

## **Associação entre sinais clínicos, dados epidemiológicos e escore de condição corporal em cães portadores da síndrome braquicefálica**

**Association between clinical signs, epidemiological data and body condition score in dogs with brachycephalic syndrome**

**Asociación entre signos clínicos, datos epidemiológicos y puntuación de condición corporal en perros con síndrome braquicefálico**

Recebido: 12/12/2023 | Revisado: 23/12/2023 | Aceitado: 26/12/2023 | Publicado: 28/12/2023

**Bruna Nunes Rigueira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2438-7221>  
Universidade Santa Úrsula, Brasil

E-mail: [bruna.nrigueira@gmail.com](mailto:bruna.nrigueira@gmail.com)

**Aguinaldo Francisco Mendes Junior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-9294>

Universidade Santa Úrsula, Brasil

E-mail: [Aguinaldo.junior@usu.edu.br](mailto:Aguinaldo.junior@usu.edu.br)

**Flávia Löwen Levy Chalhoub**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0468-6797>

Universidade Santa Úrsula, Brasil

E-mail: [flaviallevy@yahoo.com.br](mailto:flaviallevy@yahoo.com.br)

### **Resumo**

A síndrome braquicefálica cursa com alterações obstrutivas de trato respiratório anterior que desencadeiam sinais clínicos como dispnéia inspiratória, ronco e síncope, diminuindo a qualidade de vida desses animais. O diagnóstico é baseado no exame físico, sinais clínicos presentes associado a exames de imagem. O tratamento de eleição é a correção cirúrgica das anomalias obstrutivas. A obesidade é um fator de risco para a síndrome braquicefálica, pois aumenta o tecido adiposo nas vias aéreas, estreitando o lúmen e piorando o esforço respiratório. O escore de condição corporal é um método subjetivo e semiquantitativo que avalia a gordura corporal. Em função da redução da qualidade de vida e do potencial risco de óbito, é de extrema importância estudar os impactos da obesidade, idade, estado reprodutivo, sexo e raça na gravidade dos sinais clínicos destes animais. Com isso, realizou-se um estudo retrospectivo baseado no prontuário de cães portadores da síndrome braquicefálica atendidos no município do Rio de Janeiro, em um serviço veterinário especializado em alterações respiratórias de pequenos animais. Foi demonstrado existir associação entre a raça, escore de condição corporal e o avançar da idade com o aumento do grau de manifestações clínicas. Não foi constatada associação da gravidade dos sinais clínicos com o sexo e o estado reprodutivo. Diante disso, é de extrema importância a conscientização dos veterinários e responsáveis sobre a manutenção de um adequado escore de condição corporal e indicação precoce do tratamento cirúrgico das anomalias obstrutivas para melhor qualidade de vida desses animais.

**Palavras-chave:** Estenose de narina; Fator de risco; Obesidade; Prolongamento de palato mole.

### **Abstract**

Brachycephalic syndrome presents with obstructive changes in the anterior respiratory tract that trigger clinical signs such as inspiratory dyspnea, snoring and syncope, reducing the quality of life of these animals. Diagnosis is based on physical examination, clinical signs present associated with imaging tests. The treatment of choice is surgical correction of obstructive anomalies. Obesity is a risk factor for brachycephalic syndrome, as it increases adipose tissue in the airways, narrowing the lumen and worsening respiratory effort. The body condition score is a subjective and semi-quantitative method that assesses body fat. Due to the reduction in quality of life and the potential risk of death, it is extremely important to study the impacts of obesity, age, reproductive status, sex and breed on the severity of clinical signs in these animals. Therefore, a retrospective study was carried out based on the medical records of dogs with brachycephalic syndrome treated in the city of Rio de Janeiro, in a veterinary service specialized in respiratory disorders in small animals. It has been demonstrated that there is an association between race, body condition score and advancing age with an increase in the degree of clinical manifestations. There was no association between the severity of clinical signs and sex and reproductive status. In view of this, it is extremely important to raise

awareness among veterinarians and those responsible for maintaining an adequate body condition score and early indication of surgical treatment of obstructive anomalies to improve the quality of life of these animals.

