

Principales tipos de muestras

Jesus Alberto Perez Dominguez

5°A

Medicina Forense



4TA UNIDAD

Biología del ADN

EL ADN es una sustancia química elemental para la célula, en ella está contenida toda la información estructural y funcional del ser humano.

Composición

Por nucleótidos que, a su vez, están integrados por una base nitrogenada, un fosfato y un azúcar.

Genoma humano

Es la totalidad del ADN humano que porta las instrucciones para formar un nuevo individuo, contiene alrededor de 3 000 millones de pares de bases

ADN mitocondrial

Es un material genético circular cerrado de doble cadena que se localiza en el interior de las mitocondrias celulares

ADN satélite

Secuencias repetidas en tándem, son regiones muy susceptibles de cambiar su número de repeticiones.

Minisatélites

Son regiones del genoma generalmente no codificantes, repetidas en tándem y de una longitud aproximada de 9 a 100 pares de bases.

Microsatélites

Son secuencias de 2 a 7 nucleótidos repetidas en tándem unas 5 a 30 veces. Son fácilmente amplificadas por PCR debido a su pequeño tamaño

Marcadores genéticos

La Genética forense incluye un conocimiento de Genética para resolver problemas jurídicos. comenzó con el descubrimiento en el año 1900 por Karl Landsteiner del grupo ABO y con la demostración de su herencia de este grupo en 1910.

Polimorfismo de ADN

Es único para cada persona, excepto en el caso de los gemelos

Permite establecer relaciones entre parentesco

Sirve para determinar el sexo de la persona de la que proviene una muestra

Posee gran cantidad de ADN no codificante y las regiones tipo STR y SNP.

polimorfismo de ADN mitocondrial

Puedan existir cadenas de ADN mitocondrial intactas y sin afectación por los efectos adversos de la degradación.

Su pequeño tamaño al ser más pequeño que el ADN nuclear la probabilidad de verse afectada por acción de nucleasas liberadas por bacterias es menor..

Polimorfismos del cromosoma Y

Solo existe en varones

Se analizan microsátélites (strs).

Se utilizan en casos de paternidad

Se utilizan en Agresiones sexuales en las que el semen se mezcla con las células de la victima

Agresiones sexuales múltiples

Mezclas de sangre-sangre, o de sangre-saliva

Técnicas básicas de marcadores

En un principio la manera de estudiar dichos marcadores se hizo por medio de la técnica llamada hibridación con sondas o Southern blot.

Sondas Uni-locus (SLP)

Detectar loci minisatélites únicos.

una región de un determinado cromosoma.

Se unen a secuencias largas de nucleótidos

Resultado se observan una o dos bandas por individuo

según sea homocigoto o heterocigoto

Se obtienen sondas se denomina perfil unilocus de ADN o "DNA profiling"

Sondas Multi-locus (MLP)

Permiten identificar simultáneamente muchas regiones hipervariables

Son sondas de 10 a 15 nucleótidos que se repiten múltiples veces

Tras el revelado se observan de 10 a 20 bandas por persona.

Constituye algo así como su "huella dactilar de ADN"

Se conoce como huella genética multilocus o "DNA fingerprint".

PCR

amplificación simultánea por PCR de 24-25 regiones STR autosomicas

17 STR ubicados en el cromosoma Y.

El análisis requiere cantidades ínfimas de ADN (100 picogramos)