

Síndrome de Poland em gata

Poland Syndrome in a Cat

Ana Clara de Souza Portella[✉], Gustavo Nunes de Santana Castro[✉] & Rômulo Ferreira de Assunção[✉]

ABSTRACT

Background: Poland Syndrome (PS) is a unilateral teratology of the costosternal portion of the pectoral muscle, breast, subcutaneous tissue, costal cartilages and ribs, with changes in the ipsilateral limb. It is rare, with a higher prevalence in illnesses and in the right hemithorax. The study aims to provide the first correlation of PS in a cat beyond the surgical intervention that involved a pedicled flap of the latissimus dorsi muscle and polypropylene mesh, as well as resolution of the peritoneal-pericardial hernia.

Case: The cat was referred for surgical evaluation due to evisceration owing to trauma also because to a malformation of the sternum. It was possible to visualize cardiac contractions on the skin in the medial region of the thorax, changes in the right forelimb and in the digital conformation). In addition, the radiograph showed peritoneopericardial hernia. The patient underwent herniorrhaphy surgery and rebuilding of the sternal region. Starting with a median incision from the mid-sternal region to the hypogastric region, dissection of the pericardium and posterior suture and closure of the pericardium with absorbable suture, reestablishment of syntopy of the abdominal organs, suturing of the diaphragm on the entire side between the abdomen and thorax with polypropylene thread. Therefore, the repair of the chest wall was carried out using flaps of the latissimus dorsi muscle dissected in the costal region and translocated through a tunnel in the armpit to the pectoral region, where it was then sutured, occupying all the functions of the external defect. Then, a polypropylene mesh was placed and sutured over the muscles in order to provide greater discomfort and anchor the diaphragm in the abdominal region, finally closing the skin.

Discussion: Abnormalities of the unilateral right thoracic region observed on this cat include: hypoplasia of the right pectoral muscle, costal cartilages, ribs and ipsilateral digital defects that strongly correspond to Poland Syndrome in humans. Since the pathology is relatively the same for both species, given that mammalian embryogenesis is common, the aforementioned vascular obstructions can lead to similar malformations in both humans and mammals. However, since no similar case has yet been described in animals whose deformities were associated with PS, the present study presents the correlation of this rare syndrome in humans being observed for the first time in a feline. Nevertheless, associated peritoneal-pericardial hernia further highlights the uniqueness of the case. PS in humans is also observed for an aesthetic bias, due to self-esteem and dissatisfaction with physical appearance due to unilateral breast depression, hindering the participation of children and young people in physical activities. However, for animals, the most relevant is the fragility of the thoracic wall, subjecting the organs to potential injuries. As for human surgical techniques, there are a wide variety of possible, including muscle flaps, mainly from the latissimus dorsi muscle, omentum flaps, breast implants, rib and cartilage grafts, and the Marlex mesh are the most commonly used resources. Considering the animal's quality of life, the surgical technique chosen was the same as that described by Fossum (2014) for reconstruction of the thoracic wall using a polypropylene mesh (Marlex) sutured in the discontinuity of the costal grid and overlapping the pedicled flap of the latissimus dorsi muscle. The only caveat in the present case was the direct contact of the cardiac tissues with the polypropylene mesh, so it was decided to first suture the latissimus dorsi myocutaneous flap and then the mesh. The animal had an uneventful post-surgery period, and the tissues remained stable and healthy to date.

Keywords: Poland, feline, sindactyly, pectoral muscle hypoplasia, diaphragmatic hernia.

Descritores: Poland, felino, sindactília, hipoplasia músculo peitoral, hérnia diafragmática.

