RPEonline

Comunicación Corta
Brief Communication

Infección por virus linfotrópico de células T humanas I/II y su asociación con enfermedades parasitarias (estrongiloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis).

Human T-cel lymphotropic virus I/II infection and its association with parasitic diseases (strongyloidiosis, leishmaniosis, trypanosomiosis).

Kathia Tarqui[A]

RESUMEN

Introducción: La infección por el virus linfotrópico de células T humanas I/II (HTLV-I/II) es una infección prevalente en el Perú, produce morbilidad en un 5% de los portadores. Estudios reportan que dicha infección se encuentra asociada con algunas enfermedades parasitarias como estrongyloidiasis, leishmaniasis y tripanosomiasis. **Objetivos:** Determinar la frecuencia de coinfección de HTLV-I en individuos con enfermedades parasitarias. **Métodos:** Estudio de tipo descriptivo en sueros de individuos con diagnóstico de estrongyloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis concurrentes a los consultorios del Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Para la detección de HTLV-I se les realizó la prueba de tamiz ELISA indirecta y como confirmatoria Inmunoblot. **Resultados:** En los 66 sueros estudiados la frecuencia de HTLV-I fue de 4.5% (IC95%: 0.9%-12.7%). De las 16 muestras con diagnostico de estrongyloidiasis uno (6.2%) presentó además infección por HTLV-I, mientras que de los 46 sueros positivos para tripanosomiosis, dos (4.3%) presentaron coinfección con HTLV-I. No hubo ningún caso de HTLV-I entre los pacientes con leishmaniosis. **Conclusiones:** Reportamos una elevada frecuencia entre pacientes sintomáticos que acuden por sospecha de enfermedades parasitarias a los consultorios del Instituto de Medicina Tropical de la UNMSM. Es importante recalcar que este sería el primer reporte de coinfección de HTLV-I con tripanosomiasis en nuestro medio.

PALABRAS CLAVE: Virus linfotrópico de células T humanas, HTLV-I, *Strongyloides stercoralis*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania*.

INTRODUCCIÓN

El virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-I) es el primer retrovirus humano identificado, descubierto en 1980.[1] El HTLV-I ha sido relacionado etiológicamente con la leucemia/linfoma de células T en adultos[2] y con la paraparesia espástica tropical (PET), también conocida como mielopatía asociada al HTLV-I (HAM).[3,4] Asimismo, se ha identificado HTLV-I asociado a dermatitis infecciosa de la niñez[5] y uveítis.[6] Recientes estudios indican una asociación del virus HTLV con enfermedades parasitarias tal es el caso de estrongiloidiosis,[7] siendo ésta la más estudiada, y otras como leishmaniosis,[8] tripanosomiosis,[9] escabiosis costrosa[44] y esquistosomiosis.[45]

Diversos trabajos seroepidemiológicos han mostrado que la infección por HTLV-I es endémica en Japón,[10] el Caribe,[11] África central[12] y en América Latina: Argentina,[13,14] Brasil,[15,16] Colombia[17] y Perú.[18] Los mecanismos de transmisión más importantes son las transfusiones sanguíneas (principalmente por los componentes celulares de la sangre),[19,20] transplantes,[38] el contacto sexual,[21-25] y la transmisión vertical, principalmente mediante la lactancia materna.[10,26]

En América Latina, la frecuencia de infección por el virus HTLV-I ha sido reportada entre homosexuales, presidiarios, usuarios de drogas intravenosas, mujeres gestantes y trabajadoras sexuales,[32] denominándolos como grupos de riesgo. Para donadores de sangre, en Venezuela se ha reportado prevalencias de 0.2% para HTLV-I[27] y de 3.08% para HTLV-I/II.[28] En el caso de Argentina, la seroprevalencia tiene un rango de 0.03 a 0.16%;[29] en Cuba se determinó una seropositividad de 0.01%.[30] En el Perú, García *et al*, en 2002, dieron a conocer una incidencia para HTLV-I de 0.8% en pacientes de un Hospital de Puente Piedra.[31] En trabajadoras sexuales en el Perú, la prevalencia varía entre 4% y 13.7%.[32-36] En homosexuales peruanos la prevalencia varía entre 1.9% y 6.2%.[33,35,36] En gestantes en el Perú, la prevalencia en Ayacucho es de 0.5%[36] y de 2.3% en Quillabamba, Cusco.[33] En varones privados de la libertad del Perú se ha reportado una seroprevalencia de 1.6%.[31]

