



RESUMEN

Dominancia y Recesividad

UDS UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ROLANDO DE JESUS PEREZ MENDOZA

DRA KARINA HERNANDEZ SALAZAR

GENETICA HUMANA

LUNES 14 DE SEPTIEMBRE

DOMINANCIA Y RECESIVIDAD

Dominancia



Dominancia en la genética es una relación entre alelos de un gen, en el que el efecto sobre el fenotipo de uno de los alelos máscara la contribución de un segundo alelo en el mismo locus.

El primer alelo es dominante y el segundo alelo es recesivo. Para los genes en un autosoma (cualquier cromosoma que no sea un cromosoma sexual), los alelos y sus rasgos asociados son autosómica dominante o autosómica recesiva. Dominancia es un concepto clave en la herencia mendeliana y la genética clásica. A menudo, los códigos de los alelos dominantes para un funcional de proteínas, mientras que el alelo recesivo no lo hacen.

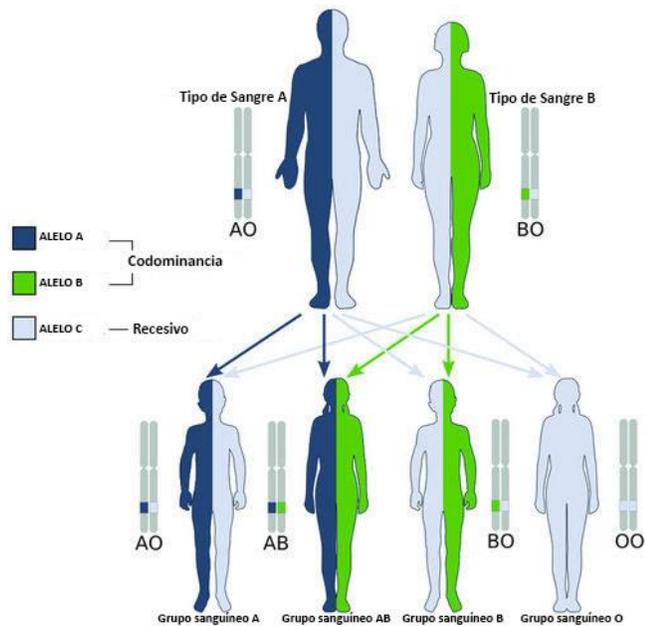
Un ejemplo clásico de dominio es la herencia de semilla forma en guisantes. Guisantes pueden ser redondas, asociado con el alelo R, o arrugada, asociado con el alelo r. En este caso, son posibles tres combinaciones de alelos (genotipos): RR, Rr, y rr. Los RR individuos tienen guisantes redondos y los rr individuos han arrugado guisantes. En Rr individuos los R máscara de alelos La presencia de la r alelo, por lo que estos individuos también tienen guisantes redondos. Por lo tanto, el alelo R es dominante al alelo r, y el alelo r es recesivo para el alelo R. Este uso de las letras mayúsculas para los alelos dominantes y las minúsculas para los alelos recesivos es una convención ampliamente seguido.

Más en general, donde existe un gen en dos versiones alélicas (designado A y una), son posibles tres combinaciones de alelos: AA, Aa, y aa. Si AA y AA individuos (homocigotos) muestran diferentes formas de algún rasgo (fenotipos), y Aa individuos (heterocigotos)

muestran el mismo fenotipo que AA individuos, entonces alelo A se dice que dominar, ser dominante a o mostrar dominancia a alelo una, y una se dice que es recesiva a a.

La dominación no es inherente a cualquiera de un alelo o su fenotipo. Es una relación entre dos alelos de un gen y sus fenotipos asociados; un alelo puede ser dominante sobre un segundo alelo, recesivo a un tercer alelo, y codominantes a cuarta. Además, un alelo puede ser dominante para un aspecto particular de fenotipo, pero no para otros aspectos influidos por el mismo gen. Dominancia difiere de epistasia, una relación en la que un alelo de un gen afecta a la expresión de otro alelo en un gen diferente.

