

## ALIMENTAÇÃO NATURAL CRUA PARA CÃES E GATOS REVISÃO DE LITERATURA

Cada vez mais a alimentação natural crua com ou sem ossos tem conquistado adeptos tanto no Brasil quanto no exterior. Mas, afinal, como que as Associações Mundiais de Veterinária e de Nutrição de Pequenos Animais se posicionam sobre o assunto? E o que os artigos científicos publicados até o momento expõem sobre essa modalidade de alimentação? Quais os prós e os contras? É saudável? É segura? Vale a pena?

Confira aqui mais de 20 artigos sobre o tema e entenda o porquê que a maior parte dessas associações e nutrólogos renomados não recomenda o uso de alimentação crua para pets!

Os principais pontos abordados nessa revisão de forma fundamentada são:

- A não eficácia do congelamento para eliminação de bactérias patogênicas
- A possibilidade de cães e gatos transmitir as bactérias patogênicas para os seres humanos mesmo não adoecendo por hospedá-las
- A possibilidade dessas dietas, mesmo com ossos, apresentarem diversas deficiências nutricionais se não forem muito bem balanceadas e suplementadas
- A possibilidade real de ossos crus causarem fraturas dentárias, por mais que contribuam com a redução do tártaro (dados obtidos em carnívoros selvagens)
- A modificação da microbiota intestinal, onde apenas 1 estudo indicou possível benefício enquanto outros não.
- A constatação que as dietas cruas estão contribuindo com a transmissão de bactérias multirresistentes a antibióticos entre pets e tutores
- O nome das entidades de saúde, veterinárias e de nutrição americanas e mundiais que se colocam declaradamente contra o uso de dietas cruas para cães e gatos

Boa leitura!!!



### REVIEW

## Raw diets for dogs and cats: a review, with particular reference to microbiological hazards

R. H. DAVIES,\* J. R. LAWES<sup>†</sup> AND A. D. WALES<sup>1,‡</sup>

\*Department of Bacteriology and Food Safety, Animal and Plant Health Agency (APHA – Weybridge), Addlestone, KT15 3NB, UK

<sup>†</sup>Department of Epidemiological Sciences, Animal and Plant Health Agency (APHA – Weybridge), Addlestone, KT15 3NB, UK

<sup>‡</sup>Department of Pathology and Infectious Diseases, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Surrey, Guildford, GU2 7AL, UK

<sup>1</sup>Corresponding author email: a.wales@surrey.ac.uk

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31025713/>

**Resumo:** Há uma tendência recente de alimentar cães e gatos de estimação na Grã-Bretanha e em outros países desenvolvidos com carne crua e subprodutos animais usando preparações comerciais ou receitas caseiras. Essa mudança de alimentos processados tratados termicamente foi impulsionada por benefícios de saúde percebidos para animais de estimação e pela suspeita de problemas por alimentos para animais de estimação produzidos industrialmente. As dietas de espécies selvagens têm sido usadas como justificativa para a alimentação crua, mas as diferenças na biologia e no estilo de vida impõem limitações a tais comparações. Existem evidências formais para alegações de proponentes da alimentação crua de um microbioma intestinal alterado e (subjetivamente) uma melhor qualidade das fezes. No entanto, atualmente não há evidências robustas nem mecanismos plausíveis identificados para muitos da ampla gama de benefícios alegados. Existem riscos documentados associados à alimentação crua, principalmente desnutrição (formulação e teste de dietas inadequados) e infecção que afeta animais de estimação e/ou tutores. Pesquisas na Europa e na América do Norte têm encontrado consistentemente espécies de *Salmonella* em uma proporção de amostras, normalmente de dietas comerciais recém-congeladas. Outra questão emergente diz respeito ao risco de introdução de bactérias resistentes aos antibióticos. Alimentos para animais de estimação crus geralmente excedem os limites de higiene para contagens de *Enterobacteriaceae*. Essas bactérias frequentemente codificam resistência a antibióticos de importância crítica, como as cefalosporinas de amplo espectro, e animais de estimação alimentados com alimentos crus representam um elevado risco de disseminação dessas bactérias resistentes. Outros organismos infecciosos que podem ser preocupantes incluem *Listeria*, *Escherichia coli* toxigênica, parasitas como *Toxoplasma gondii* e agentes exóticos como o patógeno zoonótico de gado *Brucella suis*, recentemente identificado na União Europeia e Reino Unido proveniente de alimentação crua para pets importada da Argentina.

Received: 31 October 2018 | Revised: 1 October 2019 | Accepted: 8 November 2019  
DOI: 10.1111/jpn.13263



ORIGINAL ARTICLE

Journal of  
Animal Physiology and Animal Nutrition

WILEY

## Evaluation of microbial contamination and effects of storage in raw meat-based dog foods purchased online

Giada Morelli | Paolo Catellani | Riccardo Miotti Scapin | Sofia Bastianello |  
Daniele Conficoni | Barbara Contiero | Rebecca Ricci

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31789441/>

**Conclusões:** Dos 29 alimentos crus comprados congelados nenhuma amostra testou positivo para *Salmonella spp.*, enquanto que a *Listeria monocytogenes* foi isolada de 19 produtos, a *Y. enterocolitica* de três produtos, o *Clostridium perfringens* de 4 produtos e o *C. difficile* 6 produtos. A qualidade microbiológica dos alimentos crus para cães

vendidos online parece ser pobre, transportando quantidades consideráveis de bactérias potencialmente zoonóticas e atingindo níveis maiores de contaminação bacteriana se não forem mantidos em temperaturas de refrigeração adequadas e usados logo após o descongelamento.

