

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

LARISSA TEIXEIRA PAULA

ECTRODACTILIA EM CADELA: RELATO DE CASO

UBERLÂNDIA

2020

LARISSA TEIXEIRA PAULA

**ECTRODACTILIA EM CADELA: RELATO
DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade
Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção
do título de bacharel em Medicina
Veterinária.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Vanessa
Martins Fayad Milken.

UBERLÂNDIA

2020

LARISSA TEIXEIRA PAULA

Ectrodactilia em cadela: Relato de Caso

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
de Uberlândia como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

Uberlândia, 06 de novembro de 2020
Banca Examinadora:

Profª Doutora Vanessa Martins Fayad Milken
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Profª Doutora Carolina Franchi João
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Profª Doutora Aracéle Elisane Alves
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

A todas as mulheres que me precedem, que não puderam realizar o sonho de cursarem o Ensino Superior, e às que lutaram para que hoje eu possa ocupar esse espaço na Universidade e na sociedade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, por me apoiar.

Agradeço aos meus amigos, que são meu maior apoio, e que foram (e são) essenciais em diversos momentos da minha vida pessoal e acadêmica.

Agradeço à minha orientadora, Vanessa Martins Fayad Milken, que me acolheu prontamente e me incentivou a evoluir cada dia mais tanto no âmbito acadêmico quanto no pessoal.

Agradeço à Universidade Federal de Uberlândia e aos meus professores, por participarem e tornarem possível o meu objetivo e sonho de cursar Medicina Veterinária.

Finalmente, agradeço à Larissa do passado, que tomou as decisões e percorreu os caminhos que me trouxeram até aqui, mesmo que cheios de obstáculos, frustrações e inseguranças, porque foram essas decisões e esses caminhos que me tornaram a pessoa que sou hoje e, espero que me tornem a profissional que almejo ser.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1	DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO.....	11
2.2	DISTÚRBIOS ESQUELÉTICOS CONGÊNITOS.....	11
2.2.1	ECTRODACTILIA	20
3	RELATO DE CASO.....	22
4	DISCUSSÃO.....	24
5	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS.....	27

RESUMO

Durante o desenvolvimento embrionário dos membros, podem ocorrer falhas ou mutações, que resultam em anomalias na formação óssea e de tecidos moles. O objetivo do presente trabalho foi relatar uma malformação congênita em uma cadela. O animal, sem raça definida, de aproximadamente 60 dias de idade, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia. No exame clínico foi possível constatar a deformidade e a separação parcial de tecidos moles e ossos no antebraço e mão de membro esquerdo, porém foi observado que o animal era capaz de apoiar-se no membro afetado. O exame radiográfico confirmou o afastamento ósseo entre rádio e ulna, carpo radial e carpo intermédio, metacarpo I e metacarpo II e 1° e 2° dígitos. Após avaliação, foi indicada a realização de correção cirúrgica da deformidade, porém a tutora optou por não realizar o tratamento

Palavras-chave: Deformidade da mão fendida. Malformação de membros. Malformação congênita. Luxação úmero-radial.

ABSTRACT

Failure and mutation may occur during the process of embryogenesis, which can result to a bone tissue and soft tissue formation anomaly. The present study aimed to report a congenital anomaly in a female dog. A mixed breed dog, approximately 60 days old, attended at the Veterinary Hospital of the Federal University of Uberlândia. During the clinical examination it was possible to verify soft tissues and bones deformity and partial separation on the left limb forearm and hand, however it was observed that the animal was able to stand on the affected limb. The radiographic exam validated the distancing of radio-ulnar, radial and intermediate carpal bones, I and II metacarpus, 1° and 2° digits. After evaluation, surgical repair of the deformity was recommended, but the owner chose not to carry the treatment.

Keywords: Split-hand deformity. Limb malformation. Congenital malformation. Radial-humeral dislocation.

1. INTRODUÇÃO

As deformidades de membros ocorrem, geralmente, ainda na fase de desenvolvimento embrionário, e podem ser causadas pelo uso de drogas, por exposição à radiação, hormônios e até infecções virais (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968).

A ectrodactilia – cleft-hand, ou mão fendida, em português – não é específica de uma espécie, já foi relatada em cães (CARRIG et al., 1981; FERREIRA et al., 2007), humanos (WINFELD; OTERO, 2016), sagui (PUGSLEY, 1984), gatos (SEARLE, 1953), tigre (RAHAL et al., 2012) dentre outras. Segundo estudo de Carrig e outros (1981) não parece haver relação entre a deformidade e a raça, ou sexo do animal, sendo descrita em vários animais de diferentes raças e sexos.

A deformidade da mão fendida é uma anomalia congênita (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968). É considerada uma deficiência longitudinal, do eixo central do membro e pode envolver tecidos moles e ossos (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968). Os ossos que apresentam deformidades são rádio, ulna, ossos cárpicos e metacárpicos (OLIVEIRA; ARTONI, 2002; YARDIMCI et al., 2017). Pode também estar associada a aplasia, hipoplasia e má-formação de ossos do antebraço, carpo, metacarpo e dígitos (DEL MAGNO et al., 2014). Existem relatos em que há ausência de ossos no membro afetado (BARRAND, 2004).

Esta anomalia pode ser resultado de uma mutação no desenvolvimento embrionário (WINFELD; OTERO, 2016), que ocorre em genes específicos (KANTAPUTRA; CARLSON, 2018) e, portanto, é uma doença congênita. Em gatos, a ectrodactilia é de herança autossômica e dominante (SEARLE, 1953). Nos cães, a relação de herdabilidade da característica não foi estabelecida (MCKEE et al., 2001). As técnicas cirúrgicas ou de conservação diferem-se de acordo com as características e a severidade da anomalia apresentada por cada indivíduo (DEL MAGNO et al., 2014; YARDIMCI et al., 2017). A correção pode ser feita por uma artrodese pancarpal (HARASEN, 2010), artrodese associada a osteotomia ou ostectomia ulnar, reconstrução de tecidos moles e até mesmo amputação do membro afetado (DEL MAGNO et al., 2014; FERREIRA et al., 2016).

