

DESENVOLVIMENTO DE ANTICORPOS IRREGULARES EM PACIENTES POLITRANSFUNDIDOS

FABENE, M. E. O. S.; CALIXTO-CAMPOS, C. C.

Palavras-chave: Antígenos. Aloimunização. Transfusão sanguínea.

INTRODUÇÃO

A transfusão de sangue e seus hemoderivados salvam vidas todos os dias além de melhorar a saúde e qualidade de vida de muitos pacientes ao redor do mundo. Apesar de ser um meio terapêutico, por outro lado pode ser considerado um fator de risco, visto que o sangue pode-se apresentar como um agente de transmissão de doenças e induzir reações transfusionais que podem acontecer durante ou após esse processo (RODRIGUES et al., 2013).

A aloimunização é um problema comum em pacientes que necessitam de transfusão sanguínea, uma vez que à falha na detecção de um aloanticorpo leva à reação transfusional hemolítica aguda ou tardia, com intensidades variadas que prejudica a condição clínica do receptor. A pesquisa de anticorpos irregulares detecta anticorpos clinicamente significantes que possam existir no sangue de paciente, com isto, se previne uma transfusão incompatível. A reação do sistema imunológico do receptor depende da genética ou dos fatores adquiridos relacionados ao paciente, dose, número e frequência de transfusões (TORMEY, 2009).

Sabe-se que a aloimunização eritrocitária acontece quando um receptor produz anticorpos contra antígenos das hemácias de um doador. Estudos descrevem que quanto maior o número de transfusões feitas, mais o organismo produzirá anticorpos. Algumas transfusões causam complicações imunológicas e a aloimunização, cujo risco é a formação dos anticorpos anti-eritrocitários que ocorrem devido a diferentes fatores genéticos existentes de um doador para o receptor que resulta na dificuldade para encontrar sangue compatível. Tal fato provoca o aumento do número de pacientes aloimunizados, cuja consequência é a demanda de transfusões sanguíneas com hemocomponentes especiais, como o Concentrado de Hemácia Fenotipado. Neste contexto, a indicação de transfusão sanguínea depende das condições clínicas e físicas do paciente e não somente dos resultados laboratoriais (BRASIL, 2015).

OBJETIVOS

Evidenciar a importância da realização da fenotipagem eritrocitária, a fim de oferecer ao paciente maior segurança transfusional e a disponibilidade de hemocomponentes compatíveis.

METODOLOGIA

Foi realizado uma revisão de literatura bibliográfica com pesquisa de artigos usando como palavras-chaves: Anticorpos, Antígenos, Aloimunização. A busca ocorreu nas plataformas de pesquisa, Scielo, Zlibrary, Google Acadêmico, Google e foram selecionados artigos entre os anos 2018 á 2022. Como parte do processo de construção adotou-se os critérios de inclusão: artigos que abordam as variáveis em estudo, artigos em inglês e português, revisões bibliográficas, publicações em revistas da área, livros sobre o tema e critérios de exclusão: relatos de casos, artigos de opinião e comentários. O estudo tem caráter essencialmente qualitativo, com ênfase na observação e estudo documental.

DESENVOLVIMENTO

A medicina transfusional tem como fim restaurar as necessidades patológicas de componentes sanguíneos no organismo, sejam hemácias, plaquetas ou fatores de coagulação (Adati, et al., 2009) e tornar-se cada vez mais segura para os pacientes, cuja condição clínica demanda terapia com componentes sanguíneos, a fim de garantir que o sangue do paciente e o sangue a ser transfundido sejam compatíveis permitindo assim, prevenir o desenvolvimento de tais reações.

Os hemocomponentes e hemoderivados são preparados a partir da centrifugação de um sangue total ou doação por aférese. Desta centrifugação origina-se os hemocomponentes: concentrado de hemácias (CH), concentrado de plaquetas (CP), plasma fresco congelado (PFC) e crioprecipitado (CRIO) (BRASIL, 2010). O concentrado de hemácias é um dos hemocomponentes mais utilizados nos processos de transfusão sanguínea (BRASIL, 2015), e apresentam antígenos de membrana definidos como estruturas macromoleculares localizadas na superfície da membrana dos eritrócitos importantes para o processo de compatibilidade sanguínea. A composição varia entre proteica, glicoproteica e glicolipídica, com

características funcionais e polimórficas definidas. Estes antígenos foram descobertos no século XX por Karl Landsteiner considerado um dos avanços mais importantes na área médica transfusional e caracterizou o conhecido sistema sanguíneo ABO (LEITE et al., 2017; PEREIRA; SIEBERT, 2020).

O sistema ABO classifica o sangue em tipos A, B, AB que mostra a presença ou ausência de determinados antígenos de membrana, foram descritos mais de 250 antígenos eritrocitários, organizados em sistemas, séries e coleções (JENS, et. al, 2005). Outro sistema importante é o sistema Rhesus (Rh), um sistema mais polimórfico e imunogênico de todos os sistemas de grupos sanguíneos. Além dos conjuntos ABO e Rh, existem antígenos encontrados em outros grupos, como o Kell, Kappa, Duffy, MNS, Kidd, Lewis, Lutheran, P, e são importantes na área hemoterápica, pois possuem aloantígenos que podem causar reações em pacientes pós-transfundidos. O grupo sanguíneo Kell foi o primeiro a ser descoberto após a introdução do teste da antiglobulina, considerado o terceiro sistema mais potente pela imunogenicidade está localizado no braço longo do cromossomo 7 e os polimorfismos existentes se associam a mutações de ponto que substituem aminoácidos na proteína. O sistema Duffy é composto por 5 antígenos, estando o gene FY localizado no braço longo do cromossomo 1. Os anticorpos contra esse grupo relacionam-se a reações hemolíticas. Os antígenos do sistema Kidd não são exclusivamente eritrocitários, e encontram-se nas células endoteliais renais. Já o grupo MNS, possui mais de 40 antígenos, um dos mais complexos, onde somente 5 tem importância clínica (DUARTE et al., 2019; GUIMARÃES, 2019). Esta triagem antigênica é importante, pois quando um indivíduo é exposto a antígenos eritrocitários não próprios, ocorre uma resposta imunológica, que induz a produção de aloanticorpos (anticorpos irregulares) voltados contra esses antígenos em um processo chamado aloimunização (QUEIROZ, 2013).

