



La herencia: cómo heredas rasgos de tu familia

¿Alguna vez te has preguntado por qué te pareces a tus padres o abuelos? La respuesta está en la herencia, el proceso mediante el cual las características pasan de una generación a otra. En esta presentación, descubrirás cómo funciona la herencia y por qué es importante conocer la historia de salud de tu familia.

Tu historia familiar: un mapa de tu salud



Las familias tienen historias que incluyen la salud, el comportamiento y la apariencia de nuestros antepasados. Esta información es muy útil para entender a los miembros de tu familia actual.

Por ejemplo, si tus padres y varios tíos tuvieron problemas del corazón cuando eran jóvenes, esta información no significa que tú seguramente tendrás esos problemas. Pero este conocimiento puede motivarte a tomar medidas preventivas, como hacer ejercicio y comer saludablemente.

Gregor Mendel: el padre de la genética



Monje austriaco

Vivió en el siglo XIX



Matemático y científico

Aplicó las matemáticas a la biología



Apasionado por la jardinería

Su hobby cambió la ciencia

Para entender la herencia y cómo funciona, es importante conocer el trabajo de **Gregor Mendel**. Mendel ganó su lugar en la historia al estudiar su hobby favorito: la jardinería. Observó que las plantas producían descendencia con las mismas características de sus padres.



Los experimentos de Mendel con guisantes



Mendel observó que cuando plantaba semillas de plantas altas, crecían plantas altas. Si plantaba semillas de plantas bajas, crecían plantas bajas. Pero cuando plantas con diferentes características crecían cerca, ¡los resultados no eran tan predecibles!

Por ejemplo, si plantaba plantas altas junto a plantas bajas, cosechaba esas semillas y las plantaba, no todas las plantas resultantes serían altas. Algunas serían bajas. Mendel se preguntó: ¿Por qué sucede esto? ¿Es casualidad o hay una ley natural?

Mendel decidió estudiar guisantes dulces que fueran idénticos en todo excepto en una característica, para descubrir si había algún orden en la descendencia.



Plantas de raza pura e híbridas

01

Plantas de raza pura

Mendel creó plantas que solo producían descendencia con una característica específica. Las cubrió con tela para evitar la polinización accidental.

03

Primera generación híbrida

¡Todas las plantas resultantes fueron altas! Pero Mendel sospechaba que podían producir plantas bajas.

02

Cruzamiento

Tomó polen de plantas altas y polinizó plantas bajas. Las semillas resultantes se llamaron **híbridas**.

04

Segunda generación

Cubrió las plantas híbridas y las dejó autopolinizarse para probar su teoría.

El patrón 3:1 de Mendel

La tercera generación de plantas que creció de las semillas híbridas produjo un patrón sorprendente: **tres plantas altas por cada planta baja**.

Mendel continuó su estudio durante varios años y repitió este experimento con otras características, como el color de la flor y la textura de la semilla. ¡Siempre obtuvo el mismo resultado: un patrón de tres a uno!

Mendel decidió que las características que aparecían en tres de las cuatro plantas eran factores **dominantes**. La característica que aparecía en una planta era el factor **recesivo**.



Los descubrimientos de Mendel

No hay mezcla

El cruzamiento no produce mezcla. Muchas personas creían que si una planta alta y una baja se cruzaban, el resultado sería plantas de altura media. ¡Mendel demostró que esto no era cierto!

Ambos padres contribuyen

Las características y rasgos se pasan de ambos padres a la descendencia.

Dominantes y recesivos

Algunas características son dominantes y otras recesivas. Aunque la característica recesiva está oculta, sigue siendo parte del ADN y puede aparecer en generaciones futuras.

Patrón predecible

Las características heredadas no son aleatorias, sino que siguen un patrón predecible de tres a uno.





El cuadro de Punnett: entendiendo la herencia

Usamos un **cuadro de Punnett** para entender cómo funcionan los descubrimientos de Mendel. Una letra mayúscula representa el rasgo dominante (T = alto) y una letra minúscula representa el rasgo recesivo (t = bajo).

El cuadro se llena escribiendo un gen de cada padre en cada casilla. Como puedes ver, la descendencia de la segunda generación de plantas de guisante produjo tres plantas altas y una planta baja. ¡Las teorías de Mendel habían sido comprobadas!

Los genes y tu salud

Aunque Mendel demostró que la herencia jugaba un papel importante en las características físicas, no fue hasta mucho más recientemente que los científicos descubrieron que los **genes** también son fundamentales para determinar la salud y el comportamiento.

A principios del siglo XX, un botánico danés llamado Wilhelm Johannsen nombró los factores de herencia que están enlazados en cada cromosoma como **genes**. Cada gen ocupa un lugar específico en un cromosoma y determina una característica particular.



La ciencia que estudia los genes se llama **genética**, y es uno de los campos más emocionantes de la ciencia actual.