**Keywords:** Nostril stenosis; Risk factor; Obesity; Soft palate extension.

### Resumen

El síndrome braquicefálico se presenta con cambios obstructivos en el tracto respiratorio anterior que desencadenan signos clínicos como disnea inspiratoria, ronquidos y síncope, reduciendo la calidad de vida de estos animales. El diagnóstico se basa en el examen físico, presentándose signos clínicos asociados a las pruebas de imagen. El tratamiento de elección es la corrección quirúrgica de las anomalías obstructivas. La obesidad es un factor de riesgo del síndrome braquicefálico, ya que aumenta el tejido adiposo en las vías respiratorias, estrechando la luz y empeorando el esfuerzo respiratorio. La puntuación de condición corporal es un método subjetivo y semicuantitativo que evalúa la grasa corporal. Debido a la reducción de la calidad de vida y al riesgo potencial de muerte, es de suma importancia estudiar los impactos de la obesidad, la edad, el estado reproductivo, el sexo y la raza sobre la gravedad de los signos clínicos en estos animales. Por lo tanto, se realizó un estudio retrospectivo basado en los registros médicos de perros con síndrome braquicefálico atendidos en la ciudad de Río de Janeiro, en un servicio veterinario especializado en trastornos respiratorios en pequeños animales. Se ha demostrado que existe una asociación entre la raza, la condición corporal y el avance de la edad con un aumento en el grado de manifestaciones clínicas. No hubo asociación entre la gravedad de los signos clínicos y el sexo y el estado reproductivo. Ante esto, es de suma importancia concientizar a los médicos veterinarios y responsables de mantener un adecuado puntaje de condición corporal y la indicación temprana del tratamiento quirúrgico de las anomalías obstructivas para mejorar la calidad de vida de estos animales.

**Palabras clave:** Estenosis de fosas nasales; Factor de riesgo; Obesidad; Extensión del paladar blando.

## 1. Introdução

Os cães braquicefálicos estão cada vez mais presentes nos atendimentos de medicina veterinária devido à crescente popularidade desses animais entre as pessoas. A Síndrome braquicefálica (SB) cursa com alterações obstrutivas de trato respiratório anterior em função das modificações cranianas a que esses animais foram submetidos ao longo do tempo em busca de uma aparência mais humanizada e infantilizada dentre (Meola, 2013; Krainer, 2022).

O encurtamento de crânio é originado a partir de uma alteração no desenvolvimento dos ossos da base do crânio que por sua vez, tem o crescimento interrompido antes do normal. Esse encurtamento ósseo não faz com que os tecidos adjacentes sejam encurtados, e sim se apresentem em seu tamanho normal, causando as alterações anatômicas (Koch et al., 2003; Macphail, 2014).

Os componentes obstrutivos da síndrome braquicefálica são a estenose de narinas, prolongamento de palato mole, macroglossia, hipoplasia de traqueia, presença de cornetos nasais aberrantes, eversão de sáculos, entre outros (Koch et al., 2003; Meola, 2013). Tais alterações obstrutivas impedem o fluxo adequado do ar até os pulmões, causando sinais clínicos como dispneia inspiratória, ronco, cianose, síncope, intolerância à exercícios, alterações gastrointestinais e cardiovasculares diminuindo assim a qualidade de vida do animal acometido (Monnet, 2003; Dupré & Heidenrich, 2016; Mitze et al., 2022). Segundo Meola (2013) dentre as raças de cães afetadas pela SB destacam-se os Pugs, Bulldogues Ingleses e Franceses, Boston Terriers, Pequinês, Maltês, Shih Tzu, Boxers, Cavalier King Charles Spaniels, Yorkshire Terrier, Pinschers Miniatura, American Bully e Chihuahua.

