

Doar e receber sangue: processos que multiplicam saúde

Ter 10 outubro

Tudo começa com o gesto voluntário, espontâneo e solidário de doar sangue. Mas, para chegar a quem dele precisa, o sangue doado passa por vários processos e procedimentos, gerando o máximo de aplicações para beneficiar ainda mais pessoas.

Logo após o término da doação, a bolsa de sangue total (que contém todos os componentes sanguíneos) coletada em uma doação de sangue pode dar origem a hemocomponentes e hemoderivados. Quem explica melhor o que acontece é o farmacêutico habilitado em análises clínicas, Alessandro Ferreira, que trabalha na [Fundação Hemominas](#) há 12 anos e é o responsável pela equipe de fracionamento do Hemocentro de Belo Horizonte (HBH).

“Todo sangue doado precisa passar por uma série de etapas, até que esteja separado nos produtos que chamamos de hemocomponentes. Existem muitos processos que são aplicados na bolsa de sangue até que obtenhamos o produto final”, relata.

Hemocomponentes são os produtos gerados em serviços de hemoterapia, por meio de técnicas de centrifugação que permitem o fracionamento da bolsa de sangue total em concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado e crioprecipitado. Estes hemocomponentes são utilizados para transfusão sanguínea, sendo que cada bolsa proveniente de uma doação pode beneficiar várias pessoas. Os hemoderivados são produzidos em escala industrial, via processamento do plasma, que é submetido a um tipo de fracionamento que permite extrair proteínas específicas como, por exemplo, os fatores da coagulação sanguínea e albumina.

Os hemocomponentes são os seguintes:

Concentrado de hemácias (CH) - A parte vermelha do sangue que contém as hemácias (células sanguíneas responsáveis pelo transporte do oxigênio para todo o corpo humano). Utilizado em anemias agudas, como as causadas por hemorragias que ocorrem, por exemplo, em acidentes ou cirurgias com grande perda de sangue, sua validade é de 35 a 42 dias (dependendo da solução de conservação), após a coleta de sangue.

“Na Hemominas, fornecemos o concentrado de hemácias; existem vários subtipos desse concentrado, que serve para tratar uma anemia aguda ou uma anemia que traz repercussão para o paciente, como cansaço, dor nas pernas, sonolência, entre outros. No geral, é utilizado na anemia sintomática, mas podem ocorrer casos em que o paciente sangrou ou está fazendo tratamento com quimioterapia ou radioterapia e precisa repor hemácias. A maioria dos pacientes que acompanhamos aqui no ambulatório são portadores de anemia falciforme e, normalmente, têm que fazer transfusões, não exclusivamente para aumentar o nível da hemoglobina, mas para fazer uma troca, retirando a hemoglobina doente e repondo outras que não tenham alterações. Esse processo é chamado de exsanguíneotransfusão, pelo qual se faz uma sangria e se transfunde o sangue do doador, livre de hemoglobina doente”

Ana Luiza Roscoe

Clínica médica e hematologista, atualmente responsável pela equipe do ambulatório do Hemocentro de Belo Horizonte

Concentrado de plaquetas (CP) - Componente claro que contém as plaquetas, responsáveis por um dos mecanismos de coagulação que impedem a continuidade do sangramento, formando um tampão nos vasos sanguíneos. É utilizado em caso de alteração da função ou diminuição do número de plaquetas, como os que ocorrem em leucemias e quimioterapia. Sua validade é de cinco dias após a coleta de sangue.

“Além desses fatores em que normalmente o concentrado de plaquetas é utilizado, também ocorrem casos em que o paciente com o número de plaquetas baixo precisa de uma cirurgia: eles vêm aqui no ambulatório, recebem o concentrado e podem fazer a cirurgia posteriormente”, explica Ana Luiza.

Plasma fresco congelado (PFC) - É a parte líquida do sangue, contendo água, proteínas e íons, e fatores responsáveis pelos outros mecanismos de coagulação, além da plaqueta. Utilizado em sangramento e deficiência de vários fatores de coagulação, como as que ocorrem em grandes queimados e portadores de hemofilia B. Dura um ano após a coleta de sangue.

“Também utilizado para alguns preparos cirúrgicos, normalmente em pacientes em que o fígado não produz fator de coagulação. É utilizado, ainda, em pacientes com deficiência de algum fator de coagulação que não está disponível comercialmente”, esclarece a clínica médica e hematologista.