DOI: 10.22456/1679-9216.142400

Received: 25 November 2024

Accepted: 12 May 2025

Published: 20 June 2025

Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Iguaçu (UNIG), Nova Iguaçu, RJ, Brazil. CORRESPONDENCE: A.C.S. Portella [claportella@gmail.com]. Faculdade de Medicina Veterinária - UNIG. Campus Nova Iguaçu. Av. Abílio Augusto Távora n. 2134. Jardim Alvorada. CEP 26260-045 Nova Iguaçu, RJ, Brazil.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Poland (SP) é caracterizada aplasia ou hipoplasia de mama ou mamilos, hipoplasia do tecido subcutâneo, ausência de músculos peitorais, a saber porção costosternal do músculo peitoral maior e músculo peitoral menor. Agenesia de cartilagens costais ou costelas 2,3 e 4 ou 3,4 e 5. Também variadas anormalidades no membro torácico ipsilateral, desde sindactilia até focomelia [8,9,11,13]. Síndrome afeta cerca de 1 a cada 30.000 nascidos vivos, predominantemente do sexo masculino, em uma proporção de 2:1 a 3:1, e afeta 2 vezes mais o hemitorax direito (60 a 75%), o risco de recorrência familiar é ínfimo (<1%) [2,4,8]. A etiopatogenia mais aceita é a sequência de interrupção do suprimento da artéria subclávia (*subclavian artery supply disruption sequence* - SASDS) durante a 6ª. semana gestacional, a nível distal a origem da artéria vertebral, mas proximal à origem da artéria torácica interna [1,2]. Todavia, nenhuma associação sindrômica de tais anomalias foi relatada e associada a SP em animais, quanto mais cirurgicamente tratada. Assim, o presente caso tem o objetivo de relatar alterações anatômicas importantes em uma gata cujas características correspondem fortemente à SP. Por isso vale notificar a ocorrência dessa síndrome e a resolução cirúrgica alcançada.

CASO

Uma gata com 1 ano de idade, pesando 2,2 kg, com evisceração em região epigástrica causada por trauma em uma briga, foi atendida no Hospital

Popular de Medicina Veterinária no Rio de Janeiro. Foram observadas malformações do esterno possibilitando visualização das contrações cardíacas sob a pele na região torácica (Figura 1A), alterações em dígitos direito (Figura 1B) e rádio e ulna (Figura 1C). O exame radiográfico evidenciou hérnia peritônio-pericárdica. O paciente foi submetido à cirurgia para correção da evisceração, herniorrafia e reconstrução da região esternal. O paciente foi inicialmente sujeito a medicação pré-anestésica, a qual consistiu na administração de metadona¹ [0,25 mg/kg]. Por conseguinte, a indução anestésica com propofol¹, dose efeito. Já para manutenção do plano anestésico, o isoflurano¹ em fluxo livre de oxigênio. Por fim, para analgesia, infusão contínua de remifentanil² [3 µg/kg/h] e cetamina³ [0,7 mg/kg/h]. O procedimento iniciou com celiotomia desde a região esternal média até a região hipogástrica. Foi visualizado o diafragma não fixado nas laterais costais e nem mesmo no osso Xifóide (que era ausente) [Figura 2A]. Foi feita a dissecação do pericárdio na inserção do peritônio para posterior sutura e fechamento do pericárdio com fio de sutura absorvível. O fígado foi devolvido para sua topografia anatômica no abdome e então foi feita a sutura de ancoramento do diafragma em toda lateral entre o abdome e tórax com fio polipropileno (Figura 2B). Então o animal foi posicionado em decúbito lateral direito. Foi realizada incisão cutânea próximo da sétima costela para dissecação do músculo grande dorsal, cujo o suprimento vascular foi mantido, corte em sua inserção dorsal e caudal e posterior rebatimento através de um túnel



Figura 1. Anomalias da Síndrome de Poland (SP) em membro torácico direito de uma gata. A- Depressão na região medial do esterno. B- Sindactilia dos dígitos 2, 3 e 4. C- Malformações em rádio e ulna.

