

## BRUCELOSE HUMANA EM OPERÁRIOS DE UM FRIGORÍFICO NO MUNICÍPIO DE SALVADOR, BAHIA, BRASIL.

Ademário G. SPINOLA \*  
Moacyr Dunham de Moura COSTA \*\*

RSPSP-127

SPINOLA, A. G. & COSTA, M. D. de M. —  
*Brucelose humana em operários de  
um frigorífico no município de Sal-  
vador, Bahia, Brasil. Rev. Saúde  
 públ., 6:157-65, 1972.*

RESUMO: *Estuda-se a brucelose huma-  
na sob o ponto de vista sorológico,  
ocupacional e clínico, em operários de  
frigorífico do município de Salvador-Ba-  
hia, Brasil. Foi encontrada frequência  
de 10,58% de indivíduos com sorologia  
positiva, ficando bem caracterizada a im-  
portância do tempo de trabalho. Dos po-  
sitivos, 55,55% tinham mais de 5 anos  
na mesma ocupação, destacando-se o ti-  
po de trabalho. Assim nas seções de sui-  
nos e triparia, encontrou-se 33,33% e  
30,00% de positivos, respectivamente.  
Os sintomas clínicos, apesar da subje-  
tividade, reforçado pelo fato do estudo  
ter sido realizado em comunidade apa-  
rentemente sadia, foram bem mais fre-  
qüentes nos positivos. Ressaltou-se a ne-  
cessidade de se conhecer a população ex-  
posta ao risco de contrair a infecção pa-  
ra, através de uma amostra representa-  
tiva, se detectar a real prevalência da  
brucelose na região.*

UNITERMOS: *Brucelose humana\**; *Saú-  
de ocupacional\**; *Sorologia.*

### INTRODUÇÃO

Caracterizada como uma zoonose, é  
patente a importância que vem assu-  
mindo a brucelose como doença ocupa-

cional. MELLO<sup>4</sup>, em 1951 chama atenção  
desta patologia como problema social  
caracterizando seus danos em grupos  
humanos e na economia de regiões onde  
a mesma grassa endemicamente. VEIGA<sup>9</sup>,  
em 1969, destaca os aspectos clínicos da  
brucelose, fazendo referência ao traba-  
lho de Eyre em 1908 que relacionou a  
frequência de sintomas e sinais clínicos  
em 1.000 casos de septcemia mellitense.  
Neste mesmo trabalho, o autor mostra  
o perfeito paralelismo que existe entre  
o comportamento da doença nos animais  
e no homem, deixando claro que no de-  
créscimo desta no gado nos EUA, entre  
1947 e 1967, seguiu-se a diminuição do  
aparecimento de casos humanos. COFFA<sup>2</sup>,  
relacionou a frequência dos dados clí-  
nicos nas diferentes formas da brucelo-  
se humana no leste da Sicília, destaca-  
ndo a importância dos sintomas mais  
frequentes. Diversos inquéritos soroló-  
gicos em grupos profissionais, vem sendo  
realizado em nosso meio variando a fre-  
quência dos indivíduos com sorologia po-  
sitiva, entre 10 a 20% (RUIZ CASTAÑEDA<sup>8</sup>).  
Mais recentemente, um inquérito soro-  
lógico realizado por PRATA et al.<sup>7</sup> revelou  
uma frequência de sorologia positiva de  
4,8% nos empregados de matadouros, no  
município de Salvador-Bahia, conside-  
rando o autor uma taxa relativamente  
baixa, naquela época. COSTA<sup>3</sup>, evidenciou

\* Do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia — Rua João das Botas, s/n. Salvador, BA, Brasil.

\*\* Do Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia (INCISA) — Vale do Canela — Salvador, BA, Brasil; e do Instituto Biológico da Bahia — Salvador, BA, Brasil.

sorologia positiva, com títulos iguais ou superiores a 1:80, em 5,08% dos trabalhadores de matadouros, de um total de 295 indivíduos examinados. Fato que despertou a atenção do autor foi que um dos matadouros, que possuía maior efetivo de trabalhadores (124) e melhores condições de trabalho, apresentou cerca de 9,67% de indivíduos com sorologia positiva. Dos cinco matadouros examinados, apenas este fazia além do abate de bovinos também o de suínos.