Na literatura veterinária, os relatos e discussões acerca da ectrodactilia são relativamente escassos e os casos são muito diversificados entre si, uma vez que

essa deformidade apresenta-se de formas singulares em cada indivíduo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de ectrodactilia em uma cadela atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

O desenvolvimento embrionário possui três raios paralelos que são responsáveis pela formação dos membros torácicos, sendo eles: o raio central, que forma o rádio, os ossos cárpicos e o metacarpo do dígito I; o raio medial, responsável pela formação da ulna, ossos cárpicos e metacarpo do dígito II; e finalmente, o raio lateral, que dá origem aos ossos cárpicos restantes e metacarpos dos dígitos III, IV e V. Quando há algum problema no desenvolvimento de qualquer um desses raios, as estruturas formadas por eles serão afetadas (YARDIMCI et al., 2017).

Nos cães e nos gatos, a formação dos membros ocorre aproximadamente do 23º ao 35º dia de gestação (PARYANI, 2015). O crescimento dos membros acontece no sentido proximal – distal, portanto a diferenciação de músculos, tendões, nervos e ossos ocorre também nesse sentido, de forma sequencial. Exemplificando, o úmero, no caso de membro torácico ou o fêmur, no caso de membro pélvico, se diferenciam antes do rádio/ulna ou da tibia/fíbula, que, por sua vez, se diferenciam antes dos ossos da mão/pé (VARGESSON; HOOTNICK, 2007).

As complicações no desenvolvimento embrionário dos membros podem ser causadas por agentes ambientais, como anóxia, uso de drogas e medicamentos, infecções virais, hormônios e antivitaminicos (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968).

2.2 DISTÚRBIOS ESQUELÉTICOS CONGÊNITOS

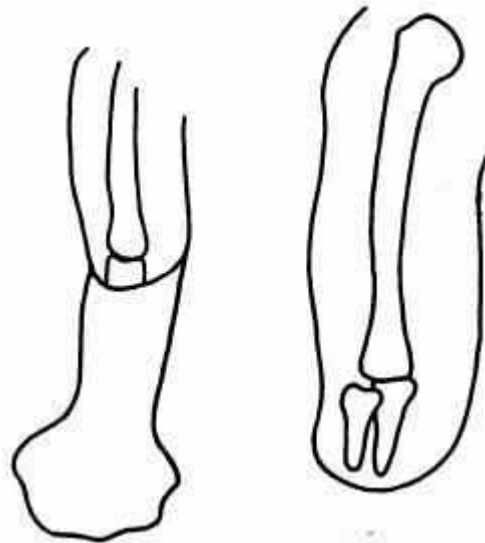
O desenvolvimento embrionário do esqueleto é bastante complexo e, por isso, passível de erros. As anormalidades de desenvolvimento esquelético são, em geral, de dois tipos: displasias generalizadas ou malformações localizadas de ossos individuais, podendo ser causadas por defeitos hereditários, mutações, teratógenos ou embriopatias não identificadas (ETTINGER; FELDMAN, 2004). As disostoses compreendem malformações de ossos individuais ou de segmentos (CARVALLO; DOMÍNGUEZ; MORALES, 2011).

As informações sobre disostoses em cães e gatos não são muito amplas na literatura, existem apenas alguns relatos de casos isolados. Há relação de fatores ambientais em seu desenvolvimento, como o uso de drogas, doenças que afetam a mãe e radiação. A maioria das disostoses em cães e gatos podem ser originadas de mutações (TOWLE; BREUR, 2004).

Dentre os distúrbios de desenvolvimento dos membros está a amelia que é a ausência total ou parcial de um ou mais membros (Figuras 1 e 2) (ETTINGER; FELDMAN, 2004). Essa anormalidade pode ser dividida em: (1) monobraquia, quando há agenesia de um membro torácico; (2) monopodia, quando há agenesia de um membro pélvico; (3) abraquia quando não há formação de ambos os braços e (4) apodia quando não há formação de ambas as pernas (TOWLE; BREUR, 2004). É classificada como uma restrição de desenvolvimento do tipo transverso, que pode resultar desde a ausência de falanges até a amelia propriamente dita (Figura 1) (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968). Existem relatos de amelia unilateral de membro torácico, incluindo a escápula, em crocodilos (CHARRUAU; NIÑO-TORRES, 2014), de apodia em bezerro (HIRAGA et al., 1991) e outros.

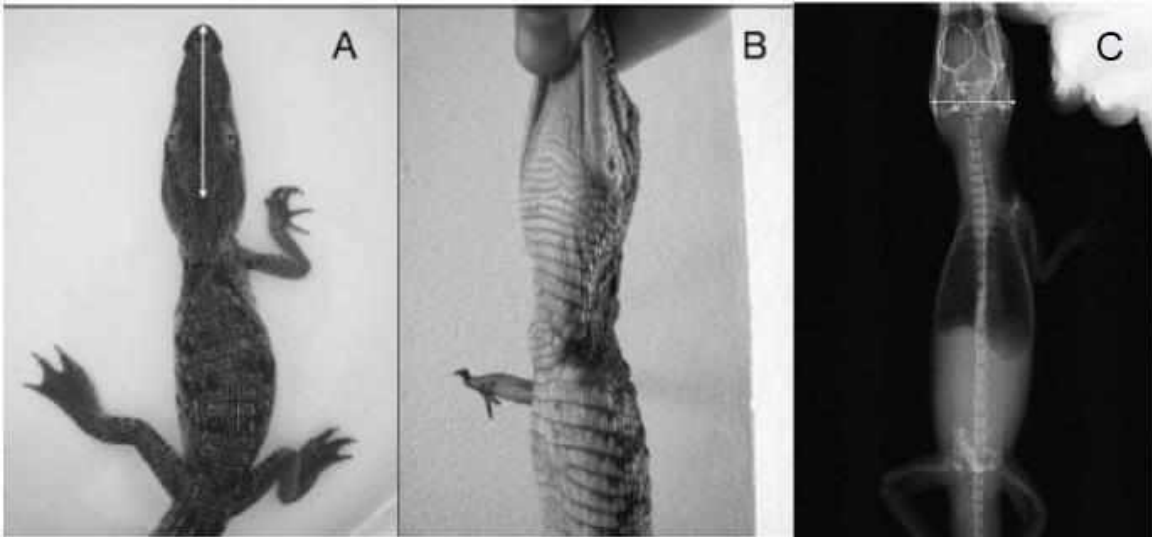
Outra anormalidade é a focomelia (Figura 3), quando há ausência de um segmento do membro, como por exemplo focomelia de rádio e ulna, causando encurtamento do membro do animal (ETTINGER; FELDMAN, 2004). O uso da talidomida durante a gestação já foi associado como causa da focomelia (BERMEJO-SÁNCHEZ et al., 2011).

