

ARTIGO ORIGINAL

Perfil microbiológico de infecções de pele e partes moles em pacientes internos de um hospital universitário *Microbiological profile of skin and soft tissue infections in hospitalized patients from a university hospital*

Geziella Aurea Aparecida Damasceno Souza¹, Lúcia Maria Garcia¹, Silvana da Silva Rocha¹, Ana Paula Ferreira Maciel¹

¹Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil.

Recebido em: 15/04/2015

Aceito em: 03/07/2015

Disponível online: 24/03/16

luc.garcia@yahoo.com.br

DESCRIPTORIOS

Testes de Sensibilidade Microbiana;
Infecção dos Ferimentos;
Infecções Oportunistas;
Infecção Hospitalar.

KEYWORDS

Microbial Sensitivity Tests;
Wound Infection;
Opportunistic Infections;
Cross Infection.

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Antibioticoterapia empírica é usada em todo o mundo. Casos em que há necessidade de iniciar o tratamento antes da finalização dos exames microbiológicos ou mesmo em infecções de caráter brando tendem ao tratamento empírico. Frequentemente são necessários estudos referentes ao perfil de susceptibilidade microbiana para orientar profissionais de saúde nessa tomada de decisões. Este estudo tem como objetivo traçar o perfil microbiológico de infecções de pele e partes moles em pacientes de um hospital universitário do Norte de Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** Estudo transversal retrospectivo, onde foram analisados os registros de cultura de secreções e amostras de tecido referentes a ferimentos de pacientes internos atendidos na instituição durante o período de seis meses. **Resultados:** Foram registradas 43 culturas, das quais 25 (58,1%) foram positivas para infecção. 15 casos (60% dos casos positivos) foram relacionados à infecção hospitalar. Dentre os microrganismos mais frequentes, foram identificados 8 (24,3%) *Enterococcus* sp., 7 (21,2%) *Staphylococcus aureus*, 6 (18,2%) *Streptococcus* sp. e 5 (15,2%) *Escherichia coli*. Os antibióticos amicacina, vancomicina, oxacilina, rifampicina e piperacilina tazobactam apresentaram boa eficácia nas cepas testadas. A eritromicina não apresentou efetividade para a terapêutica empírica. **Conclusão:** A análise do perfil microbiológico estratificado por sítio torna-se uma ferramenta útil na tomada de decisões quanto a antibioticoterapia empírica.

ABSTRACT

Background and Objectives: Empirical antibiotic therapy is used worldwide. Cases in which it is necessary to start treatment before the microbiological tests are finished or even mild infections tend to empirical treatment. Studies on microbial susceptibility profile are often necessary to guide health professionals in their decision-making. This study aims to establish the microbiological profile of skin and soft tissue infections in hospitalized patients from a university hospital in the north of Minas Gerais state, Brazil. **Methods:** This is a retrospective cross-sectional study, in which the results of secretion and tissue sample cultures from inpatients' wounds treated at the hospital were analyzed at the institution during a six-month period. **Results:** A total of 43 cultures were recorded, of which 25 (58.1%) were positive for infection. 15 cases (60% of positive cases) were related to nosocomial infections. Among the most frequent microorganisms, 8 (24.3%) cases of *Enterococcus* sp., 7 (21.2%) of *Staphylococcus aureus*, 6 (18.2%) of *Streptococcus* sp. and 5 (15.2%) of *Escherichia coli* were identified. The antibiotic agents amikacin, vancomycin, oxacillin, rifampicin and piperacillin/tazobactam showed good efficacy in the tested strains. Erythromycin showed no effectiveness for empirical therapy. **Conclusion:** The analysis of the microbiological profile stratified by site can be a useful tool in decision-making regarding empirical antibiotic therapy.

R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 6(1):33-36, 2016. [ISSN 2238-3360]

Please cite this article in press as: SOUZA, Geziella Aurea Aparecida Damasceno et al. Perfil Microbiológico de Infecções de Pele e Partes Moles em Pacientes Internos de Um Hospital Universitário. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 1, abr. 2016. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5901>>. Acesso em: 18 abr. 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v6i1.5901>.



