

Virus linfotropico de células T-humanas (HTLV 1/2) en donantes de sangre

Primeros 3 casos confirmados en La Pampa

Lymphotropic virus of T-human cells in blood donors

First three cases confirmed in La Pampa

Nin Griselda R.*-Morales Nahuel L.*-Blejer Jorgelina**

*Laboratorio de I.T.T. (Laboratorio de Infecciones Transmitidas por Transfusión)-Servicio de Hemoterapia-
Hospital Dr. Lucio Molas- Santa Rosa La Pampa. Raúl B. Díaz esq. Pilcomayo, T.E. 455000 int. 3136-
molashemoseo@hotmail.com

** Fundación Hemocentro Buenos Aires. Av Diaz Velez 3973 CABA. TE 2981 5020 int. 125
jblejer@hemobaires.org.ar

Palabras claves: HTLV, Donantes de sangre, La Pampa

Resumen

El HTLV-1 fue el primer retrovirus humano, aislado a partir de un paciente con linfoma cutáneo. Posteriormente, se aisló el HTLV-2 a partir de un paciente con leucemia de células pilosas. El HTLV-1 es el agente etiológico de la leucemia de células T del adulto y de la Mielopatía Asociada al HTLV-1 mientras que el HTLV-2 no se ha asociado aún a enfermedad. Ambos virus se transmiten por vía sexual, de madre a hijo y por transmisión parenteral (transfusiones de hemocomponentes, drogadicción por vía endovenosa, etc.)

El objetivo de nuestro trabajo fue informar sobre los primeros tres casos confirmados de HTLV en nuestro hospital. Asimismo, brindar asesoramiento a los donantes y orientarlos sobre formas de contagio del virus y control médico. Se utilizaron como técnicas de tamizaje ELISA y CMIA. Como confirmatorias Western-blot o inmunobloting y técnicas de biología molecular. Se estudiaron 27.828 muestras, 12 resultaron repetidamente reactivas por técnicas de tamizaje (0,043%) de las cuales solo 3(0,011%, IC 95% 0,010%-0,012%, $p < 0,05$) fueron confirmadas positivas. Nuestros resultados indican que, en los últimos años, esta infección, que no fue detectada en bancos de sangre de nuestra provincia, comienza a serlo. La prevalencia en donantes es menor que en otras provincias y nuestros hallazgos refuerzan la importancia de continuar con el tamizaje de HTLV en nuestro país.

Abstract

HTLV-1 was the first isolated human retrovirus, from a patient with cutaneous lymphoma. Subsequently, HTLV-2 was isolated from a patient with hairy cell leukemia. HTLV-1 is the etiological agent of adult T cell leukemia and HTLV-1 associated myelopathy while HTLV-2 has not yet been associated with disease. Both viruses are transmitted sexually, from mother to child and by parenteral transmission (transfusions of blood components, intravenous drug addiction, etc.).

The objective of our work was to report on the first three confirmed cases of HTLV in our hospital. Also, guide them on routes of transmission of the virus and medical control. There were used ELISA and CMIA as screening techniques. As confirmatory assay, Western-blot or immunoblotting and molecular biology techniques were performed. We studied 27,828 samples, 12 were repeatedly reactive by screening techniques (0.043%) of which only 3 (0.011%, 95% CI -0.010% -0.012%, $p < 0.05$) were confirmed positive. Our results indicate that, in recent years, this infection, which was not detected in Blood Banks of our province, begins to be so. The prevalence in donors is lower than in other provinces and our findings reinforce the importance of continuing HTLV screening in our country.

Introducción

El HTLV-1 fue el primer retrovirus patógeno que se identificó en humanos aislado de un paciente con linfoma cutáneo^{1, 2}. Posteriormente, en 1982, se aisló el HTLV-2 a partir de un paciente con un tipo de leucemia rara, conocida con el nombre de leucemia de células pilosas³. El virus linfotrópico de células T-humanas tipo 1 (HTLV-1), oncoretrovirus humano, es el agente etiológico de la leucemia de células T del adulto (ATL) y de la Mielopatía Asociada al HTLV-1 o Paraparesia Espástica Tropical (HAM/TSP). El HTLV-2 no tiene un rol etiológico definido⁴. Tanto las infecciones por HTLV-1 como por HTLV-2 es endémica en varias áreas geográficas del mundo, incluyendo el suroeste de Japón^{5,6} y la cuenca del Caribe^{7,8}, en América de sur en regiones como Chile⁹, Brasil¹⁰, y Colombia^{11,12}, entre otras. También se ha informado en África occidental^{13, 14} y Central^{15, 16}, Australia¹⁷, Taiwan¹⁸ e India¹⁹. Se han documentado casos de la infección en países como China²⁰, Estados Unidos²¹, Inglaterra²², Argentina²³ y en zonas del Medio Oriente.