Figura 1– Ilustração representando a amelia, onde há ausência de ossos do antebraço, sendo, portanto uma amelia por falha de desenvolvimento do tipo transverso.



Fonte: SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968.

Figura 2 – Crocodilo com amelia de membro torácico esquerdo (monobraquia) em vista dorsoventral (A), lateral (B) e imagem radiográfica evidenciando a ausência de todo o membro torácico, desde a escápula (C).



Fonte: CHARRUAU; NIÑO-TORRES, 2014.

Figura 3 – Ilustração representando a focomelia em humanos.

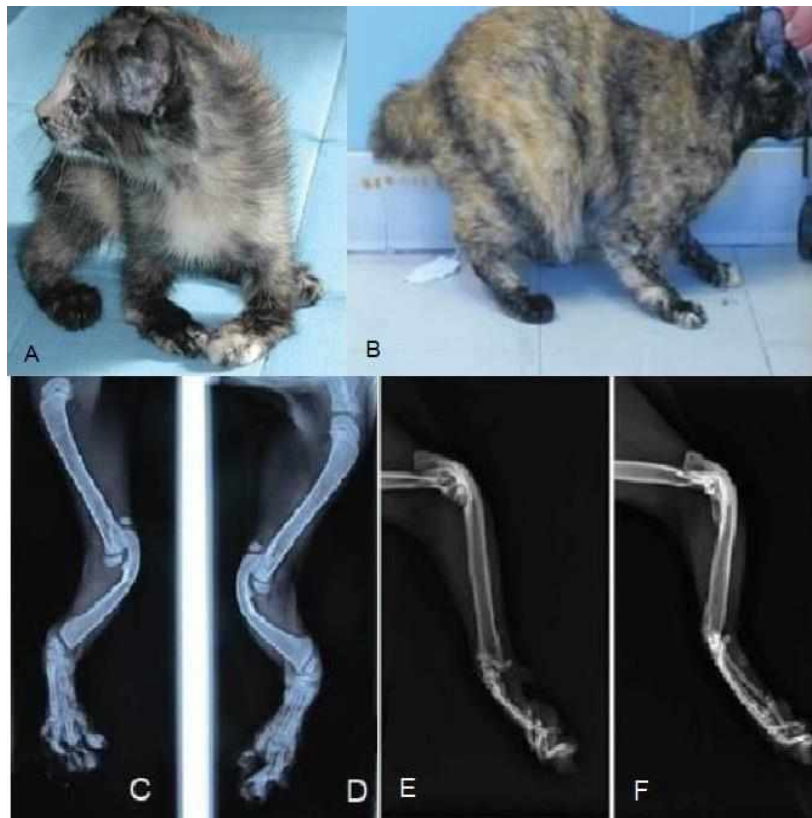


Fonte: SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968.

Já a hemimelia é a ausência congênita, parcial ou completa, de um ou mais ossos (Figura 4). É considerada terminal se todos ou parte dos ossos mediais distais estão ausentes; e intercalar quando todos ou parte dos ossos mediais estão ausentes, mas as porções proximais e distais do membro estão presentes (PISONI et al., 2012). Foi relatada anteriormente a hemimelia bilateral de rádio (PISONI et al., 2012) e tíbia (DI DONA et al., 2016) em gatos; hemimelia transversa em gato, com ausência de

dígitos (BARRAND; CORNILLIE, 2008) e em outras espécies. Pode ser causada por deficiência nutricional, uso de medicamentos, radiação, entre outros (SLATTER, 2007).

Figura 4 – Fotografia de gato com hemimelia intercalar (A e B). Radiografias em vista craniocaudal dos membros torácicos direito (C) e esquerdo (D), e em vista lateral dos membros torácicos direito (E) e esquerdo (F), evidenciando a ausência do rádio em ambos os membros.



Fonte: PISONI et al., 2012.