Exceto onde especificado diferentemente, a matéria publicada neste periódico é licenciada sob forma de uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

INTRODUÇÃO

A pele é o órgão mais acessível do corpo humano e, por estar exposto, é o mais frequentemente traumatizável, sendo, portanto um dos órgãos mais sujeitos a infecções, podendo estas serem primárias ou secundárias (dependendo da existência de lesões antes do surgimento da infecção), mono ou polimicrobianas e agudas ou crônicas.¹ Os casos graves como as infecções necrosantes de pele e tecidos moles que estão entre as mais temidas na medicina, podem se disseminar com rapidez e resultar em choque séptico, mas também há casos brandos causados por microrganismos suscetíveis que se limitam a camadas superficiais e apresentam curso benigno.¹⁻³

Staphylococcus aureus, incluindo os resistentes a metilina, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* são exemplos de microrganismos da microbiota transitória, enquanto que *Staphylococcus epidermidis* e *Candida albicans* podem ser encontrados normalmente na pele. Uma lesão ou ferimento se apresenta como uma ruptura de sua barreira natural, se tornando propício ao surgimento de infecções oportunistas.^{4,5}

As feridas cirúrgicas são normalmente contaminadas por bactérias, mas a minoria desenvolve uma infecção clínica. Fatores como a dose de contaminação bacteriana, virulência, resistência do paciente, maior permanência pós-operatória no hospital e cuidados com o paciente aumentam as chances de uma infecção de sítio cirúrgico. Procedimentos invasivos são associados a ocorrência de infecções por multirresistentes.⁶⁻⁸

Quando se trata de Infecção Hospitalar (IH), o conceito compreende não só as originárias de uma internação, mas, também infecções oriundas antes da admissão do paciente desde que relacionadas a procedimentos hospitalares, utilizando um termo mais abrangente, fala-se em infecção relacionada a serviços de saúde. Seus impactos incluem o aumento do tempo de permanência do paciente nos serviços de saúde e conseqüentemente mais gastos.⁹⁻¹¹

Em todos os casos, é imprescindível um tratamento rápido e eficaz. Manter dados atualizados que embasem uma decisão de urgência é de extrema importância. É importante estudar sempre os casos recentes e catalogar seu perfil de resistência às drogas antimicrobianas para cada espécie diagnosticada, o que serviria de referência aos tratamentos posteriores. Desse modo, o presente estudo avalia o perfil microbiológico de infecções de pele e tecidos moles de pacientes internos em um hospital universitário.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal retrospectivo com base em dados institucionais referentes às infecções de feridas em pacientes internos de um hospital universitário do Norte de Minas Gerais. Foram incluídos na pesquisa dados secundários, coletados no sistema eletrônico via Sagwin do laboratório de microbiologia clínica da instituição. Os dados se referem a registros

laboratoriais de testes microbiológicos e prontuários médicos relacionados a pacientes atendidos no hospital no período de julho de 2014 a janeiro de 2015 em que houve solicitação médica de cultura microbiológica de ferida. As informações coletadas se referiram a sexo (masculino/feminino), setor ou clínica do hospital onde foi registrado ou internado cada paciente, resultado da cultura, espécie identificada e resultado do antibiograma.

Os exames foram realizados conforme o Procedimento Operacional Padrão (POP) do laboratório, formulado com base nos critérios da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI) como descrito a seguir: a coleta das amostras clínicas aconteceu preferencialmente por aspiração em frasco estéril ou seringa e foi realizada por médicos e enfermeiros da instituição.¹²⁻¹⁴ Quando não foi possível ou viável para o quadro do paciente ser realizado esse procedimento, foram aceitas coletas realizadas com swabs. Nestas, foi feita uma antisepsia rigorosa eliminando crostas e secreções superficiais utilizando soro fisiológico. Foi utilizado um swab para fricção local que, em seguida, foi transportado em meio Stuart. Excetuando-se os casos de sítios inguinais e axilar, foram friccionados mais três swabs sem meio de transporte. Também foram aceitos fragmentos de tecido cuja coleta foi realizada por procedimento cirúrgico e encaminhados em frasco estéril e sem conservantes. Todas as amostras foram encaminhadas de imediato para os procedimentos laboratoriais.

