

BLOQUE 1

5. Una mujer cuyo padre era daltónico y su madre era normal para la visión de los colores, tiene hijos con un hombre daltónico.

- a) **¿Cuáles serán los genotipos de ellos y los esperados en la descendencia?.**
 b) **¿Cuáles serán los fenotipos y en qué proporciones?**

Solución:

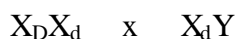
El daltonismo es una enfermedad que viene determinada por gen ginándrico, es decir, los genes causantes están localizados en el segmento diferencial del cromosoma X. Para esta enfermedad las mujeres pueden ser homocigóticas ($X_D X_D$ o $X_d X_d$) o heterocigóticas ($X_D X_d$). Dado que el alelo que determina el daltonismo es recesivo (d), las mujeres heterocigóticas son portadoras sin padecerla y las homocigóticas son hemofílicas. Por el contrario, los hombres sólo pueden ser homocigóticos para la enfermedad ($X_D Y$) o ($X_d Y$), por lo que, si portan el alelo recesivo causante del daltonismo, siempre la padecen.

a y b) Partiendo de esta explicación el planteamiento del problema es el siguiente:

D: normal > d: daltonismo

Partiendo que la mujer es de fenotipo normal pero de padre daltónico el único genotipo posible es: $X_D X_d$

En el caso del hombre, siendo éste daltónico su genotipo es: $X_d Y$



Gametos	X_D 1/2	X_d 1/2
X_d 1/2	$X_D X_d$ 1/4	$X_d X_d$ 1/4
Y 1/2	$X_D Y$ 1/4	$X_d Y$ 1/4

Los genotipos y fenotipos de la descendencia son:

De las mujeres, existe un 50 % de probabilidades que sean de fenotipo normal (genotipo $X_D X_d$) y otro 50 % que sean de fenotipo daltónicas (genotipo $X_d X_d$).

De los hombre, existe un 50 % de posibilidades de que sean de fenotipo normal (genotipo XY) y otro 50 % de que sean daltónicos ($X_d Y$).