En nuestro país, se describe una alta prevalencia de infección por HTLV en las provincias de Salta, Jujuy^{24, 25} y Formosa. La transmisión del HTLV-1 está estrechamente asociada con la exposición de células blanco al virus. Se ha documentado en varios trabajos^{26, 27} que la lactancia es la principal vía de transmisión, la misma es una característica propia de áreas endémicas para la infección. La transmisión sexual es de menor eficiencia, con un mayor riesgo de transmisión de hombre a mujer a través de las células infectadas presentes en las secreciones genitales^{28, 29}. **La transfusión sanguínea y el intercambio de agujas infectadas con el virus (drogadictos intravenosos, tatuajes) se asocian con brotes epidemiológicos³⁰.** También la infección se transmite a través del trasplante de órganos.

Siendo la vía transfusional un posible mecanismo de transmisión para HTLV y teniendo resultados confirmados en donantes con residencia en nuestra provincia es que nos vemos obligados a informar a la comunidad médica de la circulación de este virus en la población local. En 10 años no se habían detectado casos de HTLV y durante el 2016 y 2018, se confirmaron tres casos.

Objetivo

Informar sobre los primeros tres casos confirmados de HTLV en donantes del Servicio de Hemoterapia del Hospital Dr. Lucio Molas siendo a su vez estos, los primeros en nuestra provincia y obtener la seroprevalencia para HTLV en nuestro hospital.

Citar a los donantes reactivos para obtener nueva muestra para su confirmación, en el servicio de referencia Hospital J. P. Garrahan, orientar a los donantes sobre las formas de contagio del virus y control médico conjuntamente con el Servicio de Infectología de nuestro hospital.

Materiales y métodos

En el presente trabajo se realizó un estudio descriptivo de corte estadístico retrospectivo utilizando los datos de los donantes de sangre desde septiembre de 2006 a julio de 2018 dando un total de 27.828 donantes. Los mismos fueron estudiados del 2006 al 2013 con técnicas de tamizaje E.L.I.S.A (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay). Bioschile y del 2014 al 2018 por CMIA (ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas, quimioluminiscencia) Architect rHTLV-1/2 Abbott. Las muestras repetidamente reactivas se enviaron para ser confirmados por el Centro Regional de Hemoterapia y el Laboratorio de Biología Celular y Retrovirus del Hospital J. P. Garrahan. Las técnicas de confirmación que se utilizaron son: Western blot (MP Diagnostics, Singapore) en algunos casos o inmunoensayo en línea (INNOLIA HTLV I/II Score, Fujirebio), ambos ensayos utilizan antígenos bien definidos derivados de las proteínas inmunodominantes HTLV-1 y HTLV-2. En los casos en que las pruebas de Western Blot o INNOLIA resultaron indeterminadas o no tipificables, se utilizaron técnicas de Biología Molecular.

Resultados

De las 27.828 muestras, resultaron reactivas por técnicas de tamizaje en nuestro laboratorio 12 (0,043%) de las cuales solo 3 (0,011%, IC 95% 0,010%-0,012%, $p < 0,05$) fueron confirmadas positivas por Hospital J. P. Garrahan.

Casos clínicos

Los casos clínicos se resumen en el Cuadro I

Caso N°1: Donante femenino de 34 años, domiciliada en la localidad de General San Martín (La Pampa) de nacionalidad paraguaya, que dona por primera vez. En la entrevista personal no refiere presentar ningún factor de riesgo para el proceso de donación de sangre. Nunca fue transfundida. Presenta una coinfección con Sífilis (ARCHITECT) cuyo valor es 38,47 S/Co. Luego de acudir a la citación se la deriva al Servicio de Infectología donde se decide analizar a sus tres hijos y a su pareja actual. La paciente refiere haber tenido sus dos primeros hijos de un matrimonio anterior y el último con su pareja actual. Los hijos y la pareja resultan no reactivos tanto para el marcador HTLV como Sífilis. De su primera pareja no se puede obtener información. Con respecto a su madre tampoco puede precisar si padece HTLV. Luego de confirmarse sus resultados a través del Hospital J. P. Garrahan, se le informa a la donante sobre los mecanismos de contagio del virus y se decide ingresarla a control hematológico periódico. Al momento de ingresar a infectología la donante no presentaba ningún tipo de sintomatología.

