

***KLEBSIELLA PNEUMONIAE*: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Maria Patrícia Ivo de Alencar¹; Jaqueline Moreira da Silva¹; Maria Eunice Vidal¹; Lilian Cortez Sombra Vandesmet²

¹Discente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá;

²Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá;
E-mail:lilianvandesmet@gmail.com

RESUMO

Klebsiella pneumoniae é um importante patógeno que ataca e debilita o trato respiratório inferior, principalmente de pacientes internados por longos períodos na Unidade de tratamento intensiva (UTI), sob o uso de antibióticos multirresistentes. Objetiva-se mediante o artigo descrever a atuação da bactéria *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), relacionando suas características microbiológicas com seus níveis patogênicos, levantando um estudo bibliográfico sobre o microrganismo em questão. O presente trabalho foi realizado através de um levantamento bibliográfico das fontes MEDLINE, SCIELO, e outros sites especializados. Foram levados em consideração artigos publicados em língua portuguesa e inglesa, desenvolvidos por graduandos, pós-graduandos e mestres. A bactéria KPC apresenta melhor crescimento em condições aeróbias, possui forma de bastão, não esporulado e cujo o tamanho varia de 0,3 a 1 μ de diâmetro e 0,6 a 6 μ de comprimento, é imóvel. A busca por antibióticos eficazes constituem uma preocupação do presente, contra essa bactéria que pode causar grandes números de morbidade e mortalidade se não for controlada.

Palavras-chave: *Klebsiella*. Resistência. Carbapenêmicos.

INTRODUÇÃO

A bactéria de gênero *Klebsiella* foi assim denominada pela primeira vez em 1885 pelo escritor brasileiro Dalton Trevisan, em homenagem ao microbiologista alemão Edwin Klebs. Trevisan, também responsável pela descrição da espécie da *K. pneumoniae* (BRISSE; GRIMONT; PATRICK, 2006).

A *Klebsiellapneumoniaecarbapenemase* (KPC) pertence a família das *enterobacteriaceae*, de bactérias gram-negativas, encapsuladas. Os principais gêneros dessa família são: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* e *Hafnia*(MURRAY et al, 2010).

As infecções causadas pela KPC, tendem a ocorrer na maioria das vezes em pacientes nosocomiais, com sistema imunológico deprimido. Dentre as doenças que pode ocorrer, podemos citar: infecções do trato urinário e de feridas, bacteremia, pneumonia, rinite crônica atrófica, artrites, enterites, meningites em crianças e sepse (MADISON et al 1994; RESENDE, 2009).

As bactérias KPC, são detectadas através de exames de comparação bioquímicos que demonstram as atividades metabólicas do isolados e os dados publicados por gêneros e espécies que foram examinados das bactérias (MURRAY, 2010).

Segundo dados da Anvisa há relatos de infecções no Brasil desde 2005, na Argentina e nos Estados Unidos quase todas as cidades apresentam casos de infecção (ANVISA, 2011).

Geralmente a transmissão ocorre por contato com secreção ou excreção de pacientes infectados ou colonizados (COTRIM; ROCHA; FERREIRA, 2012).

Diante do exposto, objetiva-se mediante o artigo descrever a atuação da bactéria *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), relacionando suas características microbiológicas com seus níveis patogênicos, levantando um estudo bibliográfico sobre o microrganismo em questão.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de um levantamento bibliográfico das fontes MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), SCIELO (ScientificElectronic Library Online), e outros sites especializados.

Para a coleta de informações gerais sobre o tema, foi útil filtrar dados provenientes do site Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do Ministério da Saúde. Foram Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

levados em consideração artigos publicados em língua portuguesa e inglesa, desenvolvidos por graduandos, pós-graduandos e mestres.

DISCUSSÃO

A bactéria *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), apresenta melhor crescimento em condições aeróbias, possui forma de bastão, não esporulado e cujo o tamanho varia de 0,3 a 1 μ de diâmetro e 0,6 a 6 μ de comprimento, é imóvel. Forma colônias grandes e gomosas quando cultivadas em meio de cultura com todos os nutrientes necessários. Produz colônias rosadas, com aparência luminosa e de consistência mucoide, quando inoculado no ágar MacConkey (RESENDE, 2009; MARTÍNEZ et al, 2004).

O gênero *Klebsiella* apresenta características bioquímicas que viabiliza sua identificação, possui fermentação glicose, reação de oxidase negativa, nitrato reduzido, citrato e indol negativos, lisina positiva, tríplice açúcar ferro (TSI) positivo com produção de gás, ornitina negativa, metaboliza a lactose, utiliza o citrato como fonte de carbono e também hidrolisa a uréia, apresentando gás ou não. Geralmente a maioria das amostras é capaz de produzir o butilenoglicol como produto final da fermentação da glicose (KONEMAN et al., 2001).