## Bacteriological evaluation of commercial canine and feline raw diets

J. Scott Weese, Joyce Rousseau, L. Arroyo

**Abstract** — Twenty-five commercial raw diets for dogs and cats were evaluated bacteriologically. Coliforms were present in all diets, ranging from  $3.5 \times 10^3$  to  $9.4 \times 10^6$  CFU/g (mean  $8.9 \times 10^5$ ; standard deviation  $1.9 \times 10^6$ ). *Escherichia coli* was identified in 15/25 (64%) diets; however, *E. coli* O157 was not detected. *Salmonella* spp. were detected in 5/25 (20%) diets; 1 each of beef-, lamb-, quail-, chicken-, and ostrich-based diets. Sporeforming bacteria were identified from 4/25 (16%) samples on direct culture and 25/25 (100%) samples using enrichment culture. *Clostridium perfringens* was identified in 5/25 (20%) samples. A toxigenic strain of *C. difficile* was isolated from one turkey-based food. *Staphylococcus aureus* was isolated from 1/25 (4%) diets. *Campylobacter* spp. were not isolated from any of the diets.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1140397/>

**Conclusões:** Dos 25 alimentos avaliados foram encontrados Coliformes em todos os produtos, *E.coli* foi identificada em 15 produtos, *Salmonella spp.* foi identificada em 5 produtos, esporos de bactérias foram encontrados em 4 produtos, *Clostridium perfringens* foram identificados em 5 produtos, a cepa toxigênica do *C. difficile* e o *Staphylococcus aureus* foram isolados em 1 produto, e somente o *Campylobacter spp.* não foi observado em nenhum alimento.

## Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology

P. R. Buff,\*<sup>1</sup> R. A. Carter,\* J. E. Bauer,† and J. H. Kersey\*

\*The Nutro Company, Franklin, TN 37067; and †Colorado State University, Fort Collins 80523-1620

**ABSTRACT:** The purpose of this review is to clarify the definition of “natural” as it pertains to commercial pet food and to summarize the scientific findings related to natural ingredients in pet foods and natural diets on the impact of pet health and physiology. The term “natural,” when used to market commercial pet foods or pet food ingredients in the United States, has been defined by the Association of American Feed Control Officials and requires, at minimum, that the pet food be preserved with natural preservatives. However, pet owners may consider natural as something different than the regulatory definition. The natural pet food trend has focused on the inclusion of whole ingredients, including meats, fruits, and vegetables; avoiding ingredients perceived as heavily processed, including refined grains, fiber sources, and byproducts; and feeding according to ancestral or instinctual nutritional philosophies. Current scientific evidence supporting nutritional benefits of natural pet food prod-

ucts is limited to evaluations of dietary macronutrient profiles, fractionation of ingredients, and the processing of ingredients and final product. Domestic cats select a macronutrient profile (52% of ME from protein) similar to the diet of wild cats. Dogs have evolved much differently in their ability to metabolize carbohydrates and select a diet lower in protein (30% of ME from protein) than the diet of wild wolves. The inclusion of whole food ingredients in natural pet foods as opposed to fractionated ingredients may result in higher nutrient concentrations, including phytonutrients. Additionally, the processing of commercial pet food can impact digestibility, nutrient bioavailability, and safety, which are particularly important considerations with new product formats in the natural pet food category. Future opportunities exist to better understand the effect of natural diets on health and nutrition outcomes and to better integrate sustainable practices in the production of natural pet foods.

**Key words:** companion animal, food, natural, nutrition, metabolism

© 2014 American Society of Animal Science. All rights reserved.

J. Anim. Sci. 2014.92:3781–3791

doi:10.2527/jas2014-7789

<https://academic.oup.com/jas/article/92/9/3781/4702209>

**Conclusões:** Os cães evoluíram de forma muito diferente em sua capacidade de metabolizar carboidratos e selecionam uma dieta com menor teor de proteína que os lobos selvagens. A inclusão de alimentos integrais em alimentos naturais para animais de estimação pode resultar em concentrações mais altas de alguns nutrientes, incluindo fitonutrientes. Além disso, o processamento de ração comercial pode afetar a digestibilidade, biodisponibilidade de nutrientes e a segurança, que são particularmente considerações importantes com novos formatos de produtos na categoria de alimentos naturais para animais de estimação. Oportunidades futuras existem para entender melhor o efeito das dietas naturais na saúde e nutrição e para uma melhor integração de práticas sustentáveis produção de alimentos naturais para animais de estimação.

## Human Health Implications of *Salmonella*-Contaminated Natural Pet Treats and Raw Pet Food

Rita Finley,<sup>1</sup> Richard Reid-Smith,<sup>2,3</sup> and J. Scott Weese<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Foodborne, Waterborne, and Zoonotic Infections Division and <sup>2</sup>Laboratory for Foodborne Zoonoses, Public Health Agency of Canada, and Departments of <sup>3</sup>Population Medicine and <sup>4</sup>Clinical Studies, Ontario Veterinary College, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16447116/>

**Resumo:** A salmonelose humana ocorre principalmente como resultado do manuseio ou consumo de produtos alimentícios contaminados, com uma pequena porcentagem dos casos relacionada a outras exposições menos definidas, como o contato com animais de companhia e petiscos naturais para animais de estimação. A crescente popularidade de dietas com alimentos crus para animais de companhia é outra fonte potencial de *Salmonella* associada a animais de estimação; no entanto, nenhum caso confirmado de salmonelose humana foi associado a essas dietas. Animais de estimação que consomem petiscos contaminados e dietas cruas podem ser colonizados por *Salmonella* sem exibir sinais clínicos, tornando-os uma possível fonte oculta de contaminação na casa. Os donos de animais de estimação podem reduzir o risco de adquirir *Salmonella* não dando guloseimas naturais e dietas cruas aos seus animais de estimação, enquanto os indivíduos que investigam casos de salmonelose ou interpretam dados de vigilância devem estar cientes dessas possíveis fontes de *Salmonella*.

