

Novas cepas de *Chromobacterium goianiensis* isoladas em águas de indústrias de carne, em Goiás *

Márcia Alves Vasconcelos Rodrigues **

RESUMO

Isolamento bacteriológico de águas provenientes de frigoríficos nos municípios de Catalão e Luziânia, ambos no Estado de Goiás, utilizadas na sala de matança de bovinos, em operações rotineiras de limpeza das instalações, revelou a presença de *Chromobacterium goianiensis*.

Ao constatarem a presença do microrganismo em determinadas regiões deste Estado, outros autores (4, 7) descreveram seus achados e, ainda, a importância do gênero para a Medicina e a Veterinária.

A autora do presente trabalho, ao encontrar novas amostras da bactéria, faz a sua descrição e tenta demonstrar que a referida bactéria não é incomum na região do Planalto Central brasileiro, solicitando especial atenção das autoridades sanitárias do Estado e do País.

INTRODUÇÃO

Ao examinar amostras de águas provenientes de várias regiões do Estado de Goiás, constatou-se a presença de microrganismos com capacidade de pigmentação violácea em algumas culturas e subculturas.

O isolamento e a identificação procedidos revelaram a presença de *Chromobacterium goianiensis* nas amostras de águas provenientes de frigoríficos de Catalão e Luziânia, em Goiás.

A importância do germe na patogenia humana e animal sugere maiores cuidados com a frequência com que ele é isolado de uma determinada região.

Sabe-se que o microrganismo pode, através de suas portas de entrada, via oral e parenteral, esta última pelos cortes acidentais, contaminar o homem e animais e causar infecções semelhantes às hepatites amebianas ou ao tétano respectivamente (6,7).

* Trabalho realizado no Depto. de Microbiologia do Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás.

** Professora Colaboradora do Depto. de Microbiologia do Instituto de Patologia Tropical da Universidade Federal de Goiás.

Desconhecendo algum caso de infecção humana nestes frigoríficos, mas reconhecendo a possibilidade de contaminação dos trabalhadores destes locais, fez-se a notificação dos casos.

A análise bacteriológica das águas de outros matadouros industriais, e até mesmo de fontes de águas servidas a eles no Estado de Goiás e em outras regiões brasileiras, deve ser realizada sob a supervisão das autoridades sanitárias, por razões óbvias.

A autora identificou uma espécie recentemente descrita, mas outros pesquisadores (4) isolaram o *Chromobacterium violaceum* em regiões próximas à Goiânia, capital do Estado de Goiás e Brasília, capital Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados para o isolamento e identificação do microrganismo os meios de Mueller-Hinton ágar ágar SS, ágar Mac Conkey, Tioglicolato de sódio de Brener, Mueller-Hinton ágar com sangue de coelho.

Igualmente, foram realizados testes bioquímicos em Tríplice açúcar ferro (TSI, Oxoid), provas de Indol, VM, VP, Citrato de Simmons, Urease, Fenil-alanina, Motilidade em ágar semi-sólido, fermentação de carboidratos: glicose, lactose, sacarose, manitol, dulcitol, maltose, salicina, xilose, arabinose, celobiose, melibiose, rafinose, sorbitol, rhamnose e trealose. As provas de fermentação da arabinose e trealose não foram realizadas no meio de Hugh-Leifson.

Outros testes bioquímicos foram também observados: DNase, Lipase em Tween 80, Catalase, Oxidase e Caseinase.

Os métodos empregados foram os mesmos descritos por Reis (7), em seu trabalho de tese.

O antibiograma foi realizado segundo a técnica descrita por Rocha & col. (8), utilizando-se de discos de antibióticos*, com as seguintes drogas: Penicilina natural, Ampicilina, Cloxacilina, Carbenicilina, E-picilina, Cefaloridina, Cefalexina, Cefradina, Cefalotina, Tetraciclina, Cloranfenicol, Rifamicina, Fosfomicina, Novobiocina, Eritromicina, Gentamicina e Bacitracina.

RESULTADOS

Os microrganismos isolados, bastonetes Gram-negativos mesofílicos, com crescimento em véu, formando película violácea no Tioglicolato de sódio de Brewer e turvação total do meio, cresceram também nos meios de Mac Conkey e Mueller-Hinton, mas não desenvolveram-se em ágar SS.