Para um correto diagnóstico, é de suma importância uma boa anamnese e exame físico associado a exames complementares. Durante o exame físico deve-se avaliar o padrão respiratório do animal, onde comumente há presença de dispneia inspiratória que é corrigida com a respiração de boca aberta. A avaliação do palato mole, sáculos laríngeos e função laríngea, pode ser realizada sob uma leve anestesia com auxílio de um laringoscópio (Trappler & Moore, 2011). A radiografia é um exame importante a ser feito, pois pode sugerir pontos de obstrução das vias aéreas superiores como o prolongamento de palato mole e se há alteração secundária à SB, como pneumonia por aspiração e dilatação esofágica devido ao aumento de ar na região (Hendricks, 1992; Pratschke, 2014).

O exame endoscópico da nasofaringe, laringe e traqueia devem ser realizados para uma avaliação mais precisa da anatomia, grau de acometimento da síndrome e se há problemas secundários associados (Pratschke, 2014).

O tratamento de eleição para a síndrome braquicefálica consiste na correção cirúrgica das anomalias obstrutivas, e deve ser estabelecido de acordo com o número e gravidade das alterações anatômicas que o animal apresenta (Pratschke, 2014). Dentre as principais cirurgias corretivas para aliviar os sintomas da SB, se encontram a rinoplastia, estafilectomia e ressecção de sáculos laríngeos. A rinoplastia é a correção cirúrgica das narinas estenosadas, onde tem sido indicado a realização precoce por volta dos 6 meses para prevenir a progressão e melhorar o prognóstico da SB, podendo ser realizada através de lâmina ou *laser* (Hendricks, 2004; Trappler & Moore, 2011; Macphail, 2014).

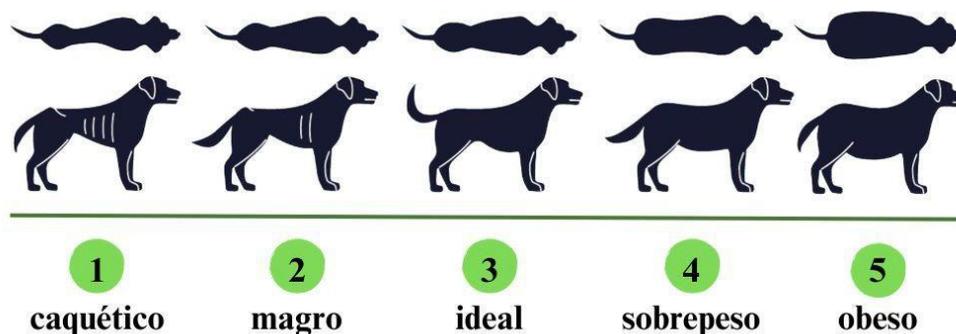
O tratamento terapêutico é paliativo, e tem como objetivo reduzir os sinais de edema e inflamação induzido aos tecidos moles devido ao esforço respiratório (Nelson & Couto, 2015).

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo de tecido adiposo no corpo em quantidades excessivas. Estudos estimam que a obesidade canina esteja entre 22 a 40% e que assim como nos humanos, a incidência em animais de estimação está cada vez maior. Acredita-se que a obesidade é um fator de risco para a síndrome braquicefálica, impactando diretamente na gravidade dos sinais clínicos (German, 2006; Tobin, 2022). Ademais, cães obesos apresentam uma frequência respiratória maior em comparação aos não obesos e com isso é possível que o aumento do ECC em cães portadores da SB seja uma consequência da própria síndrome, que limita as habilidades de exercício do animal, aumentando a probabilidade da obesidade (Packer et al., 2015).

O escore de condição corporal, é um dos principais métodos utilizados atualmente na rotina clínica para avaliação da composição corporal. Consiste em um método subjetivo e semiquantitativo de mensuração rápida, simples e eficiente onde as escalas de 3, 5 e 9 são mais utilizadas. As pontuações são definidas aos animais com base em uma ou mais características visuais, palpáveis ou ambas. No entanto, as características palpáveis são mais utilizadas em raças onde o comprimento do pelo impede a visualização da quantidade de gordura subcutânea e musculatura (Laflamme, 1997; Burkholder, 2000; German, 2006).