Caso N° 2: Donante masculino de 41 años, de la ciudad de Santa Rosa (La Pampa), de nacionalidad argentino que se presenta a donar por primera vez. En su citación refiere nunca haber sido transfundido ni haber viajado a otro país ni siquiera a zonas endémicas. Con respecto a su madre tampoco tiene información. Al tener los resultados confirmados se lo cita para darle asesoría epidemiológica y decide no presentarse a pesar de convocarlo dos veces más a través de nuestro sistema de citación.

Caso N° 3: Donante de 28 años, de origen boliviano que dona por primera vez. Se presenta a donar junto a su esposa, también por primera vez. La esposa del donante resulta reactiva para el marcador de enfermedad de Chagas pero no reactivo para HTLV. Cuando acude a la citación, el donante relata nunca haber sido transfundido y de su madre no tiene referencias sobre el marcador HTLV, pero comenta haber tenido contactos sexuales previos a su actual pareja en su país sin la protección adecuada. A este donante solo se le pudo realizar la determinación de Western Blot en el centro de confirmación. Al recibir su resultado confirmado el donante queda definitivamente derivado a Infectología donde recibe asesoramiento y se indica control hematológico periódico.

Discusión

El presente trabajo informa la prevalencia de HTLV-1 en nuestro Hospital y remarca la función del Servicio de Hemoterapia para la información epidemiológica de las infecciones transmitidas por sangre. El buen funcionamiento de un sistema de citas permite rápidamente captar a los donantes reactivos, posibilita darles un asesoramiento adecuado sobre los mecanismos de transmisión y control médico. La importancia de contar con un centro de confirmación como lo es, el Hospital J. P. Garrahan que nos permite dar información certera al donante mejorando la orientación al médico infectólogo. El nexo fundamental que se tiene en nuestro Hospital con el Servicio de Infectología, quienes atienden a los donantes de sangre sin turno el mismo día que se presentan en nuestro servicio para agilizar su acceso al sistema médico.

En cuanto a la prevalencia de HTLV en donantes de sangre en nuestro país, diversos estudios informaron que las mismas eran bajas excluyendo las áreas endémicas: en San Luis³¹ para HTLV-1 fue de 0,02%, en la zona norte de Santa Cruz³² de 0,019% para HTLV-1, en la provincia de Chaco³³ la prevalencia de 0,22% para HTLV-1 y HTLV-2, en Neuquén³⁴ la prevalencia informada fue de 0,031% para HTLV-2, en ciudad de Córdoba³⁵ 0,26%, y en ciudad de Buenos Aires³⁶ para HTLV-1 del 0,035% y para HTLV-2 del 0,007%. El conocimiento de la prevalencia de esta infección en nuestro país reviste importancia para la estimación del total de la población infectada y en consecuencia para la toma de decisiones o políticas relativas a restringir la infección. En nuestro caso, la prevalencia fue del 0,011% para HTLV-1.

Como ya hemos comentado, la transmisión de HTLV-1 y 2 ocurre por vía sexual³⁷, de madre a hijo por leche materna³⁸ y por transfusión de componentes sanguíneos celulares³⁹. La mayoría de los infectados permanecen asintomáticos toda la vida. Sin embargo, si la infección es adquirida por vía vertical o sexual entre el 2 y el 5% de los individuos infectados desarrollan enfermedad con un período de incubación de 15 a 20 años. Si la infección se produce por vía transfusional, el tiempo de incubación es menor y el riesgo de padecer HAM/TSP asciende al 60%^{40,41} por esta razón, es fundamental el tamizaje en bancos de sangre, sobre todo en nuestro país que presenta zonas endémicas²⁴. El tamizaje en donantes de sangre comienza en Japón a mediados de la década de los años 80, en USA y Canadá entre 1988 y 1989. En Europa, la implementación del tamizaje en donantes de sangre no ha sido uniforme, e incluso en algunos países se ha interrumpido dada la baja prevalencia⁴². En Argentina, si bien algunos bancos de sangre realizan este tamizaje desde 1993 de acuerdo con las recomendaciones de la Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología (AAHI), la reglamentación de la ley hace obligatoria su realización en todo el país a comienzos de 2005⁴³.

