Neotropical Helminthology, 2025, vol. 19 (2), XX-XX. 1 DOI: https://doi.org/10.62429/rnh20251922002 2 3 Este artículo es publicado por la revista Neotropical Helminthology de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad 4 Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú auspiciado por la Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines (APHIA). 5 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC 6 BY 4.0) [https:// creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, 7 siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original. (i) CC 8 RESEARCH NOTE / NOTA CIENTÍFICA 9 SYPHACIA SP. (SPIRURIDA: OXYURIDAE) PARASITIZING THE RODENT 10 GRAOMYS GRISEOFLAVUS (WATERHOUSE, 1837) (RODENTIA: CRICETIDAE) IN 11 SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA 12 13 SYPHACIA SP. (SPIRURIDA: OXYURIDAE) PARASITANDO AL ROEDOR 14 GRAOMYS GRISEOFLAVUS (WATERHOUSE, 1837) (RODENTIA: CRICETIDAE) EN 15 LA PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA 16 Gabriel N. Castillo^{1*} & Cynthia J. González-Rivas² 17 ¹CIGEOBIO- CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). 18 Av. Ignacio de la Roza 590, San Juan, Argentina. 19 20 ²Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable, San Juan, Argentina. Ruta Provincial N° 60 KM 14 5400 Rivadavia, San 21 22 Juan, Argentina. 23 * Corresponding author: nataliocastillo@unsj-cuim.edu.ar Running Head: Parasitism in Graomys griseoflavus 24 Castillo & González-Rivas 25 Gabriel N. Castillo: Phttps://orcid.org/0000-0003-1519-9457 26

Cynthia J. González-Rivas: https://orcid.org/0000-0001-8294-6999

27

ABSTRACT

- Nematodes of the genus *Syphacia* sp. (family Oxyuridae) parasitize the cecum of rodents belonging to the families Cricetidae, Muridae and Sciuridae. This study reports for the first time the presence of *Syphacia* sp. in San Juan province and expands the knowledge about its parasitism in the rodent *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837), both at provincial and national level. These observations constitute a novel contribution to the knowledge of the helminthofauna associated with *G. griseoflavus* in San Juan and Argentina.
- 36 **Keywords:** Argentina nematodes parasitism rodents San Juan

37

38

28

RESUMEN

- Los nemátodos del género *Syphacia* sp. (familia Oxyuridae) parasitan el ciego de roedores pertenecientes a las familias Cricetidae, Muridae y Sciuridae. En este estudio se reporta por primera vez la presencia de *Syphacia* sp. en la provincia de San Juan y se amplía el conocimiento sobre su parasitismo en el roedor *Graomys griseoflavus* (Waterhouse, 1837), tanto a nivel provincial como nacional. Estos hallazgos constituyen un aporte novedoso al conocimiento de la helmintofauna asociada a *G. griseoflavus* en San Juan y en Argentina.
- 46 **Palabras clave:** Argentina nematodos parasitismo roedores San Juan

47

48

49

50

51

INTRODUCCIÓN

Investigaciones asociadas a nemátodos parásitos en mamíferos de la provincia de San Juan son escasos (Castillo, 2025). Hasta la fecha, de 50 especies de mamíferos mencionados en San Juan (Bauni *et al.*, 2021), solo 8 especies (*Puma concolor*

(Linnaeus, 1771); Lycalopex gymnocercus Fisher, 1814; Myocastor coypus Molina,
1782; Dolichotis patagonum (Zimmermann, 1780); Tolypeutes matacus (Desmarest,
1804); Lama guanicoe (Müller, 1776); Chaetophractus vellerosus (Gray, 1865) y
Phyllotis xanthopygus (Waterhouse, 1837) han sido registrados con nemátodos
parásitos (Castillo, 2025). De acuerdo a la revisión de Castillo (2025), el género
Syphacia Seurat, 1916, no ha sido mencionado para la provincia de San Juan,
Argentina.

