



ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
POS GRADUAÇÃO EM HEMATOLOGIA E BANCO DE SANGUE

GABRIELA DE MORAES RIBEIRO MEZA

**CONTAMINAÇÃO BACTERIANA EM CONCENTRADOS
PLAQUETÁRIOS**

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

2018

GABRIELA DE MORAES RIBEIRO MEZA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: CONTAMINAÇÃO BACTERIANA
EM CONCENTRADOS PLAQUETÁRIOS**

Artigo científico apresentado ao Instituto de Pós Graduação em Análises Laboratoriais da Academia de Ciência e Tecnologia como requisito para a obtenção do título de Especialista em Hematologia Clínica, Laboratorial e Banco de Sangue.

Orientador (a): Prof. Dr. Paulo Cesar Naoum

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

2018

RESUMO

As transfusões sanguíneas são meios eficazes que a ciência encontrou para a recuperação da homeostasia do corpo como um todo. Apesar de ser considerada isenta de riscos a transfusão pode ter reações adversas classificadas de leve, moderada e grave. Por mais que a incidência de reações adversas seja considerada baixa, é sempre necessário que seja feita análise clínica e laboratorial de cada paciente transfundido. A transfusão de hemocomponentes que apresenta maior risco de contaminação bacteriana, inclusive com possibilidades de causar óbitos, é de Concentrado Plaquetário (CP). Estas situações se devem à sua forma de armazenamento com temperaturas entre 20 a 24° C e períodos máximos de cinco dias.

Por meio de pesquisas bibliográficas de estudos brasileiros relacionados com contaminação bacteriana em concentrados plaquetários, concluímos que a maior prevalência de contaminação é por bactérias Gram-negativas.

Palavras-chaves: Reação transfusional, Contaminação Bacteriana, Concentrado Plaquetário, Hemocomponentes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. REAÇÕES ADVERSAS	5
3.1. Reação Transfusional.....	5
3.1.1. Reação Transfusional Imediata	5
3.1.2. Reação Transfusional Tardia	5
4. CONTAMINAÇÃO BACTERIANA	6
5. CONTAMINAÇÃO BACTERIANA EM CP	6
6. CONCLUSÃO.....	7
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos inúmeros benefícios a transfusão de hemocomponentes apresenta alguns riscos, por isso se deve a importância da equipe de profissionais qualificados desde a correta seleção de doadores, método de assepsia no local da punção venosa e manejo adequado dos insumos que terão contato com o sangue, do fracionamento (centrifugação, temperatura e armazenamento), podendo assim obter maior concentração em menor volume do hemocomponente desejado, com todos os seus constituintes preservados, minimizando a proliferação bacteriana.² As realizações de testes imunohematológicos, sorológicos e de biologia Molecular (NAT – Teste de Amplificação de Ácidos Nucléicos), diminuem a transmissão de agentes infecciosos, por diminuir o tempo da janela imunológica.³

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 34 da ANVISA, de 11/06/2014, e a Portaria MS nº 158, de 04/02/2016, o controle de qualidade deve ser realizado mensalmente por meio de teste laboratoriais, obedecendo análise dos parâmetros de hemoglobina, hematócrito, grau de hemólise, análise microbiológica negativa em concentrados de eritrócitos. Para os concentrados plaquetários seguem os parâmetros como conteúdo total de plaquetas, volume, pH, número de leucócitos e análise microbiológica negativa. Define que, independente da quantidade produzida, 1% ou 10 unidades, sejam submetidos a cultura, para detecção de bactérias.^{5,6}

Essa pequena parcela de riscos deve ser do conhecimento dos profissionais hemoterápicos e dos bancos de sangue, pois os benefícios devem sobrepor os riscos potenciais, reações transfusionais. Os riscos podem ser classificados como agudos ou tardios; imunológicos ou não imunológicos. Dentre estes a contaminação bacteriana constitui uma causa de reação adversa aguda não imunológica.⁴ Ela vai depender do tipo de hemocomponente, o volume infundido, do tipo de bactéria, do potencial de virulência e o estado imunológico do paciente. Os sinais e sintomas podem variar desde uma febre autolimitada até a sepse que pode causar o óbito do paciente.²