En Jamaica, Robinson *et al*[41] evidencian que la infección de HTLV-I está asociada significativamente con el incremento de la frecuencia de la larva de *Strongyloides stercoralis*, reportando un 58.8% de coinfección mientras que en los pacientes negativos a *Strongyloides stercoralis* se reportó sólo un 8.9% de infección por HTLV-I. Años después, Adedayo *et al*[43] reportaron un caso fatal de estrongiloidiosis asociada a HTLV-I, provocando en el paciente una infección severa de ileocolitis, absceso piogénico y pleuritis. Los autores concluyen

(A) Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión", Facultad de Medicina de San Fernando, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima-Perú.
Correspondencia a Kathia Tarqui: kathiax@yahoo.com
Recibido el 13 de diciembre de 2010 y aprobado el 17 de enero de 2011.

Cita sugerida: Tarqui K. Infección por virus linfotrópico de células T humanas I y su asociación con enfermedades parasitarias (estrongiloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis). Rev. peru. epidemiol. 2010; 14 (3) [5 p.]

TABLA 1. Análisis descriptivo de individuos positivos para estrongiloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis.

		Parasitosis			
		Estrongiloidiosis	Leishmaniosis	Tripanosomiosis	Total
Edad media (años)		34.2± +/- 18.1	39.8 +/- 14.1	35.1 +/- 12.4	35.2+/- 13.9
Sexo	Varones	62.5%	75%	71.7%	69.7
	Mujeres	37.5%	25%	28.3	30.3
Casos		**16**	**4**	**46**	**66**

que la inmunosupresión causada por HTLV-I predispone al paciente a la invasión del parásito.

Pocos son los estudios que describen los factores de riesgo de la infección por este virus en el Perú y aún son más escasos los estudios que exploran la frecuencia de coinfección del virus HTLV con otras infecciones o enfermedades. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de coinfección de HTLV-I/II con infecciones parasitarias como estrongiloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis en pacientes con diagnóstico de estas infecciones parasitarias en el Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

MATERIAL y MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio de tipo descriptivo de corte transversal sobre la seroprevalencia de HTLV-I/II en individuos con diagnóstico de Estrongyloidiosis, Leishmaniosis y Tripanosomiosis procedentes del Instituto de Medicina Tropical de la UNMSM.

Participantes

Para determinar la presencia de HTLV asociado a cada parasitosis se trabajo con 66 muestras serológicas, 16 correspondieron a estrongiloidiosis, cuatro a leishmaniosis siendo colectadas durante el año 2007 y 46 muestras de suero a tripanosomiosis colectadas durante el año 2003 al 2007.

Procedimientos de laboratorio

Diagnóstico de Estrongyloidiosis:
Las 16 muestras fueron tamizadas por el método de Baermann modificado a partir de muestras de heces. Esta técnica de diagnóstico es de alto rendimiento, ya que permite la detección de larvas de *Strongyloides sp* en los casos con sospecha clínica epidemiológica. Con este método se alcanza una sensibilidad cercana al 100%.

Diagnóstico de Leishmaniosis:
Las cuatro muestras de raspado cutáneo fueron captadas en el Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión" de la UNMSM, a través del Programa Especial de Leishmaniosis. Los frotices fueron tamizadas por el método directo con tinción Giemsa, en el cual se puede observar la presencia de amastigotes de *Leishmania sp*.

Diagnóstico de Tripanosomiosis:
Se analizaron 46 muestras de suero procedentes de la seroteca del Laboratorio de Serología y Bioquímica Parasitaria del Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión" de la UNMSM, preservados a -20°C . Para detectar la Enfermedad de Chagas se realizó la técnica de inmunoadsorción enzimática IgG, ELISA indirecto (Biokit Chagas, España) que permite determinar la presencia de anticuerpos IgG anti-*T. cruzi*. Las muestras fueron consideradas positivas si la densidad óptica era mayor al valor de corte.