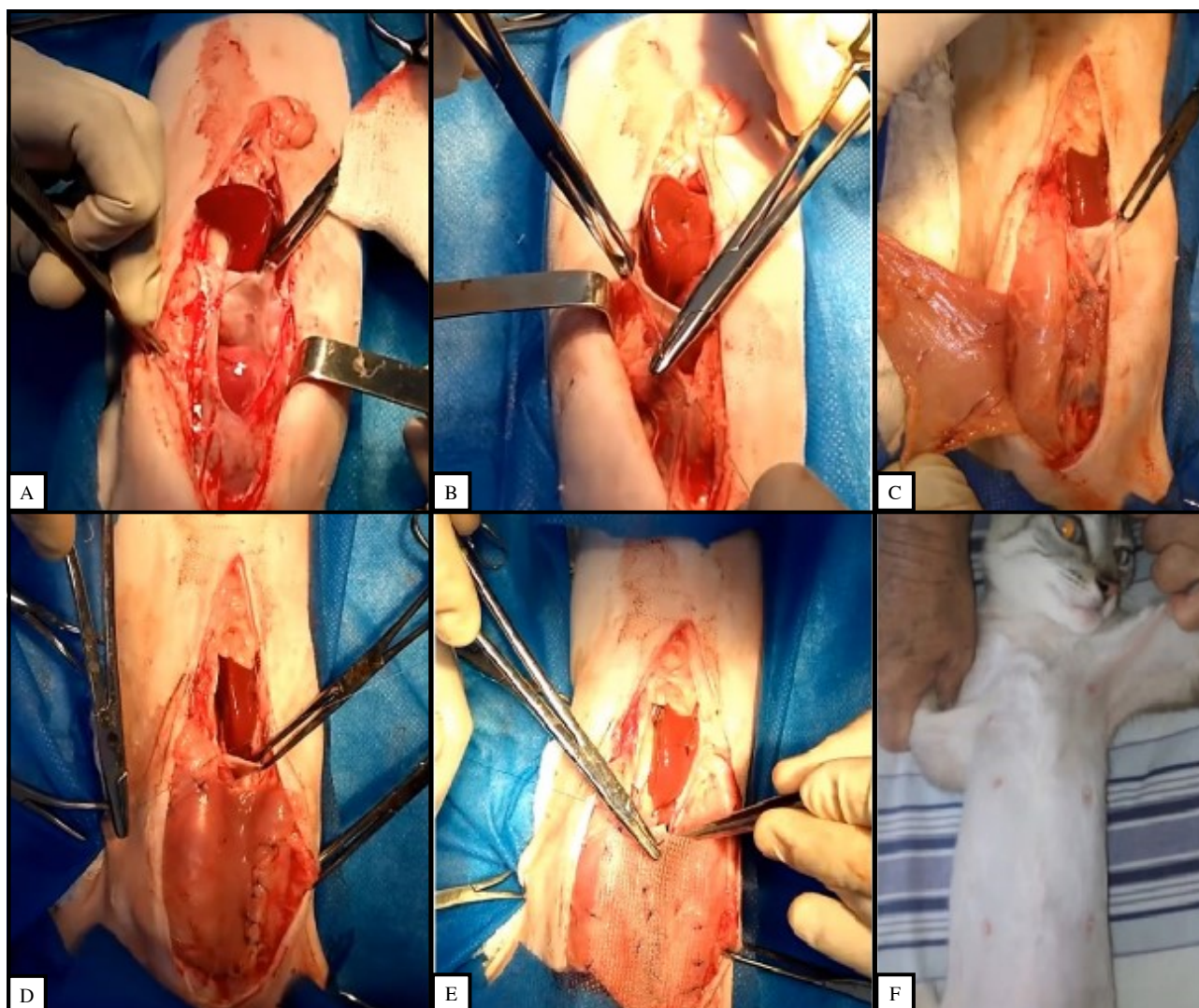


Figura 2. Reconstrução torácica cirúrgica SP e hérnia diafragmática em uma gata. A- Evidenciação do diafragma solto na cavidade e pericárdio aberto. B- Rafia do pericárdio e do diafragma na parede torácica lateralmente. C- Retalho do musculo grande dorsal espalmado. D- Rafia do retalho muscular sobrepondo o diafragma e o pericárdio. E- Fixação da malha de polipropileno por várias suturas simples sobre o retalho muscular. F- Pós-cirúrgico da paciente após algumas semanas.

ventral levando-o em direção ao defeito do esterno (Figura 2C). Esse músculo foi então suturado de forma a ocupar toda circunferência do defeito esternal para posterior colocação da tela de polipropileno⁴ (Figura 2D), pensando em evitar o contato direto do coração com a tela, fixada em região esternal com fio de polipropileno em vários pontos de ancoragem, onde o diafragma foi também ancorado para o seu fechamento ventral (Figura 2E) e foi realizado o fechamento da cavidade abdominal e a dermorrafia.

A paciente foi encaminhada para internação sob administração de Amoxicilina com Clavulanato⁵ [20 mg/kg a cada 12 h], Prednisolona⁶ [0,5 mg/kg, a cada 12 h], Dipirona⁷ [20 mg/kg a cada 12 h] e Cloridrato de tramadol⁸ [4 mg/kg a cada 12 h]. O paciente

foi liberado após 48 h e após 15 dias foram retirados os pontos (Figura 2F).

