

PROBLEMAS DE GENETICA DE POBLACIONES

Problema 1. La frecuencia del alelo **d** (Rh-) del grupo sanguíneo Rh en población del sector norte de Santiago es de 0,2133. Teniendo en cuenta sus conocimientos respecto al modo de herencia del grupo sanguíneo Rh, conteste.

1.1 ¿La información suministrada, le permite reconocer el genotipo de todos los individuos para el locus D del sistema Rh? ¿Qué suposición debe hacer usted para resolver este problema?

1.2 Calcule las frecuencias genotípicas y génicas para los alelos D y d en esta población.

Frecuencias génicas	D (Rh+) _____	d (Rh-) _____	
Frecuencias genotípicas	DD _____	Dd _____	dd _____
Frecuencias fenotípicas	D__ (Rh+) _____	dd (Rh-) _____	

Problema 2. La fibrosis quística es una enfermedad monogénica de herencia autosómica recesiva que presenta en poblaciones de origen caucásico una frecuencia de 1/2500. Teniendo en cuenta estos antecedentes:

2.1 Calcule la frecuencia de individuos heterocigotos en la población. Expréselo en porcentaje.

2.3.2 ¿Qué probabilidad tiene una pareja constituida por un enfermo y una mujer sin antecedentes de fibrosis quística de tener una hija enferma?

2.3.3 ¿Cuál sería la probabilidad de tener un hijo hombre enfermo si ambos miembros de la pareja fueran sanos y sin antecedentes?

Problema 3. En una población panmíctica compuesta por 1000 individuos, las frecuencias de los genotipos para el locus autosómico A son: 90 individuos A₁A₁, 100 A₁A₂ y 810 A₂A₂. Determinar si la población está en equilibrio de Hardy-Weinberg, comprobando la hipótesis mediante el test de χ^2 de bondad de ajuste.

Problema 4. En una población humana en equilibrio de Hardy-Weinberg, la frecuencia de individuos afectados por una enfermedad autosómica recesiva es de 4 por cada 10000 individuos. ¿Cuáles serían las frecuencias alélicas y las frecuencias genotípicas en esta población?

Problema 5. La frecuencia en una población humana de una enfermedad resultado de un alelo autosómico recesivo es del 4%. Suponiendo que la población está en equilibrio, determinar la probabilidad de que una pareja sana tenga un hijo enfermo.

Problema 6. Se muestrea una población humana y se encuentra que 36 de cada 10.000 mujeres son daltónicas ($X^d X^d$). Sabiendo que la población está en equilibrio:

a) Calcular la frecuencia de varones sanos y daltónicos y la frecuencia de mujeres sanas homocigóticas y sanas portadoras.

b) ¿Cuántos hombres daltónicos deben esperarse por cada mujer que padezca la enfermedad?