



## Reporte caso

### ALGUNAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN RAZAS BRAQUIOCEFÁLICAS

<sup>1</sup>JUAN DIEGO NOREÑA RUBIO; <sup>1</sup>YESSICA ANDREA RADA BETANCOURT

*Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia*

*Seminario de profundización Medicina interna de caninos y felinos. Universidad Cooperativa De Colombia Sede Villavicencio*

#### Resumen:

En este artículo se describen algunas de principales patologías que afectan a los perros Bulldog inglés, debido a los cambios anatómicos de esta raza como los huesos cortos del cráneo, hipertrofia de los tejidos blandos, patologías oculares, respiratorias, piel entre otras.

El trabajo describe una Bulldog inglés, adoptada, adulta, no castrada que ingreso a una clínica veterinaria privada de la ciudad de Villavicencio: Al examen clínico presenta entropión, úlcera corneal, dermatitis de los pliegues cutáneos de la cola, prurito intenso. Se realiza cuadro hemático, químicas sanguíneas, coprológico e hisopado de oído.

Se realizó tratamiento quirúrgico para entropión, palatoplastia y retiro del exceso de piel en la cola así como para otitis por hongos y enteritis por *Isospora sp.* Siendo todos exitosos.

Palabras clave: Bulldog, entropión, patologías.

#### Summary:

This article describes some of the main pathologies that affect English Bulldog dogs, due to the anatomical changes of this breed such as the short bones of the skull, hypertrophy of the soft tissues, eye, respiratory and skin pathologies, among others.

The work describes an adopted English Bulldog, who entered a private veterinary clinic in the city of Villavicencio, the clinical examination presented entropion, corneal ulcer, dermatitis of the skin folds of the tail, intense itching. A blood count, blood chemistry, stool and ear swabs are performed.

Surgical treatment was performed for entropion, palatoplasty and removal of excess skin as well as for fungal otitis and enteritis due to *Isospora sp.* All being successful.

Keywords: Bulldog, entropion, pathologies.

**INTRODUCCIÓN.** Las primeras referencias de la domesticación del perro son de aproximadamente 11.000 y 30.000 años, algunos estudios genéticos indican que descende del lobo gris (*Canis lupus*), sin embargo los perros han evolucionado junto a los humanos al compartir fuentes de alimento y hábitat, este ha venido seleccionado animales con diferentes características genotípicas y fenotípicas para desarrollar diferentes razas que satisfagan sus necesidades como: caza, pastoreo, vigilancia, rescate y compañía entre otras; estas razas varían en comportamiento (dócil como el Bichón Maltés, agresivo como Staffordshire bull terrier), tamaño (pequeños como el Chihuahua y Pekinés o de gran tamaño como Dogo Alemán más conocido como Gran danés, Tosa japonés), anatomía (braquiocefálicos como el Pug o Carlino, Bulldog francés e inglés), pelaje (corto como el Pointer, largo como el Yorkshire terrier, sin pelo como el Xoloitzcuintle o el Perro crestado chino sin pelo) y textura (liso como el Maltés y Lebrél afgano, rizado como el Puli húngaro) (Johansson, 2019).

La especie canina es una especie muy diversa y existen más de 300 razas reconocidas por la Fédération Cynologique Internationale (FCI) que agrupa el Kennel Clubes más grande del mundo, de fomentar y proteger la cinología y los perros de pura raza por todos los medios que encuentra deseables (Federación

Cinológica Internacional, 2021) en la actualidad muy discutida en la actualidad por temas relacionados con el bienestar animal. Las siguientes razas pueden considerarse braquicefálicas: Bulldog Inglés, King Charles, Spaniel, Pug, Boston Terrier, Maltés, Pequinés, Pinscher miniatura, Shih Tzu, Yorkshire Terrier, Bóxer y Chihuahua (Bertilsson, 2019). Sin embargo, en una lista publicada en el Reino Unido para evitar el uso de estas razas en publicidad se incluyen las siguientes razas: Affenpinscher, American Staffordshire Terrier, Bulldog americano, Boston terrier, Bóxer, Grifón de Bruselas, Bulldog inglés, Bullmastiff, Cane Corso, Chihuahua, Chow Chow, Dogo Argentino, Dogo de Burdeos, Mastín inglés, Bulldog francés, Chin japonés, King Charles spaniel, Mastín napolitano, Terranova, Pequinés, Presa Canario, Pug, Shar Pei y el Mastín tibetano (Veterinary Policy Research Foundation, “s.f.”).