In cooperation with



## Timely Topics in Nutrition

### Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats

Lisa M. Freeman, DVM, PhD, DACVN; Marjorie L. Chandler, DVM, MS, DACVN, DACVIM;  
Beth A. Hamper, DVM, PhD, DACVN; Lisa P. Weeth, DVM, DACVN

<https://avmajournals.avma.org/doi/pdf/10.2460/javma.243.11.1549>

**Conclusões:** Os proprietários que optam por alimentar seus pets com alimentos crus comerciais ou preparado em casa devem ser aconselhados sobre os riscos para si próprios e seus animais de estimação como resultado desta estratégia de alimentação, e a conversa deve ser documentada no prontuário médico. Para alimentos comerciais (independentemente de serem crus, extrusados secos ou úmidos), é importante estar ciente de que há uma grande variação nos padrões de controle de qualidade entre os fabricantes de alimentos comerciais crus ou cozidos para animais de estimação. Para

dietas preparadas em casa (sejam crus ou cozidos), os autores também recomendam fortemente consultar um nutricionista veterinário certificado para garantir que os proprietários estejam usando uma receita segura e nutricionalmente balanceada.

## Preliminary assessment of the risk of *Salmonella* infection in dogs fed raw chicken diets

Daniel J. Joffe, Daniel P. Schlesinger

**Abstract** — This preliminary study assessed the presence of *Salmonella* spp. in a bones and raw food (BARF) diet and in the stools of dogs consuming it. *Salmonella* was isolated from 80% of the BARF diet samples ( $P < 0.001$ ) and from 30% of the stool samples from dogs fed the diet ( $P = 0.105$ ). Dogs fed raw chicken may therefore be a source of environmental contamination.

**Résumé** — Évaluation préliminaire du risque de salmonellose chez des chiens nourris de poulet cru. Cette étude préliminaire était destinée à évaluer la présence de *Salmonella* spp. dans de la nourriture à base d'os et d'aliments crus (OAC) ainsi que dans les fèces des chiens qui les consomment. Des salmonelles ont été isolées dans 80 % des échantillons d'AOC ( $P < 0.001$ ) et dans 30 % des échantillons de fèces des chiens qui en mangeaient ( $P = 0.105$ ). Les chiens nourris de poulet cru peuvent par conséquent être une source de contamination environnementale.

(Traduit par Docteur André Blouin)

Can Vet J 2002;43:441-442

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC339295/>

**Resumo:** Este estudo preliminar avaliou a presença de *Salmonella* spp. em alimentos crus com ossos (BARF) e nas fezes de cães que a consumiam. A *Salmonella* foi isolada de 80% das amostras da dieta BARF e de 30% das amostras de fezes de cães alimentados com essas dietas. Os cães alimentados com frango cru podem, portanto, ser uma fonte de contaminação ambiental.

## Public health concerns associated with feeding raw meat diets to dogs

Jeffrey T. LeJeune, DVM, PhD, and Dale D. Hancock, DVM, PhD

<https://deschutesveterinaryclinic.evetsites.net/sites/site-3089/documents/raw%20foods.pdf>

**Conclusões:** Um grande número de alimentos comerciais para animais de estimação está disponível para fornecer excelente nutrição para cães. Os clientes que desejam complementar as dietas de seus animais com proteína adicional à base de carne devem ser aconselhados a cozinhá-la adequadamente antes de incorporá-la à ração. Devido aos inúmeros riscos delineados anteriormente, os veterinários não devem recomendar a alimentação de cães com carne crua. A higiene pessoal dos donos de animais de estimação é crítica na prevenção da transferência de patógenos de animais de estimação para humanos. Infelizmente, geralmente são os indivíduos com o nível mais baixo de higiene pessoal (por exemplo, crianças pequenas) os mais suscetíveis a esses agentes infecciosos. Supervisionar as crianças durante a alimentação do animal de estimação e subsequente lavagem das mãos pode ser benéfico. A recomendação

veterinária de alimentação com carne crua pode resultar em sérias ramificações legais. Por outro lado, recomendar boas práticas higiênicas de segurança alimentar para animais de estimação e educar os clientes pode avançar a profissão veterinária ao beneficiar animais de estimação, agricultura e pessoas.

## Review Article **Compte rendu**

### **Raw food diets in companion animals: A critical review**

Daniel P. Schlesinger, Daniel J. Joffe

**Abstract** – Feeding of raw meat-based diets to pets has become an increasingly popular trend amongst pet owners. Owners, who desire to provide the best for their pets, seek veterinary opinions about food options. This paper reviews and applies standards of evidence-based medicine to grade the available scientific literature that addresses the nutritional benefits or risks, infectious disease risks, and public health implications of raw, meat-based pet diets. Although there is a lack of large cohort studies to evaluate risk or benefit of raw meat diets fed to pets, there is enough evidence to compel veterinarians to discuss human health implications of these diets with owners.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3003575/>

**Resumo:** A alimentação de animais de estimação com dietas à base de carne crua tornou-se uma tendência cada vez mais popular entre os proprietários de animais de estimação. Os proprietários que desejam oferecer o melhor para seus animais de estimação buscam a opinião do veterinário sobre as opções de alimentação. Este artigo analisa e aplica os padrões da medicina baseada em evidências para classificar a literatura científica disponível que aborda os benefícios ou riscos nutricionais, riscos de doenças infecciosas e implicações para a saúde pública de dietas cruas para animais de estimação. Embora haja uma falta de grandes estudos para avaliar o risco ou benefício de dietas cruas fornecidas a animais de estimação, há evidências suficientes para obrigar os veterinários a discutir as implicações dessas dietas para a saúde humana com os proprietários.



**About the Authors**



**Lisa M. Freeman, DVM, PhD, DACVN** completed her DVM degree at Tufts Cummings School of Veterinary Medicine and received a PhD in Nutrition from Tufts Friedman School of Nutrition Science and Human Health.

