



1 **Ascitis quilosa en un hurón doméstico (*Mustela putorius furo*)**

2 Jacobo Giner¹, LV (Acred. AVEPA Exóticos)

3 Lucas Piquer¹, LV

4 Laura Vilalta², LV, Dip. ECZM (Pequeños mamíferos)

5 Patricia Laborda-Vidal², LV, PhD, Dip. ECVDI

6 (1) Centro Veterinario Menescalía

7 (2) Hospital Veterinario Universidad Católica de Valencia

8

9 **Resumen corto/Abstract:**

10 La ascitis quilosa o quiloabdomen es una entidad poco frecuente, caracterizada
11 por la acumulación de quilo en la cavidad peritoneal y se relaciona habitualmente con
12 antecedentes de trauma o intervención quirúrgica abdominal. Se presenta el caso clínico
13 de una hurona (*Mustela putorius furo*) de 6 años de edad, esterilizada en edad temprana,
14 con ascitis quilosa detectada durante un control rutinario sin sintomatología previa. Las
15 pruebas diagnósticas convencionales realizadas (radiografías torácicas y abdominales,
16 ecografía abdominal y analítica sanguínea completa) no evidenciaron la causa de dicha
17 efusión.

18 Se instauró terapia farmacológica a base de octeotride y troxerutina junto a manejo
19 nutricional con dieta con bajo contenido en grasa con buenos resultados. Tras cinco
20 semanas de tratamiento se llevó a cabo una linfangiografía torácico-abdominal mediante
21 Tomografía Computarizada post-inyección de medio de contraste yodado no iónico en
22 tejido subcutáneo perianal y posterior masaje de la zona de administración del mismo.
23 En ninguna de las secuencias de imágenes se observó punto de obstrucción o rotura de



24 las ramas del tronco lumbar y conducto torácico ni cambio en la atenuación del líquido
25 libre abdominal. Se trata, según el conocimiento de los autores, de la primera
26 descripción satisfactoria de una Tomografía computarizada linfangiografía en un hurón
27 doméstico como técnica de diagnóstico por imagen para evaluar la integridad de los
28 vasos linfáticos del tronco lumbar y del conducto torácico. Igualmente, se trata del
29 primer caso descrito de ascitis quilosa en un hurón doméstico sin antecedentes previos
30 de neoplasia o cirugía abdominal con respuesta a tratamiento médico-dietético.

31 **Introducción:**

32 La ascitis quilosa (AQ) es una causa poco común de ascitis caracterizada por el
33 acumulo de líquido de apariencia lechosa conteniendo altos niveles de triglicéridos en
34 cavidad abdominal. Según el conocimiento de los autores, sólo existen tres casos
35 descritos en la literatura de ascitis quilosa en hurones (*Mustela putorius furo*),^{1,2} todos
36 ellos secundarios a neoplasias,¹ trauma abdominal o intervención quirúrgica.^{1,2}

37 Los signos clínicos suelen ser inespecíficos y relacionados con la causa
38 subyacente o provocados por la compresión del líquido acumulado. El diagnóstico
39 definitivo se realiza mediante un examen físico completo y el estudio bioquímico y
40 citológico del líquido peritoneal.¹ Las opciones de tratamiento incluyen detectar y
41 resolver la causa subyacente, el uso de agentes farmacológicos, medidas dietéticas y/o
42 abdominocentesis paliativa. Si dichas opciones no son resolutivas, se debe valorar el
43 tratamiento quirúrgico.

44

45



46 **Descripción del caso clínico:**

47 Una hurona esterilizada, de 6 años de edad y 795 gramos de peso es llevada a la
48 consulta para una revisión periódica tras la intervención quirúrgica realizada quince
49 meses antes para la extirpación de un carcinoma adrenocortical en glándula adrenal
50 izquierda. Dicha revisión clínica incluye una exploración física completa, una analítica
51 sanguínea y una ecografía abdominal. La alimentación del paciente se basa en una dieta
52 para carnívoros con un contenido en proteína bruta (PB) del 37% y en grasa bruta
53 (GB) del 20%.

54 Durante la exploración física se observa normalidad de las constantes vitales y
55 buen estado general del paciente. Se aprecia alopecia generalizada y ligera distensión
56 abdominal. Los hallazgos detectados en el hemograma y bioquímica sérica son
57 linfopenia (0,32 K/ μ L (Intervalo de Referencia (IR):1-8 K/ μ L)), hiperglobulinemia (6,7
58 g/dL (IR: 1,8-3,1 g/dL)) e incremento de la fosfatasa alcalina (128 U/L (IR: 9-84 U/L)).

