**ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE AS DOENÇAS QUE ACOMETEM BOVINOS CONFINADOS**

**Laís Fernanda Segati de Jesus1(IC)\*, Daniela Duarte Campos1 (IC), Danilo Conrado Silva1 (PQ)**

1 Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste – sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil. \*laisfernandasj@gmail.com

As doenças que acometem os bovinos confinados são entraves na pecuária brasileira. Essas patogenias apresentam comportamentos e etiologias variáveis e dependem de inúmeros fatores de manejo e individuais. Apesar da grande importância da Cienciometria para a avaliação científica produtiva, esse tipo de estudo é raro na Medicina Veterinária. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise cienciométrica das publicações científicas sobre doenças em bovinos confinados contidas na base de dados Scopus. Utilizando-se as palavras-chave “feedlot and cattle and disease” na plataforma Scopus foram obtidos documentos científicos que, após filtragem mediante leitura, foram incluídos ou excluídos do estudo. Para comparação de frequências foram realizadas análises estatísticas utilizando o teste qui-quadrado de homogeneidade, considerando 5% de significância. Obteve-se 745 publicações das quais 539 (72,3%) foram incluídas no estudo. Os documentos foram classificados por periódico/ano, autor, instituição e país ou território. Também foi realizado agrupamento por tópicos temáticos de doenças relacionadas, os quais foram contabilizados por décadas. Foram evidenciadas maiores frequências de publicações sobre doenças respiratórias e disfunções gastrointestinais ao longo dos últimos 50 anos de estudo sobre doenças em bovinos confinados.

Palavras-chave: Bovinocultura, Cienciometria, Confinamento.

|  |
| --- |
| **Introdução** |

Em confinamentos de bovinos, as doenças afetam diretamente a eficiência e a produtividade dos sistemas, resultando diretamente na redução dos índices de lucratividade. Isso ocorre, principalmente, devido à diminuição da capacidade de ganho de peso, altos custos dos tratamentos, ou até mesmo devido ao óbito dos animais (BRANDINI, 1996). Dessa forma, os estudos científicos sobre doenças que acometem bovinos confinados são fundamentais para o aperfeiçoamento desses sistemas de produção.

Uma das ferramentas mais importantes para avaliação do desenvolvimento das análises científicas é a cienciometria, a qual busca avaliar a produção tecnológica e científica a partir de dados quantitativos. A partir de dados cienciométricos é possível compreender o dimensionamento científico sobre determinado tema (RUIZ et al., 2009). Apesar da importância dos estudos cienciométricos para qualquer área a ser estudada cientificamente, na medicina veterinária esses estudos são raros (SILVA et al., 2020).

A partir de buscas realizadas em bases de dados científicas é possível encontrar estudos sobre doenças em bovinos confinados que datam a partir da década de 1950, como os publicados por COSTA (1955) e PETER e ERVIN (1956). Com mais de meio século de estudos e pesquisas sobre doenças de bovinos confinados e temas relacionados, obteve-se grande progresso na elucidação dos comportamentos clínicos, etiopatológicos, epidemiológicos, profiláticos e fatores de risco associados. Entretanto, ainda são inexistentes os estudos cienciométricos acerca das doenças que acometem os bovinos em confinamentos. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise cienciométrica das publicações científicas sobre doenças em bovinos confinados contidas na base de dados Scopus.

|  |
| --- |
| **Material e Métodos** |

A metodologia empregada, de maneira geral, foi descrita e validada em estudos prévios (SILVA et al., 2020). Os dados foram obtidos a partir de buscas na base de dados Scopus utilizando-se as palavras-chave selecionadas: “feedlot and cattle and disease”. Não foi aplicado filtro para o ano de publicação, bem como foram admitidos todos os tipos de acesso e documentos. Após leitura e filtragem, os documentos incluídos foram classificados segundo: periódico/ano, autor, instituição e país ou território. Posteriormente, as doenças foram agrupadas e apresentadas em tópicos por décadas de publicação, sendo incluídos na última década os documentos publicados em 2021 até o mês de fevereiro.

Para análise das frequências obtidas pelo agrupamento de doenças ao longo das décadas e dentro de uma mesma década, foi utilizado o teste qui-quadrado de homogeneidade, considerando 5% de significância.

|  |
| --- |
| **Resultados e Discussão** |

A partir da busca realizada obteve-se 745 publicações. Após análise de cada publicação foram excluídas 206 (27,6%) por não estarem correlacionadas ao tema proposto. Portanto, para a análise cienciométrica, foram incluídos 539 documentos, o que corresponde a 72,3% do total de documentos recuperados pela plataforma Scopus, valor próximo ao 74% obtido por SILVA et al. (2020) em estudo cienciométrico sobre doenças de casco em bovinos.

