



**Leo Dan De Jesús Márquez Albores**

**Profesor: Q. Hugo Nájera Mijangos**

**Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico  
“Técnicas genética molecular”**

**GENÉTICA HUMANA**

**Semestre 3 Grupo: A**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 28 de octubre del 2020**

# TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

## Hibridación de ADN ramificado (Branched DNA)

Se utiliza clínicamente en la cuantificación de carga génica en pacientes portadores del VIH, VHB y VHC

Hibridaciones consecutivas de sondas que reconocen por una parte la secuencia de ADN o ARN en estudio

Visualización de ADN blanco depende de la amplificación de la señal de hibridación

## Secuenciación del genoma

Determina la secuencia completa de ADN en el genoma de una persona

Permite establecer el orden de los nucleótidos presentes en las moléculas de ADN o ARN a estudiar

Secuencia paralela, masiva o de nueva generación (NGS)

Realizar secuencia masiva y paralela de millones de fragmentos del ADN y/o ARN presente en la muestra

Pirosecuencia

Secuencia por síntesis de ADN con detección en tiempo real

Características

Robusta, rápida, sensible, altamente cuantitativa y precisa, flexible, costo efectiva y tiene la capacidad de automatización de la muestra

# TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

## Amplificación isotérmica

Consiste en convertir, en forma cíclica, una molécula de ARN a ADN

Transcripción a ARN

Partidores

Promotores

Transcripción de ARN POLIMERASA

Aplicación clínica en el diagnóstico de agentes infecciosos y cuantificación de la carga viral

## NORTHERN BLOT

El ácido nucleico analizado es RNA.

Pasos de la técnica

- 1- Extracción de RNA total o poli(A)+RNA
- 2- Desnaturalización con formaldehído
- 3- Separación electroforética (geles de agarosa desnaturalizantes)
- 4- Transferencia a membrana de nitrocelulosa (usualmente por capilaridad)
- 5- Bloqueo de la membrana con exceso de RNA
- 6- Hibridación con sonda marcada
- 7- Lavado de la sonda no unida (control de astringencia)
- 8- Revelado

# TÉCNICAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

## Reacción de polimerasa en cadena

Se basa en ciclos de amplificación exponencial de un fragmento específico de ADN

Amplificación PCR en infectología se basa en el análisis de moléculas de ADN o ARN a partir de mínimas cantidades de muestras

Partidores

Denaturación, alineamiento y extensión

## SOUTHERN BLOT

### Pasos de la técnica

Es la transferencia de tales moléculas de DNA obtenidas por restricción desde el gel a una membrana.

1. Digestión del DNA con enzimas de restricción
2. Tratamiento del gel con solución desnaturante
3. Tratamiento con solución de neutralización
4. Transferencia de los fragmentos de DNA a membrana
5. Tinción del gel con bromuro de etidio para evaluar la transferencia.
6. Fijación de los ácidos nucleicos a la membrana
7. Hibridación con la sonda marcada: 6 hs a ON, a la  $T_m$  de la sonda.
8. lavados de membrana
9. Revelado

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1.- ANGARITA MERCHAN, Maritza; TORRES CAICEDO, María Inés y DIAZ TORRES, Andrea Katherine. Técnicas de Biología Molecular en el desarrollo de la investigación. Revisión de la literatura. Rev haban cienc méd [online]. 2017, vol.16, n.5, pp.796-807. ISSN 1729-519X. Recuperado de:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v16n5/rhcm12517.pdf>

2.- ALEJANDRO CORVALÁN R. Biología molecular en Infectología Parte I: Desarrollo y metodologías. (2002). Pág.14-24. Recuperado de:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v19n1/art03.pdf>

3.- Dra. Ma. Laura Tondo. TÉCNICAS BASADAS EN HIBRIDACIÓN MOLECULAR. (2019). Pág. 1-15