Evaluación serológica del virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV 1):
Se analizó 66 muestras de suero mediante el ensayo de inmunoadsorción enzimática ELISA (Vironostika HTLV-I/II, Países Bajos), para determinar la presencia de anticuerpos IgG anti-HTLV-I/II.

Prueba confirmatoria:
Se realizó el Inmuno Blot HTLV I-II. Dicha prueba fue conducida y los resultados evaluados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se usó el kit INNO-LIA TM HTLV-I/II, que utiliza antígenos definidos derivados de proteínas inmuno-dominantes procedentes de HTLV-I/II para confirmar la presencia de anticuerpos contra el virus linfotrópico de células T humanas tipo I (HTLV-I) y tipo II (HTLV-II).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de los datos se utilizo el software SPPS 12.0 para Windows. Se realizó un análisis descriptivo (frecuencias y porcentajes) de la prevalencia de HTLV y las enfermedades parasitarias estudiadas.

RESULTADOS

Análisis de las enfermedades parasitarias: estrongiloidiosis, leishmaniosis y tripanosomiosis.

La edad media en la población de estudio fue de 35.2 años, puediendose apreciar que la edad media es similar para cada tipo de parasitosis. Según el sexo, del total de individuos 46 (69.7%) fueron varones y 20 (30.3%) mujeres. De los 16 pacientes con Estrongyloidiosis, 10 (62.5%) fueron varones; tres de cuatro pacientes con Leishmaniosis fueron varones; y de los 46 casos de tripanosomiosis, 33 (71.7%) fueron varones (Tabla1).

Infección por HTLV I/II

La prevalencia encontrada en esta serie de participantes con parasitosis positiva es de 4.5% (IC 95%: 0.9%-12.7%), se encontró un caso indeterminado en el Inmunoblot (Tabla 2).

Coinfección entre las enfermedades parasitarias y el virus HTLV I/II

La presencia de coinfección se evidenció únicamente en pacientes con resultados positivos para Estrongyloidiosis y Tripanosomiosis. De los 16 casos de pacientes con Estrongyloidiosis, un (6.2%) participante también presentó infección por HTLV I/II. Mientras que de los 46 pacientes con diagnóstico de Tripanosomiosis, 2 (4.3%) tuvieron coinfección con HTLV I/II. Asimismo, no se encontró presencia de coinfección en individuos con Leishmaniosis (Tabla 3).

TABLA 2. Frecuencia de infección por HTLV I en individuos con parasitosis

Resultado	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Positivo	3	4.5
Indeterminado	1	1.5
Negativo	62	94.0
Total	66	100

TABLA 3. Infecciones parasitarias e infección por HTLV-I/II

Parasitosis	HTLV I/II (+)	HTLV I/II (-)	% de muestras positivas
Estrongiloidiosis	1	15	6.2
Leishmaniosis	0	4	0
Tripanosomiosis	2	44	4.3

DISCUSIÓN

Relación de estrongiloidiosis y HTLV

Actualmente se manejan dos hipótesis acerca del origen de la confección, la primera aduce que la infección parasitaria a lo largo del tiempo puede promover la infección por HTLV-I, la segunda que la inmunidad debilitada en el hospedero permite la proliferación del parásito.[39] Nakada *et al*, en 1984, realizaron un estudio en Okinawa, Japón, área de alta prevalencia tanto para HTLV-I como para Strongyloides stercoralis, y reportó que el 60% de coinfección. En el caso del grupo control, pacientes aparentemente saludables, sin desorden hematológico, resultaron positivos a HTLV-I en un 20%. En 1987, Yamaguchi *et al*, demuestran que la infección producida por *S. stercoralis* es uno de los cofactores de HTLV-I provocando mayor agresividad en la patogénesis de la leucemia de células T (ATL).[40]

