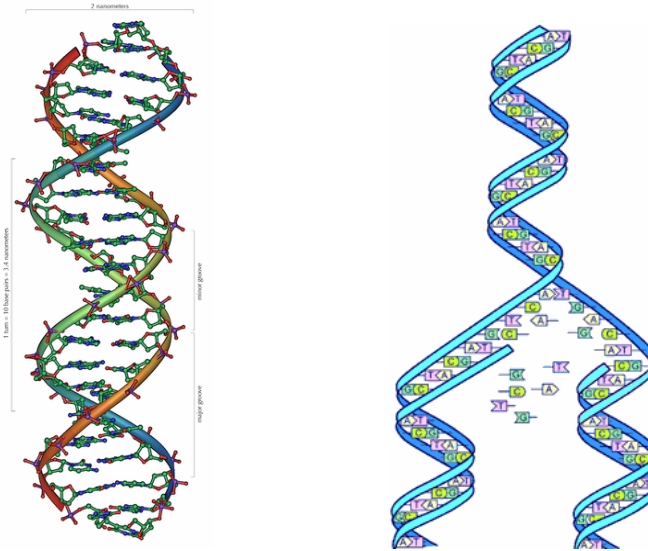


Hereditariedade nos gatos

por Isabel Espírito Santo

iapinho@dps.uminho.pt



Quase todas as nossas características, tal como as de outros seres vivos (animais, vegetais, bactérias, fungos...) obedecem à transmissão genética de acordo com a chamada genética mendeliana. Tem este nome porque foi descoberta por um frade chamado Mendel que estudou a hereditariedade baseado em ervilhas (lisas e rugosas).

Para cada característica (cor dos olhos, cor do cabelo, doenças...) temos sempre um par de genes: um da mãe, outro do pai. No entanto, muitas vezes só um deles é que se manifesta exteriormente. Isto significa que um é dominante em relação ao outro, que se denomina recessivo. Mas o gene recessivo continua no genótipo, mesmo não se manifestando no fenótipo, por isso pode ser transmitido à descendência.

Genes recessivos e dominantes

A miopia nos humanos, por exemplo, está ligada a um gene recessivo, vamos chamar-lhe "m". Imaginemos que o pai de determinada criança sofre da enfermidade. Significa que ambos os seus genes são m, isto é, o seu genótipo é mm, uma vez que se tivesse um gene normal a doença não se iria manifestar. Se a mãe dessa criança for normal (chamemos N ao gene) podem acontecer duas situações: ela ser homocigótica NN,

ou heterozigótica Nm. Vamos ver o que acontece em cada situação. Na horizontal colocamos o pai, na vertical a mãe. O meio da tabela são os possíveis resultados:

Se a mãe for homozigótica:

	m	m
N	Nm	Nm
N	Nm	Nm

Todos os filhos serão normais, mas possíveis transmissores da doença em gerações futuras.

Se a mãe for heterozigótica:

	m	m
N	Nm	Nm
m	mm	mm

Há probabilidade de 50% dos descendentes terem a doença. Pode acontecer serem todos normais ou todos míopes. Estamos a falar de dados estatísticos...

Agora imaginemos que os dois progenitores são saudáveis mas heterozigóticos:

	N	m
N	Nm	Nm
m	Nm	mm

Há 25% de probabilidades de os descendentes terem a doença.

Isto significa que, quando o gene é recessivo, o facto de ambos os pais não terem essa característica não é garantia para que os filhos a não tenham.

Transmissão genética da Cardiomiopatia Hipertrófica (CMH) e Doença do Rim Poliquístico (PKD)

Estas doenças têm uma transmissão diferente da anteriormente explanada, uma vez que o gene responsável pela sua transmissão é dominante. Vamos mais uma vez analisar exemplos concretos.

Temos um dos progenitores com a doença (chamemos-lhe D), ou seja, Dn. Neste caso o gene normal é recessivo (são sempre heterozigóticos uma vez que os homozigóticos (DD) não são viáveis e morrem logo à nascença ou nos 1ºs dias de vida). Temos outro saudável, ou seja, só pode ser nn. O cruzamento resultante será:

	D	n
n	Dn	nn
n	Dn	nn

Significa que se um dos pais tiver a doença, 50% dos filhos terão a doença também.

Se ambos os pais tiverem a doença:

	D	n
D	DD	Dn
n	Dn	nn

50% terão a doença, 25% não são viáveis e 25% são normais.

O dado mais importante a reter de uma característica associada a um gene dominante é que nunca pode ser transmitida por um casal em que nenhum dos elementos é possuidor da mesma. No caso de doenças é um dado de extrema importância uma vez que se forem eliminados os indivíduos doentes das linhas a doença será erradicada, senão vejamos: para ser são o indivíduo terá que ser homozigótico normal, nn. O que resulta do cruzamento de dois indivíduos saudáveis?

	n	n
n	nn	nn
n	nn	nn

Apenas indivíduos saudáveis e homozigóticos, ou seja, não são doentes nem nunca transmitirão a doença a gerações futuras.

Por esta razão, um exame negativo em termos de PKD ou CMH garante que estes indivíduos não irão transmitir as doenças a futuros descendentes.

Cores

As genética das cores tem que ser dividida em vários itens.

1. Preto e vermelho

O preto e o vermelho são uma característica associada ao cromossoma X, que é um caso ligeiramente diferente dos anteriormente descritos. Não são recessivos nem dominantes relativamente um ao outro, ou seja, nenhum deles se sobrepõe em termos de fenótipo. Por esta razão, os gatinhos machos vão buscar a cor exclusivamente à mãe, enquanto as gatinhas vão buscar a ambos.