# DECIPHERING FACT FROM FICTION

Number 1, December 2012

## Raw meat diets, are they worth the risk?

Raw meat diets can be homemade from various recipes (e.g., BARF or Ultimate Diet) and are also available commercially from a variety of companies. Commercial raw diets are typically frozen or freeze-dried but some can even look like regular dry food (e.g., diets with a raw meat coating).

<https://vets4pets.com.au/wp-content/uploads/2020/02/FactFromFictionRawDiets.pdf>

**Resumo:** Esse artigo lista diversas dúvidas sobre alimentação crua e a resposta a elas, dadas por uma das Veterinárias Nutrólogas mais renomadas mundialmente, diplomada pelo American College of Veterinary Nutrition (ACVN), Dra. Lisa Freeman.

## Septicemic Salmonellosis in Two Cats Fed a Raw-Meat Diet

Salmonella gastroenteritis and septicemia were diagnosed in two cats presented for necropsy. Both cats resided in the same household and were fed a home-prepared, raw meat-based diet. Salmonella was isolated from multiple organs in both cats and from samples of raw beef incorporated into the diet fed to one of the cats. Subtyping of the bacterial isolates yielded *Salmonella newport* from one cat and from the diet it had been fed. This report provides evidence that the practice of feeding raw meat-based diets to domestic cats may result in clinical salmonellosis. *J Am Anim Hosp Assoc* 2003;39:538-542.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14736718/>

**Resumo:** Gastroenterite e septicemia por Salmonella foram diagnosticadas em dois gatos na necropsia. Ambos os gatos residiam na mesma casa e eram alimentados com uma dieta à base de carne crua preparada em casa. A Salmonella foi isolada de vários órgãos de ambos os gatos e de amostras de carne crua incorporada na dieta fornecida a um dos gatos. A subtipagem dos isolados bacterianos identificou a *Salmonella newport* de um gato e da dieta com que foi alimentado. Este relatório fornece evidências de que a prática de alimentar gatos domésticos com dietas à base de carne crua pode resultar em salmonelose clínica.



## Intake of minerals, trace elements and vitamins in bone and raw food rations in adult dogs

Natalie Dillitzer<sup>1\*</sup>, Nicola Becker<sup>2</sup> and Ellen Kienzle<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Fachtierärztin für Tierernährung und Diätetik, Futtermedicus, Dachauerstraße 47, 82256 Fürstenfeldbruck, Germany*

<sup>2</sup>*Chair of Animal Nutrition and Dietetics, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany*

(Received 17 October 2010 – Revised 6 April 2011 – Accepted 18 April 2011)

### Abstract

The aim of the present study was to evaluate the vitamin and mineral content of bone and raw food rations fed to adult dogs in Germany. Pet owners completed a standardised feeding questionnaire. The composition of 95 rations was calculated from mean data for foodstuffs using nutrition balancing software. Typical ration ingredients were meats, fish, offal, dairy products, eggs, oil, nuts, cod liver oil and natural and commercial supplements. The supply of nutrients was compared with the recommended allowance (RA). Of the rations that were used, 10% supplied < 25% of the RA of Ca. In these rations, Ca:P was below 0.6:1, and vitamin D was below RA. About half of the rations supplied less iodine than the minimum requirement. Many of the rations had low Zn and Cu supply, and 25% of the rations supplied only 70% of RA for vitamin A or less. A total of 60% of the rations had one or more of the above-mentioned imbalance. The remaining 40% of rations either had minor problems like Ca excess from bones or they were balanced.

**Key words:** Raw feeding; Supply of nutrients; Nutritional imbalance

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22005436/>

**Resumo:** O objetivo do presente estudo foi avaliar o conteúdo de vitaminas e minerais de alimentos crus com ossos fornecidos a cães adultos na Alemanha. Os donos de animais de estimação responderam a um questionário alimentar padronizado. A composição nutricional de 95 alimentos foi calculada a partir de dados médios de alimentos usando um software de balanceamento nutricional. Os ingredientes típicos dos alimentos eram carnes, peixes, vísceras, laticínios, ovos, óleo, nozes, óleo de fígado de bacalhau e suplementos naturais e comerciais. A oferta de nutrientes foi comparada com os teores recomendados (que constam no NRC). Dos alimentos utilizados, 10% forneceram 25% dos teores recomendados de Cálcio. Nesses alimentos a razão Ca: P estava abaixo de 0,6: 1 e a vitamina D estava abaixo dos teores recomendados. Cerca de metade dos alimentos forneciam menos iodo do que o mínimo necessário. Muitos também continham baixos teores de Zn e Cu, e 25% deles forneciam apenas 70% da necessidade de vitamina A. Um total de 60% dos alimentos apresentava um ou mais desequilíbrios acima mencionados. Os 40% restantes apresentavam problemas menores ou eram balanceados.

# **Diffuse osteopenia and myelopathy in a puppy fed a diet composed of an organic premix and raw ground beef**

Mark B. Taylor, MA, DVM; David A. Geiger, DVM;  
Korinn E. Saker, DVM, PhD, DACVN; Martha M. Larson, DVM, MS, DACVR

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19366336/>

**Conclusões:** No cão deste relatório, o raquitismo dependente de vitamina D tipo I e a suspeita de hiperparatireoidismo nutricional secundário desenvolveram-se após a ingestão de uma dieta nutricionalmente incompleta e desequilibrada. A dieta à base de carne crua preparada em casa para o cão não foi avaliada por testes preconizados pela AAFCO e seu grande desequilíbrio de nutrientes induziu graves anormalidades metabólicas, ortopédicas e neurológicas. A desnutrição inadvertida pode ser evitada por meio de uma avaliação adequada da dieta e combinando os perfis nutricionais com as necessidades nutricionais dos pacientes.

