

**Universidad del Sureste.**

**Campus Tuxtla Gutiérrez.**

**Iris Rubí Vázquez Ramírez.**

**Lic. En medicina humana.**

**Cuarto semestre.**

**Actividad 2: “el RNA y su importancia en  
la medicina molecular”.**

**Materia: biología molecular.**

**Dr. José Miguel Culebro Ricaldi.**

**Viernes 18 de febrero del 2022.**

## **El RNA y su importancia en la medicina molecular.**

Comencemos por definir “¿Qué es la biología molecular?”, la biología molecular es se considera una disciplina que se encarga de estudiar los proceso moleculares en el organismo vivo, principalmente la comprensión de interacciones y relaciones de la célula, organelos y molécula, entre ellas las del ADN con el ARN. La aplicación de estas metodologías, han ido más allá de los laboratorios de investigaciones biológicas y del conocimiento biomédico

Según el Instituto Nacional de Cáncer de los Estados Unidos, la biología molecular, es una “rama de la medicina que desarrolla métodos de diagnóstico y tratamiento de una enfermedad mediante la comprensión del funcionamiento de los genes, las proteínas y otras moléculas celulares”.

Es decir, la biología molecular se basa en un “dogma central” que establece el flujo de información molecular en la célula, va del ácido desoxirribonucleico (ADN) a ácido ribonucleico (ARN) a proteína. Como bien sabemos, esta transferencia de información genética se realiza por medio de procesos de transcripción y traducción. Sin embargo, parte de estos dos procesos lineales existe más interacciones moleculares, que han sido estudiados y descritos por los biólogos moleculares, como: procesos de réplica y reparación del ADN, los procesos de maduración (splicing) del ARN, la modificación postraducción que pueden sufrir las proteínas. Las interacciones que existen entre proteínas y ADN, así como los mecanismos que regulan estas y otras funciones moleculares en la que se involucran la transcripción y factores de crecimiento por nombrar a algunos.

Los biólogos moleculares han desarrollado técnicas que han permitido la manipulación de los ácidos-nucleicos, denominas “técnicas de ADN recombinante”. Esto ha permitido tener más conocimiento de mecanismos moleculares, principalmente en bacterias y otros organismos inferiores.

Sumado a lo anterior, podemos mencionar que la medicina molecular es la ciencia biomédica que utiliza estas técnicas de ADN recombinante. Esto aunado al conocimiento de la biología molecular, en el estudio de las alteraciones moleculares las cuales alteran el equilibrio de las células del organismo, resultado de una enfermedad.

Se conoce que la investigación científica en el área de medicina molecular está enfocada en gran parte a la identificación de genes y caracterización de mutaciones responsables de enfermedades. Los investigadores en esta área también interesados en la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos moleculares.

Sin duda, las investigaciones biomédicas han sido de gran ayuda para la medicina, hoy en día contamos con diversas pruebas diagnósticas moleculares que se basan directamente en la identificación de mutaciones patológicas a partir de muestras de ADN o ARN. Estas pruebas nos ofrecen un diagnóstico preciso, en algunos casos nos predicen el curso clínico en algunas patologías, nos ayuda a detectar grupos de riesgo en ciertas enfermedades presintomáticas como es el caso de la poliquística renal.

Otra de las ventajas de las pruebas diagnósticas moleculares, es que se pueden realizar utilizando cualquier tejido como fuente para la obtención de ADN, siendo las células sanguíneas las de elección por ser las de más fácil acceso. Estas pruebas permiten realizar un diagnóstico prenatal por medio del análisis de ADN, obtenido de células fetales. Para esto las células del líquido amniótico son las de elección en la mayoría de los casos.

La otra parte del estudio de la medicina molecular, se evoca al entendimiento de los mecanismos moleculares que participan en el desarrollo de la enfermedad.

Los conocimientos adquiridos por la medicina molecular, han demostrado que el cáncer es un desorden genético algunas veces hereditario, pero en todos los casos asociados a cambios genéticos somáticos. Los estudios moleculares han proporcionado las bases científicas que permitieron plantear la hipótesis del origen genético del cáncer. Actualmente reconocemos que existen dos mecanismos responsables de la contribución genética del cáncer, los cuales son: la activación o la supresión de actividad génica.

#### *Conclusión.*

Los avances en el campo de la biología molecular, han elevado el conocimiento en los procesos y funciones celulares, además del desarrollo e implementación de técnicas, que han permitido estudiar y manipular los ácidos-nucleicos

La biología molecular ya es parte de la medicina y la práctica clínica. Trae consigo numerosas ventajas para nuestros laboratorios de biología molecular y el sistema de salud público y privado. Aun es un reto realizar diagnósticos precisos y de calidad para nuestros pacientes. Sin embargo, se espera que en un futuro nuestro personal médico, nuestros estudiantes y futuros profesionales de la salud adquieran las técnicas necesarias para poder enfrentar este obstáculo.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

Karasik, S. K. (2000, junio). Medicina molecular. *Hospital Gral. Dr. M Gea Gonzales*,

3(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2000/gg002e.pdf>

*BIOLOGÍA MOLECULAR: DEFINICIÓN Y APLICACIONES.* (2021, 14 julio).

INFINITIA RESEARCH. Recuperado 10 de febrero de 2022, de

<https://infinitiaresearch.com/noticias/biologia-molecular-definicion-aplicaciones/>