

Prevalência de bolsas lipêmicas na produção de plasmas em um Hemocentro da região Norte do Brasil

Prevalence of lipemic bags in the plasma production in a blood center of northern Brazil

Flávia Pereira Barbosa¹, Thaizi Campos Barbosa², Fernando Rodrigues Peixoto Quaresma³, Erika da Silva Maciel⁴

RESUMO

Introdução: A lipemia constatada nas bolsas de plasma no momento da produção é considerada inapta para transfusão e produção de hemoderivados pela Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia. **Objetivo:** Avaliar o índice de descarte de bolsas de plasma por lipemia, no setor de produção no Hemocentro Coordenador de Palmas – TO. **Material e Método:** Estudo seccional retrospectivo realizado por meio de análise do banco de dados do setor de informática do Hemocentro Coordenador de Palmas/TO, observando a prevalência descarte de plasma por lipemia do mês de Outubro a Dezembro de 2013. O banco de dados informatizado permitiu checar os dados como descarte por horário de

coleta e por sexo do doador. **Resultados:** Os resultados demonstraram maior prevalência de descarte por lipemia em homens e no período da tarde. A prevalência de descarte por lipemia foi de 13% do total das 3,730 bolsas coletadas no período. Em números totais o descarte maior aconteceu no mês de outubro, totalizando 201 bolsas, seguida de novembro (167) e dezembro (154), respectivamente. **Considerações Finais:** Tais resultados reforçam a necessidade de ações de educação para promoção da saúde com grupo de doadores de sangue, visando reduzir o descarte por lipemia e melhorar os indicadores bioquímicos associados à dislipidemia.

Descritores: Plasma. Dislipidemias. Prevalência.

ABSTRACT

Introduction: The lipemia found in plasma bags at the time of production is considered unsuitable for transfusion and blood products production by the Brazilian Blood Products and Biotechnology. **Objective:** To evaluate the plasma bag rate of rejection by lipemia in the production sector at the Blood Center Coordinator in Palmas city. **Methods:** A retrospective cross-sectional study was conducted through analysis of the computer industry database Blood Center Coordinator in Palmas city, noting the prevalence plasma discharge by lipemia of October to December 2013. The computerized database allowed check the data as disposal by collection time and donor

sex. **Results:** The results showed a higher prevalence of disposal by lipemia in men and in the afternoon. The prevalence of rejection for lipemia was 13% of the total 3,730 bags collected in the period. In total numbers the largest disposal took place in October, totaling 201 bags, then November (167) and December (154), respectively. **Final Thoughts:** These results reinforce the need for health promotion for education actions with group of blood donors, to reduce the disposal by lipemia and improve biochemical indicators associated with dyslipidemia.

Descriptors: Plasma. Dyslipidemias. Prevalence.

¹ Bacharel em Farmácia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA, Palmas (TO). Email:flavinha_110@yahoo.com.br

² Acadêmica do Curso de Bacharel em Educação Física do Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA, Palmas (TO). Email: thaizi@gmail.com

³ Professor Assistente. Mestre em Saúde Coletiva, CEULP-ULBRA, Palmas (TO). Doutorando da Faculdade de Medicina do ABC, (SP). Email: ferodrigesto@gmail.com.

⁴ Professora Adjunto II do CEULP/ULBRA-Palmas (TO). Pós Doutoranda em Ciências pela USP, (SP). Email: erikasmaciel@gmail.com

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Erika da Silva Maciel. Quadra 106 sul alameda 3 lote 21.
Plano Diretor Sul Palmas (TO), CEP: 770200-74. Email: erikasmaciel@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Hemocentro Coordenador é o responsável pelo abastecimento de hemocomponentes como concentrado de hemácias e plaquetas, plasma fresco congelado e crioprecitado, que compõe estoque de trabalho das Agências Transfusionais. Cabe ao setor de produção processar todas as bolsas provenientes das doações. A lipemia constatada nas bolsas de plasma no momento da produção reduzem o número de bolsas no estoque de plasma apto para transfusão e também daquelas destinadas à Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (HEMOBRÁS) para à produção de hemoderivados.¹

Lipemia, termo usado para descrever o soro ou plasma produzido por excesso de lipídios (hiperlipidemia) principalmente colesterol e/ou triglicerídeos no sangue.²

