



Incidência de infecções por *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase em Unidade de Terapia Intensiva – UTI

Elias Ribeiro Ferreira da Silva, Roberto Allan Ribeiro Silva

Introdução

A infecção hospitalar (IH) é definida como qualquer infecção contraída posterior a internação do paciente, que venha a apresentar sinais e sintomas até mesmo após a alta [1]. Conforme Meyer e Picoli [2], o progressivo índice de infecções nosocomiais, tem se tornado um problema de saúde pública, elevando consideravelmente os custos de internação e terapias medicamentosas, bem como, aumento nos índices de mortalidade e gerando mais demora no atendimento de outros pacientes.

Dentre os agentes etiológicos precursores das IHS, chama-se atenção às infecções causadas por *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC), caracterizada por desenvolver resistência a maioria dos antimicrobianos existentes, sendo considerado como microrganismo de alto potencial sobre a saúde humana [3]. Para Dienstmann [4], a enzima de KPC é sintetizada por bactérias Gram-negativas, ou seja, as enterobactérias, e seu isolamento quando detectada confere resistência aos antimicrobianos da classe carbapenemicos.

De acordo Del Peloso [5], os antibióticos da classe carbapenemicos são os fármacos mais comumente utilizados pelos profissionais de saúde em terapia medicamentosa quando se trata de infecções por bactérias multirresistentes, embora não tem sido eficaz suficiente, ainda é a melhor opção disponível. Os estudos de Seibert *et al.* [6], corroboram com os resultados de Menezes *et al.* [1], quando se refere que, a maior predominância de KPC nos ambientes nosocomiais, como Unidade de Terapia Intensiva e Clínica Cirúrgica, as vertentes se confirmam ainda que, o maior número de isolados ocorreu das secreções traqueais, seguidas de urina, hemocultura, fezes e líquido peritoneal.

Neste sentido, Silva e Werneck [7] acredita que, a criação de um sistema de vigilância dinâmico, alimentado pelas comissões de controle de infecção hospitalar (CCIH) e que possa identificar online a ocorrência de bactérias multirresistentes, alertando os hospitais e possibilitando a antecipação de medidas preventivas com o intuito de interromper ou minimizar a introdução de novos agentes em unidades críticas é a principal forma de controle de Bactérias Multirresistentes (BMR).

O presente estudo teve por objetivo, identificar a incidência de Infecções Hospitalares (IH) por *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), bem como avaliar os agentes que apresentam resistência aos antimicrobianos comumente usados.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura, sobre a incidência de infecções por *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase em UTI, na qual se consultou periódicos nas principais bases eletrônicas: Bireme (Medline, Lilacs e SciELO). Realizou-se a busca utilizando os descritores: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase; KPC; índice de infecções em Unidade de Terapia Intensiva; Prevenção. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no idioma português no período de 2008 a 2014, que após a identificação por meio de títulos e resumos, se enquadraram ao objetivo central da pesquisa, abordando a temática proposta e sendo analisado de forma crítica e reflexiva, procurando afeiçoar-se aos conceitos fundamentais, bem como novas informações a ser descrita.

No total procedeu-se a análise de 23 artigos científicos, sendo os critérios de exclusão utilizados para esta análise a falta de proximidade com a temática. Ao final a revisão de literatura se compôs do total de 07 referências.

Resultados e Discussão

Ao analisar os estudos ponderados na pesquisa, revelou-se que a incidência da KPC está intimamente relacionado à realização de procedimentos invasivos frequentes, como implantação de cateter venoso central, periférico, urinário entre outras situações que envolvam dispositivos invasivos. Estudos realizados por Seibert *et al.* [6] na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, revelaram que, enterobactérias produtoras de KPC são mais suscetíveis em pacientes transplantados, neutropênicos, em ventilação mecânica e com internação prolongada em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e Clínica Cirúrgica. Contudo, verifica-se que no referido estudo há uma predominância com maior relevância no sexo masculino, sendo caracterizado com 72,3% dos casos, constituído 57,5% por pacientes



maiores de 60 anos. Ao desenvolver o estudo na instituição que possui cerca de 328 leitos, demonstraram que dos 47 isolados microbianos todos apresentaram sensibilidade diminuída aos antibióticos carbapenêmicos, evidência que exige medidas preventivas para controle de bactérias multirresistentes e de políticas de utilização racional de antimicrobianos, como observa-se na figura 1 e na tabela 1.

