



## **II Jornadas de Análises Clínicas e Saúde**

**Pública de Bragança**

**Resumos de Posters**

### P3: Efeito Antimicrobiano de duas marcas comerciais de Vancomicina em *Staphylococcus aureus*

Corte Real, A.<sup>1</sup>; Ribeiro, C.<sup>1</sup>; Pereira, E., Estevinho, L.<sup>2</sup>

1 - Escola Superior de Saúde de Bragança

2- CIMO - Escola Superior Agrária de Bragança

*Staphylococcus* são responsáveis por um grande número de problemas médicos, incluindo da pele e dos tecidos moles, por infecções cirúrgicas locais, endocardites e infecções nosocomiais. Tem-se verificado um aumento da sua susceptibilidade a  $\beta$ -lactâmicos e a glicopeptídeos o que dificulta o tratamento destas infecções.

A Vancomicina é um antibiótico glicopeptídico usado no tratamento das infecções bacterianas. Não é absorvido no intestino sendo administrado por via intravenosa, à excepção do tratamento de infecções intestinais. Actua por inibição da biosíntese da parede celular, bloqueando a incorporação das subunidades N-ácido acetilmurâmico e N-acetilglucosamina do peptidoglicano, ligando-se reversivelmente a estas moléculas. Afecta também a permeabilidade da membrana celular inibindo a síntese de RNA. Até recentemente, a Vancomicina era dos poucos antibióticos sem casos descritos de resistência. No entanto, em 2002 ocorreu o primeiro caso de resistência.

O aparecimento de resistência à Vancomicina, um dos últimos recursos para tratar *Staphylococcus* significa que, é urgente testar a susceptibilidade destes microrganismos multi-resistentes a drogas produzidas por diferentes laboratórios.

Este trabalho teve como objectivo avaliar o efeito comparativo da eficácia da vancomicina sintetizada em diferentes laboratórios, Vancomicina Labesfal e Vancomicina APS em *Staphylococcus aureus*.

Como material biológico utilizou-se *S. aureus* ESA 60, isolado no Centro Hospitalar de Bragança a partir de um paciente com pneumonia. Como referência, *S. aureus* proveniente da Colecção Espanhola de Microrganismos Tipo.

Da análise dos nossos resultados verificou-se que o tipo de antibiótico não teve um efeito estatisticamente significativo ( $F(1, 108) = 0,016$ ;  $p=0,899$ ) no crescimento de ambas as estirpes em estudo. Apesar do antibiótico Labesfal ( $M=2,64$ ;  $SD=0,59$ ;  $N=60$ ) evidenciar uma inibição ligeiramente superior ( $M=2,65$ ;  $SD=0,72$ ;  $N=60$ ).

Relativamente às estirpes microbianas testadas o efeito da vancomicina no crescimento foi estatisticamente significativo ( $F(1, 108) = 5,277$ ;  $p=0,024$ ). O Isolado clínico ( $M=2,52$ ;  $SD=0,75$ ;  $N=60$ ) foi mais resistente aos antibióticos que o microrganismo da Cultura Espanhola ( $M=2,77$ ;  $SD=0,52$ ;  $N=60$ ). Este facto poderá ser explicado pela aquisição de resistência aos antibióticos por parte do microrganismo isolado de um paciente com pneumonia.

Adicionalmente constatou-se uma inibição progressiva no crescimento de ambas as estirpes em estudo à medida que aumentou a concentração de antibiótico no meio extracelular.

A análise global dos nossos resultados sugere que o efeito antimicrobiano do princípio activo de uma substância, nomeadamente a vancomicina, não depende da sua marca comercial.

## P5: Actividade antimicrobiana de *Lactarius deliciosus* e *Lactarius piperatus* em diferentes fases de maturação

Lillian Barros<sup>1</sup>, Edna Ferreira<sup>1,2</sup>, Tânia Alves<sup>1,2</sup>, Paula Baptista<sup>1</sup>, Leticia Estevinho<sup>1</sup>, Isabel C.F.R. Ferreira<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>CIMO- Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Sta. Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, Av. D. Afonso V, 5300-121 Bragança, Portugal

Tel.: 273303219; fax: 273325405; e-mail: [iferreira@ipb.pt](mailto:iferreira@ipb.pt)