Até então a brucelose humana em nosso meio vem sendo estudada através de inquéritos sorológicos ou raramente através do levantamento de dados ocupacionais e clínicos. ORTIZ M.<sup>5</sup>, em um estudo descritivo da brucelose humana no México, chama atenção para a importância que assume a ingestão de alimentos na etiologia desta doença. PACHECO & MELLO<sup>6</sup>, em uma revisão dos casos que vêm sendo descritos em nosso meio, desde 1908, deixa claro o destaque de *B. suis* na etiologia da maioria destes casos.

Por se caracterizar como uma doença no homem, de início insidioso e de evolução crônica, atingindo indivíduos em plena fase laborativa, vem se consolidando no tempo como um real problema de saúde das populações expostas ao risco de contrair a infecção. A necessidade de implantação de medidas de prevenção neste agrupamento humano, impõe um melhor conhecimento epidemiológico desta patologia, que atinge o homem em circunstâncias especiais, decorrentes das características do seu trabalho. Assim sendo, é patente a ausência quase total de dados epidemiológicos em nosso meio. Neste trabalho, objetivamos desenvolver um método em que, nos dados da sorologia, fossem associados a aspectos da ocupação e das manifestações clínicas no homem.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho desenvolveu-se em um frigorífico localizado no município de Salvador-Bahia, em julho de 1971, com um número de 128 empregados, distribuídos em 8 seções de trabalho.

O grupo examinado foi abordado através de um questionário, aplicado por médico e de coleta de sangue venoso, realizada por um técnico de laboratório.

Elaboramos um questionário individual, pré-codificado, através do qual obtínhamos:

- a) característica do indivíduo;
- b) história ocupacional;
- c) dados de morbidade;
- d) história clínica pregressa ou atual;
- e) dados de exame físico.

Tais dados destinam-se a enfatizar o problema da brucelose humana como patologia ocupacional. Após a fase de elaboração, os questionários foram pré-testados em 4 indivíduos de população alvo, escolhidos por acaso. Pequenas modificações foram realizadas e chegamos ao questionário definitivo.

O estudo desenvolveu-se com uma viagem semanal ao campo por uma equipe composta de um médico, 2 médicos-vegeterários e um técnico de laboratório. Na sala do posto médico do frigorífico, entrevistamos os operários encaminhados a partir de suas seções um de cada vez.

A abordagem inicial era feita pelo médico que aplicava o questionário e ao concluirmos o exame físico do empregado, o mesmo era encaminhado ao técnico de laboratório da equipe para coleta de sangue.

O número de ordem dado ao questionário de cada indivíduo era, no momento, fornecido ao técnico de laboratório,

que o registrava no frasco da colheita do sangue daquele caso.

Assim procedemos nos 85 casos, ficando os questionários e seus dados de posse do médico e os dados de sorologia de posse do médico-veterinário, até o fim do período de trabalho. Em nenhum momento a aplicação do questionário sofreu interferência de resultados de sorologia, sobretudo porque estes eram realizados antes da coleta do sangue. E a realização da sorologia fazia-se independente de qualquer informação contida nos questionários.

As amostras de sangue colhidas por punção venosa e acondicionada em frascos tipo penicilina de 20 ml., eram levadas ao laboratório, passando uma noite em refrigerador na temperatura de 4 a 8°C e no dia imediato feita a separação do soro. Após a centrifugação, procedia-se às provas de soro aglutinação rápida (em placas) e lentas (em tubos) para diagnóstico da brucelose, de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde.

Utilizou-se para a prova rápida, anti-

geno corado com concentração bacteriana de 11%. Para a prova lenta usou-se antígeno com concentração de 4,5% e final de 0,045%. Os antígenos foram preparados no Instituto Biológico da Bahia, segundo métodos recomendados pelo CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSES<sup>1</sup>.

Tentativas para isolamento da brucela do coágulo sanguíneo, foram feitas sem êxito.