Porto *et al* (2001) reportan en Brasil la influencia de HTLV-I en pacientes que presentaban cuadros de estrongiloidiosis. Demuestran que la infección con HTLV-I reduce significativamente la sensibilidad del Test de IgE parásito-específico de 82.5% a 55.5% en pacientes coinfectados. Adicionalmente, documentan que la coinfección con HTLV-I reduce en un 33.5% la hipersensibilidad inmediata del *skin test* para el diagnóstico de *Strongyloides stercoralis*.[42] Algunos autores han descrito la asociación de estas dos enfermedades en el Perú. Gotuzzo *et al*[7] realizaron un estudio en Lima, determinando que los pacientes que presentaban hiperinfección de *Strongyloides stercoralis* estaban asociados significativamente a la infección de HTLV-I. Los autores concluyen que la hiperinfección de *Strongyloides stercoralis* entre los pacientes peruanos son altamente asociados con la infección de HTLV-I.

A través de este estudio se ha demostrado que existe una relación de coinfección entre el virus HTLV-I y la enfermedad causada por el parásito *Strongyloides stercoralis* en un 6.25%, aunque no es significativo estadísticamente. Esto se puede explicar debido a que los cuadros relacionados a la infección de HTLV-I predisponen un estado de hiperinfección por este parásito,[46] mientras que la muestra estudiada son individuos que presentan la enfermedad sin estar asociados directamente al síndrome. Gotuzzo *et al*[7] evidenciaron que el 85.7 % de los pacientes con hiperinfección por *S. stercoralis* tenían la infección de HTLV-I, mientras que solo un 10% de los pacientes con estrongiloidiosis intestinal presentaron la coinfección.

El desarrollo de estrongiloidiosis en individuos infectados por HTLV-I puede deberse a dos factores: la disminución del mecanismo inmune contra *Strongyloides stercoralis*[47] y la disminución de la eficacia de drogas antihelmínticas en pacientes coinfectados con este virus.[49]

Relación de leishmaniosis y HTLV

A través de este estudio no se pudo encontrar que exista relación de coinfección entre el virus HTLV-I y la enfermedad causada por el parásito *Leishmania sp* debido a algunas limitaciones como el poco número de individuos positivos a la enfermedad. Anteriores estudios muestran que existe relación entre *Leishmania sp* y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH); Olivier *et al*[50] encontraron mecanismos celulares en la que ambos patógenos se benefician, principalmente porque cuentan con la misma célula blanco (macrófago) de manera que permite una patogénesis directa y una mayor morbilidad. El único reporte de coinfección de HTLV-I y leishmaniosis fue el realizado en Colombia por Lenis *et al*,[8] donde reporta un 4.3% de positividad en las infecciones subclínicas de la parasitosis, es decir en los casos en los que salen reactivos a la prueba de la leishmanina pero no tiene evidencia de lesiones activas en la piel. Aunque la infección del virus HTLV-I puede producir inmunosupresión, nuestros resultados no indican relación sobre el desarrollo de la enfermedad en individuos con infección con *Leishmania sp*.

Relación de tripanosomiosis y HTLV

De los 46 pacientes con infección con *Trypanosoma cruzi*, dos pacientes (4.35%) tuvieron coinfección con HTLV. Además no encontramos asociación estadísticamente significativa entre dichas infecciones. Sin embargo, estos resultados son importantes, ya que son el primer hallazgo en nuestro país relacionado a casos de coinfección del virus HTLV-I con *Trypanosoma cruzi*. Sólo existe un reporte de coinfección entre HTLV-II con tripanosomiosis. Fue realizado en Argentina por Ferrer *et al*,[9] quienes encontraron que el 58.7% de las muestras positivas para HTLV-II resultaron reactivas también para *T. cruzi* en comparación con la población negativa de HTLV-II, de las que sólo resultaron reactivas en un 28.4%, concluyendo que los individuos afectados con HTLV-II tuvieron 2.28 veces mayor riesgo de seropositividad para *Trypanosoma cruz*i que los pacientes HTLV -II seronegativos.