Nuestros resultados indican que en los últimos años, esta infección, que no fue detectada en Bancos de Sangre de nuestra provincia, comienza a serlo y refuerza la importancia de continuar con el tamizaje de HTLV en nuestro país.

Agradecimientos

Los autores queremos agradecer a la Dra. Mirta Remesar y a todo el personal del laboratorio de infecciones transmisibles por transfusión del Centro Regional de Hemoterapia J. P. Garrahan y las Dras. Mangano y Pineda del laboratorio de Retrovirus del Hospital J. P. Garrahan por su colaboración para poder mejorar aún más el presente trabajo.

Bibliografía

1. Poiesz BJ, Ruscetti FW, Gazdar AF, Bunn PA, Minna JD, 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 USA* 1980; 7: 7415-7419.
2. Hinuma Y, Nagata K, Hanoka M. Adult T-cell leukemia: antigens in an ATL cell line and detection of antibodies to the antigen in human sera. *Proc Natl Acad Sci USA* 1978; 75: 6476-6480.
3. Gessain A, Francis H, Sonan C. HTLV-I and tropical spastic paraparesis in Africa. *Lancet* 1986; ii: 698.
4. Biglione M, Berini C, Eirin M E, Blejer J, Gioseffi O. Pautas para el diagnóstico, notificación y asesoramiento de la infección por virus linfotrópico T humano tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) en Argentina. p17 a19 Revista Argentina de Transfusión. Vol. 35 N°1-2 año 2009
5. Osame M, Igata A. The history of discovery and clinic-epidemiology of HTLV-I associated myelopathy (HAM). *Jpn J Med* 1989; 28:412-414.
6. Yamaguchi K. Human T lymphotropic virus type I in Japan. *Lancet* 1994; 343: 213-222.
7. Blattner WA, Saxinger C, Riedel D, et al. A study of HTLV-I and its associated risk factors in Trinidad and Tobago. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1990; 3: 1102-1108.
8. Murphy EL, Figueroa JP, Gibbs WN, et al. Human T-lymphotropic virus type I (HTLVI) seroprevalence in Jamaica. I: Demographic determinants. *Am J Epidemiol* 1991; 133:
9. Cartier L, Araya F, Castillo JL, Ruiz F, Gormaz A, Tajima K. Progressive spastic paraparesis associated with human T-cell leukemia virus type I (HTLV-I). *Intern Med* 1992; 31: 1257-1261.
10. Pombo de Oliveira MS, Tabak DG. The significance of phenotyping leukemias using monoclonal antibodies. *Braz J Med Biol Res* 1990; 23: 763-772.
11. Arango C, Concha M, Zaninovic' V, et al. Epidemiology of tropical spastic paraparesis in Colombia and associated HTLV-I infection. *Ann Neurol* 1988; 23 (Suppl): 161-165.
12. Zamora T, Zaninovic' V, Kajiwara M, Komoda H, Hayami M, Tajima K. Antibody to HTLVI in indigenous inhabitants of the Andes and Amazon regions in Colombia. *Jpn J Cancer Res* 1990; 81:715-719.
13. Verdier M, Bonis J, Leonard G, Dumas M, Denis F. HTLV-I Antibody class and subclass distribution in African TSP and control populations. *J Neurol* 1993; 42: 117-120.
14. Offor E, García-Vallejo F, Essex M. HTLV-1 Infection in asymptomatic individuals in Nigeria. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1994; 10: 446.
15. Mahieux R, Ibrahim F, Mauclore P, et al. Molecular epidemiology of 58 new African human T-cell leukemia virus type I (HTLV-I) strains. Identification of a new and distinct HTLV-I molecular subtype in Central African pigmies. *J Virol* 1997; 71: 1317-1333.
16. Mboudjeka I, Zekeng L, Yamoshita M, et al. Prevalence and phylogenetic analysis of HTLV-I isolates in Cameroon, including those of the Baka pigmy. *J Cancer Res* 1997; 88:619-624.
17. Bastian I, Gardner J, Webb D, Gardner. Isolation of a human T-lymphotropic virus type I strain from Australian aboriginals. *J Virol* 1993; 67: 843-851.
18. Wang CH, Yang CS. Seroepidemiology of human T-cell lymphotropic virus type I infection in Taiwan. *Cancer Res* 1988; 48:5042-5044.
19. Nerurkar VR, Babu PG, Song K J, et al. Sequence analysis of human T-cell lymphotropic virus type I strains from Southern India: gene amplification and direct sequencing from whole blood blotted onto filter paper. *J Gen Virol* 1993; 74: 2799-2802.
20. Seyfert S, Blum S. HTLV-I associated myelopathy in China. *J Neurol* 1994; 241: 398-400.
21. Dosik H, Denic S, Patel N, Krishnamurthy M, Levine PH, Clark JW. Adult T-cell leukemia/ lymphoma in Brooklyn. *JAMA* 1988; 259: 2255-2257.
22. Hale A, Leung T, Sivasubramaniam S, Kenny J, Sutherland S. Prevalence of antibodies to HTLV-I antenatal clinic attenders in south east London. *J Med Virol* 1997; 52: 326-239.