Ingeniería genética: el futuro de la salud

1

Década de 1970

Los científicos comenzaron experimentos genéticos con plantas

2

Actualidad

Desarrollo de cultivos resistentes a enfermedades, insectos y sequías

3

Terapia génica

Los médicos extraen células enfermas, las modifican y las reemplazan

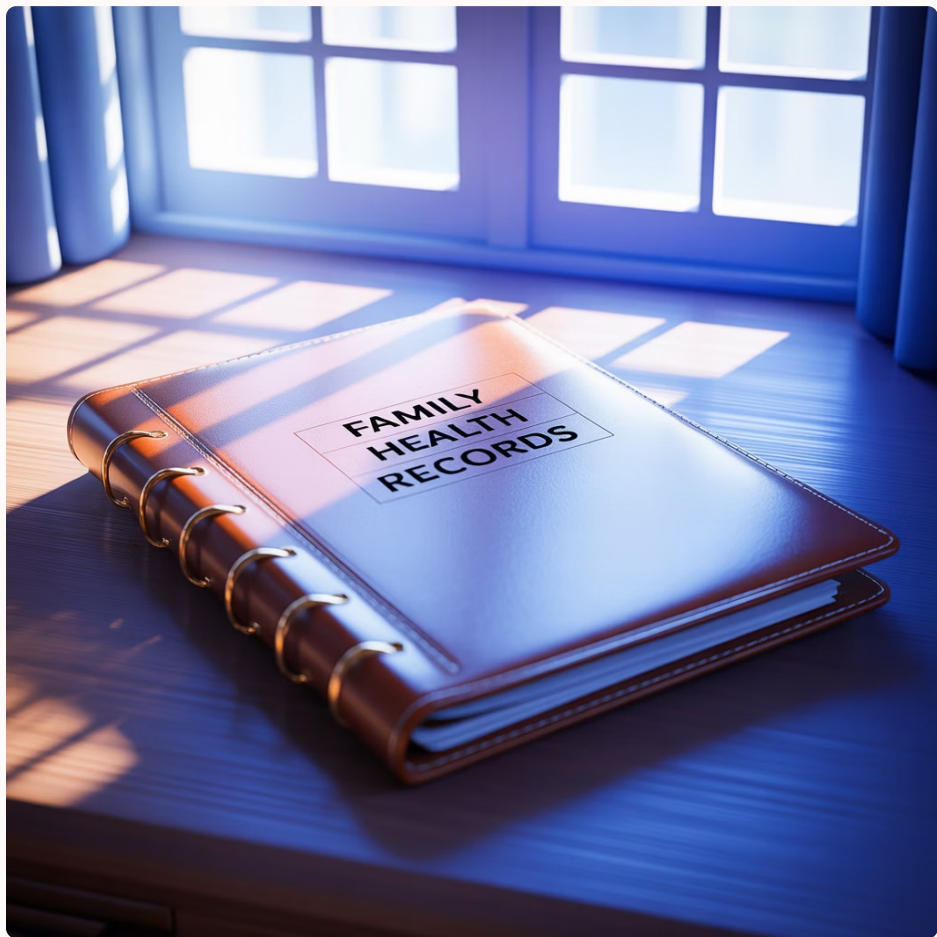
4

El futuro

Prevención y cura de enfermedades hereditarias

Los científicos están identificando genes relacionados con enfermedades como alergias, alcoholismo, Alzheimer, asma, varios tipos de cáncer, diabetes y enfermedades del corazón. Si conoces que algunos de estos problemas "vienen de familia", puedes crear un estilo de vida que minimice tus riesgos.

Tu cuaderno de salud familiar



Para llevar un seguimiento de tu salud y estar mejor preparado para enfrentar enfermedades, debes comenzar a compilar un cuaderno o carpeta de salud donde puedas guardar información importante.

¿Qué incluir en tu cuaderno?

- Registros de salud
- Diarios de alimentación
- Números de emergencia
- Historia médica familiar

Recuerda: tu información personal de salud es confidencial. Guarda tu cuaderno en casa donde puedas encontrarlo fácilmente cuando lo necesites.

Tarea: investiga tu árbol genealógico de salud

¿Qué debes hacer?



Entrevista a tus familiares

Habla con tus padres, abuelos, tíos y tías. Pregúntales sobre problemas de salud en la familia. Recuerda ser respetuoso y explicar que esta información te ayudará a cuidar mejor tu salud.



Completa el cuestionario

Usa el formulario de historia familiar que te proporcionaremos. Anota información sobre parientes de sangre: padres, hermanos, abuelos, tíos y tías.



Crea tu árbol genealógico de salud

Con la ayuda de tus padres, dibuja tu árbol familiar e incluye información de salud que descubriste. Identifica patrones que podrían afectar tu salud futura.



Comparte tus descubrimientos

Presenta tu árbol genealógico de salud en clase. Explica qué aprendiste sobre tu familia y qué medidas puedes tomar para mantenerte saludable.

☐ **Consejos importantes:** Explica que tus preguntas no son simple curiosidad, sino un intento de aprender sobre problemas de salud que podrías heredar. Asegura a tus familiares que la información es solo para tu uso y no será compartida con nadie más.