



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

BIOLOGIA MOLECULAR

TRABAJO:

ENSAYO

DOCENTE:

DR. JOSE MIGUEL CULEBRO RICARDI

ALUMNO:

MARIO FREDY RUIZ ALFARO

TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS , SEPTIEMBRE DE 2020

## **Biología molecular en medicina: nuevas estrategias que originan nuevos desenlaces.**

La biología molecular ha tomado mas importancia con el paso de los años y también ha permitido que todas las ciencias biológicas desarrollen de una forma rápida y exacta al momento de realizar investigaciones del area biológica que generen mayor certeza en el momento de la obtención de los resultados que se buscan en el estudio de la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano a nivel celular y también tiene conocimiento sobre cómo funciona el cuerpo durante la enfermedad y qué cambios se generan a nivel molecular cuando hay algún alteración en las cadenas ADN y ARN por lo cual cada vez se vuelve más necesario conocer y comprender como el organismo reacciona ante ciertos patógenos que pueden generar cambios a nivel genómico, a nivel estructural y a nivel funcional.

Dentro de la biología molecular se han tenido varias etapas de descubrimientos que han llevado a que se mejoren las prácticas en este campo mismas que permitirán que la ciencia médica se desarrolle de una manera más generalizada en el campo de la investigación, de tratamientos innovadores como son la genómica, la fármaco genética y el estudio de nuevas técnicas de diagnóstico que llevarán a tener resultados cada vez más eficientes con mayor confiabilidad y con resultados en menor tiempo lo que se traduce en tratamientos precoces lo que mejorará la expectativa de vida de la población siendo así que generará disminución de gastos en los sistemas de salud.

El descubrimiento del código genético humano así como la investigación que sea generado a su alrededor han mejorado los tratamientos médicos y se ha disminuido la mortalidad y la enfermedad en la población ya que la ciencia médica se ha beneficiado con el desarrollo de la biología molecular mismo que ha generado desde hace muchos años cuando se comprendió como funcionaba las principales células como se generaban reacciones a nivel molecular que se traduciría en enfermedades tanto inmunológicas, infecciosas, oncológicas y de toda índole.

La biología molecular se desarrolla cada vez de manera mas amplia lo que genera mas conocimiento a nivel celular lo que ha generado que cada vez se encuentre explicación a enfermedades que generaban mas muertes o complicaciones ya que se utilizan pruebas desarrolladas en base al estudio de fragmentos de código genético que sirven para confirmar la presencia de aminoácidos, bases purinicas o

alteraciones en genes específicos que conllevaran a errores genéticos que luego se manifestaran en enfermedades específicas de acuerdo al tipo de células afectadas desde malformaciones, tumoraciones o errores metabólicos.

El futuro de la ciencia médica se encuentra en el avance de la biología molecular que será la base de diagnóstico, pronósticos, tratamiento y se piensa que será de gran importancia en rehabilitación ya que se modificarán factores que pudieran afectarnos para la funcionalidad.

La decodificación genética abrió nuevas rutas en la medicina tanto para el desarrollo de pruebas de mayor especificidad y confiabilidad; así como en el descubrimiento de distintos genes o fragmentos de ADN o ARN que pueden estudiarse en laboratorio a través de distintas técnicas de biología molecular que permiten encontrar posibles respuestas o explicaciones a fenómenos de importancia.

El uso de la biología molecular, en este caso la reacción en cadena de la polimerasa, es una herramienta esencial para la toma de decisiones en todas las etapas de la atención del paciente: la evaluación del riesgo, la detección, el diagnóstico, la estadificación y el pronóstico, la selección de la terapia, y el seguimiento en diferentes enfermedades. Actualmente hay muchos marcadores moleculares que se usan en la práctica médica, que aumentan día tras día a medida que se comprende la enfermedad desde la biología celular y molecular. que sin lugar a dudas, la comprensión de los principios que las fundamentan y la utilidad clínica de cada una de ellas, van a hacer una diferencia fundamental en la atención al paciente, lo que generará nuevos desenlaces.

El rápido crecimiento del conocimiento científico y tecnológico en el área de la biología molecular está realizando un cambio discreto, pero estructural de la visión actual de la medicina. La imperiosa necesidad de generar desde la investigación científica un conocimiento útil y que sea aplicado continuamente a la solución de problemas biológicos, con el soporte del desarrollo tecnológico, ha venido creando una nueva visión de la medicina y el laboratorio clínico. Este avance dirigido y coordinado, poco a poco introduce las ómicas y los análisis sistémicos de los pacientes y las enfermedades al análisis clínico; para los cuales los médicos, el personal del laboratorio y otros profesionales del área de la salud, deben contar con los elementos teóricos necesarios para comprender, discriminar, usar e interpretar

las herramientas moleculares que den respuestas útiles y confiables ante las necesidades del día a día en el quehacer médico.

Otras muestras que pueden ser utilizadas para la obtención de ácidos nucleicos son las gotas de sangre seca en papel filtro o absorbente, las cuales son utilizadas generalmente en tamizajes del recién nacidos y en estudios que requieran ser remitidas a otras ciudades o países, o almacenadas por largos periodos de tiempo. En estos casos, la muestra es tomada por punción capilar en el dedo del paciente, saturando con sangre una zona demarcada de un papel filtro y dejándola secar, el cual es empacado y sellado al vacío y enviado al sitio de procesamiento. Los protocolos de aislamiento de alto rendimiento y los equipos de análisis, cada vez requieren menor cantidad de ácidos nucleicos para realizar las diferentes pruebas y abren un panorama amplio de posibles muestras a analizar, donde los fluidos biológicos como la orina, la saliva, el líquido cefalorraquídeo, el semen, las secreciones vaginales, las heces fecales, entre otros, pueden ser utilizados para la obtención de ácidos nucleicos de células nucleadas, patógenos o extracelulares presentes en las muestras. Además de los fluidos biológicos, las muestras anatómicas frescas, congeladas o fijadas por corto o largo tiempo pueden ser utilizadas para la extracción de material genético, especialmente ADN, debido a que algunos factores como el tiempo de procesamiento, la presencia de enzimas ribonucleasas, altas cantidades de lípidos y carbohidratos, y la hemólisis pueden afectar la estabilidad del ARN, posterior a la extracción de la muestra.

Dentro de los avances mas significativos de los últimos años están la reacción en cadena de la polimerasa lo que le genera gran aceptación en la comunidad medica ya que existen varias pruebas para encontrar seguridad diagnostica en virus,bacterias y variantes genéticas que se estudian con la pcr especifica para cada tipo de enfermedad , se espera que cada vez se tenga mas familiaridad con la biología molecular y que sea el principal medio para investigación medica debido a si alto nivel de confiabilidad lo que nos ahorra tiempo , complicaciones y que además nos ayuda a iniciar en tiempo tratamientos y nos da pautas de prevención como en algunos estudios por ejemplo cáncer cervicouterino, enfermedades genéticas y problemas infectocontagiosos y manejo de terapia génica guiada por reacción de mediadores.

**BIBLIOGRAFIA:** Castro.J.,Campuzno. G.,2015.Biología molecular en medicina: nuevas estrategias que originan nuevos desenlaces.,pp.11-42.