Se ha generado una clasificación según la morfología del cráneo: braquicéfalo (ancho y corto), dolicocefalo (largo y estrecho) y mesocéfalo (proporciones intermedias); la braquicefalia se define como una condrodisplasia que caracterizan por cráneos anchos y redondos, hocico corto, arcos cigomáticos amplios y paladares elongados, también se ha reportado que en estos perros hay una reducción del tamaño del lóbulo olfatorio esto debido a la reducción en el desarrollo de la región frontal del cerebro; todas estas modificaciones que se han seleccionado durante muchos años tienen efectos negativos pues los perros braquiocefálicos presentan síndrome de las vías respiratorias se caracterizan por problemas de olfato, respiración y termorregulación (Selba et al., 2020).

Hacia 1630 se empezó a relacionar la raza Bulldog, siendo mencionado un tipo similar de perro llamado bandog (termino de actualidad para referirse a los perros de pelea, fue empleado originalmente para la pelea con toros como se observa en la imagen 1. El Bulldog a partir de 1835 comenzó a desarrollarse en una versión de cara más corta y más cuerpo rechoncho a lo que conocemos actualmente. Aunque en el año 1.835 se prohibió la actividad de pelea con toros dejando en el olvido la raza, cuando se creó el Kennel Club en 1873 la primera raza que se reconoció fue el Bulldog y se inició con la estandarización que son los ejemplares que se conocen hasta hoy como se observa en la imagen 2) (Pedersen et al., 2016). Aunque hacia 1860 inicio su presentado en las pistas de exposición mostrando un gran cambio de personalidad y anatomía en los siguientes años. Aunque es un perro descrito como feo, su expresión de pugilista y que demuestra cariño, es muy afectivo hacia su familia y entorno. Es una de las razas autóctonas más antiguas conocida como el Perro Nacional de Gran Bretaña y asociado al legendario John Bull (John Bull es un personaje satírico una personificación nacional del Reino Unido e Inglaterra) sin embargo estos cambios morfológicos desarrollados durante estos años lo han hecho propenso a muchas enfermedades (Federation Cynologique Internationale, 2011).

**Imagen 1.**  
**Bulldog inglés en el siglo XVI.**



Fuente: Wikipedia

**Imagen 2.**  
**Bulldog inglés en la actualidad.**



Fuente: <https://www.kennelclubargentino.org.ar/estandar-oficial-del-bulldog-ingles/>

En el Reino Unido, los perros braquiocefálicos se han vuelto cada vez más populares, desde 2007 hasta 2017 tanto el Kennel Club como en la población de perros en general, se registró un aumento en los registros del 3104% en el Bulldog francés, 193% Pug y 96% Bulldog (BVA, 2018).

En otro estudio realizado también en reino Unido, de 170,812 perros atendidos en 96 clínicas veterinarias desde el 1 septiembre de 2009 a 2014 se identificó mediante consulta veterinaria los trastornos del tracto respiratorio superior (URT, por sus siglas en inglés) , se seleccionaron al azar 200 perros de cada uno de los tres tipos de razas braquicefálicas extremas (Bulldog, Bulldog francés y Pug) y tres tipos de razas comunes de tamaño pequeño a mediano (braquicefálico moderado: Yorkshire Terrier y no braquicefálico: Border Terrier y West Highland White Terrier. Durante el estudio murieron 83 (6,9%) de perros del estudio. Los perros con braquicefálicos extremos la edad promedio de muerte fue 8,6 años, significativamente más jóvenes al morir que el grupo de perros moderados y no braquiocefálicos que fue aproximadamente 12,7 años. Una mayor proporción de muertes en perros de razas braquicefálicas extremas se asoció con trastornos de la URT (4/24 muertes, 16,7%) en comparación con el grupo moderado y no braquiocefálico (0/59 muertes, 0,0%). La prevalencia de tener al menos un trastorno de URT en el grupo de braquicefálicos extremos fue mayor 22,0% que

en el grupo moderado y no braquiocefálico que fue del 9,7%. La prevalencia de trastornos URT varió significativamente según el tipo de raza braquicefalia: Bulldogs 19,5%, Bulldogs franceses 20,0%, Pugs 26,5%, Border Terriers 9,0%, West Highland White Terriers 7,0% y Yorkshire Terriers 13,0%. Se tomaron en cuenta efectos de la edad, el peso corporal, el sexo, la esterilización y el seguro, encontrándose que los perros braquicefálicos extremos tenían 3,5 veces más probabilidades de al menos un trastorno URT en comparación con los moderados y no grupo braquicefálico (O'Neill et al., 2015).