No sistema de pontuação de 5 números, a pontuação 3 é considerada ideal para os animais. Já os maiores números, são utilizados para definir animais com sobrepeso e obesidade e consequentemente, os menores definem os animais magros e caquéticos. Para melhor mensuração e eficiência da avaliação, a palpação deve ser realizada sobre as costelas de forma com que facilite a percepção da mesma. Sabe-se que o animal possui o escore ideal quando durante o exame físico, as costelas são facilmente palpáveis mas não aparentes com cintura e reentrância abdominal evidentes (German, 2006). A imagem a seguir representa um modelo para avaliação da condição de escore corporal com pontuação de 1 a 5 (Figura 1).

**Figura 1** - Escore de condição corporal (ECC) em cães.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023). Adaptado de Laflamme (1997).

Apesar dos inúmeros problemas de saúde e redução da qualidade de vida em função da síndrome obstrutiva, é notável o crescimento da popularidade das raças braquicefálicas em todo o mundo, levando a um expressivo aumento desses animais nos serviços veterinários.

O sobrepeso e a obesidade associados à braquicefalia foram identificados como importante fator de risco para o desenvolvimento de em cães, justificando a necessidade da manutenção de uma boa condição corporal nessas raças (Bruchim et al., 2006).

Em função da redução da qualidade de vida e do potencial risco de óbito dos cães portadores da SB é de extrema importância estudar os impactos da obesidade, idade, estado reprodutivo, sexo e raça na gravidade dos sinais clínicos destes animais.

Frente ao exposto, o presente estudo objetiva avaliar a relação da condição de escore corporal com a prevalência dos sinais clínicos presentes em cães portadores da síndrome braquicefálica e avaliar a associação dos sinais clínicos com a raça, sexo, idade, escore de condição corporal e estado reprodutivo.

## 2. Metodologia

Foi realizado um estudo retrospectivo baseado no prontuário de 81 cães braquicefálicos atendidos em um serviço veterinário especializado em alterações respiratórias em cães e gatos no município do Rio de Janeiro no período de 2021 a 2023, encaminhados para avaliação da realização do procedimento cirúrgico corretivo das alterações obstrutivas presentes na síndrome braquicefálica.

Os prontuários foram adaptados de Pohl (2016) e preenchidos por médicos veterinários onde, durante o período descrito, foram atendidos animais de ambos os sexos de 6 meses a 9 anos de idade, diagnosticados durante avaliação clínica com a síndrome braquicefálica, sendo todos incluídos no presente estudo.

Os dados foram tabelados em planilhas do Excel e analisados por meio do programa estatístico Graph Prism 10.1.0 para avaliar os sinais clínicos como tosse, espirro, espirro reverso, vômito, engasgo, disfagia, ronco acordado, ronco ao dormir, apneia do sono, sonolência ao longo do dia, cianose, síncope, intolerância ao exercício e dificuldade de recuperação pós-passeio associado a fatores como escore de condição corporal, idade, raça, estado reprodutivo e sexo do animal. As significâncias estatísticas da relação entre as variáveis descritas acima foram confrontadas pelo teste do Qui-quadrado ( $X^2$ ), admitindo-se o nível de significância ( $\alpha$ ) de 0,05 para rejeição da hipótese de nulidade ( $p \leq \alpha$ ).

O método de avaliação do ECC utilizado no presente estudo baseia-se no artigo feito por Laflamme (1997), no qual o sistema de pontuação são de 5 números, a pontuação 3 é considerada ideal para os animais. Os menores números são utilizados para definir animais magros e caquéticos e consequentemente, os maiores números para definir animais com sobrepeso e obesidade. A mensuração foi realizada através da palpação sobre as costelas e observando na cintura se há reentrância abdominal evidente.

Para análise dos dados, as manifestações clínicas foram graduadas em 4 grupos de acordo com a quantidade de sinais clínicos, sendo o grupo de grau 1 animais que apresentam de 2 a 4 sinais clínicos, grau 2 de 5 a 7 sinais clínicos, grau 3 de 8 a 10 sinais clínicos e o grupo 4 de 11 a 13 sinais clínicos.