DISCUSSÃO

Na veterinária ainda não foi descrito nenhum caso similar associado a SP, como este artigo relata primeiramente em uma gata, cujas anormalidades supracitadas, correspondem fortemente à Síndrome de Poland em humanos [7,12]. Já que a artéria subclávia, nos carnívoros domésticos, irriga também essas estruturas malformadas: os membros torácicos, pescoço e partes craniais e ventrais do tórax, através de suas ramificações. São elas artéria torácica interna que irrigam a região intercondral dos músculos intercostais, peitoral e a mama torácica; ramo deltoideo

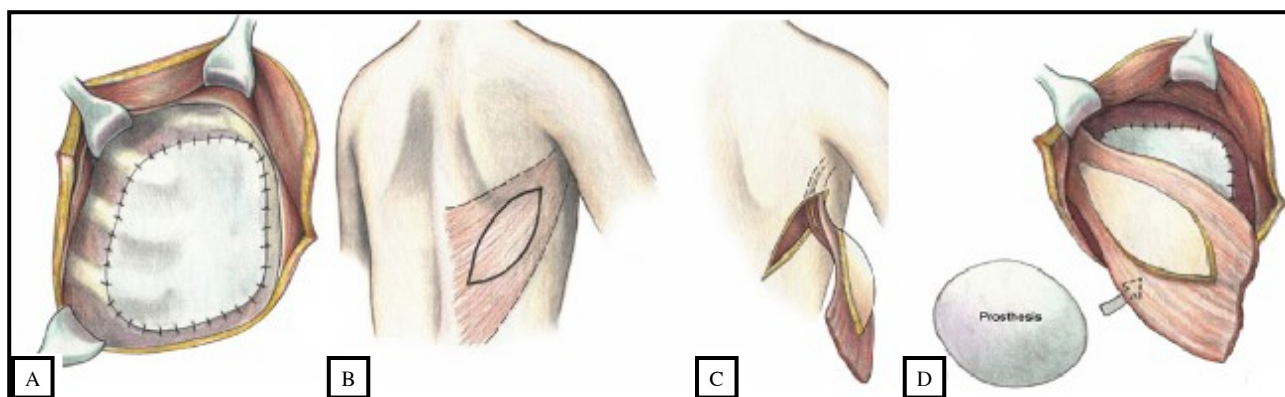


Figura 3. Representação ilustrativa da técnica cirúrgica da SP em humanos. A- Malha de polipropileno (Marlex) suturada nas bordas da deformidade da parede torácica. B- Dissecção do retalho miocutâneo do músculo grande dorsal, mantendo o pedúnculo vascular e nervoso. C- Passagem por um túnel na axila em direção ao tórax. D- Posicionamento da prótese mamária de silicone em baixo do retalho muscular.

da artéria cervical superficial, que supre o músculo peitoral descendente e pode surgir também da artéria torácica interna. Depois a artéria axilar também emite ramificações importantes para o membro torácico e estruturas torácicas, como artéria torácica externa e ramo deltoídeo que irrigam músculos peitorais; Artéria torácica lateral importante para o suprimento sanguíneo não só do músculo peitoral profundo, mas também as duas primeiras glândulas mamárias e pele da parede torácica [7,10]. Portanto, caso haja interrupção no fluxo sanguíneo embrionário na artéria subclávia direita, como descrito na etiopatogenia da SP, a nível distal a origem da artéria vertebral, mas proximal à origem da artéria torácica interna é esperado uma hipoplasia ou agenesia das estruturas por elas irrigadas.

O tratamento depende do caso, mas preconiza reconstrução da parede torácica [3,6,8]. A técnica cirúrgica humana varia conforme a singularidade dos casos e o fator estético ser importante para o paciente, sendo necessário além da reconstrução torácica a realização de mamoplastia de aumento, principalmente em mulheres. Aquela que mais se próxima a usada no presente relato para corrigir a SP, consiste em um estágio único de reconstrução da parede torácica combinada

com mamoplastia de aumento e transferência de um retalho miocutâneo de pedículo em ilha do músculo grande dorsal (Figura 3A,B,C,D) [13]. E a técnica que embasou o procedimento supracitado foi descrita para reconstrução da parede torácica usando uma tela de polipropileno [5]. Porém, devido a peculiaridade do caso, o retalho miocutâneo foi suturado primeiro e a tela de polipropileno ancorada em cima dele, para que os tecidos cardíacos não tivessem contato com a malha. Importante ressaltar a recuperação sem intercorrências no pós-cirúrgico e incremento da qualidade de vida do animal até o presente momento.