Em Mueller-Hinton com sangue de coelho as colônias violáceas apresentaram-se com extenso halo de hemólise.

Em tríplice açúcar ferro houve, em 24 horas, modificação do meio para alcalino, na superfície, e ácido na base, sem produção de gás ou H₂S.

As provas de Indol, VM, Voges-Proskauer e Fenil-alanina foram negativas. A urease (Christensen) foi lentamente positiva - 72 a 96 horas. O citrato de Simmons não foi utilizado pelo germe em até cinco dias.

O único carboidrato fermentado foi a glicose. As provas de DNase, lipase, catalase, oxidase e caseinase foram positivas.

O antibiograma realizado em Mueller-Hinton ágar, com a utilização das drogas referidas mostrou a sensibilidade do germe a: eritromicina, cloranfenicol, gentamicina, fosfomicina, novobiocina e tetraciclina; sensibilidade intermediária à rifamicina e resistência às penicilinas, cefalosporinas e bacitracina.

Os resultados obtidos são confrontados com aqueles encontrados por Reis (7) (Tabela 1).

A prova de caseinase das duas amostras, isoladas e reconhecidas neste trabalho, pode ser vista na figura 1.

COMENTÁRIOS

Num período relativamente curto, ou seja, em dois anos, foram isolados de seis municípios goianos, amostras de *Chromobacterium*.

A importância do gênero para a medicina e veterinária é patente.

O gênero é pouco conhecido em outros países, tendo sido relatados casos de infecção fatal humana (7), nos Estados Unidos, França, Tailândia, Malásia, Vietnam e Dakar.

As infecções animais são também muito discutidas nas regiões citadas e em outras, principalmente aquelas banhadas pelo mar da China (6).

Até agora este germe só foi isolado no Estado de Goiás e em área bem delimitada (Figura 2).

As distâncias entre as cidades mais longínquas onde os germes foram encontrados não superam a marca de 600 km. A densidade

populacional, para a região toda, é ainda baixa, de 9,64 hab./km² (dados do IBGE 1971); todavia é a região em mais amplo progresso no Centro-Oeste brasileiro (1).

Necessária se faz uma ação mais direta das autoridades sanitárias para um levantamento das condições de saneamento básico da região e interferência em locais de contaminação, a fim de que possa ser evitada uma disseminação deste e de outros germes patogênicos, que poderiam ser causa de surtos infecciosos, até mesmo fatais.

Os germes isolados, em número de dois, apenas diferem na capacidade de utilização do Citrato de Simmons. Acredita-se, que as amostras possam ser patogênicas o que necessita de comprovação em trabalho ulterior, já programado.

SUMMARY

Bacteriological cultures of water used for slaughterhouse cleaning made possible the isolation of *C. goianiensis* from two counties (Catalão and Luziânia) in the State of Goiás.

The strains isolated are characterized by several parameters and it is emphasized the fact that this bacteria is not uncommon in Central Brazil; this fact requires special attention from Public Health authorities.

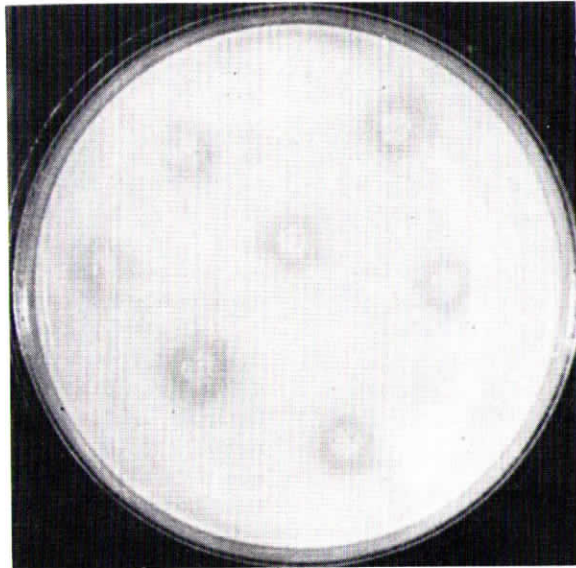
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 AZEVEDO, A.C.; MANZANO, E.; MANZANO, H.L.; MESSIAS,

