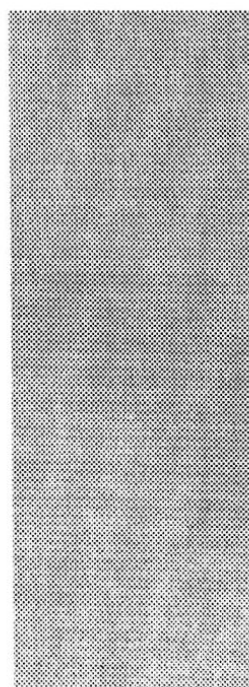


Edson Digiampetri ()*

Transfusões e Grupos Sanguíneos

(*) Professor de Biologia, Prática de Ensino de Ciências e Anatomia e Fisiologia Humanas da Universidade de Sorocaba — UNISO.



RESUMO:

O conhecimento dos grupos sanguíneos, além de ser importante para as transfusões, é também utilizado em Medicina Legal, contribuindo para o esclarecimento dos casos de paternidade duvidosa. Neste artigo são relatadas características dos grupos sanguíneos, transfusões possíveis e problemas decorrentes de transfusões incompatíveis.

ABSTRACT

The knowledge of blood groups, besides being important to blood transfusions, is also used in Legal Medicine to clarify doubts concerning paternity. This article deals with the characteristics of blood groups, possible transfusions and problems that happen due to incompatible transfusions.

Embora as transfusões de sangue tenham sido utilizadas pela Medicina desde muito tempo, até o século passado eram muito perigosas. Em certos casos, os glóbulos vermelhos recebidos se aglomeravam, provocando obstruções de vasos sanguíneos e até mesmo a morte.

Pesquisas realizadas pelo austríaco Karl Landsteiner em 1900 permitiram entender por que ocorriam problemas em certas transfusões. Misturando sangue de diferentes pessoas, concluiu pela existência de quatro grupos sanguíneos: A, B, AB e O. É o chamado sistema ABO.

Na membrana dos glóbulos vermelhos pode haver proteínas especiais, uma denominada aglutinogênio A e outra, aglutinogênio B. As pessoas que possuem o aglutinogênio A pertencem ao grupo A, as que possuem o aglutinogênio B pertencem ao grupo B, as que possuem os dois aglutinogênios pertencem ao grupo AB e as que não apresentam nenhum dos aglutinogênios pertencem ao grupo O.

Outra característica com relação aos grupos sanguíneos ABO é que, no plasma das pessoas, podem ser encontradas duas outras proteínas, uma denominada aglutinina anti-A e outra, aglutinina anti-B. Os indivíduos do grupo A possuem aglutininas contra o aglutinogênio B ou aglutininas anti-B, os indivíduos do grupo B possuem aglutininas anti-A, os do grupo O possuem as duas aglutininas e os do grupo AB não possuem aglutininas.

O quadro seguinte é um resumo das proteínas presentes nos quatro grupos sanguíneos:

GRUPO SANGUÍNEO	AGLUTINOGENÍOS NAS HEMÁCIAS	AGLUTINAS NO PLASMA
A	B	anti-A
B	B	anti-B
AB	A e B	—
O	—	anti-A e anti-B

Problemas nas transfusões ocorrem quando há encontro de aglutininas com aglutinogênios correspondentes, provocando aglutinação (agrupamentos dos glóbulos, responsáveis pelos acidentes durante as transfusões). As reações de aglutinação sempre ocorrem entre aglutinogênios do doador e aglutininas do receptor.

As pessoas do grupo A, portadoras de aglutinogênio A, podem doar sangue para pessoas dos grupos A e AB, que não possuem aglutininas anti-A. As pessoas do grupo B, portadoras do aglutinogênio B, podem doar sangue para pessoas dos grupos B e AB, que não possuem aglutininas anti-B. As pessoas do grupo AB, portadoras dos aglutinogênios A e B só podem doar sangue para pessoas do grupo AB, que não possuem aglutininas anti-A e anti-B. As pessoas do grupo O, como não possuem aglutinogênios, podem doar sangue para pessoas de todos os grupos sanguíneos do sistema ABO. De acordo com o exposto anteriormente, conclui-se que as pessoas do grupo A recebem de A e O; as do grupo B, de B e O; as do grupo AB, de todos; as do grupo O, apenas de O. Em resumo:

GRUPO SANGUÍNEO	PODE DOAR PARA	PODE RECEBER DE
A	A e AB	A e O
B	B e AB	B e O
AB	AB	A, B, AB e O
O	A, B, AB e O	O

As pessoas do grupo O, por poderem doar sangue às pessoas de todos os outros grupos, são denominadas doadores universais. As pessoas do grupo AB, por poderem receber sangue de pessoas de todos os outros grupos, são denominadas receptores universais.

Uma pergunta que poderia ser feita é: por que as pessoas do grupo A podem receber sangue O e uma pessoa O não pode receber A? Como já foi afirmado anteriormente, as reações de aglutinação sempre ocorrem entre aglutinogênios do doador e aglutininas do receptor. Isso acontece porque a quantidade de aglutinogênios nos glóbulos vermelhos é grande, enquanto a de aglutininas no plasma é pequena. Assim, quando se transfunde sangue O em receptor A, embora no sangue do doador existam aglutininas anti-A e anti-B, a pequena quantidade delas é insuficiente para aglutinar o sangue do receptor. Se fosse transfundido sangue A em receptor O, a grande quantidade de aglutinogênios A seria aglutinada pelas aglutininas anti-A desse indivíduo. Note-se que a quantidade de sangue transfundida é pequena em relação ao volume de sangue presente no receptor (5 a 6 litros). Desse modo, a quantidade de aglutininas do receptor, embora seja pequena, proporcionalmente, torna-se grande perante os aglutinogênios contidos no sangue recebido.

A determinação do tipo de sangue é uma operação simples, pois existem à venda comercialmente os chamados soros anti-A e anti-B. O soro anti-A é feito com

plasma de pessoas do tipo B, contendo aglutininas anti-A. O soro anti-B é feito com plasma de pessoas do tipo A, contendo aglutininas anti-B. Em uma lâmina de vidro colocam-se duas gotas de sangue. Sobre uma das gotas pinga-se uma gota do soro anti-A; sobre a outra, uma gota do soro anti-B. Havendo aglutinação apenas com o soro anti-A, o sangue é do tipo A. Havendo aglutinação apenas com o soro anti-B, o sangue é do tipo B. Havendo aglutinação com ambos os soros, o sangue é do tipo AB. Não havendo aglutinação com nenhum dos soros, o sangue é do tipo O.

O conhecimento dos grupos sanguíneos, além de ser importante para as transfusões, é também utilizado em Medicina Legal, contribuindo para o esclarecimento de casos de paternidade duvidosa. Em determinadas situações pode-se afirmar que uma pessoa não é responsável pela paternidade de determinada criança. Havendo possibilidade de paternidade, não se pode afirmá-la com certeza, pois na população existem outras pessoas com as mesmas características do suposto pai.

Obs.

Quando um organismo é invadido por substâncias orgânicas estranhas a ele, é capaz de produzir substâncias para neutralizá-las ou destruí-las. As substâncias estranhas são chamadas antígenos; as neutralizantes são chamadas anticorpos. No caso dos grupos sanguíneos ABO, os aglutinogênios funcionam como antígenos e as aglutininas, como anticorpos.