Crioprecipitado (CRIO) - É um precipitado originado do descongelamento do PFC em temperatura de 4 °C. Rico em fator VIII, fator XIII e fibrinogênio e utilizado em pacientes com deficiência de fatores de coagulação (fibrinogênio e outros). Dura um ano após a coleta de sangue.

“Atualmente é utilizado em situações muito específicas, como repor fibrinogênio em pacientes com coagulação intravascular disseminada ou quando há sangramento em pacientes portadores de deficiência de fibrinogênio, fator XIII ou fator de von Willebrand, e os fatores de origem industrial estão indisponíveis”, afirma Ana Luiza.



Crédito: Adair Gomez

Gota a gota

Quando a bolsa é coletada e todos os hemocomponentes separados, o sangue é rotulado de forma a permitir sua rastreabilidade (possibilidade de identificar a origem do sangue doado, em caso de reações adversas no receptor). O sigilo do doador é sempre preservado, conforme determina a legislação brasileira. São realizados exames para tipificação do sangue e identificação de doenças transmissíveis. Somente após a liberação dos testes laboratoriais, os hemocomponentes, devidamente estocados, são distribuídos aos hospitais e clínicas conveniados.

Simultaneamente à realização dos testes laboratoriais, o sangue passa pela principal etapa: a centrifugação. Ela consiste em inserir o sangue num equipamento que vai girar cerca de 2.200 a 3.500 rotações por minuto, dependendo do tipo de bolsa e outros fatores. Durante o processo de rotação, ocorre o que é chamado de estratificação do sangue, ou seja, ele será separado em camadas que, por sua vez, serão novamente separadas em outro equipamento (os componentes

obtidos pela centrifugação), em bolsas diferentes, e obtemos os hemocomponentes.

Aí, os hemocomponentes são armazenados. Antes de serem liberados para transfusão, os resultados de exames são checados (para quem não se lembra, os exames são feitos com o sangue dos tubinhos coletado na hora da doação). Com os exames conferidos e os hemocomponentes aptos a serem transfundidos, é feita a rotulagem das bolsas e sua disponibilização para estocagem e envio aos hospitais.

Para serem estocados e conservados, os hemocomponentes possuem situações diferentes e específicas, como relata o responsável pela equipe de fracionamento do Hemocentro de Belo Horizonte (HBH), Alessandro Ferreira. “Cada produto tem uma condição específica para o armazenamento, principalmente no que diz respeito à temperatura”, observa.

A plaqueta, por exemplo, além de ficar em um local com temperatura controlada, também exige um equipamento especial – os agitadores de plaquetas - que fazem movimentos constantes. Fora desse equipamento, quando se precisa transportá-la, ela pode ser conservada por até 24 horas - nunca pode passar disso. Já as hemácias e o plasma são estocados em freezers ou refrigeradores que mantenham a temperatura controlada.

“A Fundação Hemominas, especificamente o Hemocentro de Belo Horizonte, possui um portfólio de equipamentos e técnicos com que pouquíssimos lugares no país podem contar. Nós trabalhamos com equipamentos modernos, o que há de melhor para qualquer etapa do nosso processo”, dentro da realidade do país”, destaca o farmacêutico.

Para que os componentes sejam transportados com o cuidado e segurança necessários, é primordial que a temperatura seja mantida e conservada: hemácias na faixa de 1 a 10 graus, plaquetas entre 20 e 24, o plasma em temperaturas abaixo de 20 graus negativos ou mais frio. Para isso, tudo precisa ser controlado rigorosamente, desde a quantidade de bolsas, material resfriante, bem como a caixa onde os hemocomponentes serão acomodados, garantindo que tudo ocorra dentro das normas e condições determinadas.

Segurança

Além do tratamento prestado a uma média de oito mil pacientes de hemoglobinopatias e coagulopatias no estado, a Fundação Hemominas é responsável por uma cobertura hemoterápica superior a 97% (procedimentos transfusionais em todo o estado), com proposta de alcançar 100% dos procedimentos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Com a missão de produzir saúde com qualidade e segurança transfusional, ela aponta resultados como a ampliação do atendimento ao doador (em 2016, atendeu a cerca de 360 mil candidatos à doação de sangue), e produziu em torno de 765 mil hemocomponentes. Sem contar os mais de cinco milhões de testes laboratoriais, incluindo testes sorológicos, moleculares e imuno-hematológicos realizados nas Centrais de Laboratórios da Administração Central para todas as UFHs, além de mais de 93 mil procedimentos e consultas. Também o laboratório de Histocompatibilidade (HLA) tem se expandido rapidamente desde sua implantação, em 2012, já sendo responsável por 50% dos testes realizados no estado.