

PESQUISA DE Salmonella EM PRODUTOS ALIMENTARES DE ORIGEM ANIMAL

IZABEL GALARDA*
MARIA LÚZIA PILOTTO SANTOS LIMA*
IRENE MIKOSZEWSKA*
AZIZI ELIAS*

Pesquisa a presença de Salmonella em 744 amostras de produtos de origem animal, coletadas nas condições em que são entregues ao consumo público. Foram isoladas 12 cepas de Salmonella, todas do sorotipo S.typhimurium. A frequência de Salmonella foi mais alta nos produtos de origem suína, chegando a 13,31% em amostras de fígado e a 2% em lingüiça. Todo material oriundo de bovinos foi negativo. Em amostras de origem aviária a porcentagem de positividade ficou em 0,71%. Os resultados indicam que a fonte mais importante de Salmonella são os suínos, sendo secundário o papel de bovinos e aves.

1 INTRODUÇÃO

As salmoneloses constituem um problema epidemiológico de grande importância na cidade de Curitiba. Fato registrado em trabalhos de ELIAS et al (5) e confirmados por dados numéricos referentes à etiologia de 1086 casos de diarreia ocorridos na creche de um hospital bem equipado da Cidade. Destes, aproximadamente 10% ocasionados por Salmonella (4) e realçados ainda, pela ocorrência de surtos extensos de toxi-infecção alimentar devido à Salmonella typhimurium, envolvendo muitas dezenas de pacientes.

Sabido que os produtos de origem animal são, universalmente, o grande fator de disseminação das salmonelas, pareceu oportuna e útil a verificação do problema em Curitiba.

* Professores de Microbiologia do Departamento de Patologia Básica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Setecentas e quarenta e quatro amostras de carnes e vísceras foram colhidas nos matadouros de suínos e de aves, em açougues, armazéns e mercados de vários bairros de Curitiba.

Os produtos foram colocados em recipientes esterilizados, a fim de evitar tanto quanto possível contaminação no transporte para o laboratório.

Os ovos foram trazidos nas embalagens de papelão habitualmente usadas no comércio, procurando-se fazer com que os produtos chegassem ao laboratório nas condições em que são entregues ao público.

As amostras totalizaram 116 produtos de origem suína, 83 de origem bovina e 545 de origem aviária.

Das amostras de carnes, vísceras e produtos de salsicharia foram tomadas porções de 20 g, as quais foram trituradas em gral com azeite e soro fisiológico, semeando-se a seguir o líquido sobrenadante em meio de Kauffmann e selenito.

Quanto aos ovos realizou-se pesquisa na casca e na gema. Lotes de 3 unidades foram distribuídos em placas de Petri grandes, e lavados com soro fisiológico estéril com auxílio de zaragatoa. A seguir, o líquido de lavagem foi semeado no meio de enriquecimento. Esses ovos, após a operação inicial, foram mergulhados em água fervente por 15 segundos e tiveram a casca rompida. Separou-se a gema, a qual foi homogeneizada num frasco com pérolas de vidro e soro fisiológico estéril, sendo a seguir semeada no meio de enriquecimento.

Em todos os casos, o enriquecimento foi feito durante 1 a 5 dias em estufa a 37°C e isolamento em SS Ágar. Passou-se pelo menos 5 das colônias para a triagem em meio de Baracchini, fazendo-se a confirmação bioquímica e, finalmente a caracterização sorológica com soros Difco.

3 RESULTADOS

Para facilitar a apreciação dos resultados, inseriu-se nas Tabelas 1, 2 e 3 os dados mais importantes da investigação.

TABELA 1 - PESQUISA DE *Salmonella* EM AMOSTRAS DE PRODUTOS DE ORIGEM SUÍNA

MATERIAL	Nº DE AMOSTRAS EXAMINADAS	RESULTADOS POSITIVOS	% DE AMOSTRAS POSITIVAS	BACTÉRIA IDENTIFICADA
· Vísceras				
Fígado	55	9	13,31	<i>S. typhimurium</i>
· Salsicharia				
Linguíça	50	1	2,00	<i>S. typhimurium</i>
Morcela	9	0	-	-
Pasta	2	0	-	-

TABELA 2 - PESQUISA DE Salmonella EM AMOSTRAS DE PRODUTOS DE ORIGEM BOVINA

MATERIAL	Nº DE AMOSTRAS EXAMINADAS	RESULTADOS POSITIVOS	% DE AMOSTRAS POSITIVAS	BACTÉRIA IDENTIFICADA
. Carne				
Moída 1ª	37	0	-	-
Moída 2ª	29	0	-	-
Fragmentos	1	0	-	-
. Visceras				
Fígado	14	0	-	-
Rim	1	0	-	-
. Salsicharia				
Salame rosa	1	0	-	-