Solo en Australia, aumento en 11,3% los registros de Bulldog Francés (como proporción del total de registros de pura raza), para el caso del Pug el aumento fue del 320% en los registros y el Bulldog inglés un aumento del 324% en los registros desde el año 1987 y 2017 según datos publicados por el Australian National Kennel Club (ANKC). Esto debido a que en los últimos años la creciente popularidad de las razas con braquicefalia ha hecho que se incremente su reproducción de perros con y sin pedigree lo que ha llevado a esta raza a desarrollar braquicefalia extrema asociada con problemas de salud (dificultad respiratoria aguda y crónica) y bienestar, y con la necesidad de realizar tratamientos que incluyen intervenciones quirúrgicas pero que también pueden resultar en complicaciones con su anestesia, lo que hace que los propietarios incurran en altos costos. Adicionalmente, la braquicefalia extrema se asocia con afecciones no relacionadas con las vías respiratorias, incluyendo afecciones neurológicas, dermatológicas, oftálmicas y ortopédicas. Es por ello que también los veterinarios tienen la obligación profesional y moral de prevenir y minimizar y concientizar a los propietarios los impactos de los impactos negativos en la salud y el bienestar de perros con morfología extrema y los efectos de dichos trastornos hereditarios (Fawcett et al., 2019).

A través de los años, los cambios genéticos desarrollados en la raza Bulldog inglés ha generado innumerables problemas de salud que inician desde su concepción, desarrollo fetal y parto ya que muchos de estos animales necesitan de inseminación artificial y cesárea para su reproducción; ocupan el segundo lugar de perros con enfermedades congénitas, presentan un alta de mortalidad neonatal, tienen una vida útil entre 3,2-11,3 años con una vida media de 8,4 años. El término braquicefálico se refiere a aquellas razas en las que ocurre una condrodisplasia del cartílago de la base del cráneo, que produce una disminución longitudinal del eje craneal, es característico de estas razas presentar cráneo facial ancho y hocico corto, la correlación del eje ancho del cráneo con respecto al eje largo del cráneo es igual o mayor a 0.8, así tiene una órbita plana. Los perros braquiocefálicos se han seleccionado de forma artificial para su estandarización la cual ha repercutido en su salud y bienestar haciendo que estos animales sean predispuestos a diferentes enfermedades como se resumen en la tabla 1 (Orozco y Gomez, 2003).

Tabla 1

Principales patologías que afectan perros braquiocefálicos

Sistema	Características	Enfermedades	Razas predisponentes
<b>Ocular</b>	Forma redonda del cráneo y orbitas planas, exoftalmia y macroblefaron o fisura macropalpebral, esto hace que no se dé una adecuada lubricación ocular.	Queratopatias, queratitis pigmentaria superficial, erosión corneal, úlcera corneal, prolapso de la glándula de tercer parpado, entropión, queratoconjuntivitis seca, distiquiasis, triquiasis y cilios ectópicos, pliegue nasal con piel excesiva.	Bulldog francés, Shih Tzu, Bulldog inglés, Bóxer, Pekinés, Boston terrier.
<b>Respiratorio</b>	Los tejidos blandos obstruyen las vías respiratorias altas durante la respiración, hay condrodisplasia local y anquilosis del cartílago de la base del cráneo, paladar blando largo, lengua no proporcional al tamaño de la cabeza, cornetes de gran tamaño, pero fosas nasales estenóticas.	Síndrome de obstrucción braquiocefálica (BAOAS), colapso laríngeo, parálisis laríngea, susceptible a golpe de calor, periodos de apnea durante el sueño, sáculos laríngeos evertidos, tráquea hipoplásica, edema de tejidos blandos en vías respiratorias altas.	Pug, Bulldog inglés, Bulldog francés, Yorkshire, Shih Tzu, Pequinés, Terrier y Bóxer.
<b>Cardiaco</b>	Los perros braquiocefálicos presentan resistencia al paso del aire por lo que tienden a causar un aumento en la presión pulmonar lo que lleva a causar remodelaciones cardiacas. Otras alteraciones son congénitas.	<i>Cor pulmonare</i> , ducto arterioso persistente, estenosis subaórtica, estenosis aortica, displasia de la tricúspide	Bóxer, Bulldog francés, Bulldog inglés, Maltes, Terranova.
<b>Digestivo</b>	De origen congénito, ocurre por una anomalía en el desarrollo del hiato esofágico o ligamento frénicoesofágico, lo que provoca un desplazamiento craneal de las estructuras abdominales o es adquirida cuando es secundaria a una parálisis laríngea, después de una restauración de hernia diafragmática.  Anatómicamente, la mandíbula superior es más pequeña.	Hernia de hiato tipo I, lo que genera secuelas como reflujo y reducción de la motilidad esofágica.  En cuanto al tamaño mandibular, esto genera maloclusión, hacinamiento y desalineación de los dientes; pérdida de dientes prematuramente, dificultad para masticar, traumatismos de tejidos blandos entre otras.	Shar pei, Bulldog inglés, Bulldog francés y Chow Chow  Bulldog inglés, Bulldog francés, Bóxer
<b>Musculoesquelético</b>	Condrodisplasia hereditaria	Displasia de cadera, displasia de codo, luxación de la rótula, afectación de	Bulldog inglés