As bactérias que mais causam morbidade e mortalidade são as Gram negativas. O sangue por ser um meio rico em nutrientes, e dependendo da sua forma de armazenamento, uma vez inoculado faz com que as bactérias proliferem rapidamente. A incidência de contaminação bacteriana é relativamente baixa entre os hemocomponentes, porém pelas diferentes propriedades biológicas das plaquetas é mais frequente em concentrados plaquetários.²

Nos concentrados de hemácias os principais agentes causadores de sepse são as bactérias Gram negativas do tipo *Yersinia enterocolitica*, que se proliferam em baixas temperaturas utilizando os leucócitos que as fagocitam e liberam endotoxinas depois da desintegração celular. Há relatos, que as infecções por concentrados plaquetários são mais frequentes do que em outros hemocomponentes e isto se deve à temperatura de armazenamento (22-24°C) que propicia ser excelente meio para o crescimento bacteriano, principalmente para bactérias Gram negativas da classe *enterobacteriaceae*. Bactérias comensais da pele também são grandes fontes de contaminação, durante a falha do processo de assepsia na coleta. É importante ressaltar a presença de bactérias nosocomiais em doadores.² Estudos apontam, que desleucotização dos hemocomponentes tem sido eficaz na redução significativa de reações transfusionais.⁷

Por fim, o hemocomponente mais utilizado é o concentrado de hemácias, porém o maior índice de contaminação bacteriana é encontrado em concentrados plaquetários², por isso a importância desse estudo.

2. OBJETIVO

Este artigo tem o objetivo de disponibilizar dados que permitam avaliar a relevância de uma das reações transfusionais que mais causam morbidade e mortalidade, contaminação bacteriana.

3. REAÇÕES ADVERSAS

Apesar das transfusões sanguíneas serem consideradas isentas de riscos, existem, sim, baixos riscos, sendo eles descritos como reações transfusionais adversas. São classificados na literatura como agudos ou tardios, imunológicos e não imunológicos.^{4,9,10}

3.1. Reação Transfusional

Reação transfusional é considerado qualquer intercorrência que ocorra durante ou após uma transfusão sanguínea.^{4,9,10, 11}

3.1.1. Reação Transfusional Imediata

De acordo com o guia para o uso de hemocomponentes (2015), reação transfusional imediata é aquela que ocorre durante a transfusão ou em até 24 horas após o seu término (Tabela 01).

Tabela 01- Principais exemplos de reações transfusionais Imediatas

TIPOS DE REAÇÃO	
Imunológicas	Hemolítica
	Anafilática
	Febril não hemolítica
	Urticariforme / Alérgica
	Lesão Pulmonar Aguda Associada À Transfusão TRALI*
Não imunológicas	Sobrecarga Volêmica
	Contaminação bacteriana
	Reações Metabólicas

Fonte: Guia para o uso de Hemocomponentes (2015), (adaptado pelo autor).

*(TRALI – Transfusion Related Acute Lung Injury)

3.1.2. Reação Transfusional Tardia

De acordo com o mesmo guia, esta reação ocorre após 24 horas do término da transfusão (Tabela 02).

Tabela 02- Principais exemplos de reações transfusionais Tardias

TIPOS DE REAÇÕES	
Imunológicas	Hemolítica tardia
	DEVH-PT*
	Púrpura pós-transfusional (PPT)
Não imunológicas	Hemossiderose
	Doenças infecciosas
	Reações Metabólicas

Fonte: Guia para o uso de Hemocomponentes (2015), (adaptado pelo autor).