A patogenicidade da *Klebsiella* spp. pode ser designada à produção de enterotoxina estável ao calor; à destreza de metabolizar a lactose; à presença de adesinas com ou sem fímbrias que auxilia sua fixação às mucosas das células epiteliais do trato urogenital, respiratório e intestinal para causar o processo infeccioso, e proteger a bactéria dos fatores bactericidas do soro acompanhado pela interrupção da ativação dos componentes do complemento. Apesar das cápsulas bacterianas ajudarem a defender o microrganismo da morte no soro, outros fatores evitam a ligação do complemento à bactéria e, conseqüentemente, a eliminação da bactéria mediada pelo complemento (RESENDE, 2009).

Os sinais e sintomas característicos de uma infecção pela KPC são: febre ou hipotermia, taquicardia, agravamento do quadro respiratório e nos casos mais sérios, hipotensão, inchaço e até falência de múltiplos órgãos (OLIVEIRA, 2010). Em relação ao local de infecção, a bactéria produtora de KPC pode causar pneumonia que conseqüentemente envolve a destruição necrótica dos espaços aveolares associada à ventilação mecânica, infecção do trato urinário, infecção de corrente sanguínea, infecção de partes moles e outros tipos de infecção (MURRAY, et al, 2014).

Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

Através de exames de comparação bioquímica é possível identificar as atividades metabólicas dos dados isolados por gênero e espécies analisados da bactéria (MURRAY, 2010). Os sistemas de testes bioquímicos atualmente constituem os mais precisos na identificação da família Enterobacteriaceae em menos de 24 horas (MURRAY et al.; 2014).

O meio de CHROMagar KPC (CHROM é uma técnica de triagem para descoberta de produção de KPC elevadamente sensível e específico, outra forma de detecção definitiva de cepas de KPC pode ser através do teste de reação em cadeia da polimerase PCR esse teste busca pelo gene da bactéria, é específico e sensível, porém não é acessível em muitos laboratórios pelo seu alto custo (ERRECALDE L, 2010).

Medidas profiláticas são necessárias, uma vez que o tratamento ainda é um desafio. Sabe-se que a bactéria KPC causa um maior risco em infecções hospitalar, onde é utilizado grandes quantidades de antibióticos por tempo prolongado e em pacientes nosocomiais por longo período. Nesta perspectiva é essencial a antisepsia eficiente do ambiente, dos instrumentos cirúrgicos e das mãos com o uso de álcool a 70%, são ações fundamentais para contenção do surto. Além disso os pacientes infectados pemecem isolados, até o controle da infecção, afim de evitar novos contágios (COTRIM; ROCHA; FERREIRA, 2012).

CONCLUSÃO

Com base nas informações tratadas acima, pode-se concluir que a bactéria KPC, ao adquirir a capacidade de produzir a enzima cabapenemase, tornou-se resistente a fármacos com composição a base de betalactases. Devido à resistência a esses grupos de antibióticos, apresenta grande importância seu estudo e de grande relevância o conhecimento sobre os níveis patogênicos e como o nosso organismo reage a essa infecção. A busca por antibióticos eficazes constituem uma preocupação do presente, contra essa bactéria que pode causar grandes números de morbidade e mortalidade se não for controlada.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**, 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f72c20804863a1d88cc88d2bd5b3ccf0/BOLETIM+I.PDF?MOD=AJPERES>> Acesso em: 06 de maio de 2016.

BRISSE, S.; GRIMONT, F.; GRIMONT, P. A. D. The genus *klebsiella*: taxonomic History and Structure. **Springer New York**. v. 6, p. 159-196, 2006.

Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

COTRIM, E. R.; ROCHA, R. D. R.; FERREIRA, M. F. R.

Klebsiellapneumoniaecarbapenemase - KPC em Enterobacteriaceae: o desafio das bactérias multirresistentes. **Pós em revista do centro universitário Newton Paiva**. v. 1, n. 5, p. 268-275, 2012.

GUIMARÃES, P.D.C.; VIEIRA, F.O. **A Klebsiellapneumoniaecarbapenemase (KPC): Bactérias multirresistentes**, 2013. Disponível em:

file:///C:/Users/Patricia%20Alencar/Downloads/495-1578-1-PB.pdf Acesso em: 06 de maio de 2016.

KONEMAN, E. W. **Enterobacteriaceae**. In: E. W. KONEMAN; S. D. ALLEN; W.M.

JANDA; P. C. SCHRECKERBERGER; W. C. WINN (Org.) *Texto e Atlas Colorido*. 5ª ed. p. 177-250, 2001.

MADISON, B.; OFEK, I.; CLEGG, S.; ABRAHAM, S. N. Type 1 Fimbrial Shafts of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* Influence Sugar-Binding Specificities of Their FimH Adhesins. **Infection and Immunity**. v. 62, n. 3, p. 843-848, 1994.

MARTÍNEZ, J. et al. How are gene sequences analyses modifying bacterial taxonomy? The case of *Klebsiella*. **International Microbiology**, v. 7, n. 4, p. 261-268, 2010.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

OLIVEIRA, R. **Nota sobre a Klebsiellapneumoniae produtora de carbapenemase – KPC**. Serv. Est. De Contr. De Infecção. Mato Grosso. Disponível em:

<http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle-infeccoes/pasta3/nota_estadual_sobre_klebsiella_pneumoniae_produtores_de_carbapenemas_kpc.pdf> Acesso em: 06 de maio de 2016.