El concepto de dominancia fue introducido por Gregor Mendel. Aunque Mendel, "El padre de la genética", utilizado por primera vez el término en la década de 1860, que no era muy conocido hasta principios del siglo XX. Mendel observó que, para una variedad de rasgos de guisantes de jardín que tienen que ver con la aparición de semillas, vainas de semillas, y plantas, había dos fenotipos discretos, tal como redonda frente a semillas arrugadas, amarillo frente semillas verdes, rojo



frente a flores blancas o de altura frente a plantas cortos. Cuando criados por separado, las plantas producen siempre los mismos fenotipos, de generación en generación. Sin embargo, cuando se cruzaron las líneas con diferentes fenotipos (cruzado), uno y sólo uno de los fenotipos parentales se presentó en la descendencia (verde, o redonda, o rojo, o de altura). Sin embargo, cuando estos híbridos se cruzaron plantas, las plantas descendientes mostraron los dos fenotipos originales, en una característica proporción de 3: 1, el fenotipo más común es el de las plantas híbridas parentales. Mendel razonó que cada padre en la primera cruz era un homocigoto para alelos diferentes (uno AA padre y la otra aa padre), que cada uno contribuyó un alelo a la descendencia, con el resultado de que todos estos híbridos eran heterocigotos (Aa), y que uno de los dos alelos en la expresión cruce híbrido dominado de la otra: a enmascarado a. La cruz final entre dos heterocigotos (Aa X Aa) produciría AA, Aa, y aa descendencia en una proporción relación de genotipo con las dos

primeras clases que muestra el fenotipo (A), y el último que muestra el (a) fenotipo, produciendo de este modo la proporción de fenotipo.

Mendel no utilizó el gen términos, alelo, fenotipo, genotipo, homocigoto, heterocigoto y, todos los cuales fueron introducidos más tarde. Lo hizo introducir la notación de letras mayúsculas y minúsculas para los alelos dominantes y recesivos, respectivamente, todavía en uso hoy en día

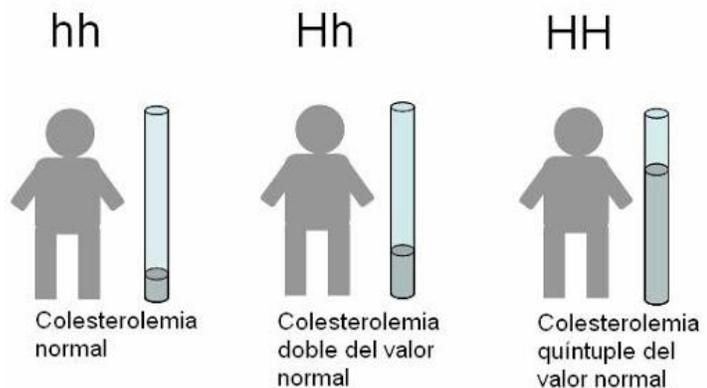
El dominio completo

En el dominio completo, el efecto de un alelo en un genotipo heterocigoto máscaras completamente el efecto de la otra. El alelo que enmascara la otra se dice que es dominante a este último, y el alelo que está enmascarado se dice que es recesiva a la primera. El dominio completo, por lo tanto, significa que el fenotipo del heterocigoto es indistinguible de la del homocigoto dominante.

Dominancia incompleta

Dominancia incompleta (también llamado dominancia parcial, semi-dominio o herencia intermedia) se produce cuando el fenotipo del genotipo heterocigoto es distinto de y con frecuencia intermedia a los fenotipos de los genotipos homocigotos.

DOMINANCIA INCOMPLETA



RECESIVIDAD

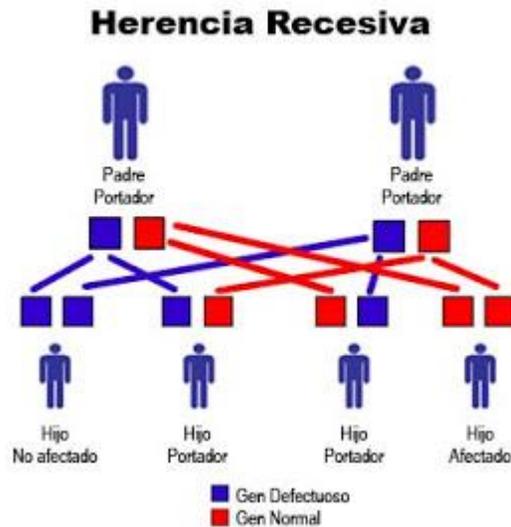
La recesividad, en genética, es un tipo de relación que se da entre los dos alelos de un gen (en condición heterocigota), en el que uno de ellos (el recesivo) no se expresa de forma "visible" debido al "enmascaramiento" o la influencia de la expresión de su compañero alélico, que es dominante.

Un alelo se define como la forma alternativa de un gen, que no es más que un segmento de ADN que provee la información necesaria para el establecimiento de un fenotipo. En los

animales, que son organismos diploides, existen dos formas alternativas de cada gen, una en cada cromosoma homólogo.

El fenotipo, por otra parte, es toda “característica visible” de un organismo que surge como resultado de la expresión de sus genes y de su interacción con el medio donde habita.

