



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

3er SEMESTRE DE MEDICINA
HUMANA

CATEDRATICO:

Dr.JOSE MIGUEL CULEBRO RICALDI

ALUMNO: GERSON MIGUEL RUIZ
GÓMEZ

ACTIVIDAD: ENSAYO DEL IMPACTO DE
LAS LEYES DE MENDEL EN LA MEDICINA

7 DE SEP 2025

El impacto de las leyes de Mendel en la medicina

La medicina moderna se ha construido sobre múltiples avances científicos que han transformado la comprensión de la salud y la enfermedad. Uno de los pilares fundamentales de este progreso fue el trabajo de Gregor Mendel en el siglo XIX, quien con sus experimentos sobre plantas de guisante sentó las bases de la genética. Sus leyes de la herencia permitieron explicar cómo se transmiten los caracteres biológicos de generación en generación, abriendo el camino para la genética médica. En este ensayo se analizará cómo las leyes de Mendel han impactado el campo de la medicina, desde la comprensión de las enfermedades hereditarias hasta el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas.

Las leyes de Mendel —la ley de la segregación y la ley de la distribución independiente— sentaron las bases para explicar la herencia de los caracteres. En medicina, esto se tradujo en la posibilidad de comprender por qué ciertas enfermedades siguen patrones familiares, como es el caso de los trastornos monogénicos (por ejemplo, la fibrosis quística, la anemia falciforme o la hemofilia). Estos padecimientos siguen una herencia mendeliana clara, ya sea autosómica dominante, autosómica recesiva o ligada al cromosoma X, lo que permite identificar riesgos y patrones de transmisión.

Con el desarrollo de la genética médica en el siglo XX, la aplicación de las leyes mendelianas permitió establecer asesorías genéticas, en las que se evalúa el riesgo de transmitir enfermedades hereditarias. Esto ha tenido un impacto social y ético significativo, pues ayuda a las familias a tomar decisiones informadas respecto a la reproducción y a la prevención de patologías hereditarias.

Asimismo, la medicina contemporánea ha evolucionado hacia la genómica, ampliando las bases de la genética mendeliana. Si bien muchas enfermedades comunes como la diabetes, la hipertensión o el cáncer tienen un origen multifactorial y no se explican únicamente por las leyes de Mendel, su estudio fue el punto de partida para entender cómo interactúan los genes con factores ambientales. El Proyecto Genoma Humano y la medicina personalizada no serían posibles sin los cimientos establecidos por Mendel.

Otro impacto trascendental se observa en la investigación biomédica, ya que los principios mendelianos permiten diseñar experimentos para identificar mutaciones responsables de enfermedades. Hoy en día, gracias a esta comprensión, se emplean técnicas como la secuenciación genética, la edición génica con CRISPR-Cas9 y la terapia génica, las cuales buscan corregir defectos genéticos desde su origen.

No obstante, también surgen desafíos éticos. El conocimiento profundo de la herencia genética abre la posibilidad de la discriminación genética, la manipulación de embriones o el acceso desigual a terapias avanzadas. Estos dilemas obligan a la medicina a integrar no solo el conocimiento científico, sino también marcos legales y éticos que regulen el uso de estas tecnologías.

Las leyes de Mendel representan uno de los descubrimientos más influyentes en la historia de la ciencia y la medicina. A partir de ellas fue posible explicar la transmisión hereditaria de enfermedades, establecer patrones de riesgo y desarrollar estrategias diagnósticas y terapéuticas. Si bien la medicina actual ha superado los límites de la genética mendeliana para adentrarse en la genómica y la medicina personalizada, el legado de Mendel sigue siendo indispensable como punto de partida. El impacto de sus descubrimientos no solo transformó la manera en que se entienden las enfermedades, sino que también abrió nuevas oportunidades para mejorar la calidad de vida de los pacientes. En consecuencia, la medicina del futuro seguirá teniendo como base los principios descubiertos por un monje que, con sus experimentos en un jardín, cambió para siempre la historia de la biología y la medicina.

Bibliografía

- Genotipia <https://genotipia.com> Leyes de Mendel de la Herencia
- La Importancia de Los Trabajos de Mendel (Con Ejemplos) - Lifeder (SCRIBD)