación tal que pueden identificarse personas de forma individual con una probabilidad de error despreciable. Se puede obtener el perfil genético de cada persona, que es lo que popularmente se ha denominado la "huella genética". La Genética forense tiene cuatro grandes áreas de aplicación. Estas son: la resolución de delitos graves, la identificación de cadáveres, las pruebas de paternidad y finalmente la identificación de especies.

Técnicas básicas para el estudio de marcadores genéticos en criminología

Técnica llamada hibridación con sondas o Southern blot.

Esta técnica consta básicamente de las siguientes etapas: digestión, electroforesis, desnaturalización, transferencia, prehibridación, marcaje de la sonda, hibridación y revelado.

Técnica es la PCR donde utilizan dos oligonucleótidos sintéticos:

De unos 15-20 nucleótidos que son complementarios a las zonas flanqueantes de la región que se quiere amplificar. Estos oligonucleótidos (habitualmente conocidos por su nombre en inglés, "primers") actúan como cebadores para la síntesis in vitro de ADN la cual está habitualmente catalizada por una enzima llamada Taq polimerasa.