



Universidad del sureste
Campus Comitán
Lic. Medicina humana.



Mauricio Antonio Pérez Hernández.

Biología Molecular.

Dr. Cancino García Andrés Alonso.

Cuadro sinóptico.

4ºA

Cuadro SINÓPTICO

ANTES DE CADA TECNICA

- Extraccion/precipitacion.
- Ultrafiltracion
- Ultracentrifugacion
- Cromatografia

Reaccion de cadena en polimerasa. (TERMOCICLADOR)

Amplifiacion de ADN
Cada una de estos ciclos que conforman la amplifiacion consta de 3 pasos.

- Desnaturalizacion.
- Fase de apareamiento.
- Fase de extension o elongacion

ELECTROFORESIS Arne Tiselius (1931)

Proceso en el que las partículas cargadas se transportan através de un fluido abarcado por un campo eléctrico.

utilizado para la purificación de macromoléculas, o en el estudio de propiedades como el tamaño, la carga o la forma

- Preparar un gel de agarosa o acrilamida a la concentración requerida.
- Mezclar las muestras a analizar con un buffer de carga adecuada.
- Carga las muestras de gel.
- Realizar la corrida electroforética al voltaje pertinente.
- Visualizar los ácidos nucleicos.

NOUTHERN BLOT James Alwine, David Kemp y George Stark (1977)

Esta técnica se utiliza para determinar la presencia de un gen o fragmentos del ADN específicos en una mezcla de ácidos nucleicos previamente extraídos.

Aplicación:

- La desnaturalización o separación de las cadenas complementarias del ADN.
- La hibridación o unión de dos cadenas complementarias

Muy útil para el estudio de los productos de la transcripción génica (ARNm) y de su regulación.

SOUTHERN BLOT Edwin Southern (1975).

Estrategia estándar para analizar ADN previamente digerido con enzimas de restricción.

Se utiliza para determinar la presencia de un gen o fragmentos del ADN específicos en una mezcla de ácidos nucleicos previamente extraídos.

Ayuda a identificar genes con enfermedades de transmisión genética, e identificar mutaciones, como rearreglos, deleciones y dosis génica en caso de portadores.

Detectar polimorfismos en los fragmentos de restricción de diversos genes.

TECNICA DE PCR Kary Mullis 1986

Permite amplificar el ADN de una muestra desconocida, obteniendo millones de copias in vitro en pocas horas.

Se basa en la duplicacion del ADN mediante ciclos de:

- Desnaturalizacion
- Copiado (Replicado)
- Reparacion del ADN.

Es necesario sintetizar cebadores complementarios al inicio y al final de la secuencia específica a amplificar.

- Detección de enfermedades hereditarias-Identificación de huellas dactilares
- Clonado de genes
- Pruebas de paternidad
- Diagnóstico de enfermedades infecciosas Sars-COV-2

WESTERN BLOT Towbin, Staehelin, & Gordon, 1979

Usada para identificar proteínas específicas en una mezcla compleja de proteínas.

Las proteínas son tranferidas desde el gel a la membrana electroforeticamente

- Directo: el AC primario marcado se una al Ag de la membrana y reacciona con el sustrato originando una señal detectable.
- Indirecto: el AC primario sin marcar reacciona con el Ag.

- enfer.inflamtorias.
- infecto contagiosas
- perfil de citoquinas en mod.experimentales.
- Proteinas de secrecion
- Factores de crecimiento
- deteccion de VIH.

Bibliografía

Angel, H. (2012). *Texto ilustrado e interactivo de biología molecular e ingeniería genética 2ªda edicion*. ISBN:9788480866477: ELSEVIER.

Harvey, L. (2023). *Biología Celular y Molecular 9ªEdicion*. ISBN: 9788411061896: Medica Panamericana.