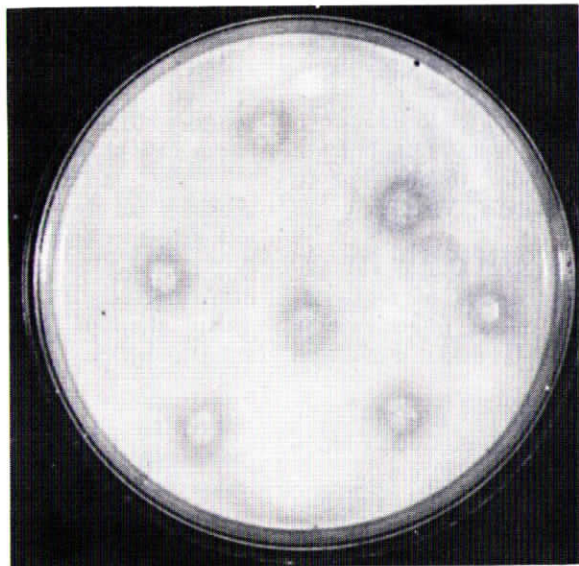
* Difco Laboratories.

FIGURA 1

Provas de caseinase com as amostras encontradas.



A - Amostra de Luziânia.



B - Amostra de Catalão.

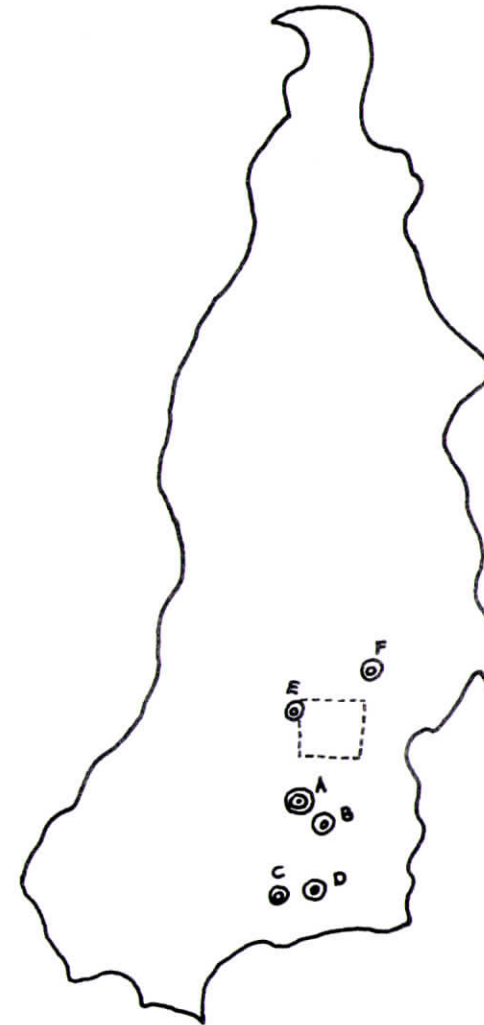


Fig. 2 – Distribuição geográfica de *Chromobacterium sp.* no Estado de Goiás.

Estado de Goiás: Lugares onde as amostras de águas revelaram a presença de *Chromobacterium sp.*

- Municípios: A - Goiânia
- B - Hidrolândia
- C - Ipameri
- D - Catalão
- E - Luziânia
- F - Cavalcante

Fontes: IBGE, 1971; Reis, 1975 e Freitas, 1975.

