



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

GENETICA HUMANA

CUADRO SINOPTICO de GENETICA MOLECULAR

Docente:

HUGO NAJERA MIJANGOS

Alumno: Alfredo Morales Julián

3-B

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 30/10/2020.

Genética molecular técnicas

PCR (reacción en cadena de la polimerasa)

¿Qué es? Técnica que permite generar una gran cantidad de copias de un fragmento de DNA (ácido desoxirribonucleico).

Requisitos: para poder llevar a cabo la reacción es disponer de fragmentos cortos de DNA de cadena sencilla complementarios a los extremos del fragmento a amplificar

Estos servirán como cebadores para que una enzima polimerasa sea capaz de incorporar nucleótidos complementarios a la cadena molde

Etapas: antes del PCR: Extracción del ADN

Durante del PCR: Preparación de la muestra, Amplificación, Desnaturalización inicial, Ciclos de la PCR: desnaturalización alineamiento y extensión, Extensión final

Después del PCR: Electroforesis

Ventajas: Es que permite generar millones de copias de la región de interés a partir de una o muy pocas copias del ADN molde

Desventaja: es la necesidad de estandarizar la técnica para el organismo o la técnica de interés, lo cual puede ser tardado y costoso

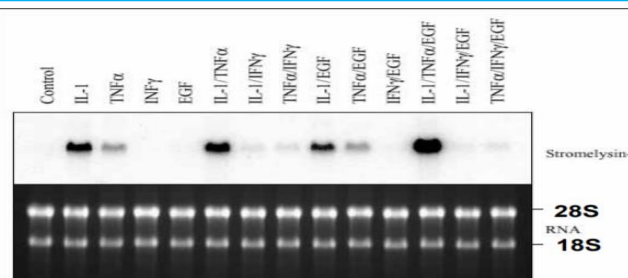
NORTHERN BLOT

¿Qué es? es una técnica de laboratorio que se utiliza para detectar una secuencia de ARN específica en una muestra de sangre o de

Etapas: 1. Extracción del RNA, 2. Electroforesis del RNA, 3. Transferencia a membrana, 4. Generación de una sonda marcada, 5. Hibridación, 6. Visualización

Se puede usar para analizar una muestra de ARN de un tejido o tipo de célula en particular para medir la expresión de ARN de genes particulares.

La sonda tiene un marcador, que normalmente es un átomo radiactivo o un tinte fluorescente



Genética molecular técnicas

Tamiz neonatal

¿Qué es? Es una prueba de laboratorio que debe realizarse a todo recién nacido para identificar a aquellos que están en riesgo de padecer desórdenes metabólicos serios que son tratables, pero que no son visibles al momento de su nacimiento.

Objetivo: es descubrir y tratar oportunamente enfermedades graves e irreversibles que no se pueden detectar al nacimiento, ni siquiera con una revisión médica muy

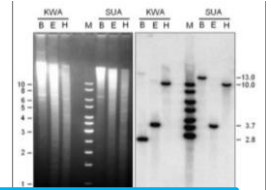
¿Cuándo debes practicarle el tamizaje a tu bebé?

Entre el tercer y séptimo día de nacido, si no, se recomienda realizarlo antes de que cumpla 30 días de nacido.

Detecta: Hipotiroidismo Congénito (TSH y T4), Fibrosis Quística, Hiperplasia Adrenal Congénita, Galactosemia (Galactosa Total), Fenilcetonuria

SOUTHERN BLOT

¿Qué es? es una técnica de laboratorio utilizada para detectar una secuencia específica de ADN en una muestra de sangre o tejido



Etapas: 1. Extracción del ADN, 2. Digestión del ADN con una endonucleasa de restricción, 3. Electroforesis en gel de agarosa, 4. Preparación de un ensayo de Southern ("Southern blot"), 5. Hibridación con sonda radioactiva, 6. Detección de los RFLPs mediante autorradiografía, 7. Reensayar el resultado del Southern con sondas adicionales

EXTRACCION DE ADN

¿Qué es? método por el cual se obtiene el ADN a partir de material biológico (ej.: cepillado bucal, saliva, sangre o cualquier tejido) utilizando técnicas físicas y químicas.

Consiste en la separación y purificación del ADN con el fin de poder estudiarlo, analizarlo o manipularlo.

Pasos generales: 1-Obtención de la muestra celular, 2-Lisis celular, 3-Degradación de proteínas, 4-Procesos de Separación, 5-Degradación de ARN por RNAsa, 6-Cuantificación de ADN

Errores más frecuentes: Cuando se trabaja en laboratorio todos los materiales y reactivos que se usan para la extracción deberán estar limpios y esterilizados. Además, deben estar libres de nucleasas, con el fin de evitar la degradación de ADN.

Mapa comparativo de los pasos de Southern blot y Northern blot

<i>Southern blot</i>	<i>Northern blot</i>
1) Extracción de DNA de célula/tejido de interés	1) Extracción de RNA total o poli(A) ⁺ RNA
2) Corte con enzimas de restricción	
	2) Desnaturalización con formaldehído
3) Separación electroforética (usualmente geles de agarosa)	3) Separación electroforética (geles de agarosa desnaturalizantes)
3.1) Desnaturalización del DNA con álcali	
4) Transferencia a membrana de nitrocelulosa (usualmente por capilaridad)	4) Transferencia a membrana de nitrocelulosa (usualmente por capilaridad)
5) Bloqueo de la membrana con exceso de DNA	5) Bloqueo de la membrana con exceso de RNA
6) Hibridación con sonda marcada	6) Hibridación con sonda marcada
7) Lavado de la sonda no unida (control de astringencia)	7) Lavado de la sonda no unida (control de astringencia)
8) Revelado	8) Revelado

Referencias

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10700/Reacci%C3%B3n%20en%20cadena%20de%20la%20polimerasa.pdf>

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/710/pcr.pdf>

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Northern-blot>

<https://www.nature.com/scitable/definition/northern-blot-287/>

http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/23IngenGenet1_23749.pdf

<https://www.invegem.org/tamizaje-neonatal/>

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Southern-Blot>

<file:///C:/Users/alfre/Downloads/Hibridacion%20Molecular-Parte%203.pdf>

Alberto Checa Rojas. (2016). Extracción de ADN. 2020, Octubre 30, Conogasi.org Sitio web:

<http://conogasi.org/articulos/extraccion-de-adn/>