

Resumen

La trichinellosis es una enfermedad zoonótica producida por el consumo de carnes y /o subproductos derivados de animales infectados con larvas de *Trichinella* spp. En Argentina, esta parasitosis es endémica y durante el periodo comprendido desde 2014 a 2023 se notificaron 9.583 casos. Dado que la trichinellosis humana se manifiesta con signos y síntomas comunes con otras patologías, el diagnóstico clínico se apoya en métodos auxiliares de laboratorio como las técnicas serológicas. En la actualidad, en el Departamento de Parasitología, INEI, ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” se utiliza el sistema de diagnóstico serológico ELISA/Western blot, que emplea un antígeno total de Excreción/Secreción (E/S) del parásito. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el desempeño, mediante la técnica de ELISA, de productos purificados a partir del antígeno de E/S total de *T. spiralis* que presentan utilidad diagnóstica en el Western blot. Para este fin, se obtuvo el antígeno de E/S y se purificaron dos bandas antigénicas del Western blot correspondientes a los pesos moleculares de 45 y 53 kDa del antígeno de E/S. Por otro lado, se inocularon dos grupos de ratones CF-1, uno con 50 y otro con 500 larvas L1 de *T. spiralis* y otro grupo se mantuvo como control sin inocular. Cada grupo constó de 10 animales dividido a su vez en dos subgrupos de 5 machos y 5 hembras cada uno. Posteriormente, se obtuvo el suero de los animales los días 0; 7; 14; 21; 28; 35; 42; 49; 52; 112; 167 y 316 post inoculación (pi) para emplearlo en la evaluación antigénica mediante la técnica de ELISA de las proteínas purificadas de 45 y 53 KDa y el antígeno total de E/S. Mediante la prueba de Mann-Whitney se analizaron las diferencias de reactividad, evaluadas como mediana de relación de positividad (RP%), respecto al sexo de los ratones, cantidad de larvas inoculadas y el antígeno empleado en el ELISA (45kDa; 53kDa y E/S). En este último caso se analizaron inicialmente las tres variables mediante el test de Kruskal Wallis y luego se aplicó la prueba de Mann-Whitney. El análisis no reveló diferencias estadísticamente significativas entre las poblaciones de machos y hembras, en cada grupo de inóculo. No obstante, se evidenciaron diferencias significativas en la respuesta inmunológica de ratones inoculados con 50 y 500 larvas cuando comenzaron a ser positivos en los días 49pi y 35pi, respectivamente. Además, el análisis mostró diferencias en ambos grupos de inóculo (50 y 500L1) entre el E/S total y los antígenos purificados de 45kDa; 53kDa, pero no entre estos últimos antígenos entre sí.

En conjunto, los componentes antigénicos correspondientes a las bandas purificadas de 45 kDa y 53 kDa demostraron un buen desempeño en la detección de la técnica de ELISA y se proponen como candidatos para el futuro desarrollo de un sistema de diagnóstico inmunológico de la trichinellosis que contemple su uso como antígenos recombinantes, que reemplacen el uso del producto de E/S total.

Palabras clave: *Trichinella*, trichinellosis; antígenos; serología, diagnóstico

Abstract

Trichinellosis is a zoonotic disease caused by the consumption of meat and/or by-products derived from animals infected with *Trichinella* spp. larvae. In Argentina, this parasitosis is endemic, and 9.583 cases were reported between 2014 and 2023. Since human trichinellosis presents common signs and symptoms with other diseases, clinical diagnosis relies on laboratory auxiliary methods such as serological techniques. Currently, the Parasitology Department at INEI, ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" uses the ELISA/Western blot serological diagnostic system, employing a total Excretion/Secretion (E/S) antigen of the parasite. This study aimed to evaluate the performance, using ELISA, of purified products from the total E/S antigen of *T. spiralis* for diagnostic utility in Western blot. The E/S antigen was obtained and two antigenic bands corresponding to molecular weights of 45 and 53 kDa were purified from the Western blot antigen. Additionally, two groups of CF-1 mice were inoculated, one with 50 and the other with 500 *T. spiralis* L1 larvae, while a control group remained uninfected. Each group consisted of 10 animals, further divided into two subgroups of 5 males and 5 females each. Serum samples were collected on days 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 52, 112, 167, and 316 post-inoculation (pi) for antigenic evaluation through ELISA of the purified proteins of 45 and 53 kDa and the total E/S antigen. Mann-Whitney test was used to analyze reactivity differences, assessed as the median of the positivity ratio (RP%), concerning mouse gender, quantity of inoculated larvae, and the antigen used in ELISA (45kDa, 53kDa, and E/S). The Kruskal-Wallis test was initially applied for the

latter case, followed by the Mann-Whitney test. The analysis did not reveal statistically significant differences between male and female populations in each inoculation group. However, significant differences in the immune response were observed in mice inoculated with 50 and 500 larvae, becoming positive on days 49pi and 35pi, respectively. Additionally, the analysis showed differences between the total E/S and purified antigens of 45kDa and 53kDa in both inoculation groups (50 and 500L1), but not between the latter antigens themselves.

Overall, the antigenic components corresponding to the purified bands of 45 kDa and 53 kDa demonstrated good performance in ELISA detection and are proposed as candidates for the future development of an immunological diagnostic system for trichinellosis, considering their use as recombinant antigens to replace the total E/S product.

Keywords: *Trichinella*, trichinellosis; antigens; serology, diagnosis