

SUSCEPTIBILIDADE DE *Listeria* spp. PROVENIENTES DA CADEIA DA CARNE DE FRANGO A ANTIMICROBIANOS DE USO COMUM

FERNANDA DEMOLINER¹; KAREN DAMASCENO DE SOUZA²; JOSI GONÇALVES²; JOZI FAGUNDES DE MELLO²; KELLY LAMEIRO RODRIGUES²; ELIEZER ÁVILA GANDRA³

¹Universidade Federal de Pelotas – fernandademoliner@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – karen_damasceno@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – josi0508@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jozimello@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – lameiro_78@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – gandraea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A utilização de antimicrobianos gerou grande otimismo em relação ao tratamento dos processos infecciosos. No entanto, o aumento da resistência antimicrobiana por bactérias pode gerar possíveis implicações para a saúde pública, e isso, tem levado a uma maior preocupação quanto ao emprego de agentes antimicrobianos (LIMA et al., 2006).

O uso intensivo de antibióticos na medicina humana, na prática animal para terapia e como promotores de crescimento é considerado como a principal razão para o desenvolvimento de resistência bacteriana a antibióticos (SENGELOV et al., 2003; MOTA et al., 2005; MARTINEZ, 2009). Bactérias isoladas de alimentos de origem animal, frequentemente, apresentam resistência a uma gama de agentes antimicrobianos. Neste sentido, é possível que tais micro-organismos, resistentes a antimicrobianos, sejam transferidos para o homem por meio da cadeia alimentar (HAMMERUM; HEUER, 2009) e desta forma, sejam causadores de infecções alimentares. Isto pode configurar um perigo iminente à saúde, pois diversos destes antimicrobianos são comumente utilizados para tratamento clínico de humanos.

O gênero *Listeria* apresenta sensibilidade a um grande número de antibióticos (AURELIO et al., 2003). No entanto, desde 1988 já foram identificados isolados de *Listeria* spp., provenientes de alimentos ou de casos de listeriose, resistentes a um ou mais antibióticos (CHARPENTIER et al., 1995).

Há pouca informação disponível sobre suscetibilidade antimicrobiana de *Listeria* spp. isoladas de ambientes de produção, de processamento, e de alimentos *in natura*. Desse modo, é importante que se tenha mais estudos sobre o perfil de resistência antimicrobiana desta bactéria, proveniente de alimentos de origem animal, com o intuito de verificar a existência de cepas resistentes aos antimicrobianos mais utilizados na terapia humana (MARTÍNEZ; VILLALOBOS, 2008).

Com base no exposto, esta pesquisa teve como objetivo identificar o perfil de susceptibilidade a antimicrobianos de isolados de *Listeria* spp. provenientes de carcaças e cortes de frango de um frigorífico abatedouro e do comércio varejista da região de Pelotas, RS.

2. METODOLOGIA

Foram analisados 7 isolados de *Listeria* spp. sendo 3 provenientes de carcaças de frango de um frigorífico abatedouro e 4 provenientes de cortes de frango do comércio varejista da região de Pelotas, RS.

Para a determinação do perfil de sensibilidade a antibióticos, foi empregado o método de disco-difusão de acordo com protocolo proposto pelo Manual *Clinical and Laboratory Standards Institute* – CLSI (CLSI, 2005a). Os isolados foram cultivados em Agar Soja Triptona (Himedia®) suplementado com 0,6% de extrato de levedura, e incubados a 36°C por 24h. Os inóculos foram ajustados em suspensões equivalentes a 0,5 da escala de *McFarland*. Após o ajuste da turbidez, submergiu-se um swab estéril na suspensão bacteriana e, retirando-se o excesso, semeou-se o inóculo em placas contendo ágar Muller-Hinton.

Após a secagem da superfície do ágar, foram colocados suportes com discos (Multidisco, Laborclin®, Brasil) impregnados com antimicrobiano. Os antimicrobianos avaliados foram: penicilina (10µg), tetraciclina (30 µg), cloranfenicol (30 µg), eritromicina (15 µg) e rifampicina (30 µg). Todos estes antimicrobianos são de uso indicado para tratamento de listeriose (JAY, 2005). Logo após, as placas foram incubadas em estufa a 36°C por 18 horas. Utilizou-se um paquímetro para medir as zonas de inibição de crescimento ao redor de cada disco de antibiótico. Os resultados foram interpretados de acordo com a tabela do CLSI (2005b) para bactérias Gram-positivas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se o perfil de sensibilidade dos isolados de *Listeria* spp. frente aos cinco antibióticos avaliados.

Tabela 1. Perfil de resistência/sensibilidade de isolados de *Listeria* spp. provenientes de carcaças e cortes de frango, Pelotas, 2014.

| Antibióticos | Sensível | | Resistentes | |
|----------------------|-------------|------|-------------|------|
| | nº isolados | % | nº isolados | % |
| Penicilina | 1 | 14,3 | 6 | 85,7 |
| Tetraciclina | 6 | 85,7 | 1 | 14,3 |
| Cloranfenicol | 7 | 100 | 0 | 0 |
| Eritromicina | 7 | 100 | 0 | 0 |
| Rifampicina | 7 | 100 | 0 | 0 |

No presente estudo, destaca-se a ampla resistência (85,7%) dos isolados a penicilina. MARIAN et al., (2012) encontraram resultados muito parecidos, pois 100% dos isolados de *Listeria monocytogenes* oriundos de alimentos como hambúrgueres, carne picada e salsichas foram resistentes a penicilina. Valores menores foram encontrados por JAMALI & THONG (2014), que dos 32 isolados de *L. monocytogenes*, provenientes de alimentos prontos para consumo como saladas, legumes, ovos, frutos do mar, carnes e produtos de frango, 53% eram resistentes a penicilina e 15,6% a tetraciclina.

