

III CONGRESO BIENAL**ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SALUD PÚBLICA - ACSP**

"Construyendo Salud y Bienestar desde y en las Regiones en tiempos de Pandemia" 1 y 2 de octubre de 2021 Villavicencio, Colombia

**Seropositividad a *Toxocara spp.* en estudiantes atópicos
de la Universidad de los Llanos****Seropositivity to *Toxocara spp.* in atopic students from the Universidad de los Llanos****Seropositividade para *Toxocara spp.* em estudantes atópicos
da Universidad de los Llanos**

Recibido: 24 de septiembre de 2021

Aceptado: 01 de Octubre de 2021

Dumar A. Jaramillo-Hernández¹,
MVZ, PhD; <https://orcid.org/0000-0003-1377-1747>**Luz M. Tobón-Borrero²,**
Enfermera, MSc; <https://orcid.org/0000-0002-1398-1878>**Oscar J. Herrera-Parra³,**MVZ, Esp;  <https://orcid.org/0000-0002-3044-1291>**Carolina García-Castañeda⁴,**Bacteriol, Msc;  <https://orcid.org/0000-0001-7735-768X>**Maycol López-Duran⁵,**Estudiante MVZ;  <https://orcid.org/0000-0001-7197-0723>

- ¹ Docente Investigador, Universidad de los Llanos, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Animales, Email: dumar.jaramillo@unillanos.edu.co
- ² Coinvestigadora, Universidad de los Llanos, Facultad de Ciencias de la Salud, Email: lmtobon@unillanos.edu.co
- ³ Coinvestigador, Universidad de los Llanos, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Escuela de Ciencias Animales, Email: oscar.herrera@unillanos.edu.co
- ⁴ Coinvestigadora, Universidad de los Llanos, Email: cgarciacastaneda@unillanos.edu.co
- ⁵ Joven Investigador, Universidad de los Llanos, Email: maycol.lopez@unillanos.edu.co

Este artículo se encuentra bajo licencia:
Creative Commons Atribución-NoComercial-
SinDerivadas 4.0 Internacional

Orinoquia, Julio-Diciembre 2021; 25(2): 45-48

ISSN electrónico: 2011-2629

ISSN impreso: 0121-3709

<https://doi.org/10.22579/20112629.748>**Como Citar (Norma Vancouver):**Jaramillo-Hernández DA, Tobón-Borrero LM, Herrera-Parra OJ, García-Castañeda C, López-Duran M. Seropositividad a *Toxocara spp.* en estudiantes atópicos de la Universidad de los Llanos. Orinoquia, 2021;25(2): 45-48 <https://doi.org/10.22579/20112629.748>**Resumen**

Las exposiciones frecuentes o estacionales a helmintos que no provocan infecciones crónicas se asocian a un aumento de la inflamación alérgica, situación que podría extrapolarse a la toxocariasis humana. El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de seropositivos a *Toxocara spp.* entre estudiantes atópicos y la relación entre atopía y seropositividad a *Toxocara spp.* Dentro de los materiales y métodos se utilizó un estudio observacional transversal donde por conveniencia se seleccionaron 90 estudiantes de los programas de Enfermería, Regencia en Farmacia y MVZ de la Universidad de los Llanos que según diligenciamiento del cuestionario ISAAC fase III se presume sufren de enfermedad atópica; para desarrollar en ellos la prueba de hipersensibilización alérgica cutánea (PHAC), utilizando extractos de *Blomia tropicalis* y *Dermatophagoides pteronyssius*. En los estudiantes positivos a esta prueba, se tomaron muestras sanguíneas para el recuento de eosinófilos e inmunoensayo in-house para IgG anti-*Toxocara spp.* Como resultado arrojó que, de los 90 estudiantes con antecedentes de enfermedad atópica, solo el 33,3% fueron positivos para uno o ambos ácaros del polvo

en la PHAC y su recuento de eosinófilos en sangre fue normal 66,6%, medio 26,7% y moderado 6,7%. La frecuencia de seropositividad a *Toxocara* spp. fue del 73,3% (DO 1,009 cut-off). La OR entre atopía y seropositividad a *Toxocara* spp. fue 1,18 (IC95% 0,24-5,7). Colombia es uno de los países con alta endemicidad de toxocariasis con prevalencias entre 40,4-54,4%, dato confirmado según la frecuencia de seropositivos a *Toxocara* spp. encontrada en personas atópicas en estudio. No se encontró relación entre atopía y seropositividad a *Toxocara* spp.

Palabras clave: Alergia e inmunología; jóvenes universitarios; toxocariasis; zoonosis.