TABELA 1

Resultados confrontantes entre as reações bioquímicas observadas entre *Chromobacterium goianiensis* (Reis, 1975) e as amostras isoladas e identificadas presentemente:

	Chromobacterium goianiensis (Reis, 1975)	Chromobacterium goianiensis (Rodrigues, 1977)
Crescimento em Mac Conkey	+	+
Crescimento em agar SS	-	-
Hemólise em agar sangue	+	+
Comportamento em tríplice açúcar ferro	Alk/AC H ₂ S - Gás -	Alk/AC H ₂ S - Gás -
Indol	-	- (+) +
VM	-	-
VP	-	-
Citrato Simmons	+ (72-96 hs)	(lento, 72 a 96 hs)
Ureáse Christensen	+ (72-96 hs)	+
DNase	+	+
Catalase	+	+
Oxidase	+	+
Fenil-alanina desaminase	-	-
Caseinase	+	+
Fermentação da glicose	+ (sem gás)	+ (sem gás)
Maltose	-	-
Sacarose	-	-
Lactose	-	-
Manitol	-	-
Dulcitol	-	-
Celobiose	-	-
Rafinose	-	-
Melibiose	-	-
Salicina	-	✓
Xilose	-	-
Motilidade em ágar semi-sólido	+	+
Lipase em Tween 80	+	+

TABELA 2

Dados comparativos entre os resultados de antibiogramas realizados nas mesmas condições entre *Chromobacterium goianiensis* (Reis, 1975) e *Chromobacterium goianiensis* (Rodrigues, 1977), utilizando as mesmas drogas:

	Chromobacterium goianiensis (Reis, 1975)	Chromobacterium goianiensis (Rodrigues, 1977)
Penicilina natural	R	R
Ampicilina	R	R
Cloxacilina	R	R
Carbenicilina	R	R
Epicilina	R	R
Cefalotina	R	R
Cefaloridina	R	R
Cefalexina	R	R
Cefradina	R	R
Tetraciclina	S	S
Cloranfenicol	S	S
Eritromicina	S	S
Gentamicina	S	S
Fosfomicina	NT	S
Novobiocina	NT	S
Bacitracina	NT	S
Rifamicinas	NT	S
Nitrofurantoínas	S	NT
Sufametoxazol c/ Trimetoprin	I	NT
Ácido Nalidíxico	S	NT

S = Sensível
I = Intermediário
R = Resistente
NT = Não testado.

- I.J.; TAUIL, M.C. & TAUIL, P.L. - Saúde Pública no Estado de Goiás com ênfase na Unidade Mista de Porto Nacional. Rev. Pat. Trop. 1:1-40, 1973.
- 2 BLACK, M.E.; SHAHAN, J. & CLEARWATER, F. - *Bacillus violaceus* infection in a human being. J.A.M.A. 16:1270 - 1271, 1938.
- 3 DAUPHINAIS, R.M. & ROBBEN, G.G. - Fatal infection dueto *Chromobacterium violaceum*. Am. J. Clin. Path. 50:592-597, 1968.
- 4 FREITAS, Z.S.; REIS, C.; DINIZ, M.; FRANCO, H.M. & GOMES, L. Novas amostras mesofílicas de *Chromobacterium* isoladas de águas em três municípios goianos. Rev. Pat. Trop. 3:279-282, 1974.
- 5 JOHNSEN, D.O.; PULLIAN, J.D. & TANTICHAROENIUS, P. - *Chromobacterium* septicemia in the gibbon. J. Infect. Dis. 6:563, 1970.
- 6 JOHNSON, W.M.; DI SALVO, A. F. & STEUER, R.R. - Fatal *Chromobacterium* septicemia. J. Clin. Path. 56:400-406, 1971.
- 7 REIS, C. - Nova espécie de *Chromobacterium* (*Eubacteriales Rhizobiaceae*) isolada de águas e abscessos hepáticos de suínos em Goiás. Tese de Concurso de Docência Livre. UFG, 1975.
- 8 ROCHA, H.; ZILIANI, M.E. & TRABULSI, L. R. - Antibiograma. Rev. Microbiol. 3:51-60, 1972.
- 9 SIPPEL, W. L.; MEDINA, G. & ATWOOD, M.B. - Outbreaks disease in animals associated with *Chromobacterium violaceum*. J. Am. Vet. Med. Ass. 124:467-471, 1954.
- 10 SNOWE, R.J. - *Chromobacterium violaceum*: pathogenic for man. J. Infect. Dis. 123:754-757, 1972.
- 11 WIJEWANTA, E.A. & WETTIMUNI, S.G. - *Chromobacterium violaceum*: infection in pigs. Rev. Vet. Sci. 10:389, 1969.