Conforme os estudos de Menezes *et al.* [1], na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza, demonstrou que, dos 259 microrganismos isolados, 15% eram KPC, sendo mais predominante em pacientes traqueostomizado e cateterizados. Revelou ainda que, embora as UTI's correspondem apenas de 5% a 10% dos leitos de um hospital, são responsável por 25% das infecções hospitalares, nesse sentido, configura-se como principal local de agravos para enfermidades.

Os achados de Meyer [2], corroboraram com o trabalho de Almeida *et al.* [3] no que se refere a prevalência e resistência bacteriana aos antibióticos de praxe no ambiente nosocomial, os estudos foram elaborados no hospital de emergência de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, ao realizar o teste de *screening*, para detectar o mecanismo de resistência dos microrganismos isolados, verificou-se que a frequência de mecanismos de resistência aos antibióticos beta-lactâmicos foram equivalentes a 75% nos isolados, tornando ineficazes o processo de terapia farmacológicas com os carbapenêmicos.

O trabalho desenvolvido por Dienstmann *et al.* [4] no hospital de Porto Alegre e no hospital da Grande Porto Alegre no Rio Grande do Sul, revelou que das 30 amostras isoladas, 70% eram KPC, embora o trabalho de Dienstmann não tenha coletado amostra suficiente, demonstrou opostamente seus resultados dos demais trabalhos contextualizados aqui, o autor justifica seus resultados baseado na farmacocinética dos antibióticos de praxe, afirma veementemente que ao empregar um fármaco da classe carbapenêmicos, cuja efeito se apresenta bastante pronunciado, pode-se causar somente redução da sensibilidade e não verdadeira resistência.

O estudo elaborado por Silva e Werneck [7] nas unidades de terapia intensiva pediátrica do Hospital Santa Cruz, no Rio de Janeiro, corroboram significativamente com o trabalho de Del Peloso *et al.* [5], quando da ênfase ao mecanismo de resistência e o poder de disseminação do microrganismo, o trabalho relata a incapacidade de sensibilidade dos fármacos meropenem e imipenem da classe dos carbapenêmicos a bactérias multirresistentes, frisa ainda que, o uso massivo desses fármacos gera pressão seletiva que favorece o aparecimento de cepas mais resistentes, como as produtoras de carbapenemases.

Conclusão

Conclui-se que a KPC constitui um importante patógeno hospitalar, sendo isolado atualmente em ambientes hospitalares no Brasil e no mundo. Verifica-se que, existem uma predominância de infecção maior no sexo masculino, sendo caracterizados com 72,3% dos casos, estes constituídos por 57,5% para pacientes maiores de 60 anos. No entanto, faz-se necessário a rápida detecção laboratorial por oferecer risco eminente de infecção e pela alta resistência aos fármacos, por tanto, conclui-se que, a adoção de medidas profiláticas junto a procedimentos rigorosos de prevenção e controle de disseminação, é de extrema necessidade. É importante destacar que ao detectar o patógeno no paciente é essencial adoção de algumas medidas fundamentais como, tratamento individual e holístico, exames e terapia com antimicrobianos, dentre outras demandas para a manutenção da vida desses indivíduos.