Se deberían proyectar mayores estudios relacionados a determinar la respuesta inmune en individuos positivos al virus HTLV-I y a *Trypanosoma cruzi*, ya que es sabido que esta parasitosis tiene zonas de alta prevalencia en nuestro país y es importante conocer qué factores condicionan dicha enfermedad.

Implicancia de los resultados

Nuestros resultados indican que la prevalencia de HTLV-I en individuos con estrongiloidiosis es de 6.2% y con tripanosomiosis de 4.3%, poniendo en evidencia que el virus se encuentra circulante. Los datos obtenidos en este estudio serían los primeros hallazgos acerca de asociación del virus HTLV-I y tripanosomiosis. Considerable evidencia ha sido recientemente estudiada respecto a las complicaciones de las enfermedades parasitarias con la presencia viral, haciendo que el curso de la enfermedad sea más agresiva y de diseminación rápida causando alteración en la respuesta inmune principalmente en el caso de estrongiloidiosis.[54]

Finalmente, aún cuando es evidente la influencia de la infección por HTLV- I sobre estas parasitosis, es necesario realizar más estudios para evaluar la relación entre las infecciones de HTLV-I y las infecciones parasitarias.

*****

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poiesz B, Rusceti F, Gazdar, A, Bunn P, Minna J, Gallo R. Detection and isolation of type C retrovirus particles from fresh and cultured lymphocytes of a patient with cutaneous T-cell lymphoma. Proc. Natl. Acad. Sci. USA1980; 77: 7415-7419.

2. Mahieux R, Gessain A. HTLV-1 and associated adult T-cell leukemia/lymphoma. Rev. Clin. Exp. Hematol. 2003; 7: 327-8.

3. Best I, Adaui V, Verdonck K, Gonzalez E, Tipismana M, Clark D, Gotuzzo E, Vanham G. Proviral load and immune markers associated with human T-lymphotropic virus type 1 (HTLV-1)-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) in Peru. Clin Exp Immunol. 2006; 146: 226-233.

4. Goncalves D, Proietti F, Barbosa-Stancioli E, Martins M, Ribas J, Martins-Filho O, Teixeira-Carvalho A, Et Al. HTLV-1 Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis (HAM/TSP) Inflammatory Network. Inflamm Allergy Drug Targets 2008; 7 (2): 98-107.

5. La Grenade, L.; Hanchard, B.; Fletcher, V.; Cranston, B. & Blattner, W. 1990. Infective dermatitis in Jamaican Children: a marker for HTLV infection. The Lancet; 336: 1345-1347.

6. Yukawa E, Urano T, Nakahara M, Miyata K, Matsuura T, Taketani F, Hara Y, Mochizuki M. Pattern-reversal visual evoked potentials in patients with human T-lymphotropic virus type 1 uveitis. Curr Eye Res. 2006; 31 (1): 37-42.

7. Gotuzzo E, Terashima A, Alvarez H, Tello R, Infante R, Watts D, Freedman D. Strongyloides stercoralis hyperinfection associated with human T cell lymphotropic virus type-1 infection in Perú .Am. J. Trop. Med. Hyg. 1999; 60: 146-149.

8. Lenis A, Blank A, Valderrama L, Saravia N. Relationship between the human T-lymphotropic virus type 1 infection and clinical manifestations of tegumentary leishmaniasis in the Colombian Pacific Coast. Mem Inst Oswaldo Cruz. 1999; 94: 19-20.

9. Ferrer J, Esteban E, Murua A, Gutierrez S, Dube S, Poiesz B, Feldman L, Basombrío M, Galligan D. Association and epidemiologic features of Trypanosoma cruzi and human T cell lymphotropic a virus type II in inhabitants of the Paraguayan Gran Chaco. Am J Trop Med Hyg. 2003; 68: 235-241.

10. Hino S, Katamine S, Miyata H, Tsuji Y, Yamabe T, Miyamoto T. Primary prevention of HTLV-1 in Japan. Leukemia. 1997; 11 (Suppl 3): 57–59.

11. Proietti F, Carneiro-Proietti A, Catalan-Soares B, Murphy E. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated diseases. Oncogen. 2005; 24: 6058–6068.