O plasma é parte líquida do sangue e representa aproximadamente 55% do volume de sangue circulante. É um líquido viscoso, de tonalidade amarelo pálido ou âmbar, composto por água (90%). Os 10% restantes correspondem às diversas substâncias nutritivas necessárias à vida das células, dissolvidas no plasma, como aminoácidos, proteínas, hidratos de carbono, ácidos graxos, pigmentos, vitaminas, eletrólitos, elementos minerais e hormônios.³

Tendo em vista a importância que o plasma representa para o processo transfusional e a produção de hemoderivados, torna-se indispensável o seu controle e a garantia de sua qualidade. Todavia, a presença de lipemia no sangue doado inviabiliza sua utilização, sendo esse hemocomponente descartado devido à presença de uma possível dislipidemia.

As dislipidemias têm uma classificação etiológica que as dividem em primárias, de origem genética, e secundária, causadas pelo estilo de vida, principalmente dieta inadequada.⁴

Estudos epidemiológicos têm mostrado de forma consistente a associação entre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o padrão central de distribuição da gordura corporal, que por sua vez se associam com a dislipidemia e outros fatores de risco.⁵

No Brasil, as DCNT constituem a principal causa de morte em adultos, com destaque para as doenças cardiovasculares, diabetes, neoplasias e doenças respiratórias crônicas, responsáveis pelas despesas com assistência médica e hospitalar. O aumento da carga dessas doenças é consequência direta do estilo de vida praticado atualmente, principalmente no que tange a dieta e ao sedentarismo.⁶

A mortalidade por doença arterial coronariana é a principal causa de morte no país e o colesterol elevado possui evidências para ser considerado o principal fator de risco modificável.⁷

Com base nos resultados desse estudo, os dados poderão ser utilizados para propor soluções visando reduzir o descarte por lipemia e, conseqüentemente, aumentar estoque apto para transfusões e produção de hemoderivados. Dessa forma, o presente trabalho avaliou a prevalência de descarte de bolsas por lipemia durante três meses de doação, do ano de 2013.

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo de caráter seccional retrospectivo foi realizado por meio de análise de banco de dados do setor de informática de um Hemocentro Coordenador da Região Norte do Brasil que recebe bolsas para processamento, objetivando produção de hemocomponentes.

A coleta de dados relacionadas aos doadores ocorreu no período de abril de 2014. Foram incluídas todas as bolsas lipêmicas de plasma colhidas de 01 de outubro de 2013 a 31 de dezembro de 2013, e excluídas todas as bolsas consideradas não lipêmicas para compor o estoque do Hemocentro e envio para a HEMOBRAS, coletadas no mesmo período.

Os dados referentes à lipemia foram coletados junto ao setor de informática, por meio da identificação das bolsas lipêmicas e da quantidade de plasma descartado por esse motivo, bem como o horário da doação. Com base nessas informações foi possível formular o levantamento da prevalência de lipemia do plasma produzido em relação ao horário de coleta e ao sexo do doador.

Essa pesquisa foi submetida, avaliada e aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa com seres humanos via Plataforma Brasil, (Número CAAE 29075714.7.0000.5516) visando dar uma maior segurança ao monitoramento ético e registro da pesquisa.

RESULTADOS

Após a análise dos dados das coletas de sangue que aconteceram nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2013, observou-se que no mês de outubro das 1.443 bolsas de sangue coletadas, 13,9% das bolsas de plasma produzida foram descartadas em função da lipemia. Em novembro das 1.368 bolsas de sangue coletadas, 12,2% das bolsas de plasma foram descartadas e,

no mês de dezembro, das 919 bolsas de sangue produzidas foram descartadas (Tabela 1). total coletadas, 16,7% das bolsas de plasma

Tabela 1: Doação total e descarte de bolsas de plasma por lipemia no Hemocentro Coordenador de Palmas- TO nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2013.

	Total coletado	Descarte por lipemia (n)	Descarte por lipemia (%)
Outubro	1.443	201	13,9
Novembro	1.368	167	12,2
Dezembro	919	154	16,7
Total no período	3.730	522	13,9

Quando se considera os resultados de forma proporcional, o mês com maior prevalência de descarte de doações por lipemia foi dezembro, embora tenha sido inversamente o mês com menor número de doações (n=919), o que equivale a 524 bolsas a menos do que o mês de maior doação que foi o do outubro (n=1.443).