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

Los nemátodos del género Syphacia (Spirurida: Oxyuridae) se encuentran

conformados por 76 especies (Hodda, 2022), principalmente parásitos de roedores Cricetidae, Muridae y Sciuridae (Robles et al., 2008; Anderson et al., 2009). En Argentina, han sido mencionados ocho especies de Syphacia: S. oryzomae Sutton, 1978; S. carlitosi Robles & Navone, 2007; S. kinsellai Robles & Navone, 2007; S. muris (Yamaguti, 1935); S. venteli Travassos 1937; S. hodarae Rojas Herrera, Miño, Notarnicola & Robles, 2011; S. hugoti Robles, Panisse & Navone, 2014; S. alata Quentin, 1968 y S. phyllotios Quentin, Babero & Cattan, 1979 (Chemisquy et al., 2021). Graomys griseoflavus (Waterhouse, 1837) es un roedor muy abundante y de amplia distribución en Argentina (Rodríguez et al., 2019). Se encuentra en una gran diversidad de ecorregiones como el Monte, Chaco, Espinal y Estepa Patagónica (Rodríguez et al., 2019; Bauni et al., 2021). Ocupa distintos hábitats, desde áreas secas, cultivos, arenosos y bosques en galerías asociados a ríos y huertas (Gómez-Villafañe, 2005). Su alimentación consiste en plantas herbáceas, granos y frutos, reproduciéndose entre diciembre y marzo (Gómez-Villafañe et al., 2005). En la categoría Nacional de Conservación 2019 se encuentra en preocupación menor (Rodríguez et al., 2019). Desde el punto de vista parasitario, en la provincia de San Juan, Argentina, solo existen menciones de un único registro de parásitos correspondiente a una garrapata del género Ornithodoros sp. (González-Rivas et al., 2012).

Aportamos el primer registro de nemátodos hembras del género *Syphacia* sp. en el roedor *G. griseoflavus* (Rodentia: Cricetidae) para la provincia de San Juan y en Argentina.

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

78

79

80

MATERIALES Y MÉTODOS

En agosto del 2012 se examinó un ejemplar hembra de G. griseoflavus procedente de la Quebrada de Vallecito (31.216654°S, 69.681305°W; 3000 m a.s.l.), ubicado a 3000 msnm, en el departamento de Calingasta, provincia de San Juan, Argentina. La captura del roedor se realizó como consecuencia de trabajos de relevamiento de fauna. Fue extraído el contenido gastrointestinal y transportado en recipientes con alcohol etílico al laboratorio para la búsqueda de endoparásitos. En laboratorio, mediante lupas binoculares estereoscópicas se analizaron intestino y estómago. Los nemátodos hallados fueron extraídos y conservados en alcohol etílico al 70° hasta su observación. Para su identificación fueron diafanizados en lactofenol, luego montados entre porta y cubre objetos en preparaciones temporarias y observados con un microscopio óptico Olympus BX equipado con cámara fotográfica (Axiocam 807 color). Las fotografías fueron utilizadas para una correcta identificación mediante el uso de claves y bibliografía especializada (Sutton, 1978; Robles & Navone, 2007ab; Anderson et al., 2009). Los datos morfométricos en las imágenes se encuentran expresados en µm. Los especímenes se encuentran depositados en la Colección Parasitológica del Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable (Parque Faunístico) = CRFSJ-P-N° 63. Aspectos éticos: Se siguieron estrictamente todas las pautas internacionales, nacionales y/o institucionales aplicables para el cuidado y uso de animales. Todos los protocolos de recolección de muestras cumplieron con las leyes vigentes de Argentina. Todos los procedimientos con animales realizados en esta investigación se realizaron de acuerdo con las normas éticas de la institución u organización en la que se realizó el estudio.

106

107

108

109

110

111

104

105

RESULTADOS

Fueron recolectados seis nemátodos hembras en el ciego de un ejemplar hembra adulto de *G. griseoflavus*. Los nemátodos fueron identificados basados en atributos morfológicos y medidas morfométricas como hembras de *Syphacia* sp.