12. Larsen O, Andersson S, Da Silva Z, Hedegaard K, Sandstrom A, Naucler A, Dias F, Melbye M, Aaby P. Prevalences of HTLV-1 infection and associated risk determinants in an urban population in Guinea-Bissau, West Africa. J. Acq. Immun. Def. Synd. 2000; 25 (2): 157–163.

13. Gallego S, Maturano E, Bocangel R, Giordano M, Sileoni S, Depetris A, Nates S, Medeot S. Circulación de HTLV-I/II en poblaciones expuestas al riesgo de infección Córdova, Argentina. Bol. SPEIT. 1994; 5(1): 3-6.

14. Berini C, Eirin M, Pando M, Biglione M. Human T-cell lymphotropic virus types I and II (HTLV-I and -II) infection among serodeterminate cases in Argentina. J. Med. Virol. 2007; 79(1): 69-73.

15. Broutet N, De Queiroz Sousa A, Basilio F, Sá H, Simon F, Dabis F. Prevalence of HIV-1, HIV-2 and HTLV antibody, in Fortaleza, Ceara, Brazil, 1993-1994. Int J STD AIDS. 1996; 7 (5): 365-69.

16. Bittencourt A, Dourado I, Filho P, Santos M, Valadao E, Alcantara L, Galvao-Castro B. "Human T cell- lymphotropic virus type 1 infection among pregnant women in northeastern Brazil". J. Acquir Immune Defic Syndr. 2001; 26 (5):490-494.

17. Quintana M, Villalobos J, Domínguez M, Tamayo O, García-Vallejo F. Estudio de la seroprevalencia de la infección por los virus linfotrópicos humanos (HTLV) I y II en poblaciones del departamento de Córdoba, Colombia. Colombia Médica. 2004; 35: 22-30.

18. Gotuzzo E, Verdonk K, Gonzalez E, Cabada M. Virus linfotrópico humano de células T tipo 1 (HTLV-1): Una infección endémica en el Perú. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. 2004; 21: 253-260.

19. Manns A, Wilks R, Murphy E, Haynes G, Figueroa J, Barnett M, Hanchard B, Blattner W. A prospective study of transmission by transfusion of HTLV-I and risk factors associated with seroconversion. Int. J. Cancer. 1992; 51(6): 886-891.

20. Okochi K, Sato H, Hinuma Y. "A retrospective study on transmission of adult T cell leukaemia virus by blood transfusion: seroconversion in recipients". Vox sang. 1984; 46: 245-253.

21. Bartholomew C, Saxinger W, Clark J, Gail M, Dudgeon A, Mahabir B, Hull- Drysdale B, Cleghorn F, Gallo R, Blattner W. Transmission of HTLV-I and HIV among homosexual homosexual men in Trinidad. JAMA 1987; 257(19): 2604–2608.

22. Murphy E, Wilks R, Hanchard B, Cranston B, Figueroa J, Gibbs W, Murphy J, Blattner W. A case-control study of risk factors for seropositivity to human T-lymphotropic virus type I (HTLV-I) in Jamaica. Int. J.Epidemiol. 1996; 25(5): 1083–1089.

23. Catalan-Soares B, Carneiro-Proietti A, Proietti F. Human T-cell lymphotropic virus in family members of seropositive blood donadors: silent dissemination. Rev. Panam. Salud. Pública. 2004; 16 (6): 387-94.

24. Gotuzzo E, Sanchez J, Escamilla J, Carrillo C, Phillips I, Moreyra L, Stamm W, Ashely R, Kreiss J, Roggen E, Piot P, Holmek K. Human T-cell lymphotropic virus type I infection among Female sex workers in Perú. J. Infect Dis. 1994; 169(4): 754-759.

25. Belza M. Prevalence of HIV, HTLV-I and HTLV-II among female sex workers in Spain, 2000-2001.Eur. J. Epidemiol. 2004; 19(3): 279–282.

