



Jorge Morales Rodríguez

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Mapa Conceptual

Genética Humana

Tercero

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de noviembre del 2023

Northern Blot

Es una técnica de detección de moléculas de ácido ribonucleico (ARN) de una secuencia dada dentro de una mezcla compleja.

Aplicaciones

Permite observar un patrón particular de expresión genética entre tejidos

Órganos

Estadios de desarrollo

Niveles de estrés ambiental

Infecciones causadas por patógenos

Se utiliza

Para mostrar la sobreexpresión de oncogenes

La desregulación de genes supresores tumorales en células cancerosas cuando son comparadas con tejidos.

Nos ayudan

A conocer las funciones de los genes.

Desde que el RNA se separó por su tamaño

Las sondas contra el mismo pueden darnos una idea de su tamaño

sugerir ajuste alternativo

La variación en el tamaño del producto de un gen puede además indicarnos deleciones o errores en el proceso de transcripción.

Southern Blot

Es una técnica de hibridación

Permite

identificar
fragmentos de ADN
separados por
electroforesis en
gel

transferidos a una
membrana de
nitrocelulosa o
nylon.

Se utiliza

Para la
detección
simultánea de
varias
secuencias diana
de distintos
tamaños con una
única
hibridación

Típicamente se
utilizan sondas
radiactivas.

PCR

Es la amplificación de ADN in vitro por medio de la polimeración de cadena de ADN utilizando un termociclador.

Principal objetivo

Es hacer muchas copias de un fragmento de ADN

Se realiza la amplificación de un segmento específico de ADN, teniendo poco material disponible.

Pasos de la PCR

DESNATURALIZACIÓN

Consiste en separar la doble hebra de ADN y convertirla en hebra sencilla.

Típicamente se usa a una temperatura de 25°C - 95°,

Por 15 a 40 segundos EL tiempo depende del tamaño del genoma

APAREAMIENTO O "ANNEALING"

Los cebadores "primers" previamente diseñados

Reaccionan con la hebra sencilla del ADN

se pega a lugares específicos por complementariedad de base.

Por eso se deja bajar la temperatura Ej: 55° C por 30 segundos.

POLIMERACIÓN O EXTENSIÓN.

Una polimerasa de ADN extiende los "primers" en el espacio comprendido entre ambos "primers"

Coloca dinucleótidos trifosfatados (dNTP's) de 5'a 3' leyendo el ADN de 3'a 5.

De esta forma se sintetiza la secuencia complementaria de las hebras de ADN molde.

La posterior visualización se puede realizar por bromuro de etidio, Tinción de plata, fluorescencia, radioactividad

Aplicaciones

Detección de agentes infecciosos como : hepatitis B y C, papiloma virus, VIH,

Análisis de ADN de cualquier organismo vivo o muerto

Análisis de fósiles

Investigación forense

Pruebas de paternidad

Mutagénesis dirigida

Ventajas

A partir de una muestra pequeña de ADN se puede obtener una cantidad considerable para el estudio que se vaya a realizar.

El proceso se puede utilizar para clonar, secuenciar y análisis.

Se puede amplificar el ADN de cualquier organismo vivo o muerto.

Sus aplicaciones son múltiples, medicina forense, diagnóstico, análisis prenatales.

Desventajas

Se necesitan "primers" específicos que sean complementarios al fragmento que se desea sintetizar.

La polimeración puede tener errores al sintetizar el ADN.

Puede contaminarse con otro ADN