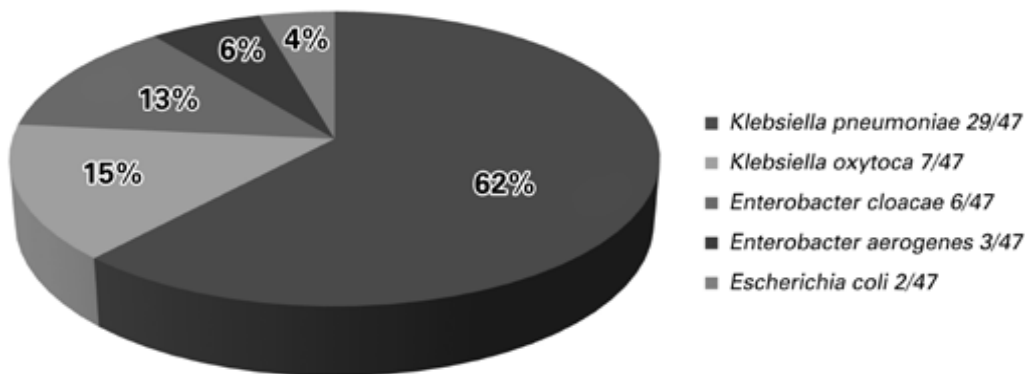
Referências

- [1] MENEZES, E. A., *et al.* **Frequência e percentual de suscetibilidade de bactérias isoladas em pacientes atendidos na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza.** J Bras Patol Med Lab. v. 43.n. 3. p. 149-155. junho 2007.
- [2] MEYER, G.; PICOLI, S. U. **Fenotipos de betalactamases em *Klebsiella pneumoniae* de hospital de emergência de Porto Alegre.** J Bras Patol Med Lab. v. 47. n. 1. p. 25-31. fevereiro 2011.
- [3] ALMEIDA L. P., *et al.* **Desempenho do disco de ertapenem como preditor da produção de *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase por bacilos Gram-negativos isolados de culturas em um hospital municipal de São Paulo.** Trabalho realizado no Hospital Municipal Dr. Moysés Deustch – M'boi Mirim, São Paulo (SP), Brasil; e no Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil. 25/10/2012.
- [4] DIENSTMANN, R. *et al.* **Avaliação fenotípica da enzima *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) em *Enterobacteriaceae* de ambiente hospitalar.** J Bras Patol Med Lab. v. 46. n. 1. p. 23-27. fevereiro 2010.
- [5] DEL PELOSO, P. F. *et al.* **Seque por *Serratia marcescens* KPC.** J Bras Patol Med Lab. v. 46. n. 5. p. 365-367. outubro 2010.
- [6] SEIBERT G. *et al.* **Infecções hospitalares por enterobactérias produtoras de *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase em um hospital escola.** Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. 28/6/2014.



[7] SILVA. R. A.; WERNECK L.; HENRIQUES C. T.C. *Dinâmica da circulação de bactérias multirresistentes em unidades de terapia intensiva pediátrica do Rio de Janeiro.* Rev Epidemiol Control Infect. 2012; 2 (2):41-45.

Figura 1 - Distribuição de enterobactérias isoladas com resistência aos carbapenêmicos



Fonte: Seibert *et al.* 2014

Tabela 1 – Perfil de sensibilidade das enterobactérias isoladas.

Antimicrobiano	Sensível n (%)	Intermediário n (%)	Resistente n (%)	Total testados
Amicacina	43 (91,5)	0 (0)	4 (8,5)	47
Gentamicina	27 (57,4)	0 (0)	20 (42,6)	47
Tigeciclina	25 (69,4)	5 (13,9)	6 (16,7)	36
Ceftriaxona	13 (27,6)	3 (6,4)	31 (66,0)	47
Cefepima	15 (31,9)	6 (12,8)	26 (55,3)	47
Ertapenem	3 (6,4)	1 (2,1)	43 (91,5)	47
Imipenem	7 (17,5)	1 (2,5)	32 (80,0)	40
Meropenem	8 (17,0)	0 (0)	39 (83,0)	47

Fonte: Seibert *et al.* 2014.