TABELA 3 - PESQUISA DE Salmonella EM AVES E OVOS

MATERIAL	Nº DE AMOSTRAS EXAMINADAS	RESULTADOS POSITIVOS	% DE AMOSTRAS POSITIVAS	BACTÉRIA IDENTIFICADA
. Galinha				
Carne - fragmentos	137	1	0,71	<i>S. typhimurium</i>
Visceras - fígado	10	0	-	-
Ovos - casca	139	1	0,71	<i>S. typhimurium</i>
Ovos - gema	139	0	-	-
. Patos				
Ovos - casca	60	0	-	-
Ovos - gema	60	0	-	-

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apreciação dos resultados registrados nas Tabelas acima, desta cam de pronto o papel dos produtos de origem suína, isto é, mostra que a esse respeito Curitiba não foge ao que é regra quase geral para todo o mundo.

De fato, após o trabalho pioneiro de HORMAECHE e SALSAMENDI (11) em 1936, mostrando a presença de salmonelas em gânglios linfáticos de suínos aparentemente normais, surgiram vários trabalhos

em diversos países, como o de GALTON et al (6) nos Estados Unidos, de SMITH (15) na Inglaterra, de KAPELMACHER et al (12) na Alemanha e de GERICHTER e SECHTER (10) em Israel. Essas pesquisas confirmaram aquela verificação inicial e realçaram o papel dos suínos na dispersão dos agentes das salmoneloses.

No Brasil, as primeiras indagações a respeito, de PESTANA e RUGAI (14) revelaram a presença de salmonelas em 15% dos suínos abatidos em matadouros da cidade de São Paulo. ASSUMPCÃO (1) realizando pesquisa de Salmonella em carnes e derivados coletados em açougues de São Paulo, constatou 19% de positividade para os produtos de origem suína. A partir desses trabalhos iniciais, as pesquisas prosseguiram no país e ZEBRAL et al (17) encontraram salmonela em 20,3% dos suínos examinados no matadouro de Santa Cruz no Rio de Janeiro.

No Paraná, há dois trabalhos sobre o assunto, o de VIANNA et al (16) em que foram isolados, de 33 lotes de suínos abatidos em matadouros de Curitiba, 15 amostras de Salmonella discriminadas quanto à procedência ganglionar: 39,4% de gânglios mesentéricos, 3,3% dos pré-crurais e 3,3% dos pré-escapulares. O segundo de GARCIA et al (8) que realizando as pesquisas apenas em gânglios mesentéricos isolaram 21 amostras de Salmonella de 193 suínos, ou seja, de 10,9% dos animais examinados.

Os produtos de origem bovina (83 amostras) tiveram resultados inteiramente negativos, dando idéia de menor importância como fatores de dispersão de salmonelas. O papel dos bovinos e produtos derivados é aceito hoje como de menor importância que o dos suínos. Segundo PANTALEON (13) a carne de boi oriunda de animal sadio, excepcionalmente se apresenta contaminada por salmonelas. É esta também a opinião de GEORGI (9) que afirma, num extenso trabalho sobre o papel dos animais domésticos como portadores de Salmonella, que os bovinos não são fonte importante de infecção. Dado ao vulto do consumo de carne bovina no Paraná e a consequente importância de qualquer verificação a respeito, julgou-se que o pequeno número de amostras examinadas não justifica conclusões servindo apenas de ponto de partida para pesquisas mais amplas. Já os resultados de exames das amostras de origem aviária, afiguram-se interessantes e devem ser tomados como indicação de que aqui não representam o grau de importância epidemiológica verificada em outros centros. É enorme o número de sorotipos de Salmonella já encontrados em aves, além da S. pullorum e da S. gallinarum responsáveis, respectivamente, pela Pulorose e pelo Tifo Aviário.

A luz dos dados da Organização Mundial da Saúde - OMS, citados por GEORGI (9), a incidência destas duas salmonelas vem caindo nos últimos anos, cedendo lugar a vários outros sorotipos, especialmente a S. typhimurium, que se vem transformando no mais encontrado em toda a parte e foi por coincidência o sorotipo que isolou-se duas vezes, uma em casca de ovo e outra em carne de galinha. Como acontece com outras espécies animais o papel de aves domésticas na disseminação das salmonelas apresenta variações regionais que, aqui no caso, afiguram-se mais acentuadas.