Resumen taxonómico

- 112 Filo: Nematoda Cobb, 1932
- 113 **Orden:** Spirurida Railliet, 1915
- 114 Familia: Oxyuridae Cobbold, 1864
- 115 **Subfamilia:** Oxyurinae Cobbold, 1864
- 116 **Género:** Syphacia Seurat, 1916
- 117 *Syphacia* sp. Seurat, 1916 (Fig. 1)
- 118 **General:** Hembra con ala cervical presente. Boca con tres labios diferenciados. Esófago
- con faringe y un bulbo posterior diferenciado. Anillo nervioso al comienzo del esófago.

Vulva en la región anterior, posterior al poro excretor. Poro excretor frente al bulbo. Cola

larga y subulada. Ovíparo; huevos asimétricos. Parásitos de roedores.

122

123

120

121

- Hembras (basados en tres ejemplares adultos) (medidas en µm): Longitud total del
- 124 cuerpo 3631 ±494 (3291- 4199); ancho total del cuerpo 264 ±34,5 (227- 295); longitud
- del esófago (sin bulbo) 235 ±17,3 (215- 245); longitud del bulbo 91 ±11,5 (78- 98); ancho
- del bulbo 88 ±17,3 (68- 98); distancia al anillo nervioso desde la región anterior 100;
- distancia al poro excretor desde la región anterior 287; distancia a la vulva desde la

región anterior 563 \pm 103,9 (490- 637); ancho de la vulva 58,5 \pm 13,4 (49- 68); longitud del huevo 95 \pm 7,5 (87- 100); ancho del huevo 26,3 \pm 4,04 (22- 30); longitud de cola 391 \pm 225,6 (145- 588).

131

132

128

129

130

DISCUSIÓN

En este trabajo presentamos el primer registro del nemátodo Syphacia sp. en la 133 134 provincia de San Juan, y ampliamos la información sobre el parasitismo en el roedor G. 135 griseoflavus, tanto para la provincia como en Argentina. Hasta el momento, en Argentina, de acuerdo a la revisión de Fugassa (2020) fueron registrados los siguientes 136 endoparásitos en G. griseoflavus: Trichuris sp. (Trichuridae) en la provincia de la Rioja; 137 Enterobius yagoi Sutton, 1979 (Oxyuridae) y Pterygodermatites massoiai Sutton, 1979 138 139 (Rictulariidae) en la provincia de Mendoza; Mastophorus muris Gmelin, 1790 (Spirocercidae) en la provincia de la Pampa; Hassalstrongylus puntanus Digiani y 140 Durette-Desset, 2003 (Trichostrongylidae), Stilestrongylus azarai Durette-Desset y 141 142 Sutton, 1985 (Trichostrongylidae) y Stilestrongylus franciscanus Digiani y Durette-143 Desset, 2003 en la provincia de San Luis y sumamos nuestro actual registro de Syphacia sp. en G. griseoflavus para la provincia de San Juan. 144

Nuestro actual trabajo contribuye al conocimiento parasitario en roedores de San Juan

147

148

145

146

- **Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**
- 149 **GNC** = Gabriel N. Castillo

y Argentina.

150 **CJGR =** Cynthia J. González-Rivas

151

152

Conceptualization: GNC, CJGR

Data curation: GNC, CJGR 153 154 Formal Analysis: GNC Funding acquisition: GNC 155 Investigation: GNC, CJGR 156 Methodology: GNC, CJGR 157 Project administration: GNC, CJGR 158 159 Resources: GNC Software: GNC 160 Supervision: GNC, CJGR 161 Validation: GNC, CJGR 162 Visualization: GNC, CJGR 163 Writing – original draft: GNC 164 Writing - review & editing: GNC, CJGR 165 166 167 **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS** Anderson, R.C., Chabaud, A.G., & Willmott, S. (2009). Keys to the Nematode 168 Parasites of Vertebrates. Archival Volume. CAB International, Wallingford. 169 Bauni, V., Bertonatti, C., & Giacchino, A. (2021). Inventario biológico argentino: 170 vertebrados. Fundación de Historia Natural Felix de Azara, 1^{ra} ed. 171 Castillo, G.N. (2025). Parasitic helminths of wild vertebrates from San Juan 172 province, Argentina. Acta Scientiarum, 47, 1–14. 173 Chemisquy, M.A., Torres, T.F., & Robles, M.R. (2021). Helmintos de *Phyllotis* 174 xanthopygus (Rodentia: Cricetidae) en la provincia de La Rioja (República 175 Argentina): nuevos registros de hospedador y área. Notas sobre Mamíferos 176 Sudamericanos, 3, 1–7. 177