Si un individuo hereda de su padre y de su madre el mismo alelo para un gen, se dice que este es homocigoto, pero si un individuo hereda un alelo de su padre y otro distinto de su madre, se dice que este es heterocigoto, en cuyo caso, el fenotipo puede corresponder solo al de uno de los dos alelos (el dominante).



El primero en describir la dominancia y la recesividad fue Gregorio Mendel al analizar los resultados de los cruces entre líneas puras de plantas de guisantes con flores púrpura y con flores blancas.

En la primera generación de descendientes, todas las plantas resultaron de flores púrpura y una vez cruzó a estos individuos entre sí, observó una pequeña proporción de individuos con flores blancas, además de aquellos con flores púrpura.

En este caso, Mendel determinó que el alelo recesivo correspondía al que determinaba el color blanco y que el dominante correspondía al del color púrpura.

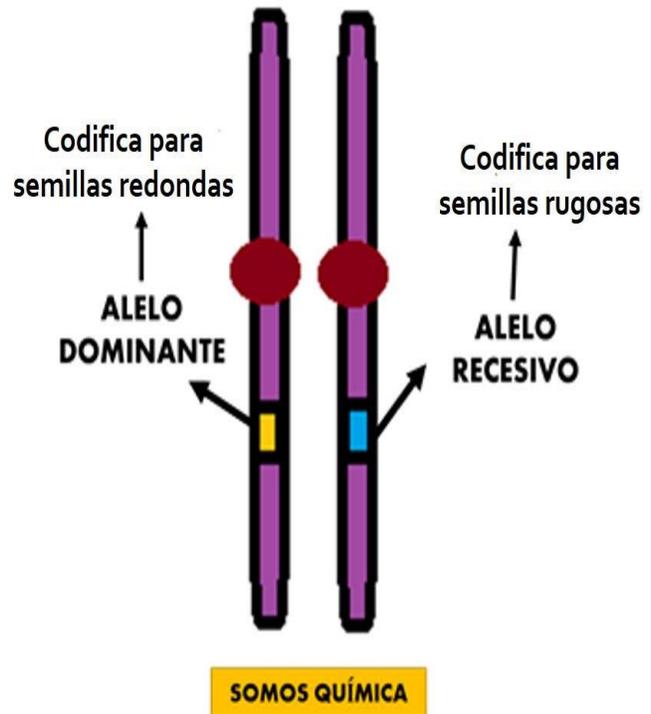
Los alelos recesivos no son distinguibles mediante la simple observación del fenotipo heterocigoto, pues en este solo se observan las características “impuestas” por el alelo dominante.

El fenotipo que estos alelos confieren es raramente observado en la naturaleza, y solo es distinguible en los dobles recesivos homocigotos.

Experimentalmente hablando, determinar la dominancia o recesividad de un rasgo o del gen que codifica para un rasgo determinado es muy difícil, pues el fenotipo que se muestra es, en realidad, el producto de la interacción entre muchos genes diferentes y el ambiente que los rodea

El término “recesivo” es empleado tanto para describir al gen cuya expresión es enmascarada por la de su compañero alélico dominante, como para describir al individuo que porta los dos miembros de una pareja alélica en la condición recesiva (homocigoto).

Así como es cierto para el fenómeno de la dominancia, la recesividad no es una propiedad intrínseca de un gen, sino que se trata del patrón fenotípico o de la relación existente entre los dos alelos de un gen, en la cual el fenotipo observado en el heterocigoto corresponde a la expresión de uno solo de los dos.



Los alelos recesivos generalmente son formas mutadas de un gen. La frecuencia con la que estos aparecen en la población en la forma homocigótica es mucho menor que la de los heterocigotos e, incluso, que la de los homocigotos dominantes.

Muchas enfermedades genéticas humanas son recesivas, lo que significa que se observan únicamente cuando los individuos tienen un genotipo homocigoto para el mismo carácter en su condición recesiva, generalmente mutante, que en ocasiones resulta defectuosa.

Existen múltiples ejemplos de estas condiciones que, por lo general, son autosómicas recesivas, es decir, que residen en cualquiera de los pares cromosómicos del 1 al 22 (no en los cromosomas sexuales), por lo que hombres y mujeres pueden padecerlas por igual (no están ligadas al sexo)

Ejemplos de enfermedades autosómicas recesivas en los seres humanos

- La anemia falciforme
- La fibrosis quística
- La enfermedad de Huntington
- La enfermedad de Tay-Sachs
- Hemofilia A

Otras condiciones recesivas hereditarias, aunque no necesariamente consideradas una enfermedad, incluyen el albinismo y el enanismo.

