

# COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE “IN VITRO” DE AMOSTRAS DE BACTÉRIAS FRENTE À CLORTETRACICLINA E OXITETRACICLINA

Perez Jr., A.A.<sup>1\*</sup>; Ristow, L.E.<sup>1</sup>; Mosqueira, P.D.<sup>1</sup>; Reis, M.A.<sup>1</sup>; Ferreira, J.A.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> TECSA Laboratórios - Av. Contorno, 6226, CEP: 30110-110, Belo Horizonte - MG. [tecsa@tecsa.com.br](mailto:tecsa@tecsa.com.br)

<sup>2</sup> Alpharma do Brasil

## INTRODUÇÃO

O uso de antimicrobianos no controle das doenças dos suínos é uma prática comum na suinocultura industrial mundial, porém nas últimas décadas, tem ocorrido um aumento da resistência dos patógenos frente a diversos antimicrobianos. O uso indiscriminado, assim como o uso inadequado destas drogas são os principais fatores responsáveis pelo aumento da resistência bacteriana, não só diminuindo a eficácia dos tratamentos, mas também limitando cada vez mais as drogas disponíveis e eficazes para tratamento. Para o uso racional e correto, deve-se determinar a droga eficaz no controle do patógeno presente na granja e assim evitar a resistência. Para isto existem os testes de antibiograma, método laboratorial de avaliação da sensibilidade bacteriana “in vitro” frente a diferentes antimicrobianos. Durante longa data se considerou que Oxitetraclina e Clortetraclina, sendo do mesmo grupo de antimicrobianos, tetraciclina, possuíam resultados similares, não testando nem diferenciando as bases utilizadas (1). Porém, sendo as moléculas diferentes e na atual realidade da necessidade de preservar as bases de tratamento e otimizá-las, torna-se necessário conhecer quais são essas diferenças, para que seja realizada a melhor escolha do antimicrobiano para o controle das infecções. Este trabalho teve como objetivo comparar a sensibilidade “in vitro” de amostras de *Escherichia coli*, *Pasteurella multocida* e *Actinobacillus pleuropneumoniae* frente a duas bases do grupo tetraciclina: Oxitetraclina e a Clortetraclina.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram testadas 60 cepas isoladas de suínos no ano de 2006, sendo 20 amostras de *Escherichia coli*, isoladas de casos de problemas entéricos nas fases de maternidade, creche e recria/crescimento da região Sul do país; 20 amostras de cepas de *Pasteurella multocida* isoladas de casos de problemas respiratórios das fases de creche, recria/crescimento e terminação também da região Sul; e 20 amostras de cepas de *Actinobacillus pleuropneumoniae*, isoladas de casos de problemas respiratórios das fases de recria/crescimento e terminação das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O isolamento destas bactérias foi realizado segundo metodologia preconizada e a identificação bioquímica realizada pela análise das características morfológicas das colônias e provas bioquímicas (2). Após o isolamento, foi realizado o antibiograma em Agar Mueller Hinton para a Clortetraclina (discos cedidos pela Alpharma) e a Oxitetraclina utilizando-se discos impregnados com 30 mcg de cada droga (Quadro 1). Previamente ao teste antibiograma, os discos foram testados quanto a sua qualidade e eficácia, seguindo critérios de qualidade NCCLS e boas práticas de laboratório, inclusive de controle de qualidade dos procedimentos do teste em si, sendo obtidos resultados válidos. Assim, as amostras bacterianas testadas foram classificadas em sensíveis, resistentes e intermediárias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos encontram-se na tabela 1. Estes resultados indicam que há diferença na resistência das cepas bacterianas frente às bases utilizadas, mesmo sendo estas pertencentes a um grupo quimioterápico em comum (Tetraciclina). A principal observação é que amostras podem apresentar resistência a Oxitetraclina e sensibilidade, mesmo parcial, a Clortetraclina. De modo geral, as amostras apresentaram resistência de 56,66% frente à Oxitetraclina e 36,66% frente à Clortetraclina, sendo estes resultados indicativos de uma maior resistência dos agentes estudados frente à Oxitetraclina em relação à Clortetraclina. Para *Escherichia coli*, as amostras apresentaram 80% de resistência para Clortetraclina, enquanto a resistência encontrada para Oxitetraclina foi de 100%, sendo que 15% das amostras que apresentaram resistência frente à Oxitetraclina apresentaram sensibilidade para Clortetraclina. Para *Pasteurella multocida*, as amostras apresentaram 25% de resistência para Clortetraclina, enquanto a resistência encontrada para Oxitetraclina foi de 55%, sendo que 25% das amostras que apresentaram resistência frente à Oxitetraclina apresentaram sensibilidade para Clortetraclina. Para *Actinobacillus pleuropneumoniae*, as amostras apresentaram 5% de resistência para Clortetraclina, enquanto a resistência encontrada para Oxitetraclina foi de 15%, sendo que 5% das amostras que apresentaram resistência frente à Oxitetraclina apresentaram sensibilidade para Clortetraclina. Em um trabalho previamente publicado (1), o autor encontrou resultados similares em MIC (Concentração Inibitória Mínima), onde a Clortetraclina apresentava sensibilidade em doses até 4 vezes menor que a Oxitetraclina para patógenos respiratórios e até 10 vezes para patógenos entéricos apesar da taxa de sensibilidade para estes serem baixas. Devido a estes fatores deve-se atentar para as bases mais freqüentemente utilizadas nos testes de antibiograma, exemplificada no Quadro 2.

