SERPENTES PORTADORAS ASSINTOMÁTICAS DE SALMONELLA SPP.: UM RISCO EMERGENTE À SAÚDE PÚBLICA E AO CONTROLE DE ZOONOSES

Autor(res)

Vanessa Riesz Salgado
Ana Clara Hughes De Carvalho
Sara Raíssa Barroso De Souza
Kemylla Claudete Batista De Gusmão Cavalcanti Da Silva
Victor Luiz Oliveira Brito
João Thalles Souza De Oliveira

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIME LAURO DE FREITAS

Introdução

As serpentes, pertencentes à classe Reptilia e à ordem Squamata, são animais pecilotérmicos que frequentemente atuam como portadoras assintomáticas de Salmonella spp., eliminando o agente de forma intermitente pelas fezes (ALLEN-SEAMAN et al., 2023; RAMOS et al., 2019). O gênero Salmonella integra naturalmente a microbiota intestinal de diversos répteis, podendo, em determinadas condições, causar salmonelose, zoonose de ampla distribuição e importância global para a saúde pública (FORNAZARI; TEIXEIRA, 2023; SERGEANT et al., 2022).
A popularização dos répteis, incluindo serpentes, como animais de estimação tem aumentado a exposição humana à Salmonella spp., tanto por contato direto com os animais, quanto de forma indireta, por meio de superfícies e materiais contaminados (LOURENÇO et al., 2023; ROSINA et al., 2023). Crianças, idosos, gestantes e indivíduos imunocomprometidos constituem os grupos mais suscetíveis às formas graves da infecção (ALLEN-SEAMAN et al., 2023).
Nesse contexto, a salmonelose de origem reptiliana representa um risco emergente à saúde pública, tornando imprescindíveis práticas adequadas de biossegurança, manejo sanitário e educação em saúde (FORNAZARI; TEIXEIRA, 2023).

Objetivo

O objetivo deste trabalho é revisar a literatura científica sobre a epidemiologia, os mecanismos de transmissão e as implicações zoonóticas de serpentes atuarem como portadoras assintomáticas de Salmonella spp., destacando a importância da vigilância e da educação sanitária.

Material e Métodos

No Brasil, há cerca de 370 espécies de serpentes distribuídas em dez famílias distintas, das quais Boidae, Dipsadidae, Colubridae, Viperidae e Elapidae destacam-se entre as mais frequentemente mantidas sob cuidados

humanos, como pets, conservação ex situ ou produção de soros antiofídicos (NETO et al, 2014).

O gênero Salmonella integra naturalmente a microbiota intestinal de diversos répteis, inclusive as serpentes (WHILEY, GARDNER, ROSS, 2017). Abrange mais de 2.500 sorotipos distribuídos em duas espécies principais, S. enterica e S. bongori. Dentre elas, S. enterica destaca-se pela maior relevância médica e veterinária, sendo a principal responsável por infecções em humanos e animais. Cepas isoladas de répteis apresentam, em geral, elevado potencial zoonótico, com maior patogenicidade em comparação às oriundas de aves e mamíferos (CARVALHO, 2016; HARDT et al., 2017).

Alguns sorotipos de Salmonella apresentam especificidade por determinados hospedeiros, como S. Typhi em humanos e S. Arizonae em répteis. Outros, como S. Typhimurium e S. Enteritidis, possuem ampla distribuição e estão frequentemente associados a surtos multiespécies. De modo geral, todos os sorotipos possuem potencial patogênico e podem causar infecção em diferentes hospedeiros (NETO et al., 2014). Os répteis atuam como importantes reservatórios naturais de Salmonella spp., sendo estimado que 90% ou mais dessas espécies sejam portadoras do agente (WARWICK et al., 2001).