## **Oral and Dental Conditions in Adult African Wild Dog Skulls: A Preliminary Report**

Gerhard Steenkamp, BVSc  
Cecilia Gorrel, BSc (Dent), VetMB, DDS

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10863513/>

**Resumo:** Crânios de 29 cães selvagens africanos adultos (*Lycaon pictus*) originários de coleções de museus foram examinados em busca de evidências de patologia oral. Foi detectada uma grande variedade de condições semelhantes às observadas em cães domésticos. Embora outros relatórios sugiram que cães selvagens africanos em cativeiro sofram mais extensivamente de doenças dentais do que os selvagens, concluímos que esses carnívoros selvagens sofrem das mesmas doenças bucais que seus parentes domésticos, sugerindo que uma dieta natural não protege contra essas doenças. Como o cão selvagem africano está ameaçado de extinção, uma investigação mais aprofundada sobre a incidência e o desenvolvimento de doenças bucais e dentais nesta espécie pode ser útil. Medidas preventivas podem ser instituídas levando à melhoria da saúde dos mantidos em cativeiro.

## The Dental Pathology of Feral Cats on Marion Island, Part I: Congenital, Developmental and Traumatic Abnormalities

F. J. M. Verstraete\*, R. J. van Aarde†, B. A. Nieuwoudt‡, E. Mauer‡ and P. H. Kass§

\*Department of Surgical and Radiological Sciences and §Section of Biometrics and Preventive Medicine, Department of Population Health and Reproduction, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, USA, †Mammal Research Institute, Faculty of Biological and Agricultural Sciences and ‡Department of Information Technology, University of Pretoria, South Africa

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8923237/>

**Resumo:** Crânios (n = 301) de gatos selvagens adultos da Ilha Marion, uma ilha subantártica, foram examinados macroscopicamente. Fraturas dentárias, principalmente fraturas coronárias complicadas e fraturas radiculares foram observadas em 54,8% dos gatos e 7,0% dos dentes. As fraturas foram encontradas mais comumente nos dentes caninos e carnassiais, assim como lesões periapicais, que foram frequentemente graves. Fraturas mandibulares em vários estágios de cicatrização foram encontradas em 11 gatos (3,7%); essas fraturas afetaram mais frequentemente o corpo da mandíbula e resultaram em consolidação viciosa. Concluiu-se que a alta prevalência de fraturas dentárias e periapicais associadas as lesões provavelmente exerceram um efeito adverso significativo sobre a saúde e a sobrevivência dessa população de gatos selvagens.

**JM** Journal of Mammalogy Advance Access published March 31, 2016  
Journal of Mammalogy, xx(x):1–14, 00  
DOI:10.1093/jmammal/gyw058



### A standardized framework for examination of oral lesions in wolf skulls (Carnivora: Canidae: *Canis lupus*)

LUC JANSSENS,\* LEEN VERHAERT, DANIEL BERKOWIC, AND DOMINIQUE ADRIAENS

Clinic for Orthopedic Surgery of Companion Animals, Hertstraat 50, 9000 Ghent, Belgium (LJ)

Clinic for Small Animal Dentistry, Lintsesteenweg 5, 2570 Duffel, Belgium (LV)

Natural History Collections, Department of Zoology, University of Ramat Aviv, Tel Aviv 69978, Israel (DB)

Department of Biology, Ghent University, Evolutionary Morphology of Vertebrates & Zoology Museum, K.L. Ledeganckstraat 35, 9000 Ghent, Belgium (DA)

\* Correspondent: [coati1@icloud.com](mailto:coati1@icloud.com)

<https://academic.oup.com/jmammal/article/97/4/1111/1752181>

**Resumo:** Lesões orais em lobos são geralmente relatadas de maneira não padronizada e, frequentemente, apenas algumas anormalidades são indicadas. Esta abordagem

provavelmente levou ao sub-registro de lesões orais, limitando assim nossa capacidade de interpretar as condições de saúde dos lobos e, portanto, dificultando as comparações entre grupos geográficos e taxonômicos. Aqui, apresentamos um protocolo de exame oral padronizado para examinar crânios de lobo para suas lesões orais. Usando este protocolo, analisamos 40 crânios de lobos adultos selvagens do Oriente Médio, representando 1.680 dentes. Seis lobos eram *Canis lupus arabs*, 34 eram *Canis lupus pallipes*. Apenas 3 crânios não apresentaram lesões orais. Fomos capazes de identificar uma grande variedade de lesões orais e subclasses refinadas, excedendo a variedade do que foi relatado em lesões orais de lobos até agora. Nenhuma diferença estatística foi encontrada no tipo e número de lesões entre as 2 subespécies de lobos. Portanto, as lesões foram agrupadas em análises subsequentes. Este protocolo padronizado deve fornecer uma estrutura útil para avaliar lesões orais em crânios de lobo, facilitando comparações rigorosas entre grupos geográficos e taxonômicos.

*British Journal of Nutrition* (2015), **113**, S40–S54  
© The Authors 2014

doi:10.1017/S0007114514002311

## Dietary nutrient profiles of wild wolves: insights for optimal dog nutrition?☆

Guido Bosch<sup>1\*</sup>, Esther A. Hagen-Plantinga<sup>2</sup> and Wouter H. Hendriks<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Animal Nutrition Group, Wageningen University, PO Box 338, 6700 AH Wageningen, The Netherlands*

<sup>2</sup>*Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, PO Box 80.151, 3508 TD Utrecht, The Netherlands*

(Submitted 22 November 2013 – Final revision received 4 April 2014 – Accepted 6 June 2014 – First published online 21 November 2014)

