

Transfusão de sangue

A **transfusão de sangue** é uma prática médica que **consiste** em injectar sangue a um paciente que tenha sofrido de grande perda ou que esteja afectado por uma doença no seu próprio sangue. A primeira transfusão de sangue foi efectuada em 15 de Junho de 1667. É um tipo de terapia que tem se mostrado muito eficaz em situações de choque, hemorragias ou doenças sanguíneas. Frequentemente usa-se transfusão em intervenções cirúrgicas, traumatismos, hemorragias digestivas ou em outros casos em que tenha havido grande perda de sangue.

Durante algum tempo no passado muitas pessoas tinham receio de aceitar transfusão com medo de contraírem uma doença infecto-contagiosa. Hoje não precisamos ter este tipo de preocupação, pois o sangue colhido de um doador passa por diversos testes antes de ser transfundido em um paciente.



Bolsa de sangue

História

As primeiras transfusões de sangue foram realizadas em animais no século XVII por Richard Lower, em Oxford, no ano de 1665.

Dois anos mais tarde, Jean Baptiste Denis, médico de Luis XIV, professor de filosofia e matemática na cidade de Montpellier, através de um tubo de prata, infundiu um copo de sangue de carneiro em Antoine Mauroy, de 34 anos, doente mental que perambulava pelas ruas da cidade que faleceu após a terceira transfusão. Na época, as transfusões eram heterólogas e Denis defendia sua prática argumentando que o sangue de animais estaria menos contaminado de vícios e paixões. Esta prática considerada criminosa e proibida inicialmente pela Faculdade de Medicina de Paris, posteriormente em Roma e na Royal Society, da Inglaterra.

Em 1788, Pontick e Landois, obtiveram resultados positivos realizando transfusões homólogas, chegando à conclusão de que poderiam ser benéficas e salvar vidas. A primeira transfusão com sangue humano é atribuída a James Blundell, em 1818, que após realizar com sucesso experimentos em animais, transfundiu mulheres com hemorragias pós-parto.

No final do século XIX, problemas com a coagulação do sangue e reacções adversas continuavam a desafiar os cientistas.

Em 1869, foram iniciadas tentativas para se encontrar um anti-coagulante atóxico, culminando com a recomendação pelo uso de fosfato de sódio, por Braxton Hicks. Simultaneamente desenvolviam-se equipamentos destinados a realização de transfusões indirectas, bem como técnicas cirúrgicas para transfusões directas, ficando esses procedimentos conhecidos como transfusões braço a braço.

Em 1901, o imunologista austríaco Karl Landsteiner descreveu os principais tipos de células vermelhas: A, B, O e mais tarde a AB. Como consequência dessa descoberta, tornou-se possível estabelecer quais eram os tipos de células vermelhas compatíveis e que não causariam reacções desastrosas, culminado com a morte do receptor.

A primeira transfusão precedida da realização de provas de compatibilidade, foi realizada em 1907, por Reuben Ottenber, porém este procedimento só passou a ser utilizado em larga escala a partir da Primeira Guerra Mundial (1914-1918).

Em 1914, Hustin relatou o emprego de citrato de sódio e glicose como uma solução diluente e anticoagulante para transfusões, e em 1915 Lewisohn determinou a quantidade mínima necessária para a anticoagulação. Desta forma, tornavam-se mais seguras e práticas as transfusões de sangue.



Depósito de sangue, São Paulo. (Foto Antonio Milena/ABr)

Idealizado em Leninegrado, em 1932, o primeiro banco de sangue surgiu em Barcelona em 1936 durante a Guerra Civil Espanhola.

Após quatro décadas da descoberta do sistema ABO, um outro fato revolucionou a prática da medicina transfusional, a identificação do factor Rh, realizada por Landsteiner.

No século XX, o progresso das transfusões foi firmado através do descobrimento dos grupos sanguíneos; do factor Rh; do emprego científico dos anticoagulantes; do aperfeiçoamento sucessivo da aparelhagem de colecta e de aplicação de sangue, e, do conhecimento mais rigoroso das indicações e contra indicações do uso do sangue.

Após a Segunda Guerra Mundial, com os progressos científicos e o crescimento da demanda por transfusões de sangue, surgiram no Brasil os primeiros Bancos de Sangue.