A sindactilia ocorre quando há fusão óssea e/ou de tecidos moles entre dígitos (Figuras 5, 6 e 9). Há uma classificação utilizada para humanos, que a divide em sindactilia simples, quando há união apenas de tecidos moles, e sindactilia complexa, quando há fusão entre ossos. A complexa, por sua vez, pode ser dividida em completa, que é quando há união durante todo o comprimento dos dígitos, e incompleta, quando os dígitos não estão unidos por toda sua extensão (ETTINGER; FELDMAN, 2004; TOWLE; BREUR, 2004). É considerada uma falha de desenvolvimento da mão (SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968). Em humanos, a prevalência da sindactilia é maior em pessoas do sexo masculino, em comparação com as do feminino, e maior

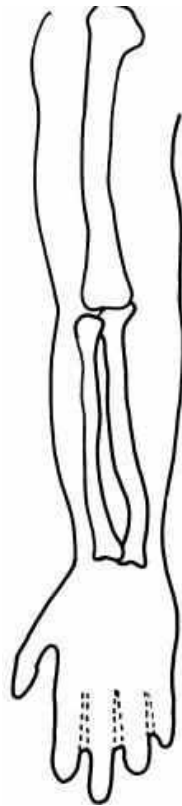
em membro pélvico, se comparado com os membros torácicos (WEINRICH; AJABNOOR; BANNAS, 2017). Já foi relatada em gatos (DI DONA et al., 2016), inclusive de mesma ninhada (TOWLE et al., 2007), nos dígitos dos quatro membros de um cão (MACRI et al., 2013), em humanos (HIVNOR et al., 2007; O'DRISCOLL; PECKHAM; KERR, 2008; WEINRICH; AJABNOOR; BANNAS, 2017), gavião-papa-gafanhoto (ROGERS et al., 2016) e outros.

Figura 5 – Fotografias (A e B) e radiografia (C) demonstrando como ocorre a sindactilia. Membro torácico direito apresentando união de tecidos moles interdigitais (A) e número reduzido de coxins (B). Imagem radiográfica de membro direito evidenciando a união apenas de tecidos moles, sem envolvimento ósseo (C).



Fonte: MACRI et al., 2013.

Figura 6 – Representação ilustrada de sindactilia simples em humanos.

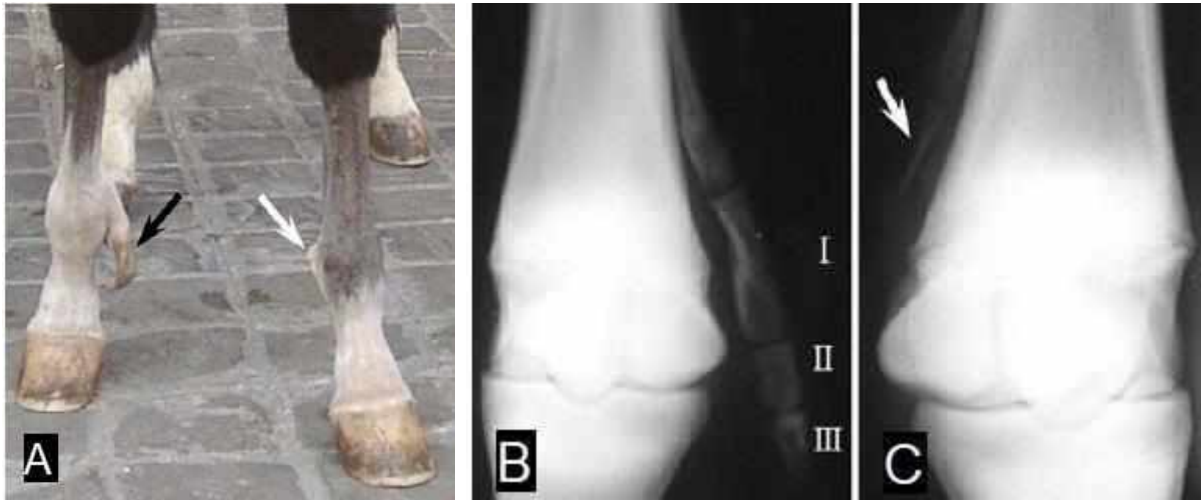


Fonte: SWANSON; BARSKY; ENTIN, 1968.

Em adição, tem-se a hemiatrofia segmentar (hipoplasia segmentar). A nomenclatura hemiatrofia, neste caso, é incorreta, uma vez que há, na verdade, uma hipoplasia do membro, e não a atrofia de um membro normal, como ocorre no caso de uma imobilização prolongada, por exemplo (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

A polidactilia é a presença de dígitos supranumerários (Figuras 7, 8 e 9), que podem ou não ter todos os ossos presentes (PARYANI, 2015). É chamada pré-axial quando ocorre no lado medial do membro e pós-axial quando ocorre lateralmente ao membro (WINFELD; OTERO, 2016; ETTINGER; FELDMAN, 2004; TOWLE; BREUR, 2004). Relatada em humanos (NGUYEN; LAWLER; MORCUNDE, 2014; PIETTE; ZAMBELLI; N'DELE, 2017), bugios (DA SILVA et al., 2015), em potro (CARSTANJEN; ABITBOL; DESBOIS, 2007), gatos (LOCKWOOD; MONTGOMERY; MCEWEN, 2009), gavião-papa-gafanhoto (ROGERS et al., 2016) e outros.

Figura 7 – Fotografia de potro com polidactilia, evidenciando dígitos supranumerários (setas preta e branca) em ambos os membros (A). Radiografias de membros direito (B) e esquerdo (C) evidenciando os dígitos excedentes nas faces mediais de ambos os membros (polidactilia pré-axial).



Fonte: CARSTANJEN; ABITBOL; DESBOIS, 2007.

Figura 8 – Radiografia dos membros pélvicos de bugio (*Alouatta guariba clamitans*) evidenciando polidactilia bilateral pré-axial (A), destacando os dígitos excedentes do membro direito (a) e esquerdo (b). Fotografias de pé direito (B) e esquerdo (C) com polidactilia.



Fonte: DA SILVA et al., 2015.

Figura 9 – Gavião-papa-gafanhoto (*Buteo swainsoni*) apresentando sindactilia e polidactilia em ambos os membros pélvicos. Fotografia evidenciando a sindactilia de tecidos moles e dígitos supranumerários em membros pélvicos direito (A) e esquerdo (B) (setas). Radiografia destacando os dígitos supranumerários localizados na porção distal de ambas as tíbias (C).



Fonte: ROGERS et al. 2016.

Finalmente, a ectrodactilia (Figura 10) refere-se a anomalia em dígitos, e pode ser de diversos tipos, apresentando-se com anéis de constrição, de forma semelhante à amputação, com hipoplasia óssea ou aplasia de membro torácico, com defeitos em face radial ou ulnar do (s) membro (s) (OGINO, 2007).