		los discos intervertebrales, ruptura de ligamento cruzado, hemivertebra, deformidad en huesos de la pelvis que favorece los partos distócicos.	
<b>Genitourinario</b>	Debido a la pérdida de la diversidad genética y endogamia.	Urolitiasis por cistina. Frecuente en machos de 2 a 7 años. Ocurre por una disminución en la capacidad reabsortiva de la cistina en los túbulos renales.	Bulldog inglés, Bulldog francés, Mastín, Terranova, Labrador, Teckel, Basset hound y Rottweiler
<b>Tegumentario</b>	<p>Pliegues cutáneos excesivos, cola de tornillo o corcho, obesidad, enfermedades articulares.</p> <p>Algunos Bulldog americanos que presentan una ictiosis congénita autosómica recesiva no sindrómica (ARCI) asociada a la mutación en el gen NIPAL4 (ICH-THYIN) gen que codifica la ictiina, esta proteína juega un papel en el metabolismo de los lípidos epidérmicos (mecanismo desconocido).</p>	<p>Dermatitis del pliegue cutáneo, dermatitis atópica, acné canino, foliculitis, forunculosis, dermatitis del pliegue de la cola, alergias, pododermatitis.</p> <p>Los perros con la mutación en el gen NIPAL4 (ICH-THYIN) presentan un pelaje despeinado poco después del nacimiento, descamación generalizada y descamación marrón con eritema de la piel en la región abdominal.</p>	<p>Shar Pei, Bulldog inglés y americano, Bulldog francés, Pug y Bóxer (Pedersen et al., 2016).</p> <p>Bulldog americano</p>
<b>Inmunológico</b>	Trastornos inmunológicos	Sarna demodécica, hipersensibilidad I o IV, otitis y dermatitis atópica, hipotiroidismo, glioblastoma y linfoma.	Bulldog inglés, Bulldog francés, Pitbull terrier

Fuente: Njikam et al., 2009; Laboratories, 2012; Lloyd, 2016; Pedersen et al., 2016; Reeve et al., 2017; Canola et al., 2018; Seppänen et al., 2019; Fawcett, 2020.

## REPORTE DE CASO

**Anamnesis e historia.** Se presenta a consulta el día 18 mayo de 2021 en una clínica veterinaria privada de la ciudad de Villavicencio, un canino, hembra, entera, raza Bulldog inglés, 4 años y 11 meses, peso 19 kilos, el propietario informa que la perra fue adoptada hace 3 días se encontraba en una bodega donde almacenaban cemento y como historial de enfermedades reporta Ehrlichiosis y una cesárea, pero no se especificó en qué fecha se le realizó.

**Examen clínico.** Presentaba condición corporal (3/5) y constantes fisiológicas dentro de los rangos normales como se observa en la tabla 1, se evidenció una úlcera corneal superficial indolente en el ojo izquierdo, dermatitis alérgica, Intertrigo (en la cola), entropión unilateral, una masa a nivel medial del miembro anterior izquierdo, pequeña, redonda, base delgada, móvil, color negro, otitis con secreción de color marrón con olor ofensivo.

Tabla 1.

Constantes fisiológicas de la paciente el día 18/05/2021

Constantes	Hallazgos	Constantes	Hallazgos
Frecuencia cardiaca	86/lpm	Mucosas	Rosadas
Linfonodos	Anormal- aumentado de tamaño	Palpación abdominal	Normal
Temperatura	38.4 c	Pulso	86/ppm
Frecuencia respiratoria	48/rpm	Tiempo de llenado capilar	2 segundos
Hidratación	Normal	Condición corporal	3/5

Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021

**Tratamiento.** Se envía medicación ambulatoria con OFTAMOX® (Moxifloxacina y Dexametasona) con aplicación en el ojo izquierdo 2 gotas/q12h/8 días, 3-A OFTENOX® (Diclofenaco Sódico) aplicación en el ojo izquierdo 1 gota/q12h/8 días, Lagrimas artificiales® aplicación en el ojo izquierdo 2 gotas/q12h/8 días y POSATEX® (Orbifloxacina, Furoato de mometasona monohidrato, Posaconazol) aplicación en cada oído 8 gotas/q24h/10 días). Con el fin de disminuir la inflamación del párpado se realizan puntos de Lembert en el ojo izquierdo una semana antes como se observa en la figura 1.