- 178 Fugassa, M.H. (2020). Updated checklist of helminths found in terrestrial
- mammals of Argentine Patagonia. *Journal of Helminthology*, 94, e170.
- Gómez-Villafañe, I.E., Miño, M., Cavia, R., Hodara, K., Courtalón, P., Suárez, O.,
- 481 & Busch M. (2005). Roedores Guía de la Provincia de Buenos Aires. 1°
- edición, Editorial L.O.L.A.
- 183 González-Rivas, C., Castillo, G., & Acosta, J.C. (2012). Primer caso de
- parasitismo por *Ornithodoros* sp. (Ixodida: Argasidae) en *Graomys*
- 185 griseoflavus (Rodentia: Muridae) en la cordillera central de
- 186 Argentina. *Entomotropica*, 27, 83–87.
- Hodda, M. (2022). Phylum Nematoda: a classification, catalogue and index of
- valid genera, with a census of valid species. *Zootaxa*, *5114*, 1–289.
- Robles, M.D.R., & Navone, G.T. (2007a). A new species of *Syphacia* (Nematoda:
- 190 Oxyuridae) from Oligoryzomys nigripes (Rodentia: Cricetidae) in
- 191 Argentina. Parasitology Research, 101, 1069–1075.
- Robles, M.D.R., & Navone, G.T. (2007b). A new species of *Syphacia* (Nematoda:
- 193 Oxyuridae) from *Akodon azarae* (Rodentia: Cricetidae) in
- 194 Argentina. *Journal of Parasitology*, 93, 383–390.
- 195 Robles, M.D.R., Navone, G.T., & Gómez-Villafañe I.E. (2008). New
- 196 Morphological Details and First Records of Heterakis spumosa and
- 197 Syphacia muris from Argentina. Comparative Parasitology, 75, 145–149.
- 198 Rodríguez, D., Andrade, A., d'Hiriart, S., & Procopio, D.E. (2019). Graomys
- 199 griseoflavus. En: SAyDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los
- 200 mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los
- 201 mamíferos de Argentina. Versión digital: http://cma.sarem.org.ar

Sutton, C.A. (1978) Contribución al conocimiento de la fauna parasitológica Argentina V. Un nuevo nematode (Oxyuroidea) en el roedor *Oryzomys* (Oligoryzomys) sp. *Neotrópica*, 71, 41–46.

Received June 6, 2025.

Accepted July 19, 2025.

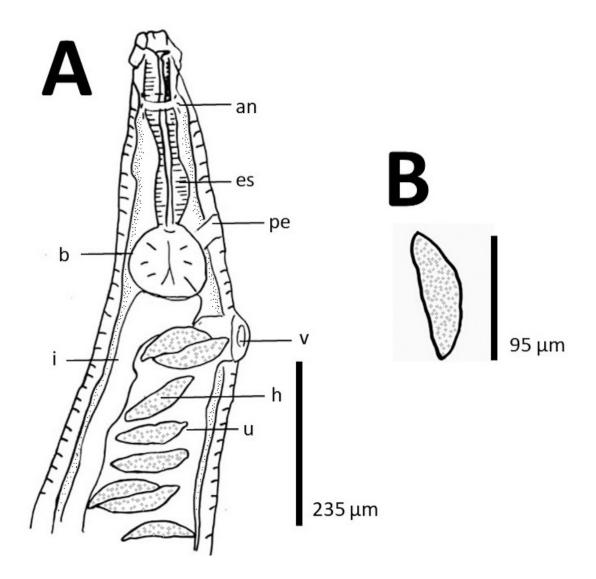


Figura 1. Hembra de *Syphacia* sp. colectada en *G. griseoflavus*. **(A)** extremidad anterior frontal; **(B)** detalle del huevo. **es**= esófago, **pe**= poro excretor; **b**= bulbo; **an**= anillo nervioso, **i**= intestino, **v**= vulva, **u**= útero.