Entretanto, pode-se observar que apenas 1 isolado (14,3%) apresentou resistência a tetraciclina. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo realizado por GÓMEZ et al., (2014), que avaliaram resistência antimicrobiana de isolados de *Listeria* spp. provenientes de produtos à base de carne e do ambiente de processamento de carne e identificaram baixa incidência de resistência a tetraciclina (3,9%). A eficácia deste antibiótico tem diminuído nas últimas décadas devido à existência generalizada de resistência, provavelmente como uma consequência da utilização prolongada e extensa destes antimicrobianos no ser humano e como promotores de crescimento em animais.

E entre os resultados observados neste estudo, um dos mais preocupantes foi verificar que um isolado de *Listeria* spp. (14,3%), proveniente de cortes de

frango do comércio varejista, apresentou resistência a mais de um antimicrobiano avaliado, sendo eles: penicilina e tetraciclina. MANTILLA et al. (2008) também observaram multirresistência antimicrobiana em *Listeria monocytogenes* isoladas de carne bovina moída, e 66,7% destes eram resistentes a penicilina, como o verificado pelo presente estudo. Da mesma forma, ANTUNES et al. (2002) encontraram múltipla resistência a antibióticos em 74% dos isolados de *Listeria* provenientes de carcaças de frango. As infecções causadas por micro-organismos multiresistentes tendem a responder cada vez menos à terapêutica, resultando em tratamentos mais longos e com custos mais elevados.

4. CONCLUSÕES

Foi verificado que os isolados de *Listeria* spp. avaliados neste estudo apresentaram resistência e inclusive multirresistência a antimicrobianos testados e desta forma estes isolados provenientes da cadeia da carne de frango podem representar um sério problema para a saúde pública, dificultando inclusive possíveis tratamentos clínicos. Sendo assim, é importante que exista um controle efetivo em relação ao uso clínico de antimicrobianos, bem como na criação e produção de animais destinados ao consumo humano.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, P. et al. Incidence and susceptibility to antimicrobial agents of *Listeria* spp. and *Listeria monocytogenes* isolated from poultry carcasses in Porto, Portugal. **Journal of Food Protection**, v. 65, n. 12, p. 1888-1893, 2002.

AURELIO, P. et al. Susceptibility of *Listeria monocytogenes* isolated from food in Italy to antibiotics. **International Journal of Food Microbiology**, v. 83, p. 325-330, 2003.

CHARPENTIER, E., GERBAUD, G., JACQUET, C., ROCOURT, J. AND COURVALIN, P. Incidence of antibiotic resistance in *Listeria* species. **Journal of infectious diseases**. v.172, p.277-281,1995.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). **Metodologia dos testes de sensibilidade antimicrobiana**. Sexta edição. CLSI documento M07-A06, v.23, n.2, 2005a.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE (CLSI). **Normas de desempenho para testes de sensibilidade a agentes antimicrobianos por diluição para crescimento de bactérias aeróbias**. 15th suplemento informativo. CLSI documento M100-S15, v.25, n.1, 2005b.

GÓMEZ, D.; AZÓN, E.; MARCO, N., et al. Antimicrobial resistance of *Listeria monocytogenes* and *Listeria innocua* from meat products and meat-processing environment. **Food Microbiology**. v. 42, p. 61-65, 2014.

HAMMERUM, A. M.; HEUER, O. E. Human health hazards from antimicrobial resistant *Escherichia coli* of animal origin. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 48, n. 7, p. 916-921, 2009.

JAMALI, H.; THONG, K.L. Genotypic characterization and antimicrobial resistance of *Listeria monocytogenes* from ready-to-eat foods. *Food Control*. v. 44, p.1-6, 2014.

JAY, J. M. Listerioses de origem animal. In: JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 25, p. 517-542.

LIMA, R. M. S. et al. Resistência a antimicrobianos de bactérias oriundas de ambiente de criação e filés de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 1, p. 126-132, jan./fev. 2006.

MANTILLA, S.P.S; FRANCO, R.M.; OLIVEIRA, L.A.T.; SANTOS, E.B.; GOUVÊA, R. Resistência antimicrobiana de bactérias do gênero *Listeria* spp. isoladas de carne moída bovina. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 116 - 121, 2008.

MARIAN, M. N., SHARIFAH AMINAH, S. M., ZURAINI, M. I., SON, R., MAIMUNAH, M., LEE, H. Y., ET AL. MPN-PCR detection and antimicrobial resistance of *Listeria monocytogenes* isolated from raw and ready-to-eat foods in Malaysia. **Food Control**, v. 28, p.309-314, 2012.

MARTÍNEZ, R. E.; VILLALOBOS, L. B. Susceptibilidad antimicrobiana de cepas de *Escherichia coli* isoladas de alimentos y águas residuales en Cumaná, Venezuela. **Saber, Universidad de Oriente**, v. 20, n. 2, p. 172-176, 2008.

MARTINEZ, J. L. Environmental pollution by antibiotics and by antibiotic resistance determinants. **Environmental Pollution**, Amsterdam, v. 157, n. 11, p. 2893-2902, 2009.

MOTA, R. A.; SILVA, K. P. C.; FREITAS, M. F. L.; PORTO, W. J. N.; SILVA, L. B. G. Utilização indiscriminada de antimicrobianos e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.

SENGELOV, G. et al. Bacterial antibiotic resistance levels in Danish farmlands as a result of treatment with pig manure slurry. **Environment International**, Amsterdam, v. 28, n. 7, p. 587-595, 2003.