Figura 1.

Apariencia del ojo de la paciente 10 días después de realizados los puntos de Lembert.



Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021

**Ayudas diagnósticas.** El día 18 de mayo 2021 se realizaron los exámenes prequirúrgicos, los resultados del hemograma y químicas sanguíneas se pueden observar en la tabla 2 y 3 respectivamente.

Tabla 2.

Resultados del hemograma.

Test	Resultado	Valor de referencia
Hematocrito	47.2	37.0-55.0%
Hemoglobina	16.7	12.0-18.0 g/dl
MCHC	35.4	30.0-36.9 g/dl
% Reticulocitos	-0.7	%
WBC	9.80	6.00-16.90 g/dl
% Granulocitos	70.4	%
%linfocitos y monocitos	30	%
Neutrófilos	-4.61	2.80-10.50 k/ $\mu$ l
Granulocitos	6.90	3.30-12.00* 10 <sup>9</sup> /L
Linfocitos y Monocitos	2.9	1.1-6.3* 10 <sup>9</sup> /L
Eosinófilos	-2.29	0.5-1.50 k/ $\mu$ l
Plaquetas	>299	175-500 k/ $\mu$ l

Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021

Tabla 3.

Resultado de Químicas sanguíneas.

Test	Resultado	Valor de referencia
Glucosa	96.92	74.4-143.22 mg/dl
Creatinina	1.14	0.5-1.8 mg/dl
BUN	7.56	7-26.89 mg/dl
BUN: proporción de creatinina	6	
Proteína total	8.1	5.2-8.2 g/dl
Albumina	3.1	2.3-4 g/dl
Globulina	5	2.5-4.5 g/dl
Albumina: proporción de globulina	0.6	
ALT	30	10-125 U/L
ALP	21	23-212 U/L

Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021

**Protocolo de anestesia.** Para realizar anestesia en este tipo de pacientes braquicéfalos se utilizó Dexmetomidina a dosis 1mcg/kg/peso (Agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos), Fentanilo 2 mcg/kg/ peso (opioides sintético) y Ketamina 0.5 mcg/kg/peso (anestésico disociativo de acción ultracorta, derivado de la fenciclidina, único antagonista del receptor NMDA N-metil-D-aspartato), realizando un bloqueo de los cartílagos aritenoides con Lidocaína (anestésico local) para disminuir la molestia del tubo endotraqueal y disminuir el riesgo de extubación, para la inducción se empleó Propofol (4 mg/kg/peso) y para mantenimiento de la anestesia se realizó con Isoflurano.

**Procedimientos quirúrgicos correctivos.** La cirugía correctiva del entropión se llevó a cabo el día 25 de mayo de 2021 para realizar blefaroplastia en V-Y causante de la úlcera corneal, así mismo se utiliza como reepitelizante de retina plasma rico en plaquetas, el mismo día se realizó la palatoplastia con el fin de corregir la elongación del paladar blando y remoción del pliegue cutáneo de la cola para disminuir la inflamación como se observan en la figura 2 y 3 respectivamente, plastia en la zona perivaginal para eliminar el exceso de piel para evitar que el contenido urinario quede depositado en la vagina y evitar la



presentación de infecciones. También se le realizó rinoplastia de narinas con la técnica de alaplastia en cuña vertical mediante una incisión con el bisturí, la cuña es removida, los bordes son aproximados y suturados con puntos de sutura simple interrumpida usando material de monofilamento absorbible. Ese día no se realizó la ovariohisterectomía por el tiempo que llevaba la paciente en cirugía debido a que presentó bradicardia durante algunos minutos, por lo que se tomó la decisión de finalizar la cirugía.

**Figura 2**

**Corrección quirúrgica del paladar blando elongado.**



**Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021**

**Figura 3**

**Remoción quirúrgica del pliegue de la cola elongado.**



**Fuente: Clínica Veterinaria Santa María de los Llanos, 2021**

**Post operatorio.** La paciente se dio de alta al día siguiente (26 de mayo 2021) en horas de la mañana, las constantes fisiológicas se encontraron en los rangos normales; se envió medicación para ser administrada por el propietario, recomendando BAYTRIL® (Enrofloxacina) 50 mg vía oral 2 tabletas/q24h/10 días, UNIDOL® (Carprofeno) 50 mg vía oral 1 tableta/q12h/8 días, BAXIDIN® (Clorhexidina) para desinfección de la zona afectada cada 8h y cada vez que la paciente defecara se recomendó limpiar la zona con paño húmedo durante 15 días, plasma rico en plaquetas vía ocular 2 gotas/q3h/ por tiempo indefinido, lagrimas artificiales® aplicación vía ocular 2 gotas/q3h/tiempo indefinido, CANISAND D® (Diclazuril) vía oral 3,8ml los días fechas 02,09,26 y 27 mayo de 2021, BISBACTER® (vía oral 10 ml/q6h/5 días) y POSATEX® (vía ótica 8 gotas /q24/10 días).

