

RECONSTRUCCIÓN DE UN ÁRBOL GENEALÓGICO

El padre y la madre transmiten siempre a cada hijo un cromosoma al azar de cada pareja que ellos poseen. Cada hijo, por tanto, tiene para cada par de homólogos, un cromosoma materno y otro paterno.

Como en los cromosomas se envasan los genes, y cada gen específico ocupa el mismo sitio (locus) del cromosoma, los hijos tienen un gen materno en un cromosoma y otro paterno en su cromosoma homólogo y en la misma posición en cada cromosoma.

Con los genes STR del CODIS (ver artículo) sucede exactamente igual, de forma que a través de ellos que son fácilmente detectables, puede establecerse la relación paterno-filial con facilidad y seguir la línea genealógica indefinidamente siempre que se conozcan los genotipos del CODIS de los ascendientes.

Si se dispone de esos datos, seguir la transmisión es relativamente fácil. Basta con tener en cuenta las combinaciones de genes presentes en padres e hijos. Ver gráfico a continuación:

A	B	C	D	E	F	Y
1	3	2	5	2	2	●
3	4	4	6	5	4	

Genotipo = Perfil genético **Padre**

A	B	C	D	E	F	Y
2	3	4	1	3	1	
6	3	5	4	3	6	

Genotipo = Perfil genético **Madre**

Genotipo **hijo 1 (Fem.)**

A	B	C	D	E	F	Y
1	3	4	4	3	2	
6	4	5	5	5	6	

Genotipo **hijo 2 (Masc.)**

A	B	C	D	E	F	Y
2	3	2	1	2	1	●
3	3	4	5	3	4	

Genotipo **hijo 3 (Fem.)**

A	B	C	D	E	F	Y
2	3	2	4	3	1	
3	3	5	5	5	2	

En la imagen se representan los genotipos o perfiles genéticos paternos (fila superior), y los de 3 de sus posibles hijos (fila inferior) de los locus STR A,B,C,D,E y F situados en diferentes cromosomas. También se representa la presencia o ausencia del cromosoma "Y" exclusivo del género masculino.

En la fila superior los genotipos de los padres para esos 6 locus, representados por números asignados a los diferentes alelos posibles y presentes en los padres en cada locus.

Los hijos, en la fila inferior, tendrán un genotipo en el que combinarán para cada locus un alelo del padre (fondo gris) y un alelo de la madre (fondo blanco). Y eso se da en cualquiera de los genotipos de posibles hijos de la pareja. Si en algún locus (aunque fuese uno sólo) estuviese presente un alelo que no se corresponde con el de sus progenitores, no podría ser hijo suyo. Siempre un alelo gris del padre y otro blanco de la madre en cada locus.

Con las fichas de los perfiles genéticos de diferentes generaciones—y teniendo en cuenta las reglas de transmisión expresadas en la figura anterior—, podríamos reconstruir cualquier árbol genealógico entre ascendientes y descendientes familiares.