Por exemplo a informação existente em nosso meio indica considerável resistência para o agente *Pasteurella multocida* (3,4,5), porém numa atitude de uso racional de antimicrobianos para preservação de bases de amplo espectro é útil avaliar especificamente a sensibilidade a cada molécula. Sugere-se que quando houver intenção de usar Clortetraclina ou Oxitetraclina ou Doxiciclina solicitar antibiogramas específicos para estas bases.

## CONCLUSÃO

Existem diferenças dos resultados de sensibilidade bacteriana frente a diferentes moléculas do grupo das tetraciclina, em especial Clortetraclina e Oxitetraclina, onde neste estudo foi detectado que nem todas as amostras resistentes a Oxitetraclina são resistentes a Clortetraclina, sendo indicado solicitar antibiogramas específicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. POMMIER, P. In vitro, are all the tetracyclines equivalent?. In: 19th International Pig Veterinary Congress, Copenhagen, Denmark, 2006. **Proceedings** of the 19th IPVS Congress, Copenhagen, Denmark, 2006, vol2, p.411, 2006. 2. QUINN, P.J.; CARTER, M.E.; MARKEY, B.K.; CARTER, G.R. **Clinical Veterinary Microbiology**. 1ª ed., Ed. Wolfe, London, 648p., 1994. 3. SILVA, A.F.; CASTRO, A.; ISHIZUKA, M.M. Comparação da sensibilidade in vitro de agentes causadores de processos respiratórios em suínos frente ao Cooperflor e 7 outros antibióticos In: IX Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, Belo Horizonte, MG, **Anais** p.175, 1999. 4. STYNEN, A.P.R.; RISTOW, L.E.; BERTOLIN, E.S. Avaliação da sensibilidade “in vitro” de amostras de *Pasteurella multocida*. In: X Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, Porto Alegre, RS, **Anais** v.2, p.29, 2001. 5. BOROWSKI, S.M.; BARCELLOS, D.E.S.N. Padrão de resistência antimicrobiana de amostras de *Pasteurella multocida* isoladas de pulmões de suínos. In: X Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, Porto Alegre, RS, **Anais** v.2, p.27, 2001.

Quadro 1. Bases antibióticas utilizadas no teste “in vitro” e concentração dos discos de antibióticos.

Grupos Quimioterápicos	Bases utilizadas	Concentração (mcg)
Tetraciclina	Clortetraclina	30
	Oxitetraclina	30

Quadro 2. Lista de bases comumente utilizadas no teste “in vitro” antibiograma.

Grupos Quimioterápicos	Bases Utilizadas	Concentração (mcg)
Aminoglicosídeos	Lincomicina	9
Família do Cloranfenicol	Gentamicina	10
	Florfenicol	30
Macrolídeos	Espiramicina	100
Penicilinas	Amoxicilina	10
Quinolonas	Enrofloxacina	5
	Norfloxacina	10
	Ciprofloxacina	30
Tetraciclina	Doxiciclina	30
	Oxitetraclina	30
Josamicinas	Josamicina	150
Sulfonamidas	Sulfa + Trimetropin	25

Tabela 1. Resultados dos testes de sensibilidade “in vitro” da *Escherichia coli* (E.coli), *Pasteurella multocida* (Pm) e *Actinobacillus pleuropneumoniae* (APP) frente à Clortetraclina e Oxitetraclina.

	CLORTETRACICLINA			OXITETRACICLINA		
	Resistente	Intermediário	Sensível	Resistente	Intermediário	Sensível
E.coli	80%	5%	15%	80%	5%	15%
Pm	25%	5%	70%	25%	5%	70%
APP	5%	5%	90%	5%	5%	90%
Média	36,66%	5%	58,33%	36,66%	5%	58,33%



TECSA  
LABORATÓRIOS

HOME