O *Journal of Animal Science* foi o periódico com o maior número de publicações (75), principalmente a partir de 2003 e estando no topo das publicações a partir de 2011 até o presente ano de 2021. Os três autores com maiores quantidades de publicações sobre doenças em bovinos confinados foram Renter D.G., Nagaraja T.D. e McAllister T.A., com 29, 26 e 24 publicações, respectivamente. As cinco instituições com maiores quantidades de publicações encontram-se nos Estados Unidos e no Canadá: *Kansas State University* (84), *Lethbridge Research and Development Centre* (53), *Agriculture et Agroalimentaire Canada* (53), *Colorado State University* (45) e *University of Calgary* (44). Em análise por país ou território, 312 (58%) publicações ocorreram nos Estados Unidos, 146 (27%) no Canadá, 31 (6%) na Austrália e 16 (3%) no Brasil. Nesses quatro países ocorreram a maioria das publicações, totalizando, em conjunto, 94% do total, o que pode ser explicado devido ao importante papel mundial desses países na produção de bovinos, principalmente em sistemas de confinamento (GREENWOOD, 2021).

O agrupamento das doenças estudadas em tópicos de enfermidades relacionadas pode ser observado na Tabela 1. A distribuição das frequências entre os grupos se mostrou heterogênea (p<0,001), com predominância das doenças respiratórias e gastrointestinais que somaram 70% das doenças estudadas.

Tabela 1. Doenças estudadas agrupadas em tópicos de enfermidades relacionadas em estudo cienciométrico sobre doenças em bovinos confinados. Dados apresentados em frequências absolutas e, entre parênteses, frequências relativas às colunas. Símbolo “-” = 0. P = *P* valor da distribuição χ2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Doenças agrupadas | Décadas | | | | | Total |
| 1970-  1979 | 1980-  1989 | 1990-1999 | 2000-2009 | 2010-  2021 |  |
| Respiratórias | 7 (25) | 15 (47) | 18 (39) | 46 (32) | 152 (53) | 238 (44) |
| Gastrointestinais | - | 1 (3) | 8 (17) | 60 (41) | 70 (24) | 139 (26) |
| Outras infecciosas | 6 (21) | 4 (13) | 3 (6) | 15 (10) | 27 (9) | 55 (10) |
| Metabólicas e Nutricionais | 4 (14) | 3 (9) | - | 8 (5) | 13 (5) | 28 (5) |
| Parasitoses | 4 (14) | - | 3 (6) | 4 (3) | 6 (2) | 17 (3) |
| Abscessos | 3 (11) | 2 (6) | 7 (15) | 1 (1) | 0 | 13 (2) |
| Músculo esqueléticas | 1 (4) | 1 (3) | 1 (2) | 1 (1) | 7 (3) | 11 (3) |
| Intoxicações | - | 4 (13) | 5 (11) | - | - | 9 (2) |
| Estresse térmico | - | - | - | 5 (3) | 4 (1) | 9 (2) |
| Cardíacas | 1 (4) | - | 1 (2) | 1 (1) | 5 (2) | 8 (1) |
| Neurológicas | - | 2 (6) | - | 3 (2) | 3 (1) | 8 (1) |
| Síndrome da Morte Súbita | 2 (7) | - | 1 (2) | - | - | 3 (1) |
| Urolitíase | - | - | - | 1 (1) | - | 1 (0) |
| Total | 28 (100) | 32 (100) | 47 (100) | 145 (100) | 287 (100) | 539 (100) |
| P | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |

A *Mannheimia haemolytica* foi o agente mais estudado dentre as doenças respiratórias (20/238 ou 8,40%). Essa bactéria pode ser considerada um dos principais agentes causadores de doenças respiratórias nos bovinos confinados, ocasionando quadros de septicemia, pneumonia e pleurite. As doenças respiratórias bovinas acarretam inúmeros prejuízos para saúde e bem-estar dos animais, além de déficits financeiros nos sistemas de criação intensivos. Ademais, essas doenças causam imunossupressão facilitando a transmissão de outros agentes infecciosos e oportunistas (GONÇALVES, 2013).

Em segundo lugar, as disfunções gastrointestinais totalizaram 26% dos documentos estudados. Tais patogenias são comuns e majoritariamente estão relacionadas ao manejo nutricional incorreto, não apenas pela escassez de nutrientes, mas também pelo fornecimento em quantidade e qualidade inadequados, pré-dispondo a alterações metabólicas e digestivas (LIMA, 2008). Alguns casos de surtos relacionados a *Escherichia coli O157:H7* passaram a chamar a atenção de pesquisadores a partir das décadas de 80 e 90, principalmente em países como Estados Unidos, Canadá, Japão e Escócia (SAAD, 1997). O crescente número de publicações sobre doenças gastrointestinais em bovinos confinados fez com que essa temática gerasse maior número de publicação quando comparada às doenças respiratórias na década de 2000-2009. As enfermidades mais abordadas nos artigos relacionados as disfunções gastrointestinais foram as colibaciloses e as salmoneloses (DIARRA el al., 2009; LEVENT et al., 2019).