A etapa seguinte constou da análise dos resultados em que realizamos a tabulação manual dos dados dos questionários e, com os resultados da sorologia, separamos dois grupos: os positivos e os negativos com os quais procedemos o cruzamento das variáveis obtidas através do questionário.

#### RESULTADOS

Foram examinados 66,40% dos empregados ou mais especificamente: 82,35% da seção de matança, 100% da seção de suínos 71,42% da triparia, 100% da graxaria, 100% da inspeção. Não foram examinados os empregados burocratas (mensalistas e vigilantes). (Tabela 1).

TABELA 1

Distribuição dos empregados existentes e examinados segundo a seção de trabalho, entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia

Seção de Trabalho	Empregados		Existentes		Examinados	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Matança	51	39,84	42	82,35	42	82,35
Suínos	12	9,37	12	100	12	100
Tripária	14	10,93	10	71,42	10	71,42
Graxaria	06	4,68	06	100	06	100
Inspeção	07	5,46	07	100	07	100
Manutenção	17	13,28	09	52,94	09	52,94
Mensalistas	15	11,71	00	00	00	00
Vigilância	06	4,68	00	00	00	00
TOTAL			128	100	85	66,40

Tendo 81,59% dos seus empregados, entre 20 e 40 anos de idade, a frequência de indivíduos com sorologia posi-

va foi semelhante aos negativos nos 4 grupos etários (Tabela 2).

A aprovação de positivos no grupo examinado foi de 10,58%.

TABELA 2

Distribuição dos empregados examinados entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Grupo Etário	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
20 — 30	04	44,44	28	36,86	32		
30 — 40	04	44,44	34	44,73	38		
40 — 50	01	11,11	13	17,10	14		
50 e mais	0	0	01	1,31	01		
<b>TOTAL</b>	<b>09</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>		

Do ponto de vista ocupacional, os dados da Tabela 3, chamam atenção para a frequência bem mais elevada dos po-

sitivos nas seções de suínos 33,33% e triparia 30,00%.

TABELA 3

Distribuição dos indivíduos com sorologia positiva e negativa segundo a seção de trabalho, entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Seção de trabalho	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL %	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Matança	2	4,76	40	95,25	42	100		
Suínos	4	33,33	08	66,67	12	100		
Tripária	3	30,00	07	70,00	10	100		
Graxaria	0	0	06	100	06	100		
Inspeção	0	0	07	100	07	100		
Manutenção	0	0	09	100	09	100		

Os dados referentes ao passado do indivíduo não foram consistentes. Assim, a Tabela 4, revela nenhum contato com animais no passado, em 66,66% dos positivos e 55,56% dos negativos.

TABELA 4

Informações de contatos com animais no passado e resultados da sorologia entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Informação de contato com animais no passado	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Direto	0	0	7	9,210	07		
Indireto	3	33,33	27	35,526	30		
Nenhum	6	66,666	32	55,563	48		
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>		

Quanto ao tempo que trabalhou com animais no passado os dados da Tabela 5, são concordantes com a situação anterior, onde verificamos que 66,66% dos indivíduos com sorologia positiva e 52,63 dos negativos, referiram nunca ter trabalhado com animais. Mas já nesta Tabela, embora seja um dado muito retrospectivo, observamos que entre os positivos, 33,33% referiram ter trabalhado 5 anos e mais no passado, com animais, contra 30,26% no grupo dos negativos.

TABELA 5

Informações de tempo de trabalho com animais no passado e resultado da sorologia entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Tempo que trabalhou com animais no passado	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Nunca trabalhou	6	66,666	40	52,631	46		
Menos de 1 ano	0	0	1	1,315	1		
1 a 2 anos	0	0	4	5,263	4		
3 a 5 anos	0	0	8	10,526	8		
Mais de 5 anos	3	33,333	23	30,263	26		
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>		

TABELA 6

Informações de tempo de trabalho no frigorífico atual e resultados da sorologia, entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Tempo que trabalhou na ocupação atual	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Menos de 1 ano	0	0	14	18,421	14		14
1 a 2 anos	1	11,111	15	19,723	16		16
3 a 5 anos	3	33,333	16	21,052	19		19
Mais de 5 anos	5	55,555	31	40,789	36		36
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>		<b>85</b>

Quando analisamos o provável contato com suínos e bovinos, constatamos outro dado que seria de esperar: a maior

freqüência entre positivos trabalhando com suínos em relação aos negativos.