26. Fujino T, Nagata Y. HTLV-I transmission from mother to child. J. Reprod. Immunol. 2000, 47(2): 197-206.

27. León G, Quirós A, López J, Hung M, Diaz A, Goncalves J, Da Costa O, Hernandez T, Chirinos M, Gomez R. Seropositividad al virus linfotrópico de células T humana tipos I y II en donantes del Banco Municipal de sangre de Caracas y factores de riesgo asociados. Rev Panam Salud Publica. 2003; 13 (2/3): 117-123.

28. Hassanhi M, Rivera S, Weir M, Alcalá de Monzón M, González M. Infection by human T lymphotropic virus (HTLV-I/II) in patients of the blood bank and Bari native indians, Maracaibo, State Zulia, Venezuela. Kasmera. 1998; 26(1): 27-33.

29. Biglione M, Astarloa L, Salomon HE. High prevalence of HTLV-I and HTLV-II among blood donors in Argentina: a South American health concern. AIDS Res Hum Retroviruses. 2005; 21(1): 1-4.

30. Lubián A, Díaz H, Silva E, Pérez M, Cruz O, de la Fuente J, Navea L, Noa E. Seroprevalencia de la infección por HTLV-1 en diferentes grupos de riesgo estudiados en Cuba. Rev Cubana Med. 1998; 37(4): 199-204.

31. García J, Jiménez G. Estudio comparativo sobre la seroprevalencia de HTLV-1 en una población de adultos en régimen privado de libertad y una población urbano marginal de Lima. 2002. TESIS para optar por el titulo de especialista en Dermatología. UNMSM.

32. Wignall F, Hyams K, Phillips I, Escamilla J, Tejada A, Li O, López F, Chauca G, Sánchez S, Roberts C. Sexual Transmission of Human T-Lymphotropic Virus Type I in Peruvian Prostitutes. Journal of Medical Virology. 1992; 38: 44-48.

33. Zurita S, Costa C, Watts D, Indacochea S, Campos P, Sanchez J, Gotuzzo E. Prevalence of Human Retroviral infection in Quillabamba and Cuzco, Peru. A new endemic area for human T cell lymphotropic virus type I. Am J Med Hyg. 1997; 56: 561-565

34. Trujillo L, Muñoz D, Gotuzzo E, Yi A, Watts D. Practicas sexuales y seroprevalencia de infección por VIH, HTLV-1 y sífilis en meretrices clandestinas de Lima. Rev Med Hered. 1996; 7: 162-171.

35. Garrido P, Anicama R, Gotuzzo E, Chauca G, Watts D. HTLV-1 en población de alto riesgo sexual de Pisco, Ica, Perú. Rev Med Hered. 1997; 8: 104-107.

36. Juscamaita Z, Torrealva M, Cairampoma R, Gotuzzo E. Seroprevalencia del virus linfotrópico T humano tipo 1 (HTLV-1) en gestantes y grupos de elevada prevalencia para enfermedades de transmisión sexual de ayacucho, Perú. Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública. 2004; 21: 269-272.

37. Do Valle A, Galhardo M, Leite A, Araújo A, Cuzzi-Maya T, Maceira J, Dobbin J. Adult T-cell leukemia/lymphoma associated with HTLV-1 infection in a brazilian adolescent. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo. 2001; 43(5): 283-286.

38. Kawano N, Shimoda K, Ishikawa F, Taketomi A, Yoshizumi T, Shimoda S, Yoshida S, Uozumi K, Suzuki S, Maehara Y, Harada M. Adult T-cell leukemia development from a human T-cell leukemia virus type I carrier after a living-donor liver transplantation. Transplantation. 2006; 82: 840-843.

39. Nakada K, Kohakura M, Cómoda H, Hinuma Y. High incidence of HTLV antibody in carriers of Strongyloides stercoralis. The Lancet. 1984; 1: 633.

40. Yamaguchi K, Matutes E, Catovsky D, Galton D, Nakada K, Takatsuki K. Strongyloides stercoralis as candidate co-factor for HTLV-I- Induced leukaemogenesis. The Lancet. 1987; 2: 94-95.

41. Robinson R, Lindo J, Neva A, Gam A, Vogel P, Terry S, Cooper S. Inmunoepidemiologic Studies of Strongyloides stercoralis and Human T lymphotropic virus type I infections in Jamaica. J. infectious disease. 1994; 169: 692-696.