Já a idade foi dividida em 4 grupos sendo: o grupo 1 animais de até 3 anos; grupo 2, animais > 3 a 5 anos; grupo 3 animais > 5 a 7 anos; grupo 4 > 7 a 9 anos.

## 3. Resultados e Discussão

Foram avaliados 81 cães braquicefálicos sendo 49 machos (60%) e 32 fêmeas (40%) (tabela 1). A idade média dos animais foi de 5 anos, com peso variando de 4 a 34 kg. Em relação às raças 46 eram da raça Buldogue Francês (57%), 24 eram

Pugs (30%), 5 eram Buldogue Ingleses (6%), 4 eram Shih tzus (5%), 1 (0,81%) era American Bully (1%) e 1 era Chihuahua (1%).

Na pesquisa ora conduzida, dentre os 81 animais portadores da SB avaliados, 46 eram da raça Buldogue Francês, 24 eram Pugs, 5 eram Buldogues Ingleses, 4 eram Shih Tzus, 1 American Bully e 1 Chihuahua.

Dos 46 Buldogues Franceses, 5 deles (10,86%) pertenciam ao grau 1; 19 (41,30%) ao grau 2; 17 (36,95%) ao grau 3 e 5 (10,86%) ao grau 4. Nos Buldogues Ingleses, 2 (40%) se apresentavam ao grau 1; 1 (20%) pertencia ao grau 2 e 2 animais (40%) ao grau 3.

Dentre os cães da raça Pug encontrados, 3 deles (12,5%) pertenciam ao grau 1; 12 (24%) ao grau 2; 7 (29,16%) ao grau 3 e 2 (8,33%) ao grau 4. Já entre os Shih Tzus, 2 animais (50%) eram grau 1; 1(25%) era grau 2 e 1 (25%) era grau 3 (Tabela 1.).

**Tabela 1** - Distribuição por número absoluto de animais e frequência percentual da raça dos 81 cães portadores da síndrome braquicefálica e os diferentes graus de sinais clínicos.

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Total	P valor
American B.	0	0	1 (100%)	0	1	<0,0001
Buldogue Francês	5 (10,86%)	19 (41,30%)	17 (36,95%)	5 (10,86%)	46	
Buldogue Inglês	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)	0	5	
Chihuahua	0	1 (100%)	0	0	1	
Pug	3 (12,5%)	12 (50%)	7 (29,16%)	2 (8,33%)	24	
Shitzu	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	0	4	
Total	12	34	28	7	81	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após análise estatística foi demonstrado existir associação ( $p < 0,05$ ) entre a raça e o grau de manifestações clínicas associados à SB.

Os cães da raça Buldogue Francês apresentaram em maior número e com sinais clínicos mais graves. A alta frequência do Buldogue Francês pode ser explicada devido sua grande popularidade observada atualmente no Brasil, que junto aos Pugs e Shih tzus, são as raças mais procuradas e desejadas entre os tutores (CBKC, 2023).

Diversos artigos relatam a normalização dos responsáveis em relação os sinais clínicos presentes em algumas raças braquicefálicas, como ocorre com o Buldogue Francês, pois acreditam que estes sinais são normais da raça, não necessitando de cuidados veterinários.

Ao se associar o sexo dos animais e o grau de acometimento pela síndrome braquicefálica levantou-se que 9 machos (18,36%) e 3 fêmeas (9,37%) totalizando 12 animais pertencentes ao grupo de grau 1 da síndrome braquicefálica; no grau 2 com total de 34 animais, 20 eram machos (40,81%) e 14 fêmeas (43,75%).

No grau 3 foram encontrados 28 animais, 15 machos (30,61%) e 13 fêmeas (40,62%); já o grau 4 da SB com total de 7 animais, sendo 5 machos (10,20%) e 2 fêmeas (6,25%), como pode ser observado na Tabela 2.

**Tabela 2** - Distribuição por número absoluto de animais e frequência percentual do sexo dos 81 cães portadores da síndrome braquicefálica e os diferentes graus de sinais clínicos.