Para análise das frequências ao longo das décadas (análise em linhas da tabela 1, porém com frequências relativas não demonstradas na tabela), excetuando-se as parasitoses, doenças neurológicas, síndrome da morte súbita e urolitíase (p>0,05), os demais grupos de doenças demonstraram distribuição heterogênea (p<0,05), seguindo uma tendência de aumento no número de documentos nas últimas décadas, assim como o total de doenças estudadas. Esse aumento é esperado e compatível com outras análises cienciométricas (SILVA et al., 2020).

|  |
| --- |
| **Considerações Finais** |

A maioria das publicações sobre doenças em bovinos confinados foram publicadas por periódicos, autores e instituições nos Estados Unidos e no Canadá. Em mais de meio século de pesquisas sobre doenças de bovinos confinados, as doenças respiratórias são as mais estudadas e seguidas pelas enfermidades gastrointestinais. Conforme observado, na presente década, os estudos sobre as doenças que acometem os bovinos confinados devem seguir tendência de aumento, principalmente aqueles relacionados às doenças respiratórias e gastrointestinais. Esta foi a primeira análise cienciométrica sobre a temática doenças em bovinos confinados.

|  |
| --- |
| **Agradecimentos** |

Agradeço primeiramente à Deus por tudo. À UEG pela oportunidade de realização deste projeto.

|  |
| --- |
| **Referências** |

COSTA, M. L. M. **Complexo teníase/cisticercose na VI regional de saúde do estado do Rio Grande do Norte - RN - Brasil uma proposta de intervenção**. 1995. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 1995.

GONÇALVES, C. S. M. **Uso da termografia no Diagnóstico Precoce da Doença Respiratória Bovina em Explorações de Engorda.** 2013. 127 f. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Portugal, 2013.

GREENWOOD, P. L. Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. **Animal**, 2021, https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295.

PETER, R. E.; ERVIN, A. E. **Incidencia Y Control de la Fiebre Aftosa Yde otras Enfermedades Similares Del Ganado en las Americas**. Rio de Janeiro: Del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, 1956. p. 171-181.

RUIZ, M. A.; GRECO, O. T.; BRAILE, D. M. Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. **Rev Bras Cir Cardiovasc**, São José do Rio Preto, 2009, v. 24, n. 3, p. 273-278.

SILVA, D. C. S.; QUEIROZ, P. J. B.; BORGES, P. A. C.; PEDROSO, A. C. B. R.; ARNHOLD, E.; da CRUZ, A. S.; da CRUZ, A. D.; da SILVA, F. A. F.Half a century of research on cattle foot and claw diseases: a scientometric analysis. **Semina**: Ciências Agrárias, Londrina, 2020, v. 41, n. 1, p. 223-236.

DIARRA, M. S.; GIGUÈRE, K.; MALOUIN, F.; LEFEBVRE, B.; BACH, S.; DELAQUIS, P.; ASLAM, M.; ZIEBELL, K. A.; ROY, G. Genotype, Serotype, and Antibiotic Resistance of Sorbitol-Negative Escherichia coli Isolates from Feedlot Cattle†. **Journal Of Food Protection**, [S.L.], 2009, v. 72, n. 1, p. 28-36.

LEVENT, G.; SCHLOCHTERMEIER, A.; IVES, E.; NORMAN, K. N.; LAWHON, S. D.; LONERAGAN, G. H.; ANDERSON, R. C.; VINASCO, J.; SCOTT, H. M.. Population Dynamics of Salmonella enterica within Beef Cattle Cohorts Followed from Single-Dose Metaphylactic Antibiotic Treatment until Slaughter. **Applied And Environmental Microbiology**, [S.L.], 2019, v. 85, n. 23, p. 1-345.

LIMA, A. G.; ARÊAS, V. S.; SILVA, P. C. A. R.; NUNES, L. C. 2008. Relatório de Rotina de Clínica Médica de Animais de Produção do Hospital Veterinário, 2004 a 2008**. IXI Encontro Anual de Iniciação Científica (EAIC),** UECO/PR, Guarapuava, 2008

SAAD, S. M. I. **Comportamento De Escherichia coli Enterohemorrágica O157:H7. Frente a Bactérias Autóctones em Carne.** 1997. 148 f. Tese de Doutorado em Ciências Farmacéuticas – USP/SP, São Paulo, 1997**.**