

UDS

Mi Universidad

Medicina Humana

8° Semestre

QFB. Ender Fabián Toledo Alcazar

Biología Molecular en la Clínica

Unidad I

La Biología Molecular y su Aplicación

Judith Anahí Díaz Gómez

San Cristóbal De Las Casas Chiapas, A 07 De Marzo Del 2025.

LA BIOLOGÍA MOLECULAR Y SU APLICACIÓN.

La biología molecular es un campo que estudia la estructura, composición, función y las relaciones de las moléculas celulares en los seres vivos.



Función

La biología molecular se enfoca en estudiar los ácidos nucleicos y sus proteínas, permitiendo realizar procesos biológicos esenciales en el funcionamiento de las células.

Medicina

En esta rama, la biología molecular ha permitido obtener diagnósticos y resultados de enfermedades genéticas, infecciosas o crónicas (como el cáncer o el alzhéimer) con mayor eficacia.



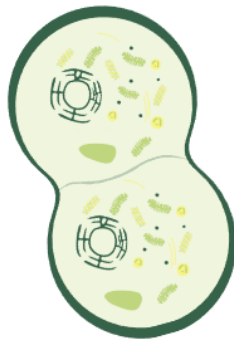
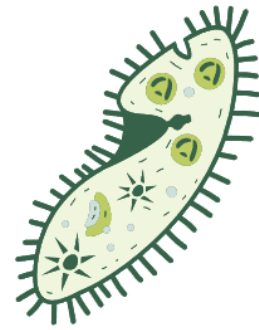
PCR en biología molecular.



- Es una técnica utilizada en biología molecular que permite conseguir una gran cantidad de copias de un fragmento de ADN, partiendo de una cantidad ínfima de esta biomolécula.
- La PCR permite preparar fragmentos de ADN para su clonación en plásmidos bacterianos o virus para utilizarlos como vectores, paso imprescindible en el desarrollo de terapias génicas.
- En Medicina, esta técnica es utilizada para diagnosticar enfermedades hereditarias. ¡incluso se utiliza para identificar patógenos!

Procedimiento de un estudio de patología molecular

- Extracción de ADN o ARN a partir de células vivas o muestras fijadas.
- Se aumenta la cantidad de material genético mediante técnicas de amplificación, como la PCR.
- Se detecta la presencia del material genético amplificado
- Se interpretan los resultados de la prueba para determinar la presencia o ausencia de una enfermedad o condición específica.



Identificación de microorganismos

La biología molecular ha permitido tipificar, entendiéndose por esto el identificar y caracterizar microorganismos patógenos causantes de brotes infecciosos, la fuente de infección y el patrón de diseminación. La secuenciación de genomas completos de bacterias, virus o patógenos fúngicos se está empleando para la detección de patógenos concretos en brotes epidemiológicos.

IMPORTANCIA

Este concepto de enfermedad genera una nueva perspectiva en la medicina, derivada del desarrollo y la utilización creciente de la genética molecular en la actividad clínica.



Aplicaciones de la medicina molecular en el estudio y manejo de las enfermedades

- Identificación de la etiología genética
- Estudio de patogenia
- Diagnóstico prenatal, pre-mórbido y mórbido
- Producción de nuevos agentes terapéuticos
- Terapia génica
- Desarrollo de la farmacogenética
- Prevención

Bibliografía:

- *La biología molecular y sus aplicaciones*. (s/f). Universidad Central. Recuperado el 6 de marzo de 2025, de <https://www.ucentral.edu.co/noticentral/biologia-molecular>
- de formación), R. M. G. (coordinador del Á. (2020, abril 1). *PCR: qué es y qué aplicaciones tiene*. Genotipia. <https://genotipia.com/pcr/>
- *Patología Molecular*. (2023, enero 17). LABPAP; Patólogos Asociados del Pedregal. <https://labpap.com.mx/sitio/patologia-molecular/>
- (S/f). Bioted.es. Recuperado el 6 de marzo de 2025, de <https://www.bioted.es/1-5-aplicacion-de-las-tecnicas-de-la-biologia-molecular/>
- (S/f). Scielo.cl. Recuperado el 6 de marzo de 2025, de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98871999000800014