



DERECK HARPER NARCIA

“ENSAYO”

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FACULTAD DE MEDICINA  
HUMANA

MATERIA: BIOLOGÍA MOLECULAR  
FECHA: 18 DE FEBRERO DEL 2022  
DR: RICALDI  
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

## INTRODUCCIÓN

El avance científico y tecnológico de la biología molecular en el mundo trajo un nuevo abordaje de los problemas biológicos, que ha permitido dar paso a una nueva etapa de la investigación científica en la biología, la química y la física, así como a nuevas prácticas en la medicina.

Esta área de la práctica médica se circunscribe en el uso de la información genética (ADN y ARN) de los individuos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad desde la patología molecular y la terapia génica, y actualmente, en el control y prevención de las mismas desde la identificación de factores de riesgo y el uso de esta información en la epidemiología molecular.

## DESARROLLO

El uso de las herramientas de la biología molecular como apoyo diagnóstico en un amplio número de enfermedades infecciosas y de base genética es uno de los campos que mayor desarrollo tiene actualmente en la medicina.

El campo del diagnóstico molecular ha tenido un sostenido crecimiento en los últimos años, sobre el 12% anual, esperando que para el 2017 alcance un mercado por sobre los US\$60 billones. En la actualidad, el diagnóstico molecular se ha enfocado principalmente en el diagnóstico de enfermedades infecciosas (50-60%), sin embargo, existe un aumento progresivo de técnicas moleculares en el área de cáncer y enfermedades genéticas, convirtiendo al diagnóstico molecular en una de las áreas de diagnóstico de mayor dinamismo y crecimiento, revolucionando las estrategias para el tratamiento de diversas patologías y condiciones de salud, ofreciendo técnicas con altos estándares de calidad que entregan al equipo clínico información crítica para el cuidado de los pacientes.

El desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico en medicina tiene su origen en los problemas clínicos que requieren con urgencia un método de diagnóstico, idealmente con una alta sensibilidad y especificidad, que pueda ser accesible a la población. La investigación básica en conjunto con el desarrollo tecnológico, ha permitido el diseño de instrumentos y métodos para responder a las necesidades clínicas. En el caso del diagnóstico molecular, la detección de segmentos de ADN en una muestra problema fue la primera estrategia utilizada en clínica. Mediante técnicas de hibridación de Southern blot, utilizando fragmentos de ADN denominadas sondas, fue posible detectar la presencia de una región de ADN que contenía una secuencia complementaria a la sonda en una muestra problema. Posteriormente, la utilización de enzimas de restricción, tijeras moleculares que cortan el ADN en regiones específicas, junto con el desarrollo de métodos de secuenciación simples, amplió el número de técnicas disponibles para su uso en clínica. Por ejemplo, las técnicas de Southern blot se convirtieron en el gold standard para la detección de reordenamiento de los genes que codifican para las cadenas ligeras y pesadas de las inmunoglobulinas, así como también la familia de receptores de células T, los que eran asociados a linfomas de

células T y B. En enfermedades infecciosas, utilizando esta estrategia experimental se diseñó un test aprobado por la FDA para la detección de *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*.

## BIBLIOGRAFÍA

<https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/155>