TABELA 7

Informações de trabalho com animais no passado e resultados da sorologia entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

No trabalho atual lida mais com	Resultados da Sorologia		Positivos		Negativos		TOTAL
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	
Produtos bovinos	5	55,555	52	68,421	57		57
Produtos suínos	3	33,333	7	9,210	10		10
Nenhum destes	1	11,111	17	22,368	18		18
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>		<b>85</b>

Dentre os positivos e negativos, 33,33% e 9,21% respectivamente, sempre trabalharam mais com suínos. Entre os que constantemente lidaram mais com bovinos, a freqüência chega a ser maior entre negativos — 68,42% contra 55,55% dos positivos. Quando analisamos dentre os positivos, os dados percentuais revelam uma maior freqüência — 55,55%

de indivíduos que informaram sempre trabalhar mais com bovinos, contra 33,33% que informaram sempre trabalhar mais com suínos (Tabelas 7 e 8). Contudo, chamamos a atenção para os dados da Tabela 1, em que os grupos não são quantitativamente comparáveis e só uma análise estatística nos dirá ser a diferença significativa ou não, o que

será feito em outra abordagem destes dados. Os dados da Tabela 2, corroboram o que já referimos anteriormente, quando obtivemos informação atual da história ocupacional. Informaram trabalhar naquele frigorífico 33,33% e 55,55% dos positivos de 3 a 5 anos e há mais de 5 anos respectivamente, enquanto nos negativos estas percentagens foram de

21,05% e 42,10%. Como algumas perguntas do questionário visaram confirmar informações precedentes, podemos constatar que os dados da Tabela 9 são inteiramente concordantes com os da Tabela 6, o que reforça mais uma vez a importância da ocupação no risco de contrair a infecção.

TABELA 9

Informações do tempo de trabalho no frigorífico atual e resultados da sorologia entre agosto e outubro de 1971 — Salvador-Bahia.

Tempo que trabalhou no frigorífico atual	Resultados da Sorologia		Negativos		TOTAL
	Positivos				
	N.º	%	N.º	%	
Menos de 1 ano	0	0	13	17,105	13
1 a 2 anos	1	11,111	15	19,736	16
3 a 5 anos	3	33,333	16	21,052	19
Mais de 5 anos	5	55,555	32	42,105	37
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>85</b>

Os dados referentes a história clínica progressiva ou atual estão contidos nas Figuras 1 e 2, onde podemos constatar uma frequência bem mais elevada de quase todos os sintomas no grupo em que a sorologia revelou ser positiva para a brucelose. Quanto aos sintomas de diarreia e tosse, ocorridos respectivamente em 22,36% e 17,10% do grupo negativo, foram eles mais frequentes do que nos positivos, onde ocorreram em 11,11% para ambos.

No grupo positivo a frequência dos sintomas também nos pareceu obedecer uma seqüência mais lógica do que no sub-grupo negativo. Os dados de exame físico não nos permitiu chegar a nenhuma conclusão racional da maior ou menor frequência deste ou daquele sinal, nos diferentes sub-grupos.

#### COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

A necessidade de melhor conhecer a brucelose humana do ponto de vista epidemiológico, dada a importância que a mesma vem assumindo no contexto da Saúde Pública, levou-nos a desenvolver um trabalho cuja metodologia permitisse associar, aos dados sorológicos, os dados da história ocupacional e clínica, estudando o seu comportamento em um agrupamento humano (comunidade fechada) exposta ao risco de contrair a infecção. Pelas características atuais da doença, de ser uma patologia essencialmente crônica polimorfa, torna-se difícil conhecer a incidência e prevalência da mesma nas populações rurais e urbanas.

