

Avaliação do perfil de susceptibilidade antimicrobiana em linhagens de *Corynebacterium striatum* isoladas no Brasil em 2022

Danielle Amaral¹; Louisy Sanches dos Santos²; Vasco Azevedo³; Lincoln Oliveira Sant’Anna²; Diego Lucas Neres Rodrigues⁴; Flávia Figueiredo Aburjaile⁴; Fernanda Diniz Prates¹; Max R. Batista de Araújo¹

¹Núcleo Técnico Operacional, Setor de Microbiologia, Instituto Hermes Pardini SA. ²Laboratório de Difteria e Corinebactérias de Relevância Clínica, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. ³Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais. ⁴Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais.

Introdução

Espécies de *Corynebacterium* não diftéricas têm emergido como patógenos oportunistas, estando amplamente distribuídas no meio ambiente. Para além disso, são conhecidas por seu comportamento comensal na pele e nas mucosas, tornando-se foco de atenção, pois há crescentes relatos de seu isolamento em pacientes em situações de infecções diversas, possuindo a capacidade de causar doenças graves não preveníveis por vacinas [1].

Assim, dentre as infecções causadas, estão endocardite, pneumonia, osteomielite, sepse, artrite séptica e diversas infecções em sítios de implantação de dispositivos médicos como próteses e cateteres venosos [2,3].

Nesse cenário, tem destaque o *Corynebacterium striatum*, um bacilo Gram-positivo, constituinte da microbiota normal da pele e mucosas, porém potencialmente patogênico em circunstâncias específicas, incluindo infecções de pacientes com doenças crônicas e uso de procedimentos invasivos [4,5].

Objetivo

Avaliar o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos (TSA) de linhagens de *C. striatum* isoladas de pacientes brasileiros no ano de 2022.

Metodologia

A partir do isolamento de corinebactérias presentes em culturas de lesões, aspirado traqueal, secreção auricular e ponta de cateter, foi realizada a identificação da espécie por Espectrometria de Massas MALDI-TOF e o TSA por disco-difusão, avaliando a sensibilidade à penicilina, clindamicina, ciprofloxacina, linezolida, tetraciclina e vancomicina

Resultados

Identificamos 28 amostras com *C. striatum*, sendo 20 de aspirado traqueal, 04 de lesões ulceradas, 03 de secreções auriculares e 01 de ponta de cateter.

A idade dos pacientes variou entre 34 e 89 anos, residentes no Amapá, Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

Uma linhagem apresentou sensibilidade à clindamicina e uma foi intermediária para a ciprofloxacina; todas as demais apresentaram resistência a esses antibióticos. Para linezolida, tetraciclina e vancomicina, não foi verificada resistência. Todas apresentaram resistência à penicilina.

Os resultados podem ser observados nas tabelas 01 e 02 que destacam material biológico, sexo, idade e localidade dos pacientes, bem como os halos obtidos no TSA por disco-difusão para os diversos antibióticos testados e as Concentrações Inibitórias Mínimas para a penicilina obtidas por E-Test (bioMérieux®, Brasil).

Amostra	Identificação MALDI-TOF	Material Biológico	Sexo	Idade	Estado	Cidade
4	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	M	56	Minas Gerais	Ponte Nova
5	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	73	Minas Gerais	Ponte Nova
7	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	F	86	Minas Gerais	Leopoldina
8	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	F	75	Minas Gerais	Leopoldina
9	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	M	69	Minas Gerais	Leopoldina
11	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção de Traqueostomia	F	34	Minas Gerais	Rio Casca
12	<i>Corynebacterium striatum</i>	Perna Direita	F	74	Amapá	Macapá
13	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	M	62	Minas Gerais	Ponte Nova
14	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	58	Minas Gerais	Belo Horizonte
15	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	F	83	Minas Gerais	Leopoldina
17	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	70	Minas Gerais	Ribeirão das Neves
18	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	76	Minas Gerais	Ponte Nova
19	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção de Ovidio Esquerdo	M	38	Minas Gerais	Belo Horizonte
20	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	M	81	Goiás	Nerópolis
22	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	57	Minas Gerais	Belo Horizonte
24	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	F	83	Minas Gerais	Leopoldina
25	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	44	Goiás	Morrinhos
26	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	49	Minas Gerais	Ponte Nova
27	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	M	57	Mato Grosso do Sul	Dourados
29	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Ovidio Esquerdo	F	65	Goiás	Trindade
30	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	M	64	Minas Gerais	Ponte Nova
31	<i>Corynebacterium striatum</i>	Aspirado Traqueal	F	69	Minas Gerais	Belo Horizonte
33	<i>Corynebacterium striatum</i>	Ponta de cateter	F	88	Minas Gerais	Belo Horizonte
35	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção de Fêmur	F	83	Minas Gerais	Tres Pontes
36	<i>Corynebacterium striatum</i>	Ferida Sacral	M	89	Minas Gerais	Pará de Minas
37	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção Traqueal	F	78	Minas Gerais	Belo Horizonte
38	<i>Corynebacterium striatum</i>	Úlcera Secrativa em M.I.D	F	76	Goiás	Trindade
39	<i>Corynebacterium striatum</i>	Secreção de Ovidio	F	65	Goiás	Trindade

