



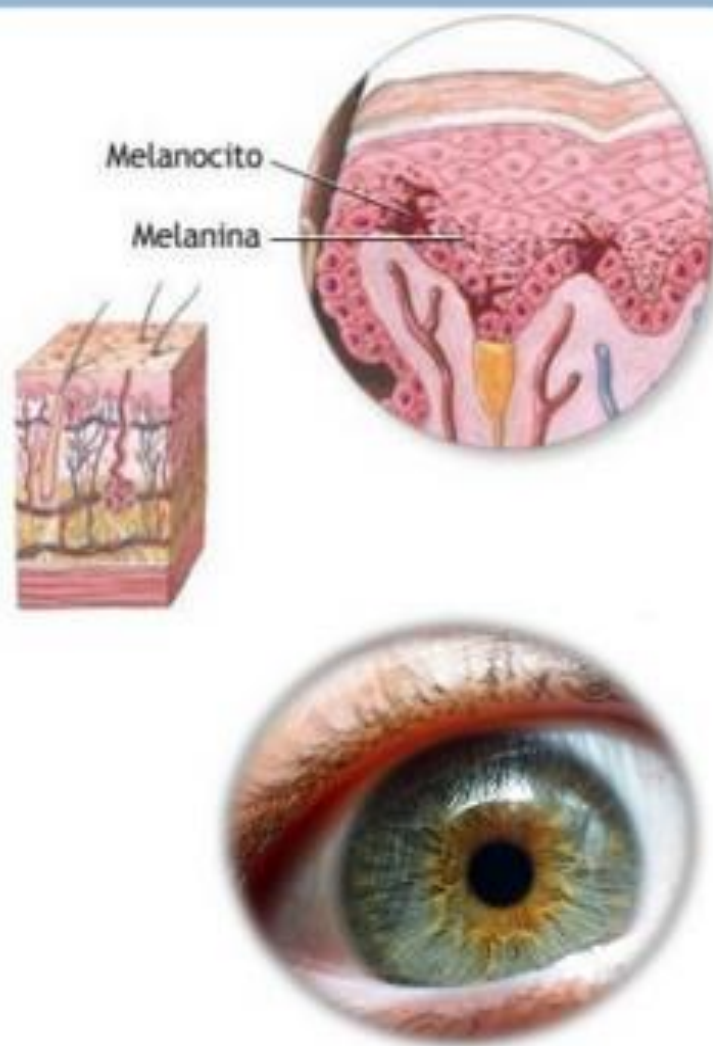
GENÉTICA DA COR DOS OLHOS

PROFESSOR REGIS MONTEIRO

**POLIGENIA OU
HERANÇA POLIGÊNICA OU
HERANÇA SOMATIVA OU
HERANÇA MULTIFATORIAL
OU
HERANÇA QUANTITATIVA**

Origem das diferentes cores dos olhos

- ❑ A cor da íris varia do cinza ao quase negro.
- ❑ Não há pigmentos azuis ou verdes na íris.
- ❑ As diferentes cores são produzidas pela presença de diferentes quantidades de melanina e/ou lipocromo.



Olhos escuros

- ❑ Olho escuro, resulta da acumulação de células pigmentadas (ricas em melanina), na camada de tecido da porção anterior da íris.
- ❑ Estas células absorvem maior parte da luz reflectindo uma certa quantidade de luz castanho-amarelada



Olhos claros

- ❑ A quantidade de melanócitos é menor.
- ❑ Apenas parte da luz é reflectida como luz acastanhada (amarela).
- ❑ A maior parte da luz atravessa a camada despigmentada e reflecte os comprimentos de onda mais curtos (azul).
- ❑ Uma íris sem melanina, reflecte azul.



Olhos Verdes

- ❑ A camada intermédia tem uma quantidade intermédia de melanina.
- ❑ A combinação da cor amarela com a azul, resulta no verde.
- ❑ Ausência da componente azul - cinzento



Genes envolvidos na determinação da cor dos olhos

Dois genes actuam na produção de melanina

Number.

19

7200万bp

1592個



EYCL1 – GEY

Number.

15

1億bp

906個



EYCL3 – BEY

Gene GEY

- GEY, apresenta dois alelos (podem existir mais...), um **dominante – G^V** condiciona a cor verde, um outro, **recessivo, G^A** que condiciona a cor azul.

GEY = Green Eye color gene

Number.

19

7200万bp

1592個



Gene BEY

B^M – **dominante**, condiciona a cor castanha.

B^A – **recessivo**. Condiciona a cor azul.

B^M – dominante sobre o gene GEY.
Presente pelo menos um alelo **B^M**, a pessoa tem olhos castanhos.

BEY = Brown Eye color gene



□ Azuis → homozigótico recessivo, quanto aos dois genes

□ Verdes → homozigóticos recessivos quanto ao gene BEY e pelo menos um alelo para o gene GEY

Genótipos e fenótipos quanto aos genes BEY e GEY para cor de olhos



| Genótipos | Fenótipos |
|--|-----------------|
| $B^M B^M / G^V G^V, B^M B^M / G^V G^A, B^M B^M / G^A G^A$ $B^M B^A / G^V G^V, B^M B^A / G^V G^A, B^M B^A / G^A G^A$ | Olhos castanhos |
| $B^A B^A / G^V G^V, B^A B^A / G^V G^A$ | Olhos verdes |
| $B^A B^A / G^A G^A$ | Olhos azuis |

Notícias

- Já foi identificado um terceiro gene, EYCL2 ou BEY1, no cromossoma 15, que contribui para a cor castanha.
- Podem existir outros genes.



Heterocromia

- Uma pessoa apresenta olhos de cores diferentes.
- Podem existir diversas causas (expressividade variável), mas em geral resulta de um desenvolvimento anormal dos melanócitos.
- Os melanócitos necessitam de impulsos nervosos, e se por alguma razão o estímulo for interrompido, a cor é outra.



Albinismo



- Quantidade muito reduzida ou nula de melanina e/ou lipocromo, pelo que os vasos sanguíneos penetram na íris.



- Sob certas condições de iluminação os olhos aparecem vermelhos.