### Abstract

Domestic dogs diverged from grey wolves between 13 000 and 17 000 years ago when food waste from human settlements provided a new niche. Compared to the carnivorous cat, modern-day dogs differ in several digestive and metabolic traits that appear to be more associated with omnivorous such as man, pigs and rats. This has led to the classification of dogs as omnivores, but the origin of these 'omnivorous' traits has, hitherto, been left unexplained. We discuss the foraging ecology of wild wolves and calculate the nutrient profiles of fifty diets reported in the literature. Data on the feeding ecology of wolves indicate that wolves are true carnivores consuming a negligible amount of vegetal matter. Wolves can experience prolonged times of famine during low prey availability while, after a successful hunt, the intake of foods and nutrients can be excessive. As a result of a 'feast and famine' lifestyle, wolves need to cope with a highly variable nutrient intake requiring an adaptable metabolism, which is still functional in our modern-day dogs. The nutritive characteristics of commercial foods differ in several aspects from the dog's closest free-living ancestor in terms of dietary nutrient profile and this may pose physiological and metabolic challenges. The present study provides new insights into dog nutrition and contributes to the ongoing optimisation of foods for pet dogs.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25415597/>

**Conclusões:** Dados sobre a ecologia alimentar do lobo mostram que os progenitores de nossos cães modernos eram adaptativos, carnívoros verdadeiros e não onívoros. Durante as épocas de caça e fome, os lobos teriam que lidar com uma ingestão variável de nutrientes, exigindo um metabolismo adaptável, que ainda é funcional em nossos cães modernos. Essas características também permitiram que os lobos fizessem a transição de carnívoros para a onívoros durante a domesticação. As características nutritivas dos alimentos comerciais diferem em vários aspectos do progenitor de vida livre mais próximo do cão em termos de perfil nutricional da dieta, e isso pode representar desafios fisiológicos e metabólicos que os cães precisam enfrentar. Resta saber até que ponto o perfil aproximado de nutrientes também oferece suporte à saúde e longevidade de cães domésticos com um estilo de vida mais sedentário e uma vida mais longa em um ambiente diferente. O presente estudo que descreve o perfil

nutricional da dieta do lobo pode fornecer um ímpeto para novas pesquisas nesta área, semelhante às atividades de pesquisa no campo da nutrição humana. Estudos laboratoriais, clínicos e epidemiológicos seriam necessários nos quais o perfil nutricional e outros aspectos da dieta de um lobo sejam traduzidos e avaliados por sua contribuição para a saúde e longevidade dos cães de estimação de hoje.

## LETTER

doi:10.1038/nature11837

### The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet

Erik Axelsson<sup>1</sup>, Abhirami Ratnakumar<sup>1</sup>, Maja-Louise Arendt<sup>1</sup>, Khurram Maqbool<sup>1</sup>, Matthew T. Webster<sup>1</sup>, Michele Perloski<sup>2</sup>, Olof Liberg<sup>3</sup>, Jon M. Arnemo<sup>4,5</sup>, Åke Hedhammar<sup>6</sup> & Kerstin Lindblad-Toh<sup>1,2</sup>

[https://www.nature.com/articles/nature11837?fbclid=IwAR1Skz\\_4NIOvK4dmt8IFFZddHqQXkua9\\_eWfiQGSKoT96rJzDFhVakTtoNU](https://www.nature.com/articles/nature11837?fbclid=IwAR1Skz_4NIOvK4dmt8IFFZddHqQXkua9_eWfiQGSKoT96rJzDFhVakTtoNU)

**Resumo:** A domesticação dos cães foi um episódio importante no desenvolvimento da civilização humana. O momento e a localização precisos desse evento são debatidos e pouco se sabe sobre as mudanças genéticas que acompanharam a transformação de lobos antigos em cães domésticos. Aqui, realizamos um novo sequenciamento do genoma completo de cães e lobos para identificar 3,8 milhões de variantes genéticas usadas para identificar 36 regiões genômicas que provavelmente representam alvos para seleção durante a domesticação de cães. Dezenove dessas regiões contêm genes importantes para o funcionamento do cérebro, oito dos quais pertencem às vias de desenvolvimento do sistema nervoso e são potencialmente responsáveis por mudanças comportamentais centrais à domesticação canina. Dez genes com papéis importantes na digestão do amido e no metabolismo das gorduras também mostram sinais de seleção. Identificamos mutações candidatas em genes-chave e fornecemos suporte funcional para um aumento da digestão do amido em cães em relação aos lobos. Nossos resultados indicam que novas adaptações que permitiram aos primeiros ancestrais dos cães modernos prosperar com uma dieta rica em amido, em relação à dieta carnívora dos lobos, constituíram uma etapa crucial na domesticação inicial dos cães.

RESEARCH ARTICLE

# The fecal microbiome and metabolome differs between dogs fed Bones and Raw Food (BARF) diets and dogs fed commercial diets

Milena Schmidt<sup>1\*</sup>, Stefan Unterer<sup>1</sup>, Jan S. Suchodolski<sup>2</sup>, Julia B. Honneffer<sup>2</sup>, Blake C. Guard<sup>2</sup>, Jonathan A. Lidbury<sup>2</sup>, Jörg M. Steiner<sup>2</sup>, Julia Fritz<sup>3</sup>, Petra Kölle<sup>1</sup>

1 Clinic of Small Animal Medicine, LMU University of Munich, Munich, Germany, 2 Gastrointestinal Laboratory, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, College Station, Texas, United States of America, 3 Napfcheck, small animal nutrition consultation, Munich, Germany

\* [schmidt-milena@gmx.net](mailto:schmidt-milena@gmx.net)

**Conclusões:** As populações microbianas variam significativamente entre animais alimentados com dietas comerciais ou dietas cruas.