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Total	P valor
Macho	9 (18,36%)	20 (40,81%)	15 (30,61%)	5 (10,20%)	49	0,1364
Fêmea	3 (9,37%)	14 (43,75%)	13 (40,62%)	2 (6,25%)	32	
Total	12	34	28	7	81	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Apesar de no atual estudo não ter sido encontrada associação entre o sexo dos animais ( $p > 0,05$ ) e a graduação dos sinais da síndrome braquicefálica, vale ressaltar, assim como em outros estudos realizados, aqui também os machos foram mais prevalentes, somando 60,5% dos animais analisados. Esta frequência pode ser justificada pela maior apresentação da massa muscular na região de trato respiratório superior nesses indivíduos, que por sua vez, levam à compressão das vias aéreas diminuindo ainda mais o lúmen e predispondo a sinais clínicos mais graves que são mais facilmente perceptíveis aos tutores, levando-os à procurarem uma clínica veterinária (Liu et al., 2015; Liu et al., 2017). Além disso, 15 (31%) dos 49 machos e 12 (37%) das 32 fêmeas se apresentaram estar acima do peso (ECC 4 e 5), correspondendo uma alta porcentagem visto às dificuldades respiratórias que estes animais já apresentam.

Os dados referentes ao grau de acometimento da síndrome em relação à idade dos 81 animais estudados estão apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3** - Distribuição por número absoluto de animais e frequência percentual dos grupos pertencentes às idades dos 81 cães portadores da síndrome braquicefálica e os diferentes graus de sinais clínicos.

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Total	P valor
Grupo 1	7 (20,58%)	15 (44,11%)	10 (29,41%)	2 (5,88%)	34	<0,0001
Grupo 2	2 (8,33%)	10 (41,66%)	10 (41,66%)	2 (8,33%)	24	
Grupo 3	3 (20%)	5 (33,33%)	5 (33,33%)	2 (13,33%)	15	
Grupo 4	0	4 (50%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)	8	
Total	12	34	28	7	81	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Os animais dos grupos 3 e grupo 4 no qual são animais mais velhos, apresentam mais sinais clínicos da síndrome braquicefálica em relação aos grupos 1 e 2, sendo demonstrada associação entre o avançar da idade do animal e grau de acometimento da síndrome ( $p < 0,05$ ).

Dentre os animais do grupo 4 (animais entre 7 e 9 anos), nenhum pertencia ao grau 1 (2 a 4 sinais clínicos), apresentando maior prevalência de sinais clínicos em animais mais velhos. Sabe-se que este fato se dá a característica progressiva da síndrome braquicefálica, com o surgimento de alterações secundárias que aumentam o quadro obstrutivo e conforme o avançar da idade, os animais vão perdendo a qualidade de vida (Pratschke, 2014).

Vale evidenciar que durante o presente estudo, foi observado apenas 1 (12%) animal com ECC elevado ( $ECC > 3$ ) dentre os 8 pertencentes ao grupo 4. Este fato pode estar associado à diminuição da massa corpórea que os animais idosos naturalmente apresentam assim como foi relatado por Dzanis (2008).

Dentre os animais estudados 46 eram castrados, destes 8 (17,39%) foram estadiados no grau 1 da SB, 16 animais (34,78%) no grau 2; 18 (39,13%) no grau 3 e 4 animais (8,69%) no grau 4. Já em relação aos animais não castrados, foram observados 35 animais no total, dentre eles incluem 4 animais (11,42%) no grau 1; 18 (51,42%) no grau 2; 10 (28,57%) no grau 3 e 3 (8,57%) no grau 4 (Tabela 4).

**Tabela 4** - Distribuição por número absoluto de animais e frequência percentual do estado reprodutivo dos 81 cães portadores da síndrome braquicefálica e os diferentes graus de sinais clínicos.