A transmissão de Salmonella por serpentes para humanos ocorre, geralmente, de forma direta, por contato com os animais infectados, ou indireta, por meio de superfícies, utensílios e roupas contaminadas com fezes ou secreções (WARWICK et al., 2001; FORNAZARI, TEIXEIRA, 2009). Por serem, em sua maioria, portadoras assintomáticas, as serpentes podem eliminar o agente de forma intermitente sem apresentar sinais clínicos, o que amplia o risco de infecção para os indivíduos que as manuseiam. Por isso, a transmissão ocorre, frequentemente, quando há falhas na higienização das mãos após o contato com os animais ou com objetos contaminados, facilitando a ingestão acidental do microrganismo(NETO et al., 2014).

Em humanos, embora muitos casos sejam autolimitantes, quadros graves como septicemia e meningite podem ocorrer, sobretudo em indivíduos imunocomprometidos, crianças, idosos e gestantes (SUSUKI et al., 2017; BARANZELLI et al., 2017). Estima-se que cerca de 22% dos casos registrados de salmonelose humana necessitem de hospitalização (MURRAY, ROSENTHAL, PFALLER, 2017).

Nos répteis, a principal via de transmissão também é a oral-fecal, podendo ocorrer tanto pelo contato direto entre animais infectados quanto por meio da ingestão de água, alimentos ou substratos contaminados. Após a infecção, a bactéria coloniza a porção distal do intestino delgado e/ou do cólon, podendo, em alguns casos, invadir a corrente sanguínea e disseminar-se para outros órgãos, resultando em septicemia (NETO et al, 2014; FORNAZARI, TEIXEIRA, 2009;)

O desenvolvimento da doença e a excreção do agente em serpentes estão frequentemente associados a estados de imunossupressão, desencadeados por fatores como estresse, superpopulação, privação de alimento ou água, temperatura inadequada, infecções intercorrentes ou uso prolongado de fármacos imunossupressores. No entanto, mesmo animais clinicamente saudáveis podem eliminar o microrganismo por longos períodos, mantendo a contaminação ambiental (NETO et al, 2014).

Resultados e Discussão

O desenvolvimento da salmonelose em serpentes e sua potencial transmissão aos seres humanos estão diretamente relacionados às condições de manejo e ao estado imunológico dos animais. Situações de estresse, comuns em cativeiro, favorecem a imunossupressão e, consequentemente, a multiplicação de Salmonella spp. em tecidos extraentéricos. Fatores como superlotação, temperatura inadequada, privação de alimento ou água, uso prolongado de fármacos imunossupressores e higiene precária dos recintos aumentam significativamente a suscetibilidade à infecção e a excreção bacteriana. A manipulação frequente desses animais por tratadores ou tutores amplia o risco de exposição e contaminação cruzada (WARWICK et al., 2001; FORNAZARI; TEIXEIRA,

2009;)

A literatura indica que as serpentes representam importantes reservatórios naturais de Salmonella spp., com taxas de infecção que variam de 16% a 92%, dependendo das condições ambientais e de manejo (FORNAZARI, TEIXEIRA, 2009). Em estudo retrospectivo conduzido na UFRGS, Salmonella foi responsável por 19,6% dos óbitos em serpentes cativas, frequentemente associada a fatores de estresse e imunossupressão (BERTOLINI et al., 2019). Esses dados reforçam o papel desses répteis como portadores assintomáticos e a relevância de práticas sanitárias adequadas em criadouros, zoológicos e domicílios.

Embora os casos de salmonelose humana associados a répteis representem uma pequena fração das infecções por Salmonella, possuem relevância epidemiológica, sobretudo entre indivíduos imunocomprometidos, crianças e idosos. Assim, práticas rigorosas de biossegurança, higienização das mãos e desinfecção dos recintos são fundamentais para prevenir a disseminação do agente (WHILEY, GARDNER, ROSS, 2017; PEES et al., 2023; BERNAR et al., 2023).

A vigilância sanitária e a educação em saúde constituem pilares essenciais para o controle da salmonelose de origem reptiliana. Além de fiscalizar e orientar criadores e tutores quanto às boas práticas de manejo, essas ações promovem a conscientização sobre o risco zoonótico, contribuindo para a prevenção de surtos e para a promoção de uma convivência segura entre humanos e répteis mantidos como pets (ROSINA et al., 2021; PEES et al., 2023).