Nos Estados Unidos GALTON et al (6) examinando 1.244 carcaças de

frango, acharam Salmonella em 16,0% das amostras.

No que toca à França, PANTALEON (13) após pesquisas negativas em Paris, foi levado a concluir que lá a carne de galinha não é tão freqüentemente contaminada por Salmonella quanto em outros países.

Entre os trabalhos nacionais encontrou-se dois muito interessantes. O primeiro, de AVILA et al (2) que examinaram 100 amostras de carcaças de aves em abatedouros de Belo Horizonte, encontrando Salmonella em 13% delas. Tiveram esses pesquisadores o cuidado de coletar amostras nas diferentes fases do trabalho no matadouro, a começar pela amostra da cloaca em ave viva ao chegar ao abatedouro. A seguir, colheram material, sucessivamente, antes e após a evisceração, durante a pesagem e das aves mortas já estocadas em câmara fria. Verificaram assim, que a oscilação da positividade foi de 5% nas galinhas vivas, nula antes da evisceração, chegando a 25% nas duas etapas seguintes após a evisceração e pesagem, para cair a 10% nas amostras em resfriamento. Estes dados confirmam a noção definitivamente assentada de que a contaminação dos produtos de origem animal, ocorrem principalmente nos estabelecimentos de abate, ao curso das várias etapas de preparação e deve, conseqüentemente orientar as medidas de controle sanitário.

No segundo, CUNHA NETTO et al (3), examinaram 150 carcaças de frango, oriundas de três matadouros de Belo Horizonte, encontrando em dois dos estabelecimentos que tinham péssimas condições de higiene, respectivamente 18% e 84% de amostras positivas e resultado inteiramente negativo no terceiro, cujas condições higiênicas eram muito boas. Esta verificação, como a anterior, depõe no sentido de que as medidas corretivas mais importantes serão aquelas exercidas sobre as condições de trabalho dos abatedouros.

Com relação aos ovos, achou-se resultados significativos, uma vez que a amostragem é aceitável e as condições de coleta dão realidade à presente verificação, que revelou Salmonella na casca de apenas 1 dos ovos examinados (0,71%). Trata-se de uma porcentagem baixa a ser aceita como indicativa de que de acordo com os hábitos locais de consumo são, também, menos perigosas que os produtos de origem suína.

O papel dos ovos na disseminação de salmonelas, que tem sido bem pouco estudado no Brasil, é objeto de atenção especial no estrangeiro, mormente nos Estados Unidos e na Europa. Nas referências dadas por GANDON (7) encontrou-se numerosos trabalhos sobre ovos nas várias formas de consumo (ovo resfriado, congelado, líquido, farinha de ovo, etc) com a afirmação repetida de que os produtos animais importados (ovos, farinha de carne e farinha de peixe) foram os principais responsáveis pela introdução de novos sorotipos de Salmonella em vários países europeus e a decorrente explosão do problema das salmoneloses, após a Segunda Guerra.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos confirmam o que se tem assentado sobre o papel epidemiológico dos suínos como os principais disseminadores de salmonelas.

As conclusões com relação aos produtos de origem bovina, foram prejudicadas em razão do pequeno número de amostras estudadas, embora os resultados negativos concordem com a verificação de diversos autores e também, com a noção generalizada de que nesse sentido, os bovinos são muito menos perigosos que os suínos e as aves.

Como já foi salientado anteriormente, parecem significativos os resultados da presente pesquisa em produtos de origem aviária, incluindo ovos de galinha e de pato. Das 149 amostras colhidas de galinhas, apenas uma apresentou Salmonella. Considerando o número razoável de amostras e as condições de sua coleta ocorrida não só em abatedouros com boas condições de higiene, mas também em açougues, mercados e até armazéns, onde nem sempre a prática higiênica era satisfatória, deve-se aceitar que em Curitiba, a carne de galinha não é veículo dos mais importantes de Salmonella. Raciocínio semelhante se aplica aos resultados dos exames dos ovos que deram a porcentagem de positividade de 0,71% indicando, também, a sua fraca importância na propagação das salmoneloses.

Finalmente, deve-se lembrar que seja qual for a importância relativa dos vários fatores epidemiológicos vinculados ao problema das salmoneloses, o certo é que a sua incidência vem crescendo de forma notória e vitimando crianças nos primeiros meses de vida, o que impõe às autoridades sanitárias a obrigação de determinar medidas corretivas mais eficientes.