Para cada amostra, foram realizados dois esfregaços em lâmina de microscopia utilizando os swabs sem meios de cultura. Foi procedida a coloração dos esfregaços pelo método de Gram. Também foi realizado o exame ao microscópio óptico utilizando apenas a amostra em salina estéril.

Os swabs nasais e inguinais foram encaminhados para pesquisa de portadores de bactérias multirresistentes e foram inoculados em meio sal manitol com disco de cefoxitina e meio tioglicolato. As secreções colhidas por punção e os demais swabs foram inoculados em ágar sangue, MacConkey e tioglicolato.

Os fragmentos de tecido foram triturados em placa de petri estéril com o auxílio de uma lâmina de bisturi. Foram confeccionados dois esfregaços por imprint, ou seja, pressionando-se os fragmentos triturados sobre a lâmina de microscopia com o auxílio de uma pinça flambada e esfriada. Como não houve solicitação médica explícita para exame de BAAR, as partes cortadas foram apenas semeadas em ágar chocolate, tioglicolato, McConkey e Ágar Cled com discos de gentamicina.

Após as sementeiras em ágar sangue, foram realizadas picadas no meio para favorecer o possível aparecimento de hemólise. Todos os meios foram incubados em estufa de crescimento a 35°C por 18 a 24 horas. O ágar sangue foi incubado em anaerobiose e o restante em aerobiose. A partir disso, foi relatado o crescimento microbiano levando em consideração a flora normal e a existência de possíveis contaminantes. Havendo infecção, foram isolados e identificados os patógenos e procedido o antibiograma por disco-difusão.

Para realização do antibiograma, as cepas que até

então apresentaram crescimento foram semeadas em meio Müller-Hinton e foram adicionados discos de antibióticos. A placa foi mantida em estufa de crescimento a 35°C por 18 a 24 horas. E foi estabelecida a sensibilidade/resistência aos antibióticos pela medida em milímetros do halo formado.

Os dados colhidos foram compilados e foi montada uma tabela reportando a sensibilidade dos microrganismos mais frequentes pelos antibióticos testados. Estatística descritiva foi realizada (números absolutos e frequências).

O projeto de pesquisa foi apreciado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros e aprovado sob parecer número 764772.

RESULTADOS

No período do estudo foram identificadas 43 culturas: 6 (14,0%) de abscessos, 7 (16,3%) de fragmentos de tecido, 5 (11,6%) de feridas cirúrgicas e 25 (58,1%) de as demais lesões. Do total, 25 (58,1%) tiveram resultado positivos, sendo 15 (60%) casos positivos associados à infecção hospitalar.

Entre as positivas, 15 (60%) foram provenientes de amostras de pacientes do sexo masculino; em 18 (72%) amostras foi identificado um microrganismo. Em 6 (24%) isolados foram identificados 2 microrganismos e em 1 (4%) foram 3 espécies distintas. Quanto a clínica de origem de cada paciente, 11 (44%) foram provenientes do pronto-atendimento, 6 (24%) das clínicas médicas, 6 (24%) da clínica cirúrgica, 1 (4%) da pediatria e 1 (4%) da maternidade.

Entre as amostras positivas, foram identificados 33 diferentes microrganismos: 8 (24,3%) *Enterococcus* sp., 7 (21,2%) *Staphylococcus aureus*, 6 (18,2%) *Streptococcus* sp. (dentre eles, 2 não hemolíticos, 2 β hemolíticos do grupo não B e 2 do grupo *viridans*), 5 (15,2%) *Escherichia coli*, 2 (6,1%) *Staphylococcus* sp. coagulase negativos (dentre estes, 1 espécie meticilinorresistente), 1 (3,0%) *Acinetobacter baumannii*, 1 (3,0%) *Enterobacter* sp., 1 (3,0%) *Klebsiella pneumoniae*, 1 (3,0%) *Morganella morganii* e 1 (3,0%) *Pseudomonas aeruginosa*.