Conclusão

A vigilância sanitária e a educação em saúde são ferramentas fundamentais na prevenção da salmonelose, especialmente em contextos que envolvem a convivência entre humanos e serpentes, como criações domésticas, pesquisas científicas ou instituições zoológicas. Juntas, essas estratégias fortalecem a prevenção da salmonelose, promovendo uma convivência mais segura e responsável entre humanos e serpentes.

Referências

ALLEN-SEAMAN, C. C. et al. Salmonella in reptiles: a review of occurrence, interactions, shedding and risk factors for human infections. Frontiers in Cell and Developmental Biology, v. 11, art. 1251036, 2023. DOI: 10.3389/fcell.2023.1251036.

BARANZELLI, C. et al. Salmonella spp. em répteis mantidos como animais de estimação: implicações em saúde pública. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, São Paulo, 2017.

BERNAR, Benoît et al. Case report: Non-typhoidal Salmonella infections transmitted by reptiles and amphibians. Frontiers in Pediatrics, Lausanne, 2023.

BERTOLINI, Marianna et al.. Aspectos patológicos e etiológicos de salmonelose em serpentes no sul do Brasil. Brasil, 2019.

CARVALHO, Ana Carina Branco. Salmonella sp. em répteis de companhia. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.

RAMOS, C. P. et al. Identification and characterization of Escherichia coli, Salmonella spp., Clostridium perfringens, and C. difficile isolates from reptiles in Brazil. BioMed Research International, London, v. 2019, art.

9530732, 9 p., 2019. DOI: 10.1155/2019/9530732.

ROSINA, Laís et al.. Ocorrência de Salmonella sp. na cloaca de répteis de companhia. Revista de Medicina Veterinária do UNIFESO, Teresópolis, 2021.

FORNAZARI, Felipe; TEIXEIRA, Carlos Roberto. Salmonelose em répteis: aspectos epidemiológicos, clínicos e zoonóticos. Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2009.

FORNAZARI, F.; TEIXEIRA, C. R. Salmonelose em répteis: aspectos epidemiológicos, clínicos e zoonóticos. Veterinária e Zootecnia, v. 16, n. 1, p. 19-25, 2023.

HARDT, Isabela et al. Doença do corpúsculo de inclusão e espondilite por Salmonella sp. em uma Boa constrictor constrictor. Pesquisa Veterinária Brasileira, [S.L.], v. 37, n. 9, p. 984-990, set. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

LOURENÇO, S. et al. Salmonella prevalence and serovar distribution in reptiles: a systematic review and meta-analysis. Veterinary Microbiology, 2023.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. Microbiologia Médica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

NETO, José Soares Ferreira; VALVASSOURA, Tatiana; CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 2. ed. São Paulo: Roca Ltda., 2014.

PEES, Michael; BROCKMANN, Maria; STEINER, Natalie; MARSCHANG, Rachel E.. RAMOSSalmonella in reptiles: a review of occurrence, interactions, shedding and risk factors for human infections. Frontiers In Cell And Developmental Biology, [S.L.], 26 set. 2023. Frontiers Media SA. http://dx.doi.org/10.3389/fcell.2023.1251036.

SERGEANT, E. S. G. et al. Serological variety and antimicrobial resistance in Salmonella isolated from reptiles. Biology, v. 11, n. 6, art. 836, 2022. DOI: 10.3390/biology11060836.

SUSUKI, M. et al. Fatal Salmonella meningitis associated with reptile exposure: a case report and literature review. Journal of Infection and Chemotherapy, Tokyo, 2017.

WARWICK, C. et al. Reptile-related Salmonellosis. Journal of the Royal Society of Medicine. Londres, 2001.

WHILEY, Harriet; GARDNER, Michael G.; ROSS, Kirstin. A Review of Salmonella and Squamates (Lizards, Snakes and Amphisbians): implications for public health. Pathogens, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 38, 22 ago. 2017. MDPI AG.