Os resultados referentes à doação no período da pesquisa segundo o sexo do doador demonstraram que os homens são majoritariamente mais frequentes em suas doações em todo período do estudo. Da mesma forma, quando considera-se o período da manhã e tarde, os homens também são mais frequentes (Tabela 2).

Tabela 2: Frequência de doação nos meses do estudo em relação ao período e sexo dos doadores do Hemocentro Coordenador de Palmas – TO em 2013.

Sexo	Manhã	%	Tarde	%	Total (n)
Mês	Outubro		Outubro		
Feminino (n)	234	26,9	179	31,1	413
Masculino (n)	634	73,1	396	68,9	1.030
Total (n)	868	100	575	100	1.443
Mês	Novembro		Novembro		
Feminino (n)	251	27,4	129	28,5	380
Masculino (n)	664	72,6	324	71,5	988
Total (n)	915	100	453	100	1.368
Mês	Dezembro		Dezembro		
Feminino (n)	155	40,1	79	14,8	234
Masculino (n)	231	59,9	454	85,2	685
Total (n)	386	100	533	100	919

Seguindo o mesmo raciocínio, são apresentados os resultados da frequência de descarte por lipemia, por período (manhã e tarde) e por sexo (feminino e masculino) (Tabela 3). É possível notar que em números totais o descarte maior aconteceu no mês de outubro, totalizando 201 bolsas descartadas por lipemia, seguida de novembro (167) e dezembro (154), respectivamente. Entretanto, deve-se considerar que o mês de dezembro foi o de menor coleta geral, conforme descrição apresentada na Tabela 1.

Tabela 3: Frequência de descarte nos meses do estudo em relação ao período e sexo dos doadores do Hemocentro Coordenador de Palmas – TO em 2013.

Sexo	Manhã	%	Tarde	%	Total (n)
Mês	Outubro		Outubro		
Feminino (n)	17	23,6	25	19,4	42
Masculino (n)	55	76,4	104	80,6	159
Total (n)	72	100	129	100	201
Mês	Novembro		Novembro		
Feminino (n)	8	14,8	16	14,2	24
Masculino (n)	46	85,2	97	85,8	143
Total (n)	54	100	113	100	167
Mês	Dezembro		Dezembro		
Feminino (n)	11	20,0	9	9,1	20
Masculino (n)	44	80,0	90	90,9	134
Total (n)	55	100	99	100	154

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo indicam um descarte de 13% de bolsas por lipemia no período estipulado no estudo.

Resultados semelhantes foram observados por Oliveira et al.⁸, em pesquisa realizada na cidade de Botucatu (SP) em 2012. Os dados demonstraram que foram produzidos 45.405 hemocomponentes e descartados por perdas, 6.859 (15%), destas 3.791 (55%) foram descartadas por algum dos itens descritos a seguir: lipemia, contaminação por hemácias, alteração de cor, volume inadequado, descarte subjetivo, descongelamento e não utilização, acesso venoso difícil. Outros autores relatam números próximos de 13% para o descarte por lipemia,⁹⁻¹⁰ embora existam relatos ocasionais que apresentam cerca de 5,3%.¹¹

Uma das principais causas de descarte das unidades de plasma não infecciosa é a lipemia,¹² que afeta o cumprimento dos planos de entrega do plasma às fábricas de processamento de sangue para a fabricação de hemoderivados, destinação esta permitida no Brasil de acordo com artigo 28 da portaria Nº 1.353/11 sobre o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, onde autoriza que o sangue, quando não utilizado em transfusão, pode ser utilizado em produção de insumos e hemoderivados.¹³

Nesse estudo pode-se inferir que há uma maior prevalência de descarte por lipemia no período da tarde, o que pode, em parte, estar relacionado à última refeição antes da doação, no caso o almoço.