Com o número crescente de bactérias resistentes a antibióticos comerciais, nomeadamente MSRA (*Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas* resistentes a metilicina), os extractos e derivados de cogumelos são bastante promissores nos tempos actuais no campo das medicinas alternativas. Os compostos antimicrobianos podem, inclusivamente, ser isolados dos carpóforos para ser utilizados como fármacos. Neste trabalho, avaliou-se a produção de compostos bioactivos e a actividade antimicrobiana dos Basidiomicetas, *L. piperatus* e *L. deliciosus*, em três fases de maturação do carpóforo (imaturo, maturo com esporos imaturos e maturo com esporos maduros). A actividade antimicrobiana foi avaliada através do método de difusão radial em agar, tendo sido utilizados microrganismos de colecção e isolados clínicos de pus, urina e fluidos vaginais: Bactérias Gram-positivo (*Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Staphylococcus aureus*); Bactérias Gram-negativo (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*); Leveduras (*Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*). Os antibióticos ampicilina (antibacteriano) e cicloheximida (antifúngico) foram adoptados como padrões. Os resultados foram correlacionados com os compostos bioactivos presentes nos extractos nomeadamente fenóis, flavonoídes, ácido ascórbico,  $\beta$ -caroteno e licopeno. O elevado teor de compostos bioactivos encontrados na primeira fase de maturação, pode justificar os melhores resultados obtidos na actividade antimicrobiana desses extractos. A fase I do *L. deliciosus* (imaturo) apresentou uma maior actividade antimicrobiana, enquanto que para *L. piperatus* a fase II (maturo com esporos imaturos) foi a mais efectiva. Até ao aparecimento de esporos maduros, os resultados parecem ser independentes da evolução do estado de maturação, dependendo unicamente dos compostos bioactivos presentes em cada fase de maturação. Actualmente, no mercado, existem apenas compostos isolados de fungos microscópicos; assim, é importante analisar a actividade antimicrobiana de cogumelos e tirar conclusões acerca da melhor fase de maturação a utilizar. Neste estudo concluímos que a ultima fase de maturação não é recomendada para esse fim.

Agradecimento: Projecto PPCDT/AGR/56661/2004 (FCT- Portugal).

Para mais informação ver: Barros L., Baptista P., Estevinho L., Ferreira I.C.F.R. *J. Agric. Food Chem.* 2007, 55, 8766–8771.

### **P11: Análise microbiológica de alimentos crus prontos a comer provenientes de unidades de restauração colectiva**

Vera Carvalho (1,2), Tatiana Costa (1,2), Conceição Costa (2), Elísio Costa (1), Margarida Saraiva (2).

1. Departamento das Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança; 2. Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, I.P., no Porto (INSA).

Uma das principais causas das doenças de origem alimentar relaciona-se com a ingestão de alimentos contaminados com microrganismos patogénicos. Nos vegetais e frutas, estes microrganismos podem ser provenientes do solo, da água utilizada na rega, de animais, etc.

Dada a elevada carga microbiana destes alimentos, é fundamental a lavagem e desinfecção cuidadosa dos mesmos, pelo que se torna cada vez mais relevante a implementação e manutenção de um processo de auto-controlo permanente baseado nos princípios do sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points).

O objectivo deste trabalho é a apreciação microbiológica de resultados de ensaios feitos em alimentos crus prontos a comer e análise do conjunto dos mesmos.

Foram estudadas 113 amostras de alimentos crus prontos a comer, servidas em unidades de restauração colectiva no ano de 2006 e analisadas a pedido das mesmas, pelo INSA, inseridas em programas de vigilância microbiológica. Estes alimentos crus analisados, compreendem todo o tipo de vegetais, nomeadamente alface, cenoura, tomate, couve roxa, que não tenham sofrido qualquer tipo de tratamento térmico, assim como todo o tipo de fruta natural laminada ou em forma de salada.

A colheita das amostras foi realizada sempre no momento de servir as refeições, durante a hora de almoço, por um técnico do INSA. O transporte até ao laboratório foi feito em mala isotérmica, tendo a amostra ficado refrigerada (0 - 4°C), até ao início da análise, que decorreu sempre dentro de um intervalo de 24 horas.

Os resultados obtidos permitiram classificar os alimentos como “satisfatório”, “aceitável”, “não satisfatório” ou como “inaceitável/potencialmente perigoso”, de acordo com os valores guia previamente estabelecidos pelos Laboratórios de Microbiologia dos Alimentos do INSA.