59 La ecografía abdominal no revela anormalidades a excepción de la presencia de
60 líquido libre abdominal, por lo que se realiza abdominocentesis y extracción de líquido
61 ascítico para estudio inmediato.

62 La muestra presenta un color lechoso, sólidos totales 3 g/dL y densidad 1.040.
63 Se realiza un recuento celular de una muestra del líquido con ácido
64 etilendiaminotetraacético mediante analizador hematológico Lasercyte-Idexx[®], donde se
65 observa un recuento de hematíes < 0,25 M/ μ L y un recuento de células nucleadas de
66 4,02 K/ μ L, de las cuales, el 53,9% (2,16 K/ μ L) corresponden a granulocitos y el 46,2%
67 (1,85 K/ μ L) a agranulocitos. La citología confirma la presencia de abundantes
68 neutrófilos y linfocitos maduros, no detectando células neoplásicas. Los valores de



69 triglicéridos (TGC) de la muestra (4273 mg/dL) son superiores a los valores detectados
70 en suero (599 mg/dL (IR: 43,75-245 mg/dL)) y los valores de colesterol (149 mg/dL)
71 son inferiores respecto a los detectados en sangre (179 mg/dL (IR: 64-296 mg/dL)),
72 confirmando la sospecha de efusión quilosa.

73 Una vez diagnosticado el quiloabdomen se procede a realizar radiografías
74 torácicas sin hallazgos patológicos relevantes.

75 Tras no detectar causa evidente del quiloabdomen con los exámenes realizados,
76 y dado que el paciente presenta antecedentes tanto de neoplasia como de trauma
77 quirúrgico abdominal, se recomienda realizar una Tomografía computarizada (TC)
78 linfangiografía con el fin de detectar una posible lesión de los vasos linfáticos o nódulos
79 linfáticos abdominales. Debido a la avanzada edad del animal, los propietarios deciden
80 iniciar directamente terapia médica y soporte nutricional adecuado. Se realiza nueva
81 abdominocentesis eliminando 15 ml de quilo y se instaura una terapia farmacológica a
82 base de octeotride (Santostatín 100 mcg/ml solución inyectable, Laboratorio Novartis,
83 Barcelona) 10 µg/kg vía subcutánea cada 12 horas y troxerutina (Esberiven 100 mg/ml
84 solución oral, Laboratorio Faes Farma, Leioa) 0,5 ml cada 8 horas vía oral. Igualmente
85 se inicia un manejo nutricional con dieta para carnívoros estrictos con un contenido en
86 PB del 37,5% y en GB del 15%.

87 Se realizan controles semanales con exploraciones físicas completas del paciente
88 sin alteraciones evidentes y ecografías abdominales detectando menor producción de
89 quilo en cavidad abdominal, no siendo necesario realizar otra abdominocentesis. Dada
90 la evolución favorable del paciente, los propietarios acceden, tras cinco semanas de
91 tratamiento, a realizar la TC linfangiografía torácico-abdominal.



92 Para ello, tras la anestesia general del paciente, se realiza una TC antes y
93 después de la administración de contraste iodado no iónico (Iopromida, Ultravist® 300
94 mg/ml, Laboratorios Bayer, Barcelona) a dosis 0,74 mL/kg en el tejido subcutáneo
95 alrededor del ano. Tras la administración de contraste, se realiza un masaje de la región
96 perineal de una duración total de 5 minutos y se obtienen imágenes en los minutos 2, 5,
97 6 y 13. En las imágenes pre-contraste, se detecta una moderada cantidad de líquido
98 hipoatenuante (15 HU) en el abdomen, con distribución periférica. En el minuto 2 post-
99 contraste, se observa contraste en la región perineal, en los vasos linfáticos regionales,
100 los nódulos linfáticos inguinales superficiales y en el linfocentro iliaco. El contraste se
101 extiende a través de las ramas del tronco lumbar hasta la cisterna quílosa, y ligeramente
102 más cranealmente hasta la región diafragmática y se observa un máximo de dos/tres
103 ramas del tronco lumbar que discurren de manera paralela. En ninguna de las secuencias
104 de imágenes post-contraste se observa cambio en la atenuación del líquido libre
105 abdominal y no se observa ningún punto de obstrucción o rotura de las ramas del tronco
106 lumbar/conducto torácico.