Em estudo realizado com 64 pessoas saudáveis, sendo 38 mulheres, com idade entre

20 e 50 anos observou que o comportamento da lipemia pós-prandial foi diferente nos grupos etários. Após monitoramento de triglicérides séricos em jejum, 2 h e 6 h após a refeição, os participantes mais jovens apresentavam redução dos valores de triglicérides na 6ª hora comparados aos de faixa etária maior. Os autores sugerem que indivíduos mais idosos apresentam tempo de esvaziamento gástrico maior, com lentificação da absorção de gorduras, justificando aumento tardio da trigliceridemia, fatos que podem afetar o momento em que se faz a doação de sangue.¹⁴

Pesquisa realizada no banco de sangue da província de Camagüey/Cuba, entre 2007 a 2008 com 40 técnicos e 3.655 doadores, observou que ações educativas relacionadas cuidados pré doação contribuem para o aumento da produtividade, obtenção de um plasma de qualidade e redução do desperdício de recursos.¹⁵

Em se tratando do sexo é evidente a prevalência da lipemia nos homens. Os resultados sinalizam uma diferença de 350 bolsas entre os sexos, o que reforça que os homens apresentam maior prevalência de descarte por lipemia. Esse resultado pode estar relacionado a hábitos de vida, principalmente, à alimentação inadequada.

Todavia, independente do sexo, a elevada quantidade de bolsas descartadas por lipemia, observada nesse estudo, pode estar associada a uma dieta rica em gordura animal e carboidratos simples que, quando em excesso, tende a se depositar em forma de gordura corporal localizada e elevar os níveis de colesterol sanguíneo.

Esta consideração encontra respaldo em estudos recentes que mostram forte correlação entre o consumo exacerbado de carboidratos simples na dieta de adultos e a presença de dislipidemia, aumento no consumo de carboidratos associado com a diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL), elevação dos níveis de triglicérides (TGL) e da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e associação com o aumento do risco para obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares.¹⁶

Outra observação válida neste estudo relaciona a questão da sustentabilidade no sentido de representar uma alternativa para diagnosticar e prevenir fatores de risco associados ao desenvolvimento de DCNT e minimizar as perdas nas doações de sangue.

Pesquisas indicam que há uma associação entre lipemia de doadores de sangue e presença de doença arterial coronariana. Uma explicação para essa relação é que TGL pós-prandial excessivamente elevado gera mais remanescentes de quilomícrons e lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL). Isto promove a formação de LDL com densidade pequena, e a diminuição das concentrações de HDL.¹⁷⁻²⁰

A inexistência de um exame prévio adotado pelos Hemocentros para identificar dislipidemia no doador faz com que o descarte por lipemia seja realizado com base no parâmetro do aspecto visual (cor), única ferramenta pré-doação, sendo descartado o

plasma com coloração leitosa,²¹ o que não significa necessariamente que o doador possua dislipidemias, todavia representa condições que tendem a ser positivas para dislipidemia.

Apesar de a inspeção visual apresentar, na prática, um indicador para seleção de doadores e descarte de bolsas (concentrado de hemácias; concentrado de plaquetas; plasma fresco congelado; crioprecipitado) através dos parâmetros (alteração de cor, lipemia do sobrenadante, presença de coágulos e presença de vazamento) que caracterizam o controle de qualidade de bolsas de sangue total, não foram encontrados estudos com métodos que avaliassem a eficácia do teste visual.

Sánchez et al.¹¹ determinaram a utilidade dos testes de pré-doação para lipemia realizando duas observações para a presença de turbidez no plasma: a primeira, antes da doação, através do teste de lipemia usando doador de sangue capilar e tubo microhematócrito; e a segunda verificação, com a observação unidade de plasma obtidas a partir de sangue total recolhido. Foram obtidos 98,4% de especificidade, 80% de sensibilidade e 66,6% de valor preditivo positivo e 99,0% em valor preditivo negativo, com eficiência de diagnóstico de 95,7%, dentro de um intervalo de confiança de 95%. O ensaio se mostrou útil na pré-seleção de doadores desde que sejam cumpridas as condições técnicas para sua realização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alto índice de descarte em bolsas de plasma por lipemia observados no estudo revelou que a perda deste hemocomponente implica em gasto financeiro e perda de produção de hemocomponentes que poderiam compor o estoque para transfusão como a plaqueta, plasma que poderia ser viabilizado para a produção de hemoderivados na fábrica da Hemobrás.

Através dos dados levantados o descarte por lipemia, pode-se sugerir que no horário da manhã a lipemia pode estar relacionada à dislipidemia, ocasionada ou pelo excesso de triglicérides ou colesterol sanguíneo que pode ser de origem genética ou decorrente de um estilo de vida inadequado, principalmente no que se refere aos hábitos alimentares. Já no período da tarde, a lipemia pode estar relacionado ao hábito alimentar praticado na última refeição,

uma vez que a doação ocorre em grande parte após o almoço.

