

PROBLEMA DE GENÉTICA RESUELTO PASO A PASO

La acondroplasia o enanismo está determinada por un alelo autosómico dominante. ¿Cómo será la descendencia de una mujer de estatura normal, con un hombre enano homocigoto?

Solución:

Antes de comenzar el problema, hay que tener claros algunos conceptos:

1. Un alelo autosómico es aquel que está situado en los cromosomas no sexuales (pares de 1 al 22). Por lo tanto esta herencia no depende del sexo del individuo, sino que se hereda igual en mujeres y en hombres.
2. Homocigoto hace referencia al tipo de genotipo de un individuo. Cuando es homocigoto, sus dos alelos son iguales. Por ejemplo aa ó AA.

Con esto aclarado, podemos comenzar el problema:

Paso 1. Ponemos los datos:

Gen = "enanismo"

Alelos:

E = enanismo (el enanismo es dominante)
e = estatura normal (la estatura normal es recesiva)

$E > e \rightarrow$ Herencia dominante.

Paso 2. Determinar los genotipos de los progenitores (padres):

Mujer de estatura normal: como la estatura normal es recesiva, la mujer debe tener dos alelos "e", ya que si tuviera un alelo "E", presentaría enanismo. La mujer, por tanto, posee el genotipo ee.

Hombre enano homocigoto: como el enanismo es dominante, una persona puede padecer enanismo teniendo dos genotipos Ee o EE. En este caso nos dice que el hombre es homocigoto, es decir, sus dos alelos son iguales. Por tanto, el genotipo del hombre es EE.

Paso 3. Hacemos el cruce:

P. = parentales o padres.

G. = gametos de los padres.

F1. = primera generación filial,
los hijos.

P. Mujer de estatura normal x hombre enano homocigoto

ee x EE

G. (e) (e) x (E) (E)

F1 .

Gametos	E	E
e	Ee	Ee
e	Ee	Ee

Resultados F1	
Genotipos:	Fenotipos:
Ee 100 %	→ Enanismo 100%

Los descendientes de esta pareja poseerán todos el genotipo Ee, por lo que padecerán enanismo (fenotipo).

elclubdelosaminoacidos.com