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Total	P valor
Castrados	8 (17,39%)	16 (34,78%)	18 (39,13%)	4 (8,69%)	46	0,09
Não Castrados	4 (11,42%)	18 (51,42%)	10 (28,57%)	3 (8,57%)	35	
Total	12	34	28	7	81	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Diante disso, não foi observada associação entre o grau de acometimento da síndrome braquicefálica e o estado reprodutivo dos animais ( $p > 0,05$ ). Neste estudo 57,17% dos animais eram castrados, diferente do que foi observado por Almeida (2023) que obtiveram um percentual de 81,82% dos animais inteiros. Além disso, foi observado que dentro dos 46 animais castrados, 20 (43%) deles estavam acima do peso (ECC 4 e 5). Admite-se que animais castrados, especialmente os machos, tendem a apresentar menos sinais clínicos que os não-castrados em função de uma redução da quantidade de massa muscular em todo o corpo, inclusive na face secundária a redução do estímulo hormonal (Packer, 2015).

Ao examinar o escore de condição corporal e o grau de acometimento dos animais pela síndrome braquicefálica, um dos animais possui ECC 2; 54 possuem ECC 3; 18 animais apresentam-se com ECC 4 e 8 com ECC 5. Dentre os animais com ECC 3, 7 animais (12,96%) estão presentes no grau 1; 21 (38,88%) no grau 2; 21 (38,88%) no grau 3 e 5 (9,25%) no grau 4. Nos animais com ECC 4, 3 animais (16,66%) se apresentam ao grau 1; 10 animais (55,55%) no grau 2; 4 (22,22%) no grau 3 e 1 (5,55%) no grau 4. Já nos animais com ECC 5, foram observados 2 animais (25%) no grau 1; 3 (37,5%) no grau 2 e 3 animais (37,5%) no grau 3 (Tabela 5).

**Tabela 5** - Distribuição por número absoluto de animais e frequência percentual do escore de condição corporal dos 81 cães portadores da síndrome braquicefálica e os diferentes graus de sinais clínicos.

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4	Total	P valor
ECC1	0	0	0	0	0	<0,0001
ECC2	0	0	0	1 (100%)	1	
ECC3	7 (12,96%)	21 (38,88%)	21 (38,88%)	5 (9,25%)	54	
ECC4	3 (16,66%)	10 (55,55%)	4 (22,22%)	1 (5,55%)	18	
ECC5	2 (25%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)	0	8	
Total	12	34	28	7	81	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Foi constatado existir associação entre o aumento do ECC com a gravidade da síndrome ( $p < 0,05$ ). Esta diferença se mostrou estatisticamente significativa. Sabe-se que a obesidade é um fator de risco para a agudização da sintomatologia das doenças respiratórias nos animais. Quando se trata da síndrome braquicefálica, este efeito deletério é ainda mais intensificado devido a alteração na conformação anatômica que estes animais apresentam (German, 2006).

No presente estudo, pode-se observar que 32,09% dos animais apresentavam ECC 4 e 5 que corresponde aos animais com sobrepeso, uma alta prevalência visto a grande importância da manutenção do escore de condição corporal na qualidade de vida desses animais. O ECC elevado desses animais, aumenta o tecido adiposo nas vias aéreas desencadeando o estreitamento do lúmen que agrava o esforço respiratório que os braquicefálicos já apresentam (German, 2006; Tobin, 2022).

#### 4. Conclusão

A raça, a condição corporal e a idade dos animais, impactam diretamente na saúde e bem estar dos cães braquicefálicos acometidos pela síndrome. Dessa forma, é de suma importância a conscientização dos responsáveis e veterinários em relação à manutenção de um bom escore de condição corporal e indicação precoce do tratamento cirúrgico dos braquicefálicos para melhor prognóstico e conseqüentemente melhor qualidade de vida desses animais.

Diante o exposto, recomenda-se para futuros estudos um maior aprofundamento sobre as intensidades dos impactos na saúde e bem-estar nos animais acometidos pela síndrome braquicefálica.