Testes de pré-doação em relação à lipemia são úteis, necessários para a seleção de doadores e recomendados às agências de coleta de sangue que têm as condições técnicas para sua realização, incluindo o pessoal com formação adequada para a abordagem, leitura correta e interpretação dos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HEMOBRÁS. [homepage na internet]. Empresa Brasileira de hemoderivados e biotecnologia (Brasil). [Acesso em set 2014]. Disponível em: <http://www.hemobras.gov.br/site/conteudo/fabrica.asp>
2. Bastida S, Cuesta C, Perea S, Aragonés A, Sánches-Muniz FJ. Lipid and lipoprotein changes throughout the term period in neonates from the Toledo study. *Rev Esp Fisiol*. 1996 Mar;52(1):23-9.
3. Miles EA, Thies F, Wallace FA, Powell JR, Hurst TL, Newsholm, EA, Calder PC. Influence of age and dietary fish oil on plasma soluble adhesion molecule concentrations. *Clin Sci (Lond)*. 2001 Jan; 100 (1): 91-100.
4. Santos RD. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretriz de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77: 1-48.
5. López-Miranda J, Williams C, Lairon D. Dietary, physiological, genetic and pathological influences on postprandial lipid metabolism. *Br J Nutr*. 2007 Sep; 98(3): 458-73.
6. Malta DC, Oliveira MRD, Moura ECD, Silva SA, Zouain CS, Santos FPD et al. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel, Brasil, 2008. *Ciências e Saúde Coletiva*. 2011;16(3): 2011-22.
7. Xavier, HT, Izar, MC, Faria Neto, JR, Assad, MH, Rocha, VZ, Sposito, AC, Ramires, JAF. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(4): 1-20.
8. Oliveira GC, Garcia PC, Duarte PD, Rozalem VL, Lara AR, Vieira HS, Sobrinho GS, Neves SL, Alvarado RC. Motivos de descartes dos hemocomponentes do Hemocentro de Botucatu durante o ano de 2012. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2015; 35(Supl 1): 295-406.
9. Alwan A, Maclean DR, Riley LM, Tursan d'Espaignet E, Mathers CD, Stevens GA et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010 Nov; 37 (9755):1861–8.
10. Obregón O, Lares M, Castro J, Sara B, Vecchionacce H, M Castillo M. Tolerancia de grasas: Sencilla prueba para detectar pacientes de alto riesgo de enfermedad cardiovascular. *Rev Fac Med (Caracas)*. 2005 Jun;28(2):159-61.
11. Sánchez FP, Sánchez BMJ, Mena RE, Seijo PO, Bastida GO, Castillo ME. ¿ Es útil la prueba de lipemia predonación para la selección de donantes de sangre? *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2014; 30(3): 265-72.
12. Santovenia JM. ABC de la Medicina Transfuncional. Guías Clínicas. La Habana: Instituto de Hematología e Inmunología; 2006.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.353, de 13 de junho de 2011. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
14. Issa JS, Diament J, Forti N. Lipemia pós-prandial: influência do envelhecimento. *Arq Bras Cardiol*. 2005 Jul; 85(1):15-9.
15. Welsh JA et al. Caloric sweetener consumption and dyslipidemia among US adults. *Jama*. 2010 Abr; 303 (15): 1490-7.
16. Giannichi, RS; Rigueira, JE; Bedim, RF. Análise da técnica da bioimpedância elétrica em relação a sua validade. *R Min Educ Fís*. 2000; 8(2): 7-21.
17. Lippi G, Franchini M. Lipaemic donations: Truth and consequences. *Transfus Apher Sci*. 2013 Oct;49(2):181-4.
18. Morales-Borges RH, Merced C. Severe hypertriglyceridemia in Puerto Rico blood donors: a population study 2009-2011. *Bol Asoc Med P R*. 2012 Jul-Sep;104(3):15-8.
19. Vuk T, Barisic M, Ocic T, Hecimovic A, Sarlija D, Jukic I. Could the frequency of lipaemic donations be reduced by educational activities? *Blood Transfus*. 2012 Oct; 10(4): 555–6.
20. Pffer k, de Kort WL, Slot E, Doggen CJ. Turbid plasma donations in whole blood donors. Fat chance? *Transfusion*. 2011Jun;51(6):1179-87.
21. Brasil. Ministério da Saúde. O controle da qualidade dos componentes do sangue. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.