A relação do perfil de resistência aos antimicrobianos está descrita na tabela 1.

DISCUSSÃO

No período pesquisado, 57,7% das amostras positivas foram correspondentes a pacientes do sexo masculino, concordando com a literatura que por vezes relata até maiores discrepâncias em certos tipos de infecção.¹⁶

Os casos de infecção hospitalar representam 39,4% do total das amostras, mas, se desconsiderarmos os pacientes do pronto-atendimento, uma vez que estes não apresentaram permanência suficiente na instituição para que suas infecções sejam associadas a serviços de saúde, esse percentual sobre para 50%. Achados de estudos anteriores revelam um percentual de IH de 39,3% quando comparado com infecções comunitárias, sendo que as IH em feridas cirúrgicas correspondem a maior incidência.¹⁷

Das amostras positivas, 28% apresentaram mais de um microrganismo. A isso se justifica pelo fato de

Tabela 1. Perfil de sensibilidade microbiana de patógenos provenientes de infecção de pele e partes moles, em hospital universitário, julho de 2014 a janeiro de 2015.

Antibióticos	Sensibilidade N (%)			
	<i>Enterococcus</i> sp.	<i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Streptococcus</i> sp.
Amicacina		5 (100)	7 (100)	
Amoxicilina Ácido		4 (80)		
Clavulânico				
Ampicilina	7 (87,5)	3 (60)		6 (100)
Ampicilina Sulbactam		4 (80)		
Cefazolina		3(60)	7 (100)	6(100)
Ceftriaxona		4 (80)	7 (100)	6(100)
Cepefime		4 (80)		
Clindamicina			4 (57,1)	6(100)
Ciprofloxacina		4 (80)	6 (85,7)	
Eritromicina	3 (37,5)		4 (57,1)	5 (83,3)
Estreptomicina				
Estreptomicina High level	8(100)			
Gentamicina		4 (80)	7(100)	
Gentamicina High level*	8(100)			
Piperacilina Tazobactam		5 (100)		
Oxacilina			7(100)	
Rifampicina			7(100)	
Sulfatrimetropin		3(60)	7 (100)	
Vancomicina	8 (100)			6(100)

as infecções acometerem a pele, um sítio normalmente exposto a flora normal e ambiental podendo ocasionar contaminação múltipla e mesmo infecções por patógenos oportunistas. Dentre os microrganismos encontrados, os *Staphylococcus aureus* se destacam de forma preocupante como o segundo mais comum, uma vez que esta bactéria é citada como responsável por infecção necrosante da pele e tecidos moles.²

Os antibióticos amicacina e vancomicina foram indicados em todas as amostras em que foram testados, sendo o primeiro recomendado para *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* e o segundo para *Enterococcus* sp. e *Streptococcus* sp. . A oxacilina e a rifampicina apresentaram boa eficácia nos casos de *Staphylococcus aureus*, único patógeno em que foi testado. O mesmo se diz da Piperacilina com tazobactam testada nas cepas de *Escherichia coli*.

Por outro lado, a eritromicina não apresentou resultados satisfatórios para ser administrada empiricamente em nenhuma espécie bacteriana testada, fato que, de acordo com estudos anteriores, pode ser justificado por ser comum sua administração tanto de uso sistemático quanto tópico na prática dermatológica. Os demais antibióticos devem ser analisados como segunda escolha a critério clínico. A sensibilidade do *Enterococcus* sp., patógeno mais comum, a vancomicina e a baixa sensibilidade a eritromicina se mostrou semelhante a resultados publicados.^{18,19}

A análise do perfil microbiológico estratificada por sítios, como apresentada nesta pesquisa, deve ser tomada como uma ferramenta na antibioticoterapia empírica e analisada de forma conjunta com o perfil microbiológico geral da instituição. Escolhendo os tipos farmacológicos mais eficazes para determinado patógeno, é possível filtrar ainda mais a informação de acordo com a eficácia desses medicamentos para o sítio acometido, no caso, pele e partes moles. Contudo, ao considerar cada paciente individualmente, não se deve menosprezar o perfil microbiano geral, deve-se sempre estar atento a possíveis divergências inclusive como controle de qualidade.