## DISCUSIÓN

Los perros de razas braquicéfalas se han vuelto muy populares en las últimas décadas, debido principalmente a las características comportamentales, algunas razas no eran inicialmente de compañía pero actualmente se orienta hacia esta función zootécnica, también en muchos casos la raza da estatus y atención de otras personas por la ternura de la mascota (Packer et al., 2019), esto sin embargo, ha generado una cría excesiva de estos perros con braquicefalia extrema con problemas de salud y bienestar generando a los dueños de las mascotas inversiones económicas altas por los costosos tratamientos derivados de las diferentes patologías a las que están predispuestas (Fawcett et al., 2019). La selección artificial y la estandarización de razas han generado en los animales diversas patologías que llegan a disminuir la longevidad y calidad de vida llevándolos a la muerte (Packer et al., 2015).

Las patologías oftálmicas en la raza Bulldogs de mayor presentación son el entropión del canto medial como en el caso de esta paciente, seguido de triquiasis, ectropión y úlcera corneal, esto es debido a que presentan un pliegue nasal y la forma braquicefalia de su cráneo hace que este pliegue tenga contacto directo con la córnea, este problema puede disminuir al realizarle puntos de Lembert que disminuyen el dolor de los ojos y mejora la conformación del párpado, es un tratamiento temporal para disminuir la inflamación antes de realizar la cirugía correctiva del entropión (O'Neill et al., 2019). Por otro lado la reproducción de braquicéfalos de ojos muy grandes favorece cambios anatómicos como orbita plana, macroblefaron, lagofthalmos, entropión y triquiasis (Sahr et al., 2021); para la corrección del entropión generalmente se realiza la cirugía mediante la técnica Hotz-Celsus sin embargo se realiza cuando es una pequeña inversión del párpado (Angulo, 2013) o la blefaroplastia para retirar el exceso de piel de los pliegues cutáneos (Thomas, 2011).

En el síndrome obstructivo de las vías respiratorias braquiocefálicas, otro de los problemas frecuentes es que el paladar blando es largo y se extiende hasta la epiglotis lo que induce un aumento de la resistencia en la laringe generando inflamación; para reducir este problema en esta paciente se realizó una palatoplastia para disminuir el tamaño del paladar para disminuir la obstrucción a la entrada de aire, además se realizó ventriculectomía para los ventrículos evertidos con el fin de poder ampliar la abertura hacia la cavidad nasal (Dupré et al., 2013)

Se ha informado que los perros braquiocefálicos tienen una bulla timpánica más gruesa y con mayor volumen que otros perros, por lo cual los conductos horizontales son más estrechos menor provocando un acúmulo de líquido en el oído esto puede explicar el desarrollo de la otitis bacteriana y/o fúngicas (Seppänen et al., 2019), por otro lado la mayoría de otitis es reportado en la literatura que aparece se forma subyacente a la presencia de dermatitis atópica o alergias de la piel como en este caso la paciente presentaba al momento de la consulta dermatitis alérgica (hipersensibilidad tipo I) (O'Neill et al., 2019).

Los problemas dermatológicos en Bulldogs son muy frecuentes debido a sus características anatómicas, pliegues formados por el exceso de piel lo que favorece el desarrollo de esta dermatitis conocida como intertrigo, esta dermatitis es causada por la fricción entre dos superficies de la piel que están íntimamente opuestas y se frotan entre sí, los sitios más comunes incluyen labios, cara, vulva, cola, cuello y los pliegues del cuerpo en general (Seppänen et al., 2019).

Para este caso en particular el sitio más afectado por el intertrigo fue la cola pues presentaba la cola enroscada o “cola de tornillo” en este caso fue necesario la corrección quirúrgica para eliminar los pliegues de la cola. La cola de tornillo es una desviación y crecimiento hacia adentro de la cola esto es ocasionado por la derivación ventral y craneal en la terminación de los huesos coccígeos, generando un aumento de los pliegues cutáneos alrededor de la cola junto con la obesidad aumenta el problema, el roce entre los pliegues produce pequeñas lesiones traumáticas, eritema, irritación, inflamación y exudación y secreción de olor ofensivo acompañado de dolor, además la inadecuada ventilación de la zona genera una acumulación de desechos entre ellos orina, heces generando una proliferación excesiva de bacterias en los pliegues de la cola; posterior a la cirugía, se le recomendó al propietario realizar desinfección constante cada vez que el animal defecaba pues esto podía causar la contaminación del sitio de la cirugía (Kokkinos et al., 2019).