*(Doença Do Enxerto Versus Hospedeiro Pós-Transfusional)

4. CONTAMINAÇÃO BACTERIANA

A contaminação bacteriana é determinado pela presença de bactérias nos hemocomponentes transfundidos. O maior índice de reação bacteriana é encontrado em concentrados plaquetários (CPs), devido principalmente a sua forma de estocagem, facilitando a proliferação dos microrganismos, entretanto pode ocorrer em outros tipos de hemocomponentes.^{2, 10, 12, 13}

A sintomatologia sugestiva de infecção bacteriana é febre, calafrios, tremores, náuseas, vômitos, hipotensão, podendo evoluir para quadros mais graves como choque séptico e com a presença de outros sintomas. A primeira conduta é a suspensão da transfusão e devolução da bolsa para realização de testes, com caráter investigatório relacionando com a reação bacteriana. Nestas situações as notificações devem ser preenchidas. Se confirmado algum patógeno, deve haver a rastreabilidade de onde houve falha.^{9, 10}

São diversas formas de contaminação que podem ocorrer durante a coleta, com destaques para bactérias da pele por mal assepsia, outra situação de contaminação ocorre devido ao grande calibre das agulhas que no momento da punção pode introduzir bactérias na bolsa, quer seja por um folículo piloso ou por um fragmento de tecido.³

Após a confirmação da cultura o tratamento consiste na administração de antibióticos de largo espectro, combinados com outras terapias que acompanhem o quadro.^{4,10}

5. CONTAMINAÇÃO BACTERIANA EM CONCENTRADO PLAQUETÁRIO (CP)

Apesar de ser uma reação adversa de baixa incidência, mas de alta prevalência em infecções que acarretam a morbidade e mortalidade,² a contaminação bacteriana ocorre principalmente em concentrados plaquetários (CPs), devido ao armazenamento, com temperaturas que variam de 20 a 24°C, por no máximo 5 dias, que propicia um meio para proliferação dos microrganismos.^{2, 12}

Em um estudo realizado com amostras do Hemocentro do Estado do Rio Grande do Sul (HEMORGS), Martini e *et al* (2009/2010) analisaram 292 amostras de CPs, 278 obtidas por plaquetas randômicas e 14 pelo método de aférese. Em 5 (1,7%) das 292 amostras de CPs estavam contaminadas por *Staphylococcus epidermidis*. Resultados semelhantes encontrados em outro estudo do HEMORGS em 2010, realizado pelos mesmos colaboradores onde usaram 79 amostras de CPs, sendo 74 CPs plaquetas randômicas e 5 pelo método de aférese, houve o crescimento bacteriano em 1 (1,27%) de CP randômicas, com detecção de cocos gram positivo (*Staphylococcus Epidermidis*).¹³

Estudos seguintes analisaram 691 CPs com amostras oriundas do HEMORGS (2009/2010), dentre elas 665 CP randômicas e 26 por aférese. Houve o crescimento

bacteriano de 16 (2,32%) e foram identificados como *Staphylococcus* Coagulase Negativo, principalmente o *Staphylococcus epidermidis*.¹⁴

Resultados do Serviço de Hemoterapia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF), referentes às análises realizadas pelo Setor de Controle de Qualidade dos Hemocomponentes mostraram que em que 412 unidades de CP, 2,2% apresentam crescimento bacteriano, tendo uma prevalência maior do *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus warneri*.²

Em uma dissertação de Cunha (2007) em Goiânia, detectou-se contaminação de 0,4% (8 de 2000 CP), dentre eles foram isolados 5 (62,5%) bastonetes Gram-negativos (três *Acinetobacter iwoffii*, um *Enterobacter intermedium* e um *Serratia phymuthica*), 2 (25%) cocos Gram-positivos (um *Staphylococcus haemolyticus* e um *Staphylococcus hominis*), e 1 (12,5%) bacilo Gram-positivo (*Bacillus sp*).¹⁵