Tabela 01: Relação das amostras de *C. striatum* isoladas com destaque para o material biológico, sexo, idade e localidade dos pacientes.

Amostra	Penicilina	Clindamicina	Ciprofloxacina	Linezolida	Tetraciclina	Vancomicina	Penicilina (MIC)
4	0	0	0	34	33	24	1.5
5	0	0	0	37	31	21	1.0
7	0	0	0	42	42	25	4
8	0	0	0	40	40	25	0.38
9	0	0	0	33	32	20	1.0
11	0	0	0	37	27	20	1.5
12	11	0	0	31	33	18	1.0
13	12	0	0	35	32	22	1.5
14	17	0	19	37	34	24	0.75
15	10	0	0	40	35	24	0.25
17	12	0	11	34	34	20	1.5
18	0	0	0	37	30	20	1.0
19	0	0	13	40	35	21	1.5
20	0	0	8	35	35	22	>32
22	17	0	18	41	40	26	0.50
24	14	0	0	35	37	22	>32
25	0	0	0	36	33	22	>32
26	0	0	0	37	30	20	1.5
27	0	0	0	40	35	23	>32
29	27	0	0	40	35	25	0.75
30	11	0	0	40	32	25	1.0
31	11	0	11	35	30	20	1.0
33	0	0	15	33	31	21	4.0
35	0	0	15	35	35	23	8.0
36	0	0	0	31	37	21	2.0
37	11	0	0	36	37	24	1.0
39	14	0	0	35	35	26	0.50

Tabela 02: Resultados do TSA para as amostras de *C. striatum* com os halos obtidos pelo método de disco-difusão e as Concentrações Inibitórias Mínimas para penicilina obtidas por E-Test.

Conclusão

São crescentes os casos de infecções por *C. striatum*. A circulação das linhagens é ampla, agravada pela alarmante taxa de multirresistência verificada. A avaliação aqui demonstrada abre espaço para que estudos mais robustos sejam realizados, envolvendo o sequenciamento do genoma completo, análises *Multilocus sequence typing* (MLST) e do *core genome* (cgMLST), para identificar a relação entre os isolados da espécie, possibilitando a verificação de clones, a circulação das linhagens e melhores avaliações dos mecanismos de resistência e virulência envolvidos.

Referências

[1] Sharma N et al. Diphtheria. Nat Rev Dis Primers, v. 5, n.81, 2019. DOI: 10.1038/s41572-019-0131-y.
[2] Yanai M et al. A Retrospective evaluation of the clinical characteristics associated with *Corynebacterium* species bacteremia. Braz J Infect Dis, v. 22, n. 1, p. 16–23, 2018. DOI: 10.1016/j.bjid.2017.12.002.
[3] Bernard K. The genus *Corynebacterium* and other medically relevant coryneform like bacteria. J Clin Microbiol, v. 50, p. 3152–3158, 2012. DOI: 10.1128/JCM.00796-12.
[4] Funke G, Bernard KA. Coryneform gram-positive rods. In: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW, editors. Manual of clinical microbiology. Washington: ASM Press; 2011. p. 413-42.
[5] Gomila M, Renom F, Gallegos MC, Garau M, Guerrero D, Soriano JB, et al. Identification and diversity of multiresistant *Corynebacterium striatum* clinical isolates by MALDI-TOF mass spectrometry and by a multigenic sequencing approach. BMC Microbiology. 2012; 12(1): 52.