En el cuadro hemático se evidenció eosinofilia, esto se puede explicar por la presencia de las *Isospora sp*, confirmada mediante un coprológico y *Malassezia sp*, para esta se realizó un hisopado del oído ya que la paciente presentaba secreción con olor ofensivo.

## **Conclusiones**

Los diagnósticos de este caso clínico muestran algunas de las diferentes anomalías anatómicas relacionadas con el síndrome de braquiocefálico, así como alteraciones en otros sistemas corporales como la piel, oído entre otros. Los tratamientos quirúrgicos y farmacológicos sugeridos a la paciente se enfocaron principalmente en darle calidad de vida y mejorar el bienestar animal pues en estos pacientes pueden requerir traqueotomía de urgencia o muerte súbita del animal.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Angulo, A. (2013). Oftalmología veterinaria en especies menores con énfasis en trastornos oculares externos en caninos. [Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Costa Rica. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3464>
- Bertilsson, I. (2019). Phenotypic variation for BOAS within four brachycephalic dog breeds – Can good welfare be obtained?. Degree Project in Animal Science. [https://stud.epsilon.slu.se/15103/7/bertilsson\\_i\\_190822.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/15103/7/bertilsson_i_190822.pdf)
- Burchell, G. (2015). Breeding Frankenstein’s Bulldog: Reimagining the Pedigree in Nineteenth Century England. *University of Nottingham*, 1–20. <https://scrg.co.uk/wp-content/uploads/2016/02/Burchell-Breeding->

Frankensteins-Bulldog-Reimagining-the-Pedigree-in-19C-England.pdf

- BVA, T. B. V. A. (2018). Brachycephalic Dogs. *BVA Policy Statements*, 1–9. <https://www.bva.co.uk/media/1183/bva-position-on-brachycephalic-dogs-full.pdf>
- Canola, R., Sousa, M. G., Braz, J. B., Restan, W. A. Z., Yamada, D. I., Silva Filho, J. C., & Camacho, A. A. (2018). Cardiorespiratory evaluation of brachycephalic syndrome in dogs. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 38(6), 1130–1136. <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5376>
- Dupré, G., Findji, L., & Oechtering, G. (2013). Brachycephalic Airway Syndrome. *Small Animal Soft Tissue Surgery*, LXI(1), 167–183. <https://doi.org/10.1002/9781118997505.ch19>
- Fawcett, A. (2020). Top 5 Consequences of Brachycephaly. *Clinician's Brief*, August, 17–20. <https://www.cliniciansbrief.com/article/top-5-consequences-brachycephaly>
- Fawcett, A., Barrs, V., Awad, M., Child, G., Brunel, L., Mooney, E., Martinez-Taboada, F., McDonald, B., & McGreevy, P. (2019). Consequences and management of canine brachycephaly in veterinary practice: perspectives from Australian veterinarians and veterinary specialists. *Animals*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/ani9010003>
- Federación Cinológica Internacional. (2021). Wikipedia, La enciclopedia libre. [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Federaci%C3%B3n\\_Cinol%C3%B3gica\\_Internacional&oldid=137125428](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Federaci%C3%B3n_Cinol%C3%B3gica_Internacional&oldid=137125428). Johansson, E. (2019). Genetic variation in genes associated with canine brachycephaly. *Swedish University of Agricultural Sciences*, 1–9. [https://stud.epsilon.slu.se/14846/8/johansson\\_e\\_190704.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/14846/8/johansson_e_190704.pdf)
- Federación Cinológica Internacional. (2011). Bulldog Estándar-FCI N° 149. <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/149g02-es.pdf>
- Kokkinos, P., Murgia, D., & Referrals, D. W. (2019). Screw tail and tail fold pyoderma – medical and surgical updates. *ResearchGate*, December, 1–8. [file:///C:/Users/Karen  
Melissa  
Medina/OneDrive/Documentos/Escritorio/noreña  
y  
rada/Screwtailandtailfoldpyodermamedicalandsurgicalupdates\\_VetTimes.p  
df](file:///C:/Users/Karen%20Melissa%20Medina/OneDrive/Documentos/Escritorio/noreña%20y%20rada/Screwtailandtailfoldpyodermamedicalandsurgicalupdates_VetTimes.pdf)
- Laboratories, P. (2012). c. *Minnesota Urolith Center, University of Minnesota*, 3–7. [https://vetmed.umn.edu/sites/vetmed.umn.edu/files/canine\\_cystine\\_uroliths.pdf?\\_\\_cf\\_chl\\_captcha\\_tk\\_\\_=pmd\\_637eZJmWTYMcaA\\_VQQbrYBgcErSI1gkstNBPrCwoeAM-1631847727-0-gqNtZGzNAvujcnBszQiR](https://vetmed.umn.edu/sites/vetmed.umn.edu/files/canine_cystine_uroliths.pdf?__cf_chl_captcha_tk__=pmd_637eZJmWTYMcaA_VQQbrYBgcErSI1gkstNBPrCwoeAM-1631847727-0-gqNtZGzNAvujcnBszQiR)
- Lloyd, D. H. (2016). Advances in Veterinary Dermatology. In *Veterinary Dermatology* (Vol. 9, Issue 3). <https://doi.org/10.1046/j.1365-3164.1998.00888.x>
- Njikam, I., Huault, M., Pirson, V., & Detilleux, J. (2009). The Influence of Phylogenetic Origin on the Occurrence of Brachycephalic Airway Obstruction Syndrome in a Large Retrospective Study. *International Journal of Applied*