## The Gut Microbiome of Dogs and Cats, and the Influence of Diet



Rachel Pilla, DVM, PhD\*, Jan S. Suchodolski, DrVetMed, PhD

[https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616\(21\)00012-7/fulltext](https://www.vetsmall.theclinics.com/article/S0195-5616(21)00012-7/fulltext)

**Resumo:** O microbioma intestinal é um órgão funcional e responde à composição de nutrientes da dieta. No entanto, grandes mudanças na composição do microbioma são observadas apenas com grandes mudanças na composição dos macronutrientes, como dietas ricas em proteínas ou fibras. Mais importante ainda, as mudanças na composição bacteriana podem afetar a produção de metabólitos no intestino. Na verdade, o conteúdo de fibra, amido e proteína parecem ser os principais agentes moduladores, e as mudanças nesses perfis nutricionais causam mudanças rápidas no microbioma e na composição do metaboloma, provavelmente devido às mudanças na disponibilidade do substrato. Embora a dieta afete o microbioma e o metaboloma de cães saudáveis, as mudanças associadas às doenças são de maior magnitude. Nesses casos, mudanças na dieta, fibras prebióticas e bactérias probióticas podem ser benéficas para ajudar a melhorar a diversidade microbiana e a produção de metabólitos.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Raw meat based diet influences faecal microbiome and end products of fermentation in healthy dogs



Misa Sandri<sup>1\*</sup>, Simeone Dal Monego<sup>2</sup>, Giuseppe Conte<sup>3</sup>, Sandy Sgorlon<sup>1</sup> and Bruno Stefanon<sup>1</sup>

<https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-017-0981-z>

**Conclusões:** Os resultados sugerem que a composição da dieta modifica a composição microbiana fecal e os produtos finais da fermentação. A administração da dieta crua promoveu um crescimento mais equilibrado das comunidades bacterianas e uma mudança positiva nas leituras das funções intestinais saudáveis em comparação com a dieta comercial.

The screenshot shows the EurekaAlert! website interface. At the top, there are logos for EurekaAlert! and AAAS. Below the logos is a navigation menu with the following items: HOME, COVID-19, NEWS RELEASES, MULTIMEDIA, MEETINGS, PORTALS, and ABOUT. The main content area displays a news release dated 10-JUL-2021 with the title "Resistance to last-resort antibiotic may be passing between pet dogs and their owners". The release is attributed to the EUROPEAN SOCIETY OF CLINICAL MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES. A red "Research News" tag is visible above the URL. The URL provided is [https://www.eurekaalert.org/pub\\_releases/2021-07/esoc-rtl070821.php](https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2021-07/esoc-rtl070821.php).

**Resumo:** O perigoso gene *mcr-1*, que fornece resistência ao antibiótico de último recurso colistina, foi encontrado em quatro humanos saudáveis e dois cães de estimação. Em dois casos, o cão e o dono eram portadores do gene, de acordo com uma nova pesquisa apresentada no Congresso Europeu de Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas (ECCMID), realizado online este ano.



# Industrial dog food is a vehicle of multidrug-resistant enterococci carrying virulence genes often linked to human infections

Liliana Finisterra <sup>a</sup>, Bárbara Duarte <sup>a, b</sup>, Luísa Peixe <sup>a, d</sup>, Carla Novais <sup>a, d</sup> , Ana R. Freitas <sup>a, c, d</sup>

[Show more](#)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168160521002439>

**Conclusões:** Este estudo mostra que os alimentos para cães (incluindo alimentos crus) de marcas internacionais são um veículo de enterococos clinicamente relevantes com resistência a antibióticos de última geração e genes de virulência relevantes, posicionando assim os alimentos para animais de estimação como uma fonte importante de resistência a antibióticos disseminada no contexto da One Health. A alta incidência de *Enterococcus* em uma variedade de amostras de alimentos para cães indica a necessidade de revisar a seleção de matérias-primas, práticas de fabricação e higiene em um setor emergente de alimentos em crescimento em todo o mundo.



WSAVA Global Nutrition Committee:  
**Raw Meat Based Diets For Pets**



[https://wsava.org/wp-content/uploads/2021/04/Raw-Meat-Based-Diets-for-Pets\\_WSAVA-Global-Nutrition-Toolkit.pdf](https://wsava.org/wp-content/uploads/2021/04/Raw-Meat-Based-Diets-for-Pets_WSAVA-Global-Nutrition-Toolkit.pdf)

**Resumo:** Esse artigo de 2020 Associação Mundial de Pequenos Animais (WSAVA) explica os motivos pelos quais se posiciona contra o uso de alimentos crus para cães e gatos.





## Frequently Asked Questions

Home :: Frequently Asked Questions

### Are raw pet foods better than canned or kibble foods?

Raw diets, both home-prepared and commercial, have become more popular. Advocates of raw diets claim benefits ranging from improved longevity to superior oral or general health and even disease resolution (especially gastrointestinal disease). Often the benefits of providing natural enzymes and other substances that may be altered or destroyed by cooking are also cited. However, proof for these purported benefits is currently restricted to testimonials, and no published peer-reviewed studies exist to support claims made by raw diet advocates. No studies have examined differences in animals fed raw animal products to those fed any other type of diet (kibble, canned, or home cooked) with the exception of looking at the effects on digestibility. Typically raw meats (but not other uncooked foods like grains or starches) are slightly more digestible than cooked meat.

There are risks and concerns associated with the feeding of raw diets. One of these is the risk of nutritional imbalances, which is a reality for both home-prepared and commercial raw meat diets. Another important risk is related to bacterial or parasitic contamination. Of course, food poisoning is also a major concern for people, and the public health aspects of feeding raw foods to pets cannot be overlooked. Safe and proper handling of raw foods is crucial for reducing the risk, but safety cannot be guaranteed. At this time, the vast majority of purported benefits of feeding raw foods remain unproven, while the risks and consequences have been documented. It is best to discuss the choice of feeding raw foods with your veterinarian so that an informed decision can be made with regard to your pet's diet.