Abstract

Frequent or seasonal exposures to helminths that do not cause chronic infections are associated with an increase in allergic inflammation, a situation that could be extrapolated to human toxocariasis. The objective of this research was to determine the frequency of seropositives to *Toxocara* spp. among atopic students and the relationship between atopy and seropositivity to *Toxocara* spp. Within the materials and methods, a cross-sectional observational study was used where, for convenience, 90 students from the Nursing, Regency in Pharmacy and MVZ programs of the Universidad de los Llanos were selected, who according to the completion of the ISAAC phase III questionnaire are presumed to suffer from atopic disease. ; to develop in them the skin allergic hypersensitization test (PHAC), using extracts of *Blomia tropicalis* and *Dermatophagoides pteronyssius*. In students positive to this test, blood samples were taken for eosinophil count and in-house immunoassay for IgG anti-*Toxocara* spp. As a result, of the 90 students with a history of atopic disease, only 33.3% were positive for one or both dust mites in the PHAC and their blood eosinophil count was normal 66.6%, mean 26.7 % and moderate 6.7%. The frequency of seropositivity to *Toxocara* spp. was 73.3% (OD 1.009 cut-off). The OR between atopy and seropositivity to *Toxocara* spp. was 1.18 (95% CI 0.24-5.7). Colombia is one of the countries with a high endemicity of toxocariasis with prevalences between 40.4-54.4%, data confirmed according to the frequency of seropositives to *Toxocara* spp. found in atopic people under study. No relationship was found between atopy and seropositivity to *Toxocara* spp.

Key words: Allergy and immunology; University Students; toxocariasis; zoonosis.

Resumo

Exposições frequentes ou sazonais a helmintos que não causam infecções crônicas estão associadas ao aumento da inflamação alérgica, situação que pode ser extrapolada para a toxocaríase humana. O objetivo desta pesquisa foi determinar a frequência de soropositivos para *Toxocara* spp. entre estudantes atópicos e a relação entre atopía e soropositividade para *Toxocara* spp. Dentro dos materiais e métodos, foi utilizado um estudo observacional transversal onde, por conveniência, foram selecionados 90 alunos dos programas de Enfermagem, Regência em Farmácia e MVZ da Universidad de los Llanos, que de acordo com a conclusão da fase III do ISAAC presume-se que o questionário sofre de doença atópica. desenvolver neles o teste de hipersensibilização alérgica cutânea (PHAC), utilizando extratos de *Blomia tropicalis* e *Dermatophagoides pteronyssius*. Nos alunos positivos para este teste, foram colhidas amostras de sangue para contagem de eosinófilos e imunoensaio interno para IgG anti-*Toxocara* spp. Como resultado, dos 90 alunos com histórico de doença atópica, apenas 33,3% foram positivos para um ou ambos os ácaros no PHAC e a contagem de eosinófilos no sangue foi normal 66,6%, média 26,7% e moderada 6,7%. A frequência de seropositividade para *Toxocara* spp. foi de 73,3% (OD 1,009 cut-off). A OR entre atopía e soropositividade para *Toxocara* spp. foi de 1,18 (IC 95% 0,24-5,7). A Colômbia é um dos países com alta endemicidade de toxocaríase com prevalências entre 40,4-54,4%, dados confirmados de acordo com a frequência de soropositivos para *Toxocara* spp. encontrados em pessoas atópicas em estudo. Não foi encontrada relação entre atopía e soropositividade para *Toxocara* spp.

Palabras clave: alergia e inmunología; Estudiantes universitarios; toxocaríase; zoonose.