Tipos Sanguíneos

O sangue é um tecido vivo que circula ininterruptamente pelas nossas artérias e veias, levando oxigénio e nutrientes a todos os órgãos do corpo e trazendo o gás carbónico. É composto por plasma, plaquetas, hemácias e leucócitos. O sangue é produzido na medula óssea dos ossos chatos, vértebras, costelas, quadril, crânio e esterno.

Sistema Rh

O sangue é classificado em grupos (positivo e negativo) pela presença ou ausência de um antígeno de superfície da hemácia que foi encontrado primeiramente no macaco *"Rh'esus"*, dando nome ao *factor Rh*. Assim, o sangue Rh negativo não possui este antígeno na superfície, e o Rh positivo o possui. A incidência destes grupos varia de acordo com a raça, pois trata-se de um factor hereditário.

Sistema ABO

O sangue também é classificado como do tipo A, B, AB ou O. Esta classificação teve origem na descoberta de dois antígenos de superfície, para os quais foram dados os nomes de A e B. Quando a hemácia possuía o antígeno A era chamado de sangue tipo A, quando possuía B, tipo B, quando possuía os dois, tipo AB. Quando não possuía nem A nem B, era assinalado com um número zero (0). As pessoas começaram a ler o zero como a letra O, dando origem ao sistema ABO.

Compatibilidade Sanguínea

O sangue doado é separado nos seus componentes principais - os hemocomponentes, e estes são fraccionados em seus diversos elementos - os hemoderivados, para a aplicação terapêutica somente da fracção necessária. Se for necessário uma transfusão de sangue total, os hemocomponentes podem ser reunidos.

- **Hemácias** - é o glóbulo vermelho, que transporta o oxigénio. Pessoas com sangue Rh positivo podem receber hemácias do tipo Rh negativo. O contrário não é verdadeiro. Pessoas do grupo O só podem receber hemácias do grupo O. Pessoas do grupo AB podem receber hemácias do grupo O, A e B. Pessoas do grupo B podem receber hemácias do grupo O e B, mas não do A e nem do AB. Pessoas do grupo A podem receber hemácias do grupo O e A, mas não do B e nem do AB.

A pessoa portadora do tipo de sangue O negativo é tida como sendo doador universal, (seu sangue serve para qualquer paciente) mas no caso de transfusão, o ideal é o paciente receber sangue do mesmo tipo que o seu.

A pessoa portadora do sangue AB positivo é tida como receptor universal, podendo receber transfusão de qualquer tipo de sangue, mas só pode fazer doação para quem tem sangue do mesmo tipo (e esse é considerado um dos sangues mais raros que existe).

Cada componente do sangue tem propriedades especiais e pode ser separado para tratar de problemas específicos de cada **paciente**.

Doação de Sangue



Doando sangue

Os Centros Hemoterápicos necessitam de muito sangue para suprir às necessidades da população, devido ao grande número de acidentes e doenças sanguíneas que necessitam de transfusões. Não existem substitutos para todas as funções do sangue. Geralmente, restabelece-se o volume líquido do sangue mediante soluções salinas ou gelatinosas e estimula-se a produção acelerada de hemácias. Mas nos casos de hemorragias massivas necessitam de hemácias. Também os hemofílicos necessitam dos factores de coagulação (Factor VIII e Factor IX), para a qual não existe substituto. A molécula da hemoglobina artificial ainda encontra-se em ensaios pré-clínicos.

O doador não corre nenhum risco, já que são utilizadas para a colecta do sangue bolsas e agulhas estéreis descartáveis, isto é, utilizadas apenas uma vez.

Para doar sangue o indivíduo deve ter entre 18 e 60 anos, mais de 50 quilos, estar de boa saúde, não ser tóxico-dependente ou estar tomando certos medicamentos e realizar apenas "sexo seguro". A doação deve ser voluntária e não remunerada, como maneira de evitar a doação de sangue doente.

Pessoas do grupo O em alguns casos especiais podem receber todos os tipos de sangue.

Alternativas Actualmente Disponíveis

Muitos médicos têm reconhecido que a posição contrária à transfusão de hemocomponentes por parte das Testemunhas de Jeová incentivou a pesquisa de tratamentos alternativos, permitindo efectuar cirurgias complexas sem a necessidade do uso de sangue total e hemoterapia, técnicas que beneficiam tanto as Testemunhas de Jeová como outros pacientes. Uma grande parte da comunidade médica, porém, continua crítica em relação a esta opção religiosa, recusando-se a dar tratamento ou submeter a cirurgias a menos que seja permitida a transfusão sanguínea. Isto obriga os pacientes a buscar tratamento em outros hospitais ou buscar um médico disposto a utilizar as diversas técnicas disponíveis para evitar transfusões.

