

## HERENCIA HUMANA

- **Herencia:** Es la transferencia de información biológica que procede de los progenitores al nuevo organismo
- **Genética:** Es la rama de la biología que se ocupa del estudio de los fenómenos de la herencia y sus variaciones
  - Estudia las leyes que rigen las semejanzas y las diferencias entre los organismos con ascendencia común
  - Las frecuencias genéticas se expresan en forma numérica como probabilidades
- Las leyes de la herencia derivan de la acción de los cromosomas
  - Dentro de cada cromosoma se encuentran numerosos factores hereditarios llamados genes
    - ☑ Cada uno de ellos tiene la misión de controlar uno o más caracteres hereditarios

### **Alelos**

- Son las distintas variedades de un gen que expresa una característica particular
  - *Por ejemplo:* En el gen que expresa el color de los ojos, los alelos de este determinan la gama de colores según la herencia de los miembros que le anteceden
- **Locus:** Lugar o posición específica ocupado por un determinado gen en un cromosoma

### **Homocigosis y heterocigosis**

- **Homocigoto:** Organismo que procede de un cigoto que se origina a partir de dos gametos que tienen una o más parejas de genes exactamente iguales
- **Heterocigoto:** Procede de un cigoto con dos genes distintos:
  - Uno es *dominante* y el otro *recesivo*

### **Dominancia y recesividad**

- **Dominante:** Se refiere al gen que produce un efecto en el organismo independientemente de que su alelo sea igual o diferente
  - Este produce su efecto en el organismo homocigótico y heterocigótico
- **Recesivo:** Es el que no tiene la capacidad para expresarse por sí mismo en presencia de su alelo dominante
  - Produce su efecto solo en el organismo homocigótico

## Genotipo y fenotipo

- **Genotipo:** Es la constitución genética de un organismo determinada por la combinación y localización de los genes en sus cromosomas
  - Se refiere a los genes que un organismo tiene y es capaz de transmitir a la siguiente generación
  - Este determina el *fenotipo*
- **Fenotipo:** Es el conjunto de características que muestra un organismo con respecto a ciertos rasgos heredados
  - Este incluye rasgos físicos, funcionales y conductuales
  - No depende solamente del genotipo
    - ☑ Puede verse influenciado por el ambiente en el cual el organismo se desarrolla

## Aneuploidía

- **Definición:** Es cualquier variación del número total de cromosomas de la especie, que da lugar al desarrollo de enfermedades genéticas
  - Es decir, algún cromosoma de más o de menos
- **Causa:** Se produce cuando alguna pareja de los cromosomas homólogos no se separa durante la anafase de la primera división meiótica
- Puede ser de dos tipos:
  1. **Monosomía:** Cuando el individuo presenta un cromosoma de menos; por ejemplo:
    - ☑ **Síndrome de Turner**
      - ✓ Se caracteriza por la presencia de un solo cromosoma sexual X
  2. **Trisomía:** Cuando el individuo presenta un cromosoma de más; por ejemplo:
    - ☑ **Síndrome de Klinefelter**
      - ✓ Se caracteriza por la presencia de un cromosoma sexual de más que se presenta XXY
    - ☑ **Síndrome de Down**
      - ✓ Consiste en la presencia de un cromosoma de más en el par número 21

## Herencia ligada al sexo

- En la especie humana, el cromosoma sexual X es más grande y contiene más genes que el cromosoma Y
  - Además de determinar el sexo, tiene otros genes que no tienen nada que ver con los caracteres sexuales
    - ☑ Se han detectado en este 150 loci, algunos de los cuales son portadores de ciertas anomalías
    - ☑ Así pues, la mayoría de los caracteres ligados al sexo que se conocen están ligados al cromosoma X
- En la especie humana, muchas enfermedades heredadas son transmitidas por genes recesivos

## Endogamia

- **Definición:** Es el régimen de reproducción en el cual el cruzamiento se realiza entre organismos con parentesco biológico
  - Proporciona mayores oportunidades para que los genes recesivos que codifican caracteres deseables e indeseables se hagan homocigóticos y se expresen fenotípicamente
    - ☑ Por lo consiguiente, aumenta la frecuencia de defectos presentes al nacer
      - ✓ Algunas anomalías congénitas son realmente heredadas, en tanto que otras son el resultado de algún accidente en el proceso del desarrollo

## Gemelaridad

- **Gemelos idénticos:** Se originan de un mismo óvulo fecundado que se divide y formará dos embriones
  - Los dos miembros son genotípicamente idénticos
- **Gemelos fraternos:** Se originan de la fecundación de dos óvulos por dos espermatozoides
  - La similitud genética es la misma que se le ofrece a cualquier otro hermano nacido en un embarazo distinto

## Herencia de las capacidades mentales

- La inteligencia se hereda por un sistema multifactorial
  - Es resultado de la intervención de factores genéticos y ambientales
    - ☑ El límite superior de la capacidad mental de un individuo es establecido genéticamente pero, a medida que desarrolla dichas capacidades son determinadas por influencias ambientales adquiridas por el aprendizaje y la experiencia
- Las actitudes especiales como las musicales, artísticas o matemáticas, se transmiten por un proceso absolutamente independiente de los aspectos ordinarios de la herencia de la inteligencia