Das 113 amostras analisadas, 2 (1,8%) foram classificadas como “satisfatórias”, 52 (46,0%) como “aceitáveis”, 58 (51,3%) como “não satisfatórias” e 1 (0,9%) como “inaceitáveis/potencialmente perigosas”. Das 58 amostras classificadas como “não satisfatórias”, apresentavam carga superior aos valores guia, 20 amostras para coliformes, 16 para germes aeróbios mesófilos e coliformes, 10 para germes aeróbios mesófilos, 7 para bolores, 1 para germes aeróbios mesófilos, coliformes e *Escherichia coli*, 1 para leveduras e coliformes, 1 para *Escherichia coli*, 1 para *Bacillus cereus* e 1 para *Staphylococcus coagulase positiva*.

A classificação da amostra como “inaceitável/potencialmente perigoso” foi devida à presença de *Listeria monocytogenes*, em 25g de produto, dado se tratar de uma amostra proveniente de uma unidade hospitalar.

Uma vez que os alimentos crus apresentam normalmente uma carga microbiana elevada e dado que a intervenção na Unidade de Alimentação Colectiva se limita à lavagem e desinfecção, torna-se preponderante que o intervalo de tempo entre a preparação dos alimentos e o seu consumo seja diminuído tanto quanto possível.

Em conclusão, sugere-se que seja feito um esforço de sensibilização e de formação de todo o pessoal que manipula estes alimentos relativamente aos processos de lavagem, desinfecção, manipulação e distribuição, etapas fundamentais na preparação de refeições.

## P15: Efeito Sinérgico do mel e da ampicilina

L. Igrejas<sup>1</sup>; E. Pereira; L. Estevinho<sup>2</sup>

1 – Escola Superior de Saúde de Bragança

2 – CIMO – Escola Superior Agrária de Bragança

*Pseudomonas aeruginosa* é um patogénico humano oportunista responsável por inúmeras doenças, incluindo infecções nosocomiais, particularmente em doentes imunodeprimidos. A ampicilina é frequentemente utilizada no tratamento de infecções provocadas por *P. aeruginosa*. Contudo, nesta espécie tem-se verificado um aumento de estirpes resistentes a este e a outros antibióticos, tornando-se imperiosa a procura de novos agentes antimicrobianos.

O mel tem sido utilizado no controlo dos microrganismos, no tratamento de feridas desde os tempos mais remotos. Nos nossos dias é visto como alternativa à utilização de antibióticos.

Nos estudos efectuados em laboratório e “in vitro”, o mel evidenciou um espectro de acção bastante alargado, sendo capaz de inibir e/ou destruir bactérias Gram-positivo: *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus Staerothermophilus*; Gram-negativo: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella thyphi*; fungos e protozoários. Todos os microrganismos foram incubados com concentrações que seriam possíveis de aplicar num contexto clínico. Cerca de 90% das espécies testadas evidenciaram sensibilidade para concentrações de mel de 6,25% (p/v).

Este trabalho teve como objectivo avaliar o efeito sinérgico de dois tipos de mel e da ampicilina em *P. aeruginosa* multi-resistente a drogas.

Da análise dos nossos resultados verificou-se que quer o mel de *Lavandula spp.* quer o mel de *Echium* induziram efeitos negativos no crescimento de *P. aeruginosa*, no entanto, o efeito inibidor foi variável com o tipo de mel.

Para o mel de *Lavandula* verificou-se um decréscimo exponencial do crescimento à medida que aumentou a concentração extracelular deste produto, para concentrações superiores a 5% (p/v). Relativamente ao mel de *Echium*, observou-se também uma diminuição exponencial da taxa específica de crescimento com o aumento da concentração de mel no meio de cultura, no entanto, o decréscimo foi mais acentuado, sugerindo que o primeiro mel foi menos eficaz no controlo de *P. aeruginosa* do que o mel de *Echium*.

Adicionalmente, constatou-se que ambos os méis testados exerceram um efeito sinérgico com a Ampicilina na multiplicação de *P. aeruginosa*, sendo o efeito mais acentuado quando se utilizou simultaneamente o mel de *Lavandula* e a ampicilina.

Os nossos resultados sugerem que o mel pode ser utilizado no tratamento de infecções provocadas por *P. aeruginosa*, e/ou substituir parcialmente antibióticos aos quais este microrganismo adquiriu resistência.