Figura 10 – Fotografia dorso-palmar de membro torácico direito de um cão com ectrodactilia em repouso (A) e ao apoiar o peso do animal (B). Radiografia craniocaudal (C) e mediolateral (D) de membro torácico, evidenciando a ausência do carpo e metacarpo III, com fusão entre o primeiro e o segundo osso cárpico. Há subluxação lateral do metacarpo V e desvio lateral de todas as falanges distais.



Fonte: YARDIMCI et al., 2017.

2.2.1 ECTRODACTILIA

Essa malformação ocorre devido à ausência do raio central ou pela fusão incompleta dos três raios (ETTINGER; FELDMAN, 2004). É causada também pela separação anômala de brotos embrionários dos membros (DENNY; BUTTERWORTH, 2006).

A discrepância entre o crescimento do rádio e da ulna pode levar a irregularidade na formação estrutural do carpo. Em cães não há predisposição racial e, em gatos pode ser hereditária (ETTINGER; FELDMAN, 2004).

Existem relatos de outras deformidades associadas à ectrodactilia, como a síndrome da displasia ectodérmica e fenda labial/palatina (ectrodactyly, ectodermal dysplasia, cleft lip/palate – EEC) (RACHIMIEL et al., 2018) e até anomalias no sistema genito-urinário em humanos (HYDER et al., 2017). Pode também apresentar-se simultaneamente com a sindactilia, aplasia ou hipoplasia de falanges, metacarpos ou ossos cárpicos (DUIJF; VAN BOKHOVEN; BRUNNER, 2003), subluxações das articulações do carpo e do cotovelo (MEHRJERDI et al., 2008). Nos casos em que há anomalias simultâneas à ectrodactilia, essa deformidade é classificada como ectrodactilia sindrômica, enquanto nos casos em que não há outras alterações associadas, ela é classificada como ectrodactilia não-sindrômica (JINDAL; PARMAR; GUPTA, 2009). Apesar de poder causar luxação de cotovelo, a situação inversa não ocorre na ectrodactilia (MEHRJERDI et al., 2008). Já foi observada essa anomalia tanto na forma recessiva quanto na dominante (MEHRJERDI et al., 2008). Em animais também já foram relatadas outras anomalias presentes concomitantemente à ectrodactilia, como hemivértebra (CARVALLO; DOMÍNGUEZ; MORALES, 2011).

A ectrodactilia apresenta-se uni ou bilateralmente (BARRAND, 2004) e é chamada também de “split-hand deformity” - deformidade da mão fendida - e “lobster-claw deformity” – deformidade em garra de lagosta – (CARRIG et al., 1981).

Em humanos, a deformidade em forma de garra de lagosta pode ser causada por uma grande quantidade de genes defeituosos e pode acontecer de duas formas: uma mais comum, que é hereditária e de caráter dominante, afetando apenas os pés; e uma menos comum, que afeta somente as mãos (CARVALLO; DOMÍNGUEZ; MORALES, 2011). É, geralmente, de herança autossômica dominante, com baixa penetrância (OZEN et al., 1999), além de frequentemente haver a ausência do polegar (PARYANI, 2015).

A ectrodactilia já foi relatada em cães de diferentes raças e sexos: West Highland White Terrier de ambos os sexos (BARRAND, 2004; MCKEE et al., 2001),

sem raça definida de ambos os sexos (CARRIG et al., 1981; CARVALLO; DOMÍNGUEZ; MORALES, 2011; DEL MAGNO et al., 2014), Cocker Spaniel macho, Elkhound Norueguês fêmea, Pastor Alemão macho, Doberman Pinscher fêmeas, Setter Irlandês macho (CARRIG et al., 1981), Labrador Retriever macho, Chow Chow macho (TCHAPRAZOV; KOSTOV; VLADOVA, 2007) e Springer Spaniel fêmea (MCKEE et al., 2001). Os relatos da ocorrência dessa anomalia em raças, sexos e até espécies variadas sugerem que não há predisposição evidente de nenhuma raça, sexo ou espécie que favoreça a manifestação da mão fendida (CARRIG et al., 1981; MCKEE et al., 2001)

Os sinais clínicos manifestados pelos pacientes variam de acordo com as características e grau de deformidade e podem incluir claudicação (BARRAND, 2004; DEL MAGNO et al., 2014), dificuldade em sustentar o peso no membro afetado, contração de dígitos (CARRIG et al., 1981), desvio de membro do tipo valgo (DEL MAGNO et al., 2014) e outros.

Os sinais radiográficos encontrados são geralmente a separação de ossos carpais, metacarpais e falanges, ou até mesmo a ausência de algum desses ossos (WINFELD; OTERO, 2016), o que confere à mão o formato de “garra de lagosta”. Pode haver luxação de articulação úmero-radio-ulnar associada à deformidade (CARRIG, 1981) e encurtamento de ulna (HARASEN, 2010).

Por ser uma deformidade congênita que afeta a anatomia óssea e de tecidos moles do membro, o tratamento sugerido é cirúrgico, variando de acordo com o acometimento do membro, assim como o prognóstico, e pode envolver a correção da fenda apenas nos tecidos moles (BARRAND, 2004), pode ser realizada uma ostectomia distal ulnar, artrodese pancarpal (HARASEN, 2010), estabilização de metacarpos por sutura de cerclagem (DEL MAGNO et al., 2014), e vários outros métodos.

3. RELATO DE CASO

Uma cadela sem raça definida, com aproximadamente 60 dias de vida, com peso vivo de 4,430 kg, foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia com malformação em região de rádio e ulna do membro torácico esquerdo. Durante a anamnese a tutora relatou que o animal utilizava o membro para apoiar-se, o que levou a lesões de pele por atrito na região em questão, e ela buscava as possibilidades de correção do membro da paciente.