42. Porto A, Oliveira J, Neva F, Orge G, Alcantara L, Gam A, Carvalho E. Influence of human T-cell lymphotropic virus typt I infection on serology and skin tests for strongyloidiasis. Am J Trop Med Hyg. 2001; 65: 610-613.

43. Adedayo A, Grell A, Bellot P. Case study: Fatal strongyloidiasis asociated with human T-cell lymphotropic virus type 1 infection. Am J Trop Med Hyg. 2001; 65:650-651.

44. Blas M, Bravo F, Castillo W, Ballona R, Navarro P, Catacora J, Caraipoma R, Gotuzzo E. Norwegian scabies in Perú: The impact of human T cell lymphotropic virus type I infection. Am J Trop Med Hyg. 2005; 72: 855-857.

45. Porto A, Santos S, Alcántara L, Guerreiro J, Passos J, Gonzalez T, Neva F, Gonzalez D, Ho J, Carvalho E. HTLV-1 modifies the clinical and immunological response to schistosomiasis. Clin. Exp. Immunol. 2004; 137: 424-429.

46. Kishimoto K, Hokama A, Hirata T, Ihama Y, Nakamoto M, Kinjo N, Kinjo F, Fujita J. Endoscopic and histopathological study on the duodenum of Strongyloides stercoralis hyperinfection. World J. Gastroenterol. 2008; 14(11): 1768-1773.

47. Hirata T, Uchima N, Kishimoto K, Zaha O, Kinjo, Hokama A, Sakugawa H, Kinjo F, Fujita H. Impairment of host Immune Response Against Strongyloides stercoralis by human T cell

Limphotropic virus type 1 infection. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2006; 74(2): 246-249.

48. Velez J, Giraldo M. Fracaso del Tratamiento de Estrongyloidiasis con Ivermectina. Infection. 2007; 11 (2): 95-97.

49. Carvalho E, Da Fonseca A. Epidemiological and clinical interaction between HTLV-1 and Strongyloides stercoralis. Parasite Immunology. 2004; 26: 487-497

50. Oliver M, Badaró R, Medrano F, Moreno J. The pathogenesis of Leishmania / VIH co-infection cellular and immunological mechanism. Annals of Tropical Medicine & Parasitology. 2003; 97(1): S79-S98.

ABSTRACT

Human T-cel lymphotropic virus I/II infection and its association with parasitic diseases (strongyloidiosis, leishmaniosis, trypanosomiosis).

Background: Human T-cell lymphotropic virus (HTLV-I) infection in adult is a prevalent infection in Peru; it produces disease in 5% of carriers. Studies report that this infection is associated with some parasitic diseases as estrongyloidiasis, leishmaniasis and trypanosomiasis. Objective: To determine the frequency of HTLV-I/II coinfection in individuals with parasitic diseases. **Methods:** Descriptive study in serum from individuals diagnosed with estrongyloidiosis, leishmaniasis and tripanosomiosis who attended to the outpatient clinic of the Tropical Medicine Institute of Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ELISA test were performed for the detection of HTLV-I/II and Immunoblot for the confirmation. **Results:** In the 66 sera studied the frecuency of HTLV I/II was 4.5% (95%CI 0.9%-12.7%). Of the 16 samples with a diagnosis of estrongyloidiasis one (6.2%) was also positive for HTLV I/II, while of the 46 sera positive for tripanosomiosis, 2 (4.3%) had coinfection with HTLV I/II. There were no cases of HTLV I/II among patients with leishmaniasis. **Conclusions:** We report a high frecuency among asymptomatic patients with suspected parasitic diseases who atended to the outpatient clinic of the Institute of Tropical Medicine of UNMSM. It is important to emphasize that this is the first report of coinfection of HTLV I/II with trypanosomiasis in our environment.

KEY WORDS: Human T-cel lymphotropic virus type I, HTLV-I, *Strongyloides stercoralis*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania*.

Numeración para versión electrónica
No válida para citación del artículo