Oceanicor Honky-Tonky (gatil 7 vidas)
Preto

Vamos analisar novamente alguns exemplos. Uma fêmea tem dois cromossomas X (XX) e um macho só tem um (XY). A cor do macho está associada em exclusivo a um cromossoma, a da fêmea é resultado da combinação de dois.



Carlitos das 7 Vidas of Hemzad (gatil hemzad)
Vermelho

Por exemplo, uma fêmea vermelha terá que ter obrigatoriamente os dois cromossomas X com o factor vermelho (X^VX^V), um macho basta ter um (X^VY).

O que acontece se cruzarmos, por exemplo, uma fêmea vermelha com um macho preto?

	X ^V	X ^V
X ^P	X ^V X ^P	X ^V X ^P
Y	X ^V Y	X ^V Y

Vamos ter fêmeas tartarugas (com vermelho e preto em simultâneo) e machos vermelhos.



Sumava's Penélope (gatil 7 vidas)
Tartaruga

Outro exemplo: uma fêmea tartaruga com um macho vermelho:

	X ^V	X ^P
X ^V	X ^V X ^V	X ^V X ^P
Y	X ^V Y	X ^P Y

Teremos fêmeas vermelhas e tartarugas e macho pretos e vermelhos. Pelo facto de a cor ser uma característica associada ao cromossoma X não poderão nascer machos tartarugas, a não ser que haja uma anomalia genética do tipo trissómica (um indivíduo XXY). Este indivíduo é em princípio estéril ou hermafrodita.

2. Branco

O branco é uma cor dominante relativamente às outras duas, o que significa que para nascerem gatinhos brancos pelo menos um dos progenitores terá que ser branco. No entanto, dois progenitores brancos poderão originar um gatinho de cor. A transmissão deste factor é em tudo semelhante à da CMH e da PKD.



Budmar My First Boy (gatil 7 vidas)
Branco

Novamente um exemplo. Temos um pai branco heterozigótico, ou seja, tem o gene branco (B - dominante) e um gene de cor (c - recessivo). Costuma-se dizer neste caso que o gato esconde essa cor, ou seja, não a manifesta mas pode transmiti-la às gerações futuras. Temos a mãe de cor (cc).

	B	c
c	Bc	cc
c	Bc	cc

Significa que 50% dos gatinhos são brancos e outros 50% de cor (esta cor transmite-se de acordo com o ponto 1).

Imaginemos a situação que o pai branco é homozigótico, ou seja, não esconde nenhuma cor (BB):

	B	B
c	Bc	Bc
c	Bc	Bc

Neste caso, todos os gatinhos serão brancos mas poderão transmitir a cor da mãe à geração seguinte.

Um exemplo mais ainda: o cruzamento de dois gatos brancos heterozigóticos (Bc x Bc).

	B	c
B	BB	Bc
c	Bc	cc

Neste caso 75% dos gatinhos são brancos, sendo que 25% são homozigóticos (não escondem cor) e 25% são de cor.

3. Diluição – creme e azul

O factor de diluição transforma o vermelho em creme e o preto em azul. Está também associado a um gene recessivo. Significa que dois gatos diluídos só dão origem a gatinhos diluídos. Se tivermos um gato diluído (dd) e um "normal" heterozigótico (Nd):

	d	d
N	Nd	Nd
d	dd	dd

50% dos gatinhos terão cor normal, outros 50% cor diluída. Os de cor normal transportam o gene da diluição.

4. Bicolores – factor van

O factor van (V) não é recessivo nem dominante relativamente ao sólido (S). Quando se combinam os dois obtêm-se os gatos bicolores.



Egregious King Arthur Hanylou (Isabel Espírito Santo)
Azul bicolor

Por exemplo, o cruzamento de um gato bicolor (VS) com um gato van (VV):

	V	S
V	VV	VS
V	VV	VS

origina 50% de gatos bicolores e 50% de gatos vans.

Por outro lado, se cruzarmos um gato van (VV) com um sólido(SS):

	V	V
S	VS	VS
S	VS	VS

só nascem gatinhos bicolores.

Com dois bicolores obtém-se

	V	S
V	VV	VS
S	VS	SS

25% de vans, 25% de sólidos e 50% de bicolores.



Joana Sharpersa (gatil do pinheiro)
Tartaruga bicolor (calico)

Seguindo o mesmo raciocínio, cruzando dois vans só nascem vans e cruzando dois sólidos só nascem sólidos.



United Colour Cat Água Viva (Gatil 7 Vidas)
Tartaruga azul bicolor (calico diluída)

Há ainda o caso dos arlequins (para os ingleses e americanos high white) que geneticamente são bi-cores mas têm uma quantidade de branco superior, não chegando a ser vans.



Amenity Cats Guinevere (gatil 7 vidas)
Creme arlequim

Exótico/persa

O gene do exótico é dominante em relação ao persa, por isso a genética é exactamente a mesma que para a transmissão, por exemplo, da PKD. Dois persas só têm bebés persas, mas dois exóticos poderão ter bebés persas, no caso de ambos serem heterozigóticos.



China Doll (gatil 7 vidas)
Exótico azul



True Star's Nimue of Hemzad (gatil hemzad)
Exótica Preto Bicolor Tabby Tigrado

Relativamente aos tigrados, é matéria para um próximo artigo. Fica já a pista que o gene que origina o tabby é dominante...

Agora, amigos criadores, divirtam-se a fazer as tabelas com os gatinhos que têm em casa e bons cruzamentos. E não esquecer – testes à PKD e CMH para que estas terríveis patologias sejam eliminadas de vez nos nossos gatinhos, que queremos saudáveis e felizes. Só depende de nós...