Na anamnese geral, foi relatado que o animal vive em uma casa, em um cômodo específico, mas tem acesso ao quintal da residência. A tutora desconhece a saúde dos pais ou outros animais da família do animal.

Na anamnese especial, não foi relatado alterações nos olhos, nas orelhas ou ouvidos. A tutora relatou não ter observado ectoparasitas e informou que faz controle destes parasitas nos outros cães, administrando antiparasitário específico. O animal não era castrado, sem vacinação e com apenas a primeira dose de vermifugação. A paciente se alimenta apenas de ração e foi relatado que o animal apresentava normoquezia, normorexia e normodipsia. Não foram referidas alterações nos sistemas respiratório, cardiovascular, urinário e nervoso.

Durante o exame físico foi observado a má-formação em membro torácico esquerdo com separação óssea e de tecidos moles desde rádio e ulna até os dígitos, além de calo de apoio. A temperatura retal era de 38,3 °C, a frequência cardíaca de 190 batimentos por minuto, a frequência respiratória de 30 movimentos respiratórios por minuto, o pulso forte, escore corporal 6 (1-9), normohidratada, nível de consciência alerta, mucosas normocoradas e tempo de preenchimento capilar de 2 segundos. Os linfonodos periféricos não estavam alterados, sem alterações em ausculta cardiorrespiratória e palpação abdominal. A única alteração em pele eram as feridas e crostas que caracterizaram o calo de apoio do membro afetado.

Após exame físico o animal foi encaminhado para o exame radiográfico do membro torácico esquerdo em que foram observados: separação óssea de rádio e ulna, carpo radial e carpo intermédio, metacarpo I e metacarpo II e 1° e 2° dígitos, incongruência articular úmero-rádio-ulnar e separação de tecidos moles a partir da porção distal de rádio e ulna (Figura 11). O diagnóstico principal deste caso era, então, a malformação em membro.

O prognóstico era reservado e foi indicado o tratamento cirúrgico para correção da deformidade, porém a tutora optou pela não realização do procedimento, deixando o caso sem resolução.

Figura 11 – Ectrodactilia em membro torácico esquerdo de cadela com aproximadamente 60 dias de vida. A) Projeção radiográfica médio-lateral, evidenciando incongruência articular entre úmero e rádio. B) Projeção radiográfica craniocaudal, evidenciando o afastamento entre rádio e ulna, carpo radial e carpo intermédio, metacarpo I e metacarpo II e 1º e 2º dígitos.



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem - Radiologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

4. DISCUSSÃO

A cadela do presente relato não apresentou anomalias ou malformações concomitantes à ectrodactilia, diferentemente do descrito por Carvalho, Domínguez e Morales (2011) e do estudo realizado por Rachmiel e outros (2018), dessa forma foi classificada como uma ectrodactilia simples, não sindrômica, como classificada e relatada por Jindal, Parmar e Gupta (2009).

O animal ainda era jovem, sem raça definida semelhante ao caso relatado por Ferreira e outros (2007) e do sexo feminino, o que está de acordo com as observações feitas por Carrig et al. (1981), Carvalho, Domínguez e Morales (2011) e Del Magno et al. (2014), de que essa anomalia afeta cães de raças e sexos de forma aleatória.

Neste caso, o membro afetado era o torácico esquerdo, concordando com a observação de Harasen (2010), que a enfermidade tem maior incidência em membros torácicos e acontece, geralmente, de forma unilateral.

A paciente conseguia apoiar seu peso no membro afetado, além de todos os dígitos estarem completamente presentes, ao contrário do caso relatado por Carvalho, Domínguez e Morales (2011).

O histórico da mãe, da gestação e da ninhada é desconhecido, não sendo possível estabelecer se existe ou não a relação entre a deformidade apresentada pela paciente e a utilização de fármacos, teratógenos, exposição à radiação, traumas da mãe ou alimentação deficiente durante a gestação, como Towle e Breur (2004) sugerem que, esses fatores, sejam causadores frequentes de disostoses, além de não ser possível saber se este animal era o único da ninhada em que a ectrodactilia se manifestava, como foi observado no relato de Barrant (2004).

Os ossos afetados pela deformidade são rádio e ulna, que possuem evidente subdesenvolvimento na tuberosidade do rádio, do processo ancôneo e da tuberosidade do olécrano, respectivamente; separação de ossos carpais, metacarpais e de dígitos, semelhante aos relatos de Mehrjerdi e outros (2008), Ferreira e outros (2007), Carvalho, Domínguez e Morales (2011) e McKee e outros (2001). A separação de tecidos moles situava-se na região distal de rádio e ulna, saindo do padrão comentado por Carrig e outros (1981), de que a maioria das divisões em tecidos moles ocorrem na região de metacarpos. Foi observada também uma incongruência articular do cotovelo, ao contrário do caso de Harasen (2010).

No caso deste animal, por ser muito jovem, poderia ser aplicado a técnica de tala, para dar suporte e evitar desvio postural, assim como a formação de feridas de apoio, até que seja possível realizar a correção cirúrgica quando o animal estiver mais velho e, conseqüentemente, com a conformação óssea mais madura, como foi feito no relato de Harasen (2010). Outra opção, seria a amputação do membro afetado, como sugere Mehrjerdi e outros (2008). Sem o tratamento adequado, o animal pode desenvolver complicações secundárias, tais como contração muscular, agravamento de deformidades do membro, anquilose radiocarpal, dor e outras (TOWLE; BREUR, 2004).