São alguns exemplos de técnicas utilizadas para evitar transfusões sanguíneas :

- Uso de bisturis eléctricos para cirurgias mais simples;
- Uso de bisturis ultra-sónicos para cirurgias complexas;
- Uso de soluções salinas (soro fisiológico a 0,9%, solução de Ringer, e Ringer com lactato de sódio ou Solução de Hartmann)
- Haemmacell (solução gelatinosa que substitui até 1000 ml de plasma humano);
- Eritropoietina ou EPO - hormona produzida nos rins que estimula a medula óssea a produzir hemácias em ritmo acelerado;
- Eritropoietina recombinante (medicamento que substitui a hormona eritropoietina)
- Dextran de ferro (ou Imferon) administrado intra-venosamente
- Auto-transfusão - reutilização do próprio sangue perdido durante a cirurgia após passagem por um filtro. É o mesmo sistema utilizado nas cirurgias cardíacas, onde o coração pára de funcionar durante algum tempo e uma bomba faz seu papel temporariamente com o sangue circulando através de uma máquina, sistema chamado de circulação extracorpórea e similar no funcionamento à hemodiálise.
- Transfusão autóloga ou Auto-transfusão - Existem dois tipos: O paciente retira seu próprio sangue alguns dias antes da cirurgia e esse sangue fica guardado em bolsas até que seja necessário utilizá-lo durante a cirurgia programada. No outro tipo, o sangue é retirado no início da cirurgia e armazenado, sendo substituído por soluções (cristalóides ou colóides) como expansores do volume do plasma. Ocorrendo algum sangramento ele obviamente será menor, já que estará diluído. Ao final da cirurgia o sangue é repostado.

Para além da conhecida auto-transfusão (ou transfusão autóloga), do aproveitamento (após filtração/heparinização) do sangue perdido no decurso de intervenções cirúrgicas e da chamada transfusão isovolémica - todas estas técnicas implicando apenas a utilização de sangue autólogo - as alternativas reais à transfusão são limitadas. Fora das situações de hemorragia aguda, são de considerar a utilização de eritropoietina humana recombinante para estimular a eritropoiese, e de trombopoietina humana recombinante (esta de utilização ainda não generalizada e limitada a situações de trombocitopenia).

Estão a ser submetidos aos primeiros ensaios clínicos substitutos sintéticos e semi-sintéticos das plaquetas, constituídos por micro-esferas de albumina (ou eritrócitos fixados), revestidos com fibrinogénio ou peptídeos derivados do fibrinogénio. No entanto, a semi-vida destes produtos parece ser muito curta, o que poderá limitar a sua utilização a situações agudas. A utilização de alguns produtos de recombinação genética como factores de coagulação, proteína C, antitrombina e antitripsina (bem como outros agentes terapêuticos de situações de discrasia da hemostase como DDAVD, antifibrinolíticos, colas de fibrina recombinante, etc.) poderá, em alguns casos, corrigir situações discrásicas, evitando assim a ministração de sangue ou seus hemo componentes. Em situações de anemia por hemorragia aguda tem sido indicada, em condições específicas e limitadas, a utilização de transportadores do oxigénio do grupo dos perfluorcarbonos, alguns comercializados já. Devendo ter em atenção os efeitos sobre os rins e o fígado. Já se pratica a terapêutica genética para a deficiência do Factor VIII (Hemofilia A) e está eminente a utilização da mesma tecnologia para o

tratamento da deficiência do Factor IX (Hemofilia B). Ainda se encontra em ensaios pré-clínicos uma hemoglobina artificial.

Complicações

As transfusões não são uma prática médica isenta de riscos, sendo que a decisão do uso do sangue é tomada pelos médicos quando acreditam que os benefícios são maiores que o riscos. Entre as complicações há : falha humana, falta de controle de qualidade, hemólise e contaminação. Entre as doenças e infecções passíveis de transmissão constam : hepatite, AIDS, citomegalovírus, hemo-cromatose secundária e sensibilização, entre outras.

Documento retirado de <http://pt.wikipedia.org/>