Referencias

- Aghaei S, Riahi SM, Rostami A, Mohammadzadeh I, Javanian M, Tohidi E, et al. Toxocara spp. infection and risk of childhood asthma: a systematic review and meta-analysis. *Acta Trop* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2018;182:298-304. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.03.0222>
- Cooper PJ. Can intestinal helminth infections (geohelminths) affect the development and expression of asthma and allergic disease? *Clin Exp Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2002;128(3):398-404. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2249.2002.01908.x>
- Alcântara-Neves NM, Veiga RV, Cavalcante VC, Leovigildo R, Esquivel R, Cruz AA, et al. The effect of single and multiple infections on atopy and wheezing in children. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2012;129(2): 359-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.09.015>
- Cooper PJ, Chico ME, Rodrigues LC, Ordóñez M, Strachan D, Griffin GE, et al. Reduced risk of atopy among school-age children infected with geohelminth parasites in a rural area of the tropics. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2003;111(5):995-1000. Disponible en: <https://doi.org/10.1067/mai.2003.1348>
- Taghipour A, Rostami A, Sepidarkish M, Ghaffarifar F. Is *Ascaris lumbricoides* a risk factor for development of asthma? A systematic review and meta-analysis. *Microbial Pathogenesis* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2020;142:104099. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104099>
- Scrivener S, Yemaneberhan H, Zebeñigus M, Tilahun D, Girma S, Ali S, et al. Independent effects of intestinal parasite infection and domestic allergen exposure on risk of wheeze in Ethiopia: a nested case-control study. *Lancet* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2001;358(9292):1493-1499. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(01\)06579-57](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)06579-57)
- Mortimer K, Brown A, Feary J, Jagger C, Lewis S, Antoniak M, et al. Dose-ranging study for trials of therapeutic infection with *Necator americanus* in humans. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2006;75(5):914-20. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2006.75.914>
- Medeiros Jr M, Figueiredo JP, Almeida MC, Matos MA, Araújo MI, Cruz AA, et al. *Schistosoma mansoni* infection is associated with a reduced course of asthma. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2003;111(5): 947-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1067/mai.2003.1381>
- Araujo MI, Lopes AA, Medeiros M, Cruz AA, Sousa-Atta L, Solé D, et al. Inverse association between skin response to aeroallergens and *Schistosoma mansoni* infection. *Int Arch Allergy Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2000;123(2):145-148. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000024433>
- Rodrigues LC, Newcombe PJ, Cunha SS, Alcântara-Neves NM, Genser B, Cruz AA, et al. Early infection with *Trichuris trichiura* and allergen skin test reactivity in later childhood. *Clin Exp Allergy* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2008;38(11):1769-1777. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2008.03027.x>
- Chico ME, Vaca MG, Rodríguez A, Cooper PJ, Rodrigues LC, Newcombe PJ, Cunha SS, Alcântara-Neves NM, Genser B, Cruz AA, et al. Early infection with *Trichuris trichiura* and allergen skin test reactivity in later childhood. *Clin Exp Allergy* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2008;38(11):1769-1777. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2008.03027.x>
- Obihara CC, Beyers N, Gie RP, Hoekstra MO, Fincham JE, Marais BJ, et al. Respiratory atopic disease, *Ascaris*-immunoglobulin E and tuberculin testing in urban South African children. *Clin. Exp. Allergy* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2006;36(5):640-648. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2006.02479.x>
- Acevedo N, Caraballo L. IgE cross-reactivity between *Ascaris lumbricoides* and mite allergens: possible influences on allergic sensitization and asthma. *Parasite Immunol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2011;33(6):309-321. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3024.2011.01288.x>
- Leonardi-Bee J, Pritchard D, Britton J, Parasites in Asthma Collaboration. Asthma and current intestinal parasite infection: systematic review and meta-analysis. *American journal of respiratory and critical care medicine* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2006;174(5):514-523. Disponible en: <https://doi.org/10.1164/rccm.200603-331OC>

- Alcântara-Neves NM, de SG Britto G, Veiga RV, Figueiredo CA, Fiaccone RL, da Conceição JS, et al. Effects of helminth co-infections on atopy, asthma and cytokine production in children living in a poor urban area in Latin America. *BMC Research Notes* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2014;7(1):817. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-7-817>
- Weatherhead JE, Porter P, Coffey A, Haydel D, Versteeg L, Zhan B, et al. Ascaris larval infection and lung invasion directly induce severe allergic airway disease in mice, *Infect. Immun* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2018;86(12):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/iai.00533-18>
- Magnaval JF, Glickman LT, Dorchie P, Morassin B. Highlights of human toxocariasis. *Korean J Parasitol* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2001;39(1):1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.3347/kjp.2001.39.1.1>
- Jaramillo DA, Salazar LF, Baquero MM, Da Silva C, Alcántara NM. Toxocariasis and Toxocara vaccine: a review. *Orinoquia* [Internet]. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2020;24(2):23-31. Disponible en: <https://doi.org/10.22579/20112629.622>
- LucioForster A, Mizhquiri JF, Mohammed HO, Kornreich BG, Bowman DD. Comparison of the prevalence of Toxocara egg shedding by pet cats and dogs in the U.S.A., 2011–2014. *Vet. Parasitol* [Internet]. *Reg. Stud. Reports*. [citado el 4 de diciembre de 2020]; 2016;5:1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2016.08.002>
- Centers for Disease Control and Prevention. Parasites-Parasitic Infections in the United States. [Internet]. [consultado el 4 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/npi/>