107 Tras la linfangiografía, al no poder detectar la causa de la AQ, se decide
108 mantener la terapia farmacológica y realizar un nuevo cambio dietético a un pienso con
109 PB 46% y GB 12% con resultado satisfactorio. Ocho semanas después del diagnóstico,
110 la hurona presenta valores de TGC séricos de 191 mg/dL (IR: 43,75-245 mg/dL) y
111 ecográficamente se observa una cantidad casi inapreciable de líquido libre, manteniendo
112 la terapia de forma continuada hasta la actualidad.

113 **Discusión y conclusiones:**



114 La ascitis quilosa es una manifestación poco común de múltiples enfermedades
115 siendo en la mayoría de los casos secundaria a un traumatismo directo de los vasos
116 linfáticos peritoneales, obstrucción o compresión externa de los mismos. Otras causas
117 menos comunes de la AQ son defectos congénitos, cirrosis hepática, cardiomiopatías y
118 enfermedades infecciosas o inflamatorias.² En medicina veterinaria, el quiloabdomen se
119 ha sido descrito previamente en hurones (*Mustela putorius furo*)^{1,2} y en otras especies
120 incluyendo perros (*Canis lupus familiaris*) y gatos (*Felis silvestris catus*), caballos
121 (*Equus ferus caballus*), bóvidos (*Bos primigenius taurus*), suricatas de cola esbelta
122 (*Suricata suricatta*), pandas rojos (*Ailurus fulgens*), un leopardo (*Panthera pardus*), un
123 erizo (*Atelerix albiventris*) y un hámster ruso (*Phodopus sungorus*).²

124 Los datos clínicos y la exploración física son inespecíficos y no orientan hacia el
125 tipo de ascitis, siendo el análisis del líquido tras la paracentesis lo que establece el
126 diagnóstico de AQ. Las efusiones quilosas se caracterizan por la presencia de sólidos
127 totales moderados (>2,5 g/dL); densidad moderada (>1.018); altos números de
128 linfocitos, neutrófilos o ambos y concentraciones de TGC que exceden los valores de
129 sangre periférica.³ Del mismo modo, la concentración de colesterol en la efusión es
130 típicamente menor que el colesterol sérico.³

131 El tratamiento de la AQ se basa principalmente en reducir la producción de quilo
132 y determinar el origen del problema, fase clave para instaurar un tratamiento adecuado.
133 Las pruebas diagnósticas realizadas al paciente en el momento de la detección fueron
134 insuficientes para determinar el origen del problema por lo que se decidió realizar una
135 TC linfangiografía torácico-abdominal con el fin de detectar la localización y causa de
136 la posible obstrucción de vasos linfáticos o fuga de quilo intrabdominal. Actualmente,



137 para realizar la inyección del contraste en una linfangiografía de conducto torácico, se
138 han introducido, en especies como el perro y el gato, técnicas de mínima invasión como
139 son la inyección ecoguiada de ganglio mesentérico, abordajes laparoscópicos y/o la
140 inyección de ganglio linfático poplíteo de forma ecoguiada o no.^{4,5,6} Estos métodos
141 entrañan cierta dificultad en pacientes de pequeño tamaño, motivo por el cual, se
142 decidió realizar el protocolo descrito en perros por Ando *et al.* (2011) mediante el cual
143 se inyecta medio de contraste en el tejido subcutáneo alrededor del ano y se realiza
144 posterior masaje de la zona. Según el conocimiento de los autores, se trata del primer
145 procedimiento de estas características realizado en un hurón doméstico con resultados
146 satisfactorios.

147 Como terapia farmacológica para disminuir la producción de quilo en medicina
148 humana se utiliza fármacos como la somatostatina, octeotride, etilefrina u orlistat.⁷ En
149 nuestro paciente se administró octeotride, un análogo sintético de la somatostatina de
150 acción prolongada cuyos mecanismos exactos son desconocidos. Se cree que actúa de
151 forma bimodal: acción indirecta inhibiendo las hormonas vasodilatadoras (péptido
152 intestinal vasoactivo, glucagón, etc.) y acción directa reduciendo el flujo del conducto
153 torácico y el contenido de triglicéridos del quilo.⁸ En humanos, se ha demostrado su
154 beneficio en el cierre de fístulas quilosas reduciendo el flujo linfático en periodos tan
155 cortos como dos días,⁹ lo que podría explicar la no detección de fugas en la
156 linfangiografía realizada al paciente tras 5 semanas de tratamiento.

