

Genética dos Grupos Sanguíneos Humanos:

As hemácias podem possuir em suas membranas diversos tipos de glicoproteínas de superfície. Essas proteínas são denominadas antígenos de superfície ou aglutinogênios. Os tipos de antígeno são divididos em: sistema ABO, sistema MN e o sistema Rh.

1-Sistema ABO

-Possui dois tipos de aglutinogênios: A e B.

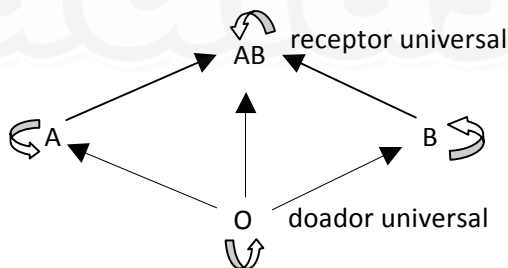
-Cada pessoa possui anticorpos contra o antígeno que não possui.

Genótipo	Tipo Sanguíneo	Antígeno ou aglutinogênio	Anticorpo ou aglutinina
$I^a I^a, I^a i$	A	A	anti-b
$I^b I^b, I^b i$	B	B	anti-a
$I^a I^b$	AB	A e B	-
ii	O	-	anti-a e anti-b

- Em consequência da presença de anticorpos, as transfusões sanguíneas devem ser cuidadosamente planejadas, para evitar reações de aglutinação (aglutinina com aglutinogênio). Essa aglutinação pode levar a morte, pois podem obstruir a circulação.

Hemácia do doador $\xrightarrow{\text{não pode reagir com}}$ anti-corpo do receptor

Quadro de doação:



- O sistema ABO pode ainda ser usado para investigação de paternidade, podendo-se, através da análise dos grupos sanguíneos, proceder-se à exclusão de paternidade.

2-Sistema MN

-Possui antígeno M e N.

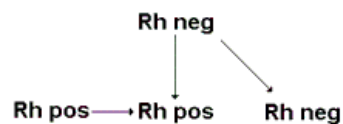
-Como esse fenótipo não envolve produção significativa de anticorpos, não há problema para transfusões sanguíneas.

Genótipo	Fenótipo
$L^m L^m$	M
$L^n L^n$	N
$L^m L^n$	MN

3-Sistema Rh

- Gene dominante D e alelo d (recessivo)

Genótipo	Fenótipo
DD, Dd	Rh positivo
dd	Rh negativo



-No sistema Rh também ocorre produção de anticorpos, apenas porém contra um antígeno, o fator Rh. Diferentemente do que ocorre para o grupamento ABO, a produção de anticorpos anti-Rh só é verificada se o indivíduo Rh negativo tiver contato com o sangue de um indivíduo Rh positivo.

-Indivíduo Rh negativo pode receber uma vez sangue Rh positivo, pois até então, não possuía anticorpos anti-Rh. Entretanto, a partir daí, terá anticorpos, não podendo mais receber sangue Rh positivo.

-Indivíduo Rh positivo pode receber sangue, em qualquer quantidade, Rh negativo de pessoas não sensibilizadas, ou seja, que não têm anticorpo anti-Rh.

-Conclusão: o único real doador universal é o indivíduo O Rh negativo que nunca tenha recebido o sangue Rh positivo e o receptor universal é o indivíduo AB Rh positivo.

aulasNiap
aprenda online