6. CONCLUSÃO

A importância desse estudo de revisão de artigos sobre contaminação bacteriana em concentrado plaquetário foi alertar que pode ocorrer reações transfusionais. A contaminação bacteriana que é mais prevalente em concentrados plaquetários. Porém é necessário destacar que há um déficit de estudos com ensaios laboratoriais, relacionados a este tema, no Brasil.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NETO, A. L. S.; BARBOSA, M. H. Incidentes transfusionais imediatos: revisão integrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**. Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, vol. 25, núm. 1, p. 146-150, 2012.
2. TEIXEIRA, M. P.; SIMÕES, M. L. M. S.; CORTES, V. F.; GRILLO, L. A. M.; BARBOSA, L.A.O.; NOGUEIRA, C. M. Prevenção e controle da contaminação bacteriana de hemocomponentes. **Rev. Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, Divinópolis- MG, vol.1, núm.3, p. 377-385, jul/set, 2011.
3. RIBEIRO, A. A. F.; KUTNER, J. M. Prevenindo a contaminação bacteriana de componentes sanguíneos. **Departamento de Hemoterapia do Hospital Israelita Albert Einstein**. São Paulo, 1:128, p.126-128, 2003.
4. OLIVEIRA, L. C.O.; COZAC, A. P. C. N. C. Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento. **Medicina**, Ribeirão Preto, 36: p.431-438, abr/dez, 2003.
5. BRASIL. **Ministério da Saúde**- Gabinete do Ministro. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Portaria N°158, de 04 de fevereiro de 2016, DOU de 05/02/2016 (n° 25, Seção 1, pág. 37).
6. BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. RDC n° 34, de 11 de junho de 2014.
7. RIBEIRO, M.; ALCÂNTARA, K. C. Avaliação da qualidade de concentrados de hemácias em um Banco de Sangue privado de Goiânia, Goiás. **J Health Sci Inst.**, vol.32, núm2, p.134-138, 2014.

8. BURATTI, B. L. S.; ARAÚJO, S. R.; ANDRIELLI, F. Reações transfusionais febris não hemolíticas ocorridas no hospital Ipiranga no período de 2007 a 2012, São Paulo, Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, Curso de Biomedicina, **Life Science Center**, 2013.
9. BRASIL, **Ministério da saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde- Departamento de Atenção Especializada e Temática. Guia para o uso de Hemocomponentes. 2^oed, Brasília, 2015.
10. BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Hemovigilância: Manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas. – Brasília. Nov., 2007.
11. BRASIL, **Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Ministério da Saúde**. Manual Técnico de Hemovigilância. 3^a versão. Brasília, 2003.
12. MARTINI, R.; KEMPFER, C. B.; RODRIGUES, M. A.; KUHN, F. T.; RIGATTI, F.; RATZLAFF, V.; SEGALA, Z.; HORNER, R. Contaminação bacteriana em concentrados plaquetários: identificação, perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e sepse associada à transfusão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, vol.43, núm.6, p.682-685, nov./dez., 2010
13. MARTINI, R.; RODRIGUES, M. A.; SOARES, A. O.; GINDRI, L.; TIZOTTI, M. K.; KEMPFER, C. B.; ROEHRS, M.; MAYER, L. E.; RATZLAFF, V.; HORNER, R. Avaliação da detecção de contaminação bacteriana em concentrados plaquetários utilizando bacteriológico quantitativo e redução da concentração de glicose e do pH, Universidade Federal de Santa Maria, **Rev. Saúde**, Santa Maria, v.36, n.2, p. 2938, jul./dez. 2010.
14. MARTINI, R.; HOMER, R.; KEMPFER, C. B.; RODRIGUES, M. A.; GINDRI, L.; TIZOTTI, M. K.; SOUSA, L. U.; SANTOS, S. O.; RODRIGUES, J. N. Avaliação do Desempenho de Culturas Convencionais na Detecção da Contaminação Bacteriana em Concentrados Plaquetários em um Hospital Universitário do Sul do Brasil. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, Santa Maria, vol.35, núm.2, p.239-244, 2014.
15. CUNHA JÚNIOR, G. S. Prevalência da contaminação bacteriana em concentrados de plaquetas do serviço de hemoterapia de um hospital universitário em Goiânia-GO, **Rev. bras. hematol. Hemoter**, vol.29, núm.4, p.425-426, 2007.