Por sua vez, os inquéritos sorológicos realizados em parcelas da população ex-

posta ao risco, em diferentes períodos de tempo, também não nos permite conhecer o real comportamento da infecção nos grupos humanos. A análise dos aspectos clínicos em nosso meio VEIGA<sup>9</sup> e PACHECO & MELLO<sup>6</sup>, ou em outras regiões (COFFA<sup>2</sup>) tem sido realizada em grupos de indivíduos doentes. O trabalho atual abordou uma comunidade aparentemente sadia, estando os indivíduos examinados em fase laborativa, nos quais investigamos os dados referidos. Como seria de se esperar, tanto as informações da história ocupacional e clínica além de retroativa, sabemos ser bastante subjetiva.

Mas chamamos atenção que, apesar destes aspectos, tanto os dados de ocupação quanto os da história clínica, foram bem mais frequentes no grupo de indivíduos com sorologia positiva pondo em evidência a necessidade de se associar aos inquéritos sorológicos a coleta destas informações, as quais dão mais fundamento para conhecimento epidemiológico.

A frequência de 10,58% de positivos, neste grupo, confirma um provável aumento da ocorrência desta infecção na última década, em nosso meio. Não nos permite contudo afirmar em termos definitivos, dado o aspecto seletivo de nossos dados e o reduzido número do grupo examinado. Para tal, com a experiência que obtivemos, concluímos pela

necessidade de após conhecer toda população urbana e rural exposta ao risco, proceder na amostragem representativa desta população, a fim de que possamos conhecer a real prevalência ao mesmo tempo em que será procedido levantamento dos rebanhos.

RSPSP-127

SPINOLA, A. G. & COSTA, M. D. de M. — [Human brucellosis in personnel of a slaughter-house of the city of Salvador, Bahia, Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, 6:157-65, 1972.

SUMMARY: Human Brucellosis, from the point of view of its serologic, occupational and clinic aspects, was studied in a slaughter-house personnel at the Salvador city, State of Bahia, Brazil. Serologic test showed 10.58% frequency, as a characteristic aspect of work time. So, 55.55% of positive cases were more than 5 years old at the same activity, with the type of work as a remarkable aspect. At hog and gut sectors, a positivity of 33.33% and 30.00% was found. Clinical symptoms, beside his subjectivity and the fashion that it was performed in a apparently health community, were much more frequent between the positive ones. The necessity of to know the amount of population exposed risk is emphasized, as a possibility of detection of real brucellosis prevalence at the region.

UNITERMS: Brucellosis, human\*; Occupational health\*; Sorology.

---

SPINOLA, A. G. & COSTA, M. D. de M. — Brucelose humana em operários de um frigorífico no município de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 6: 157-65, 1972.

---

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS. *Elaboración y normalización de antígenos para las pruebas de sero-aglutinación de la brucelosis*. Buenos Aires, 1969. (Nota técnica 3, rev. 3).
2. COFFA, G. — Rilievi clinici su alcuni quadri di brucellosi umana nella Sicilia orientale. *G. Mal. infett.*, 2:110-4, 1969.
3. COSTA, M. D. de M. — *Relatório apresentado ao Departamento de Microbiologia da UFBA*. Salvador, Ba., 1971.
4. MELLO, M. T. de — A brucelose como problema social. *Doença profissional. Bol. Soc. bras. Med. Vet.*, 19:25-41, 1951.
5. ORTIZ MARIOTTE, C. — Aspecto epidemiológico actual de la brucelosis en la Republica Mexicana. *Bol. Ofic. sanit. panamer.*, 42:54-8, 1957.
6. PACHECO, G. & MELLO, M. T. de — Brucelose humana no Brasil, contribuição para o estudo da casuística nacional. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 48:393-436, 1950.
7. PRATA, A. et al. — Incidência da brucelose humana na Bahia. *O Hospital*, 69:59-66, 1966.
8. RUIZ CASTANEDA, M. et al. — Brucelose. In: VERONESI, R., ed. *Doenças infecciosas e parasitárias*. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara — Koogan, 1969, p. 450-62.
9. VEIGA, G. — Aspectos clínicos da brucelose. *J. bras. Med.*, 16:120-2, 1969.

*Recebido para publicação em 21-3-1972*

*Aprovado para publicação em 25-4-1972*