<https://acvn.org/frequently-asked-questions/#canned>

**Conclusões:** Enquanto os benefícios atribuídos à alimentação crua não são devidamente comprovados cientificamente, os riscos são reais e bem documentados na literatura.

AAHA > About AAHA > AAHA position statements and endorsements > Raw protein diet

## RAW PROTEIN DIET

Past proponents of raw food diets believed that this was the healthiest food choice for pets. It was also assumed that feeding such a diet would cause no harm to other animals or to humans. There have subsequently been multiple studies showing both these premises to be false. Based on overwhelming scientific evidence, AAHA does not advocate nor endorse feeding pets any raw or dehydrated nonsterilized foods, including treats that are of animal origin.

<https://www.aaha.org/about-aaha/aaha-position-statements/raw-protein-diet/>

**Conclusões:** De acordo com o American Animal Hospital Association (AAHA), junto com o American Association of Feline Practitioners (AAFeP) and the National Association of State Public Health Veterinarians (NASPHV), um posicionamento oficial foi criado onde eles dizem “Os defensores das dietas cruas acreditavam que esta era a escolha mais saudável de alimentos para animais de estimação. Também se presumia que alimentar com tal dieta não causaria dano a outros animais ou humanos. Posteriormente, houve vários estudos mostrando que essas duas premissas eram falsas. Com base em evidências científicas esmagadoras, o AAHA não defende nem endossa a alimentação de animais de estimação com alimentos crus ou desidratados não esterilizados, incluindo petiscos de origem animal.

## Healthy Pets, Healthy People

CDC > Healthy Pets, Healthy People > Educational Materials

### 🏠 Healthy Pets, Healthy People

Information about COVID-19, Pets, and Other Animals +

About Pets & People

Pets & Other Animals +

Diseases +

Specific Groups & Settings +

US Outbreaks ±

## Pet Food Safety

A healthy diet is important for everyone, even your pets! When picking out the right food for your pet, there are important things to consider.

## Raw pet foods can make pets and people sick

- CDC does not recommend feeding raw diets to pets.
- Germs like *Salmonella* and *Listeria* bacteria have been found in raw pet foods, even packaged ones sold in stores. These germs can make your pets sick. Your family also can get sick by handling the raw food or by taking care of your pet.

<https://www.cdc.gov/healthypets/publications/pet-food-safety.html>

**Conclusões:** O CDC não recomenda o uso de dietas cruas para pets.

← Home / Animal & Veterinary / Resources for You / Animal Health Literacy / Get the Facts! Raw Pet Food Diets can be Dangerous to You and Your Pet

## Get the Facts! Raw Pet Food Diets can be Dangerous to You and Your Pet

Share Tweet LinkedIn Email Print

Animal Health Literacy

CVM Kid's Page

### On this page:

- [The Pet Food Study](#)
- [Tips to Prevent Foodborne Illness from Raw Pet Food](#)
- [Pet Food Recalls](#)
- [Resources for You](#)

Content current as of:  
02/22/2018

<https://www.fda.gov/animal-veterinary/animal-health-literacy/get-facts-raw-pet-food-diets-can-be-dangerous-you-and-your-pet>

**Conclusões:** Em um estudo de dois anos, de outubro de 2010 a julho de 2012, o FDA Center for Veterinary Medicine (CVM) examinou mais de 1.000 amostras de alimentos para animais de estimação em busca de bactérias que podem causar doenças transmitidas por alimentos. O estudo mostrou que, em comparação com outros tipos de alimentos testados, os alimentos crus tinham maior probabilidade de estar contaminados com bactérias causadoras de doenças.

## Raw or undercooked animal-source protein in cat and dog diets

<https://www.avma.org/resources-tools/avma-policies/raw-or-undercooked-animal-source-protein-cat-and-dog-diets>

**Conclusões:** O AVMA desestimula a alimentação de cães e gatos com qualquer proteína de origem animal que não tenha sido submetida a um processo para eliminar patógenos devido ao risco de doenças para cães e gatos, bem como humanos.

### Autoras:

#### **Dra. Manuela Marques Fischer**

- Médica Veterinária (UFRGS), fez mestrado com foco em nutrição de cães e gatos na UFRGS com período na UNESP - Jaboticabal e doutorado na mesma área com pesquisa realizada na UC Davis, Califórnia.
- Palestrante em mais de 60 eventos de Medicina Veterinária desde 2010. Recebeu prêmio de pesquisa em 2016, ficando em primeiro lugar da América Latina na Competição Jovem Cientista da empresa Alltech.
- É professora e mentora do Curso de Pós-graduação em Nutrição de Cães e Gatos da Faculdade Qualittas, responsável técnica de duas empresas de alimentação natural no RS, consultora de empresas de alimentação natural e de alimento industrializado, coordenadora técnica da Inovet no RS e atua em clínica veterinária como nutróloga.
- Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/6390173590508576>

#### **Dra. Luciana Domingues de Oliveira**

- Médica Veterinária formada pela Unesp Jaboticabal, com Mestrado e Doutorado na área de Nutrição de Cães e gatos pela Unesp Jaboticabal, com período na Universidade de Munique (LMU) – Alemanha.
- Professora da Graduação e Mestrado na UNISA entre 2012 e 2015
- Membro do Comitê Técnico do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA) Pet desde 2010.
- Autora e coautora de dezenas de artigos científicos, capítulos de livros, artigos para revistas e resumos para periódicos nacionais e internacionais sobre Nutrição de Cães e gatos
- Fundadora da NATURALIAPET CONSULTORIA. Atualmente realiza atendimento especializado em Nutrologia de cães e gatos, presta consultoria para diversas empresas de alimentação natural e alimentos industrializados e ministra aulas e palestras como professora convidada para estudantes da graduação, pós-graduação e profissionais da área.
- Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/1895910703854299>

Artigo publicado em 21/07/2021