



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

GABRIELA DE MORAES RIBEIRO MEZA

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: 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

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

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

2018

RESUMO

As transfusões sanguíneas são um meio eficaz que o homem encontrou para a recuperação da homeostasia do corpo como um todo. Apesar de ser considerada isenta de riscos a transfusão apresenta alguns riscos de reações adversas podendo ser de leve, moderada a grave, por mais que a incidência é baixa, deve fazer parte do conhecimento de todos, sendo avaliado o quadro individual de cada paciente. A transfusão de hemocomponentes, que apresenta maior risco de contaminação bacteriana, que tem alta taxa de mortalidade é o Concentrado Plaquetário (CP), devido sua forma de armazenamento com temperatura de 20 a 24° C, por um período máximo de cinco dias, propiciando um meio adequado para a proliferação de bactérias.

Por meio de um levantamento de dados, de estudos brasileiros relacionados a contaminação bacteriana em concentrados plaquetários, mostrou que em concordância há uma alta prevalência de bactérias Gram-negativas.

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

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

Com os avanços da medicina, e evolução do tempo foi descoberta uma maneira eficaz de corrigir uma deficiência de eritrócitos, plaquetas e fatores de coagulação¹, encontrados em pacientes imunodeprimidos, imunossuprimidos e até em indivíduos saudáveis através de traumas físicos sofridos. Abrangendo tanto uma carência nutricional, hemorragias patológicas ou traumáticas e outros, através da transfusão sanguínea.²

Apesar dos seus inúmeros benefícios a transfusão de hemocomponentes, apresenta alguns riscos, por isso se deve a importância de uma equipe de profissionais qualificados desde uma correta seleção de doadores, método de assepsia no local da punção venosa e manejo adequado dos insumos que terão contato com o sangue, um correto fracionamento (centrifugação, temperatura e armazenamento), assim podendo obter uma maior concentração em um menor volume do hemocomponente desejado, com todos os seus constituintes preservados e minimização da proliferação bacteriana.² E realizações de testes imunohematológicos, sorológicos e de biologia Molecular (NAT – Teste de Amplificação de Ácidos Nucléicos), que 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, padronizam que 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; Nos Concentrados Plaquetários seguem os parâmetros como conteúdo total de plaquetas, volume, pH, número de leucócitos e análise microbiológica negativa. E 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 todo médico deve ter conhecimento, os benefícios devem sobrepor os riscos potenciais, reações transfusionais. Elas podem ser classificadas como agudas ou tardias; imunológicas ou não imunológicas. Dentre elas 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 uma sepse levando a morte.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, um vez inoculado, faz com que elas proliferem rapidamente. A incidência de contaminação bacteriana é relativamente baixa, e entre os hemocomponentes, pelas diferentes propriedades biológicas é mais freqüente em Concentrados Plaquetários, quando analisados as quantidades de unidades transfundidas.²

Nos Concentrados de Hemácias os principais agentes causadores de sepse são as bactérias Gram negativas do tipo *Yersinia enterocolitica*, são bactérias que se proliferam em baixas temperaturas, utilizando os leucócitos por meio da fagocitação e liberam endotoxinas depois da desintegração celular. Há relatos, que as infecções por Concentrados Plaquetários são mais freqüentes do que nos outros hemocomponentes, isso se deve pela temperatura de armazenamento (22-24°C) e por até cinco dias, sendo um 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. E importante ressaltar a presença de bactérias nosocomial em doadores.² Estudos apontam, que desleucotização dos hemocomponentes tem sido um meio eficaz na redução significativa de reações transfusionais.⁷

O hemocomponentes mais utilizado é o Concentrado de Hemácias, porém o maior índice de contaminação bacteriana é encontrado nos Concentrados Plaquetários², por isso a importância desse estudo.

2. OBJETIVO

Por meio deste trabalho pretende-se 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, possuem baixos riscos, sendo eles descritos como Reações transfusionais adversas. 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
	Urticiforme / 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 Guia para o uso de Hemocomponentes (2015), Reação Transfusional Tardia é aquela que 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, mais também ocorre em outros tipos de hemocomponentes.^{2, 10, 12, 13}

A sintomatologia sugestiva de infecção bacteriana: febre, calafrios, tremores, náuseas, vômitos, hipotensão, podendo evoluir para quadros mais graves como choque séptico e pode ter a presença de outros sintomas. A primeira conduta é a suspensão da transfusão e devolução da bolsa para realização de testes, de caráter investigatório com a notificação obrigatória de reação bacteriana, devidamente preenchidas. Se confirmado algum patógeno, deve haver uma rastreabilidade de onde houve falha no processo de doação, dentro do Hemocentro de origem.^{9, 10}

São diversas formas de contaminação, pode ocorrer durante a coleta, por bactérias da pele por mal assepsia, ou podem estar presentes na corrente sanguínea do doador (por inadimplência no momento da triagem clínica ou por bacteremia assintomática), e ainda pode ocorrer devido ao grande calibre das agulhas, que no momento da punção pode introduzir bactérias na bolsa, por um folículo piloso ou 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 CP

Apesar de ser uma reação adversa de baixa incidência, mas de alta prevalência em infecções que acarretam a uma morbidade e mortalidade,² de acordo com os estudos brasileiros encontrados nesta revisão, 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, foram visualizados, cocos gram positivo (*Staphylococcus Epidermidis*).¹³

Outros estudiosos 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%), foram identificados como *Staphylococcus* Coagulase Negativo, principalmente o *Staphylococcus epidermidis*.¹⁴

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

Em uma dissertação de Cunha (2007) em Goiânia, dectaram uma 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 descoberta da transfusão sanguínea, foi um ótimo meio encontrado para salvar vidas, mais é importante avaliar os riscos e benefícios, pois junto com ela veio as reações adversas, o seu uso com cautela é imprescindível. A importância desse estudo foi alertar que há essas reações. E principalmente sobre a contaminação bacteriana que é mais prevalente em concentrados plaquetários. E mostrar que há um déficit a nível nacional, em estudos com ensaios laboratoriais, relacionados a este tema.

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, núm.2, 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. 2ªed, 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. 3ª 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.