*Research in Veterinary Medicine*, 7(3), 138–143.  
<http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/75887/1/Baos138-143.pdf>

- O'Neill, D., Jackson, C., Guy, J. H., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2015). Epidemiological associations between brachycephaly and upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England. *Canine Genetics and Epidemiology*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40575-015-0023-8>
- O'Neill, D., Skipper, A. M., Kadhim, J., Church, D. B., Brodbelt, D. C., & Packer, R. M. A. (2019). Disorders of Bulldogs under primary veterinary care in the UK in 2013. *PLoS ONE*, 14(6), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217928>
- Orozco, S y Gómez, L. (2003). Manejo médico y quirúrgico del síndrome de las vías aéreas superiores del braquicéfalo. Reporte de un caso. *Rev Col Cienc Pec Vol. 16: 2*. <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295026126007.pdf>
- Packer, R., Hendricks, A., Tivers, M. S., & Burn, C. C. (2015). Impact of facial conformation on canine health: Brachycephalic obstructive airway syndrome. *PLoS ONE*, 10(10), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137496>
- Packer, R., O'Neill, D. G., Fletcher, F., & Farnworth, M. J. (2019). Great expectations, inconvenient truths, and the paradoxes of the dog-owner relationship for owners of brachycephalic dogs. *PLoS ONE*, 14(7), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219918>
- Pedersen, N., Pooch, A. S., & Liu, H. (2016). A genetic assessment of the English bulldog. *Canine Genetics and Epidemiology*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40575-016-0036-y>
- Reeve, E., Sutton, D., Friend, E. J., & Warren, C. (2017). Documenting the prevalence of hiatal hernia and oesophageal abnormalities in brachycephalic dogs using fluoroscopy. *Journal of Small Animal Practice*, 58(12), 1–5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsap.12734>
- Sahr, S., Dietrich, A., & Oechtering, G. (2021). Evaluating malformations of the lacrimal drainage system in brachycephalic dog breeds: A comparative computed tomography analysis. *PLoS ONE*, 16(9 September), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257020>
- Selba, M., Oechtering, G. U., Heng, H. G., & DeLeon, V. B. (2020). The Impact of Selection for Facial Reduction in Dogs: Geometric Morphometric Analysis of Canine Cranial Shape. *Anatomical Record*, 303(2), 330–346. <https://doi.org/10.1002/ar.24184>
- Seppänen, R., Kaimio, M., Schildt, K. J. M., Lilja-Maula, L., Hyytiäinen, H. K., Mölsä, S., Morelius, M., Rajamäki, M. M., Lappalainen, A. K., & Rantala, M. (2019). Skin and ear health in a group of English bulldogs in Finland – a descriptive study with special reference to owner perceptions. *Veterinary Dermatology*, 30(4), 307–e85. <https://doi.org/10.1111/vde.12752>
- Thomas, R. (2011). Entropion. *Repositorio Scottsdale*, 1. [www.tsvcpets.com](http://www.tsvcpets.com).

<https://scottsdaleveterinaryclinic.com/wp-content/uploads/sites/5/2018/02/Entropion.pdf>

Veterinary Policy Research Foundation. "s.f.". Brachycephaly & other conformational disorders.  
<https://vprf.files.wordpress.com/2019/04/brachycephaly-and-breed-or-conformation-related-disease-vprf-factfile-2019.docx.pdf>