5. CONCLUSÃO

Neste relato, há a descrição de malformação de rádio e ulna e separação entre estes ossos, incongruência articular úmero-rádio-ulnar, separação óssea e de tecidos moles desde a porção distal de rádio e ulna, até os dígitos em uma cadela de aproximadamente 60 dias de idade. Existem poucos relatos que documentem tais anomalias em um animal nessa idade, já que as correções cirúrgicas ocorrem geralmente em animais com idade maior do que a da paciente deste relato e, assim sendo, este trabalho é importante para a compreensão de como a ectrodactilia se manifesta e como ela pode ser observada com diferentes características em diferentes idades, dependendo da consolidação óssea apresentada pelo animal. Este trabalho contribui para a documentação de mais um caso de ectrodactilia em cão, no qual foi observado divergência articular entre úmero, rádio e ulna, além de separação tanto óssea quanto de tecidos moles desde rádio e ulna até os dígitos do animal, aumentando a diversidade de casos de ectrodactilia registrados.

REFERÊNCIAS

- BARRAND, K. R. **Ectrodactyly in a West Highland White Terrier**. Journal of Small Animal Practice, 2004. v. 45, n. 6, p. 315–318.
- BARRAND, K. R.; CORNILLIE, P. K. L. N. **Bilateral hindlimb adactyly in an adult cat**. Journal of Small Animal Practice, 2008. v. 49, p. 252-253.
- BERMEJO-SÁNCHEZ, E.; CUEVAS, L.; AMAR, E.; BIANCA, S.; BIANCHI, F.; BOTTO, L. D.; CANFIELD, M.A; CASTILLA, E. E; CLEMENTI, M.; COCCHI, G.; LANDAU, D.; LEONCINI, E.; LI, Z.; LOWRY, R. B.; MASTROIACOVO, P.; MUTCHINICK, O. M.; RISSMANN, A.; RITVANEN, A.; SCARANO, G.; SIFFEL, C.; SZABOVA, E.; MARTINEZ-FRÍAS, M. L. **Phocomelia: A worldwide descriptive epidemiologic study in a large series of cases from the International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research, and overview literature**. American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics, 2011. v. 157, p.305-320.
- CARRIG, C.; WORTMAN, J.; MORRIS, E.; BLEVINS, W.; ROOT, C.; HANLON, G.; SUTER, P. **Ectrodactily (split-hand deformity) in the dog**. Veterinary Radiology, 1981. v.22, n. 3, p.123–144.
- CARSTANJEN, B.; ABITBOL, M.; DESBOIS, C. **Bilateral polydactyly in a foal**. Journal of Veterinary Science, 2007. v. 8, p. 201-203.
- CARVALLO, F.R.; DOMÍNGUEZ, A. S.; MORALES, P.C. **Bilateral ectrodactyly and spinal deformation in a mixed-breed dog**. The Canadian Veterinary Journal, 2011. v. 52, n.1, p. 47-9.
- CHARRUAU, P.; NIÑO-TORRES, C.A. **A third case of amelia in Morelet's crocodile from the Yucatan Peninsula**. Diseases of Aquatic Organisms, 2014. v. 109, p. 263-267.
- DA SILVA, M. A.; STEINBERG, E. R.; PASKULIN, G. A.; TEIXEIRA, F. S.; JESUS, A.S.; MUDRY, M. D.; BICCA-MARQUES, J. C. **Two cases of polydactyly in wild brown howler monkeys (*Alouatta guariba clamitans*)**. Journal of Medical Primatology, 2015. v. 45, p. 47-51.
- DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S.J. **Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2006.
- DEL MAGNO, S., CINTI, F.; DALPOZZO, B., BELLEI, E., CLORITI, E., JOECHLER, M., PISONI, L. **Surgical induction of metacarpal synostosis for treatment of ectrodactyly in a dog**. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, 2014. v. 27, n. 2, p.166–171.
- DI DONA, F.; MURINO, C.; DELLA VALLE, G.; FATONE, G. **Bilateral tibial agenesis and syndactyly in a cat**. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, 2016. v. 29, p. 277-282.
- DUIJF, P. H. G.; VAN BOKHOVEN, H.; BRUNNER, H.G. **Pathogenesis of split-hand/Split-foot malformation**. Human Molecular Genetics, 2003. v. 12, p. 51-60.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do Cão e do Gato**, 2004. v.2, 5. ed.

FERREIRA, M.P.; ALIEVI, M.M., BECK, C.A.C.; VOLL, J.; MUCCILLO, M. S.; GOMES. C. **Ectrodactilia em cão: relato de caso**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2007. v. 59, n. 4, p. 910-913.

FERREIRA, M. P.; ALIEVI, M. M.; DAL-BÓ, I. S.; NÓBREGA F. S.; GONZALEZ, P. C. S.; BECK, C. A. C. **Surgical management of ectrodactyly in a dog**. Semina: Ciências Agrárias, 2016. v.37, n. 2, p. 891 – 896.

HARASEN, G. **Surgical management of ectrodactyly in a Siberian Husky**. Canadian Veterinary Journal, 2010. v. 51, n. 4, p. 421-424.

HIRAGA, T.; ABE, M.; IWASA,K.; TAKEHANA, K. **Anatomical findings of apodia in a calf**. The Journal of Veterinary Medical Science, 1991. v. 53, p. 1125-1127.

HIVNOR, C. M.; YAN, A. C.; ARONSON, A.; CRAWFORD, G.; SEYKORA, J.; HONIG, P. J.; MING, J. E. **What syndrome is this?** Pediatric Dermatology, 2007. v. 24, p. 90-92.

HYDER, Z.; BEALE, V.; O'CONNOR, R.; CLAYTON-SMITH, J. **Genitourinary malformations**. Clinical Dysmorphology, 2017. v. 26, n. 2, p. 78–82.

JINDAL, G.; PARMAR, V. R.; GUPTA, V. K. **Ectrodactyly/split hand feet malformation**. Indian Journal of Human Genetics, 2009. v. 15, n. 3.

KANTAPUTRA, P. N.; CARLSON, B. M. **Genetic regulatory pathways of split hand-foot malformation**. Clinical Genetics, 2018. v. 95, p. 132-139.