#### Referências

- Almeida, A. (2023). *Levantamento dos casos de urolitíase identificados com uso de ultrassom em cães no município de Unai/MG*. (Manuscrito não publicado).
- Bruchim, Y., Klement, E., Saragusty, J., Finkeilstein, E., Kass, P., & Aroch, I. (2006). Heat stroke in dogs: A retrospective study of 54 cases (1999-2004) and analysis of risk factors for death. *Journal of veterinary internal medicine*, 20(1), 38–46. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2006\)20\[38:hsidar\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2006)20[38:hsidar]2.0.co;2)
- Burkholder, W. J. (2000). Use of body condition scores in clinical assessment of the provision of optimal nutrition. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(5), 650–654. <https://doi.org/10.2460/javma.2000.217.650>
- Dupré, G., & Heidenreich, D. (2016). Brachycephalic Syndrome. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 46(4), 691–707. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.02.002>
- Dzanis, D. A. (2008). Necessidades nutricionais e manejo dietético. In D.Hoskins (2. ed). *Geriatría e gerontologia do cão e do gato* (pp. 21-32). Roca.

- German, A. J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of nutrition*, 136(7 Suppl), 1940S–1946S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1940S>
- Hendricks, J. C. (1992). Brachycephalic airway syndrome. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 22(5), 1145–1153. [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(92\)50306-0](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(92)50306-0)
- Hendricks, J. C. (2004). Brachycephalic airway syndrome. In G. King (1. ed.), *Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats* (pp. 310-318). Filadélfia, Pensilvânia: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-8706-3.X5001-4>
- Koch, A., Arnold, S., Hubler, M. & Montavon, P. (2003). Brachycephalic syndrome in dogs. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian*, 25(1), 48-55.
- Krainer, D., & Dupré, G. (2022). Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 52(3), 749–780. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2022.01.013>
- Laflamme, D. (1997). Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Practice*, 22(4), 10-15.
- Liu, N. C., Sargan, D. R., Adams, V. J., & Ladlow, J. F. (2015). Characterisation of Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome in French Bulldogs Using Whole-Body Barometric Plethysmography. *PLoS one*, 10(6), e0130741. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130741>
- Liu, N. C., Troconis, E. L., Kalmar, L., Price, D. J., Wright, H. E., Adams, V. J., Sargan, D. R., & Ladlow, J. F. (2017). Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. *PLoS one*, 12(8), e0181928. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181928>
- Macphail, M. (2014). Cirurgia do Sistema Respiratório Superior. In: W. Fossum (4. ed.), *Cirurgia de Pequenos Animais* (pp. 906-957). Roca.
- Meola, S. D. (2013). Brachycephalic airway syndrome. *Topics in companion animal medicine*, 28(3), 91–96. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2013.06.004>
- Mitze, S., Barrs, V. R., Beatty, J. A., Hobi, S. & Bęczkowski, P. M. (2022). Brachycephalic obstructive airway syndrome: much more than a surgical problem. *Veterinary Quarterly*, 42(1), 213-223. <https://doi.org/10.1080/01652176.2022.2145621>
- Monnet, E. (2003). Brachycephalic airway syndrome. In D. Slatter (3a ed.), *Textbook of Small Animal Surgery* (pp. 808-813). Filadélfia, Pensilvânia: Saunders.
- Nelson, R. W. & Couto, C. G. (2015). *Fundamentos de medicina interna de pequenos animais*. Elsevier.
- Packer, R. M., Hendricks, A., Tivers, M. S., & Burn, C. C. (2015). Impact of Facial Conformation on Canine Health: Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. *PLoS one*, 10(10), e0137496. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137496>
- Pohl, S., Roedler, F. S., & Oechtering, G. U. (2016). How does multilevel upper airway surgery influence the lives of dogs with severe brachycephaly? Results of a structured pre- and postoperative owner questionnaire. *Veterinary journal (London, England: 1997)*, 210, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.01.017>
- Pratschke, K. (2014). Current thinking about brachycephalic syndrome: more than just airways. *Companion Animal*, 19(2), 70-78. <https://doi.org/10.12968/coan.2014.19.2.70>
- Tobin, M. (2022). Treating brachycephalic obesity in Ireland: an RVN approach to tackling the challenges that arise. *Veterinary Ireland Journal*, 12(9), 526-531.
- Trappler, M., & Moore, K. (2011). Canine brachycephalic airway syndrome: pathophysiology, diagnosis, and nonsurgical management. *Compendium (Yardley, PA)*, 33(5), E1–E5.