MANUFACTURERS

¹Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda. Butantã, SP, Brazil.

²União Química. São Paulo, SP, Brazil.

³Syntec do Brasil. Tamboré, SP, Brazil.

⁴Cirurgia Brasil. Cambuci, SP, Brazil.

⁵União Química Farmacêutica Nacional S.A. Embu-Guaçu, SP, Brazil.

⁶Ouro Fino Saúde Animal. Vinhedo, SP, Brazil.

⁷Laboratório Ibas Ltda. Porto Alegre, RS, Brazil

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 **Bavinck J.N.B. & Weaver D.D. 1986.** Subclavian artery supply disruption sequence: Hypothesis of a vascular etiology for Poland, Klippel-Feil, and Mobius anomalies. *American Journal of Medical Genetics*. 23(4): 903-918. DOI: 10.1002/ajmg.1320230405.
- 2 **Brandizzi G.V., Holzgrefe Jr. J.V., Gonçalves H.C.B., Costa L.N.M., Cabral I.B.P., Figueiredo A.V.S.M.V. & Mello Jr. R.D.A. 2023.** Síndrome de Poland: uma abordagem diagnóstica, evolução clínica e revisão. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*. 6(5): 21895-21903. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-222.
- 3 **Ferreira L.M., Arienzo V.P., Portella D.L. & Gonella H.A. 2021.** Correção cirúrgica da assimetria torácica na síndrome de polônia. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*. 4(6): 28843-28850. DOI: 10.34119/bjhrv4n6-421.

- 4 **Fokin A.A. & Robicsek F. 2002.** Poland's syndrome revisited. *The Annals of thoracic surgery*. 74(6): 2218-2225. DOI: 10.1016/s0003-4975(02)04161-9.
- 5 **Fossum T.W. 2014.** Cirurgia de Pequenos Animais. In: *Cirurgias do Sistema Respiratório inferior, Pulmões e Parede Torácica*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, pp.2790-2791.
- 6 **Freitas R.S., Tolazzi A.R., Martins V.D., Knop B.A., Graf R.M. & Cruz G.A. 2007.** Síndrome de Poland: Diferentes apresentações clínicas e reconstruções cirúrgicas em 18 casos. *Aesthetic Plastic Surgery*. 31(2):140-146. DOI: 10.1007/s00266-005-0140-y.
- 7 **Getty R. 2019.** Coração e Artéria do Carnívoro. In: *Sisson & Grossman. Anatomia dos Animais Doméstico*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp.1497-1503.
- 8 **Gomes J.F.F. 2013.** Síndrome de Poland. Coimbra, Portugal. 48f. Tese (Mestrado integrado em Medicina área científica de Cirurgia Plástica) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.
- 9 **Hashim E.A.A., Quek B.H. & Chandran S. 2021.** A narrative review of Poland's syndrome: theories of its genesis, evolution and its diagnosis and treatment. *Translational Pediatrics*. 10(4): 1008-1019. DOI: 10.21037/tp-20-320.
- 10 **Konig H.E. & Liebich H.G. 2016.** Anatomia dos Animais Domésticos: texto e atlas colorido. In: *Sistema Circulatório*. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, pp.465-466.
- 11 **Portella D.L., Arienzo V.P. & Ferreira L.M. 2019.** Correção cirúrgica da assimetria torácica na Síndrome de Poland. *Revista Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*. 21(Suppl.): 1-16.
- 12 **Tomás E.A., Laborda C.B., Algar J.A. & Velázquez A.S. 2013.** Chest wall reconstruction with methacrylate prosthesis in Poland syndrome. *Archivos de Bronconeumologia*. 49(10): 450-452. DOI: 10.1016/j.arbres.2013.01.003.
- 13 **Urschel Jr. H.C. 2009.** Poland syndrome. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 21(1): 89-94. DOI: DOI: 10.1053/j.semtevs.2009.03.004.