LOCKWOOD, A.; MONTGOMERY, R.; MCEWEN, V. **Bilateral radial hemimelia, polydactyly and cardiomegaly in two cats**. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, 2009. v. 22, p. 511-513.

MACRI, F.; CIOTOLA, F.; RAPISARDA, G.; LANTERI, G.; ALBARELLA, G.; AIUDI, G.; LIOTTA, L.; MARINO, F. **A rare case of simple syndactyly in a puppy**. Journal of Small Animal Practice, 2013. v. 55, p. 170-173.

MCKEE, W. M.; MITCHELL, R. A. S.; INNES, J. F.; LASCELLES, B. D. X.; JOHNSON, K. A. **Surgical reconstruction of ectrodactyly deformity in four dogs**. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology, 2001. v. 14, n. 4, p. 201–209.

MEHRJERDI, H. K.; SARDARI, K.; MIRSHAHI, A.; GACHPAZ, S. **Ectrodactyly on mix breed dog**. Iranian Journal of Veterinary Surgery, 2008. v. 3, 3. ed. p. 87-92.

NGUYEN, M. P.; LAWLER, E. A.; MORCUENDE, J. A. **A case report of bilateral mirror clubfeet and bilateral hand polydactyly**. The Iowa Orthopaedic Journal, 2014. v. 34, p. 171-174.

O'DRISCOLL, M.; PECKHAM, C.; KERR, B. **Four limb syndactyly, constriction rings and skin tags; amniotic bands or disorganization-like syndrome**. Clinical Dysmorphology, 2008. v. 17, p. 255-258.

OGINO, T. **Clinical features and teratogenic mechanisms of congenital absence of digits**. Development, Growth and Differentiation, 2007. v. 49, p. 523-531.

- OLIVEIRA, D.; ARTONI, S. M. B. **Ectrodactilia em cão (*Canis domestica*)**. Ciência Rural, 2002. v. 32, n. 6, p. 1063-1065.
- OZEN, R.S.; BAYSAL, B.E.; DEVLIN, B.; FARR, J. E.; GORRY, M.; EHRLICH, G.D.; RICHARD, C. W. **Fine mapping of the Split-hand/Split-foot locus (SHFM3) at 10q24: evidence for anticipation and segregation distortion**. American Journal of Human Genetics, 1999. v. 64, p. 1646-1654.
- PARYANI, M.R. **Syndactyly and polydactyly in a mixed-breed dog**. Iranian Journal of Veterinary Medicine, 2015.
- PIETTE, N.; ZAMBELLI, P.; N'DELE, D. **Isolated heptadactyly: a case report of central polydactyly of the foot**. Medicine, 2017. v. 96.
- PISONI, L.; CINTI, F.; DEL MAGNO, S.; JOECHLER, M. **Bilateral radial hemimelia and multiple malformations in a kitten**. Journal of Feline Medicine and Surgery, 2012. v. 14, p. 598-602.
- PUGSLEY, S. L. **Spontaneous lobster claw deformity in a silvery marmoset (*Callithrix argentata*)**. Laboratory Animals, 1984. v. 18, n. 4, p. 388–389.
- RACHMIEL, A.; TURGEMAN, S.; EMODI, O.; AIZENBUD, D.; SHILO, D. **Management of severely atrophic maxilla in ectrodactyly ectodermal dysplasia-cleft syndrome**. Plastic and reconstructive surgery. Global open, 2018.
- RAHAL, S. C.; VOLPI, R. S.; TEIXEIRA, C. R.; MACHADO, V. M.; SOARES, G. D.; NETO, C.; LINN, K. **Congenital deformity of the paw in a captive tiger: case report**. BMC Veterinary Research, 2012. v. 8, n. 1, p. 98.
- ROGERS, K. H.; METE, A.; MCMILLIN, S.; SHINN, R. **Polymelia and syndactyly in a Swainson's Hawk (*Buteo swainsoni*)**. Journal of Wildlife Diseases, 2016. v. 52, p. 114-117.
- SEARLE, A. G. **Hereditary 'Split-Hand' in the domestic cat**. Annals of Eugenics, 1953. v. 18, n.1, p. 279–282.
- SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. v.2, 3. ed. Barueri: Manole, 2007.
- SWANSON, A. B.; BARSKY, A. J.; & ENTIN, M. A. **Classification of Limb Malformations on the Basis of Embryological Failures**. Surgical Clinics of North America, 1968. v. 48, p.1169–1179.
- TCHAPRAZOV, T.; KOSTOV, D.; VLADOVA, V. **A case of ectrodactyly in a Chow dog**. Trakia Journal Sciences, 2007. v. 5, p. 69-72.
- TOWLE, H.A.; BLEVINS, W.E.; TUER, L. R.; BREUR, G. J. **Syndactyly in a litter of cats**. Journal of Small Animal Practice, 2007. v. 48, p. 292-296.
- TOWLE, H. A.; BREUR, G. J. **Dysostoses of the canine and feline appendicular skeleton**. Journal of the American Veterinary Association, 2004.
- VARGESSON, N.; HOOTNICK, D.R. **Arterial dysgenesis and limb defects: Clinical and experimental examples**. Reproductive Toxicology, 2007. v. 70, p. 21-29.

WEINRICH, J. M.; AJABNOOR, W.; BANNAS, P. **Case report of a novel nonsyndromic unilateral syndactyly of the hand.** Skeletal Radiology, 2017. v. 46, p. 1741-1743.

WINFELD, M. J.; OTERO, H. **Radiographic assessment of congenital malformations of the upper extremity.** Pediatric Radiology, 2016, v. 46, n. 10, p. 1454–1470.

YARDIMCI, C.; ÖNYAY, T.; INAL, K.S.; ÖZBAKIR, B.D.; ÖZAK, A. **Surgical management of ectrodactyly in a Turkish Kangal dog.** Ankara Universitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2017. v.64, p.229-233.