Abstract

Research of Salmonella contamination of 744 samples of animal food products for public consumption, collected in the Curitiba city was realized. Twelve Salmonella at the typhimurium serotype were isolated. The frequency was higher in pork, livers samples up to 13.31% and 2.0% in sausages. All samples from bovine origin resulted negative. Poultry samples presented positive contamination of 0.71%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 ASSUMPÇÃO, L. Pesquisa de bactérias do gênero Salmonella em carnes e seus derivados vendidos a retalho. Arch.Hig.Saúde Pública São Paulo. São Paulo, v. 11, p. 475-486, 1946.
- 02 ÁVILA, F.A., FERREIRA, M.D., SILVA, E.N. Salmonella em carcaça de aves manipuladas nos abatedouros de Belo Horizonte, Brasil. Arq.Esc.Vet.UFMG, v. 26, n. 2, p. 121-126.
- 03 CUNHA NETO, S.J., BRANT, P.C., FERREIRA, M.D., PESSOA, A.V.A. Sorotipos de Salmonella isolados de carcaças de frangos de corte em três abatedouros de Belo Horizonte, MG. - 1974. Arq.Esc.Vet.UFMG, v. 28, n. 2, p. 111-119, 1976.

- 04 ELIAS, A. Dados da Seção de Enterobactérias do Departamento de Patologia básica da Universidade Federal do Paraná. Curitiba. (datilografado).
- 05 ELIAS, A., VIANA, J.X., RANGEL, H. Antigen variation in Salmonella typhimurium. Proc.Soc.Exp.Biol.Med.North America, v. 145, p. 392-96, 1974.
- 06 GALTON, M.M., SMITH, W.C., MC ELRRATH, H.B. Salmonella in swine, cattle and environment of abattoir. J.Inf.Disease, Chicago, v. 95, n. 3, p. 236-245, 1954.
- 07 GANDON, Y. Les Salmonella des oeufs et ovoproduits: français et étrangers. Ann.Inst.Pasteur, v. 104, n. 5, p. 584-597.
- 08 GARCIA, R.G.F. et al. Sorotipos de Salmonella em matadouro-frigorífico. II. Presença em gânglios linfáticos mesentéricos de suínos. Arg.Biol.Tecnol., v. 21, p. 123-127, 1978.
- 09 GEORGI, W. Animais domésticos como portadores de salmonelas: significado epidemiológico e sua relação com a saúde pública. São Paulo, 1972. Tese, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo.
- 10 GERICHTER, C.B., SECHTER, L. Animal source of Salmonella in Israel. Israel J.Med.Sci., Jerusalém, v. 6, n. 3, p. 413-421, 1970.
- 11 HORMAECHE, E., SALSAMANDI, R. Sobre la presencia de Salmonella en los ganglios mesentéricos de cerdos normales. Arch.Urug.Med.Cir.Exp., Montevideo, v. 9, n. 6, p. 665-672, 1936.
- 12 KAMPELMACHER, E.H. et al. Further studies on Salmonella in slaughterhouse and in normal slaughter pigs. The Vet.Bull., v. 33, n. 7, p. 365-392, 1963.
- 13 PANTALEON, J. Présence de salmonelles dans les viandes. Données françaises et étrangères. Ann.Inst.Pasteur, v. 104, n. 5, p. 599-620.
- 14 PESTANA, B.R., RUGAI, E. O porco normal como portador de salmonelas. R.Inst.Adolpho Lutz, v. 3, n. 2, p. 232-235, 1943.
- 15 SMITH, H.W. The isolation of Salmonellae from the mesenteric lymph nodes and faeces of pigs, cattle, sheep, dogs, cats and from others organs of poultry. J.Hig.Camb., Cambridge, v. 57, n. 3, p. 266-273, 1959.
- 16 VIANA, J.X. et al. Sorotipos de Salmonella isoladas em matadouros-frigoríficos. I. Linfonodos mesentéricos, pré-escapulares e pré-crurais de suínos. Acta Biol.Paran., v. 6, n. 1/2/3/4, p. 57-65, 1977.
- 17 ZEBRAL, A.A. et al. Ocorrência de Salmonella em gânglios linfáticos de suínos aparentemente normais, abatidos no Matadouro de Santa Cruz, Rio de Janeiro-GB. Mem.Inst.Oswaldo Cruz, v. 72, n. 4, p. 223-235, 1974.