No processo de aloimunização ocorrem à produção de proteínas plasmáticas, os anticorpos, que estimulam a imunidade humoral após se ligarem aos antígenos (ABBAS et al., 2015). Os anticorpos antieritrocitários classificam-se em regulares e irregulares. Os regulares se desenvolvem naturalmente após o nascimento, como anti-A, anti-B e anti-AB, todos do sistema ABO, este processo natural ocorre pela exposição á antígenos semelhantes ao deste sistema sanguíneo, criando anticorpos contra os antígenos que são estão na membrana dos eritrócitos

do indivíduo (CASTILHO, 2015). Já os irregulares (sistemas Rh, Kell, MNS, Lewis, Duffy, Kidd e outros) se desenvolvem em decorrência de transfusões ou gestações incompatíveis, não sendo encontrados ou formados de forma natural.

Nos hospitais/serviços de hemoterapia a transfusão sanguínea é amplamente utilizada, mas expõe o paciente à aloimunização pelo contato com antígenos estranhos, imunógenos potenciais e desenvolvem anticorpos no receptor dentro de dias, semanas ou meses após a transfusão (ALVES, et al., 2012).

Qualquer reação transfusional adversa se torna um agravo importante em pacientes aloimunizados. Para evitar tais reações, é muito importante o processo de fenotipagem eritrocitária, introduzida gradativamente na rotina dos bancos de sangue, e que tem contribuído para reduzir o índice de aloimunização dos pacientes politransfundidos e aumentar a segurança transfusional. Para pacientes em determinadas condições clínicas, que fazem tratamento à base de hemocomponentes, é fundamental transfundir bolsas de CH com a fenotipagem o mais compatível possível. Tal procedimento deve ser realizado, a fim de evitar a aloimunização, garantindo, desta forma, a sobrevivência do receptor (ACHANDO, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo constatou-se a importância da realização da fenotipagem eritrocitária em pacientes com maior segurança transfusional e disponibilidade de hemocomponentes compatíveis, caso seja necessária uma nova transfusão acerca dos principais anticorpos irregulares em politransfundidos. Neste contexto, demonstra-se não somente a importância da pesquisa na presença desses anticorpos como principalmente a identificação dos mesmos na prática da transfusão sanguínea. A aloimunização eritrocitária é uma relevante complicação transfusional que ocorre quando um receptor transfunde concentrado de hemácias com antígenos desconhecidos ao seu organismo. O teste possui grande importância, pois possibilita aos pacientes encontrar hemocomponentes compatível antigenicamente, excluindo antígenos irregulares positivos e compatibilizando com antígenos irregulares negativos, evitando aloimunizações futuras.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia Celular e Molecular**. São Paulo: Elsevier, 9ª Ed, 2019. 576p.

ACHANDO, P. **Relatório de Estágio no Serviço de Sangue e Medicina Transfusional do CHU**. Universidade de Coimbra, 2013.

ADATI, M. C., Gemal, A. L., & Guedes, H. C. B. (2009). **Resultados do controle de qualidade de produtos hemoderivados: análise sanitária**. Rev Bras Hematol Hemoter, 31(4), 235-40.

ALVES, V. M. et al. **Pesquisa de aloimunização após transfusão de concentrados de hemácias em um estudo prospectivo**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 34, n. 3, p. 206-211, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Guia para uso de hemocomponentes / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática**. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

CASTILHO, L. **Aplicações da biologia molecular em imunohematologia eritrocitária**. Lagoa Santa: DIAMED, 22 p., 2008. Delaney, M. D., Wendel, S., Bercovitz, R. S., Cid, J., Cohn, C., & Dunbar, N. M. D. (2016).

GUIMARÃES, H.C.T. **Os sistemas de grupos sanguíneos kell, kidd e duffy**. Academia de ciência e tecnologia AC&T CIENTÍFICA, vol 1, número 1, 2018

JENS, E.; PAGLIARINI, T.; NOVARETTI, M. C. Z. **Sistema de grupo sanguíneo Duffy: biologia e prática transfusional**. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. n. 27, v. 2, pg. 110-119. 2005.

LEITE, D. et al. **Perfil epidemiológico dos candidatos à doação de sangue no hemocentro de marabá no período de 2010 à 2015**. Universidade do Estado do Pará – Campus VIII/Marabá – Anais Eletrônico - ISSN: 2447-7605, n. 4, 2017.

MARTINS, P. R. J; ALVES, V. M.; PEREIRA, G.A.; SOUZA, H. M. **Frequência de anticorpos irregulares em politransfundidos no hemocentro regional de Uberaba-MG**, de 1997 à 2005. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. n. 30, v. 4, pg. 272-276. 2008.

PEREIRA, L.; SIEBERT, T. **Frequência fenotípica dos grupos sanguíneos ABO e fator RH em Santarém**, Pará – Brasil. Revista Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 78472-78481, oct. 2020.

QUEIROZ, M. A. **O uso da genotipagem de grupos sanguíneos na prática transfusional**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013.

TORMEY CA, Stack G. **The persistence and evanescence of blood group alloantibodies in men**. Transfusion. 2009;49(3):505-12.