157 Además, se incluyó en el tratamiento médico, un flavonoide derivado de la
158 gamma-benzopirona, el trihidroxi-etil-rutósido (troxerutina), utilizado como terapia para
159 el linfedema en humanos,¹⁰ quilotórax en gatos,^{11,12} y AQ en hurones.¹ Los flavonoides



160 actúan como estabilizadores de membrana endotelial con la consiguiente reducción de
161 la permeabilidad capilar, aumentan la proteólisis y la eliminación de proteínas de los
162 tejidos y mejoran la fagocitosis de los macrófagos provocando la reabsorción de
163 fluidos.^{1,10,12}

164 El manejo dietético en pacientes con efusiones quilosas consiste en administrar una
165 dieta hiperproteica con restricción en grasa (compuesta en un 95% por TGC de cadena
166 larga) puesto que su ingesta incrementa el flujo linfático.⁹

167 En el caso descrito, una terapia de soporte mediante abdominocentesis, la combinación
168 de fármacos administrados (utilizados en diferentes dosis y con diferente eficacia en
169 hurones con AQ), y una modificación dietética adecuada mostraron una respuesta
170 satisfactoria.

171



172

173 **Bibliografía:**

174 1.- Vilalta L, Altuzarra R, DVM, Molina J *et al.*: Chylous ascites in 2 ferrets. J Exot
175 Pet Med, 2017; 26:150–155.

176 2.- Chassang L, Langlois I, Loos P, Freire M, O’Toole E: Chylous ascites associated
177 with abdominal trauma and intestinal resection-anastomosis in a pet ferret (*Mustela*
178 *putorius furo*). J Am Vet Med Assoc, 2018; 252:1272–1278.

179 3.- Center S: Fluid accumulation disorders. En Willard M, Tvedten H (5^a ed): Small
180 animal clinical diagnosis by laboratory methods, St. Louis, Elsevier Saunders, 2012;
181 226-259.

182 4.- Mieum K, Hyeyeon Lee, Namsoon L, *et al.*: Ultrasound-guided mesenteric lymph
183 node Iohexol injection for thoracic duct computed tomographic lymphography in cats.
184 Vet Radiol Ultrasound, 2011; 52:302–305.

185 5.- Mayer MN, Sweet KA, Patsikas MN, Sukut SL, Waldner CL: Frequency of an
186 accessory popliteal efferent lymphatic pathway in dogs. Vet Radiol Ultrasound, 2018;
187 59:365-373.

188 6.- Ando K, Kamijyou K, Hatinoda K, Shibata S, Shida T: Computed Tomography and
189 Radiographic Lymphography of the Thoracic Duct by Subcutaneous or Submucosal
190 Injection. J Vet Med Sci, 2012; 74:135–140.



- 191 7.- Bhardwaj R, Vaziri H, Gautam A, Ballesteros E, Karimeddini D and Wu GY:
192 Chylous Ascites: A Review of Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. J Clin Transl
193 Hepatol, 2018; 6:105–113.
- 194 8.- Senosinain C, Martínez J, Mesonero F, Moreira F: Octeotride treatment for
195 postoperative chylous ascites in an adult. Gastroenterol Hepatol, 2012; 35:567-571.
- 196 9.- Olivar J, Fernández A, Martínez E, Díaz J, Martín V y Gómez C: Tratamiento
197 dietético de la ascitis quilosa postquirúrgica: caso clínico y revisión de la literatura. Nutr
198 Hosp, 2009; 24:748-750.
- 199 10.- Guzman A: Fármacos específicos para linfedema. En Ciucci JL (1ª ed): 6°
200 Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema: Guía de tratamiento,
201 Buenos Aires, Nayarit, 2017; 78-82.
- 202 11.- Thompson MS, Cohn LA, Jordan RC: Use of rutin for medical management of
203 idiopathic chylothorax in four cats. J Am Vet Med Assoc, 1999; 215:346–348.
- 204 12.- Kopko SH: The use of rutin in a cat with idiopathic chylothorax. Can Vet J, 2005;
205 46:729–731.