REFERÊNCIAS

1. Pignatari ACC, Mamizuca EM. Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada a assistência em saúde. Módulo 3: Principais síndromes infecciosas. Capítulo 3: Infecções da pele e tecido subcutâneo. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013. p. 37-53.
2. Toy EC, Simon BC, Takenaka KY, et al. Casos clínicos em medicina de emergência. 3rd ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. p. 573-577.
3. Lichtenfels E. Prevalência de resistência bacteriana nas infecções de ferida operatória em cirurgias arteriais periféricas realizadas na Santa Casa de Porto Alegre [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; 2008.
4. Anderson BE. Sistema tegumentar. Vol 4. 2nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014. p. 272.
5. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robins & Cotran: Patologia: Bases patológicas das doenças. 7th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 367.
6. Kadunc BV, Palermo E, Addor FAZ, et al. Tratado de cirurgia dermatológica, cosmiaatria e laser da Sociedade Brasileira de Dermatologia. 1st ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p.15-16.
7. Bellusse GC, Ribeiro JC, Campos FR, et al. Fatores de risco de infecção da ferida operatória em neurocirurgia. Acta Paul Enferm 2015;28(1):66-73. doi: 10.1590/1982-0194201500012.
8. Garcia LM, César ICO, Braga CA, et al. Perfil Epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogaresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. Rev Epidemiol Control Infect 2013;3(2):45-49. doi: 10.17058/reci.v3i2.3235.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria da Saúde, Departamento de Vigilância Sanitária. Controle de Infecção Hospitalar. Portaria MS 2.616/98. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.
10. Puccini PT. Perspectivas do controle da infecção hospitalar e as novas forças sociais em defesa da saúde. Ciênc saúde coletiva 2011;16(7):3043-3049. doi: 0.1590/S1413-81232011000800004.
11. Izaías EM, Dellaroza MSG, Rossaneis MA, et al. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos. Ciênc saúde coletiva 2014;19(8):3395-3402. doi: 10.1590/1413-81232014198.12732013.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Manual de Microbiologia Clínica para o controle de infecção relacionada à assistência em saúde. Módulo 4: Procedimentos laboratoriais da requisição do exame à análise microbiológica e laudo final. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013.
13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Módulo 6: Detecção e identificação de bactérias de importância médica. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013.
14. Clinical Laboratory Standards Institute. M02-A 12: Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests; Approved standards. 12 th ed. Wayne: CLSI; 2015.
15. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia. 10 th ed. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 69-70.
16. Silva MGC, Rodrigues GS, Gonçalves IL, et al. Candida species distribution and fluconazole susceptibility of blood isolates at a regional hospital in Passo Fundo, RS, Brasil. J. Bras. Patol Med Lab 2015;51(3):158-161. doi: 10.5935/1676-2444.20150027.
17. Medeiros AC, Aires Neto T, Dantas Filho AM, et al. Infecção hospitalar em pacientes cirúrgicos de Hospital Universitário. Acta Cir Bras 2013;18(Suppl. 1):15-18. doi: 10.1590/S0102-86502003000700003.
18. Serrano N, Carvajal Z, Salaverría C, et al. Resistencia a los antimicrobianos de Staphylococcus aureus aislados de lesiones de piel y tejidos blandos. Rev Soc Ven Microbiol 2000; 20(1): 01-01.
19. Hörner R, Liscano MGH, Maraschin MM, et al. Suscetibilidade antimicrobiana entre amostras de Enterococcus isoladas no Hospital Universitário de Santa Maria. J Bras Patol Med Lab 2005;41(6):391-395. doi: 10.1590/S1676-24442005000600004.