23. Yamashita M, Picchio G, Veronesi R, Ohkura S, Bare P, Hayami M. HTLV-Is in Argentina are phylogenetically similar to those of other South American countries, but different from HTLV-Is in Africa. *J Med Virol* 1998; 55: 152-160.
24. Iñiguez AM¹, Gastaldello R, Otsuki K, Balangero M, Carvalho Costa F, Remondegui C, Paula Vicente AC, Gallego S. - *J Med Virol*. 2010 Aug; 82(8):1438-41. Doi: 10.1002/jmv.21833. Correlation of HTLV-1 Tax genetic diversity with HTLV-1 associated myelopathy/tropical spastic paraparesis progression and HTLV-1a genotypes in an HTLV-1 endemic region in Argentina.
25. Maria C. Frutos, Rene Gastaldello, Marcos Balangero, Carlos Remondegui, Sebastián Blanco, Koko Otsuki, Ana Carolina Paulo Vicente, David Elías, Arnaldo Mangeaud, Silvia Nates, Sandra Gallego-*J Med Virol* 2010 Aug;82(8):1438-41. doi: 10.1002/jmv.21833-Silent dissemination of HTLV-1 in an endemic area of Argentina. Epidemiological and molecular evidence of intrafamilial transmission
26. Nerurkar VR, Song KJ, Melland RR, Yanagihara R. Genetic and phylogenetic analyses of human T-cell lymphotropic virus type I variants from Melanesians with and without spastic myelopathy. *Mol Neurobiol* 1994; 8: 155-173.
27. Liu H, Vandame AM, Kasad K, Carton H, Desmyter J, Goubau P. Familial transmission and minimal sequence variability of human T lymphotropic virus type I (HTLV-I) in Zaire. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1994; 10: 1135-42.
28. Olaleye OD, Ekwezer CC, Li ZL, *et al.* Human T-cell lymphotropic virus types I and II infections in patients with leukemia/lymphoma and in subjects with sexually transmitted diseases in Nigeria. *Arch Virol* 1996; 141: 345-355.
29. Chen, Y-MA, Okayama A, Lee T-H, Tachibana N, Mueller N, Essex M. Sexual transmission of human T-cell leukemia virus type I associated with presence of anti-tax antibody. *Proc Natl Acad Sci USA* 1991; 88:1182-1186.
30. Gotuzzo E, Arango C, De Queiroz-Campos A, Isturiz RE-Human T-cell lymphotropic virus-I in Latin America. *Infect Dis Clin North Am.*2000; 14(1):211-3
31. Basconselo C, Marino C, Torresi M, Alvarez P. Revista Argentina de Transfusión, Seroprevalencia de infección por el Virus Linfotrófico Humano de células T tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) en donantes de sangre de la provincia de San Luis, Argentina. Vol. 41 N°3 2015.
32. Dominguez D; Cari J; Pachao G; Gottardi G. Revista Argentina de Transfusión, Prevalencia de HTLV I/II en donantes de sangre de la zona norte de Santa Cruz. Vol. 43 N°3 2017
33. Bustamante M.C; Lopez M.G; Juncoviar N.M; Pujol A.E; Quijano S.L; Puppo M.I. Revista Argentina de transfusión, Determinación de la seroprevalencia de HTLV I/II en donantes de sangre del Centro de Hemoterapia Hospital Dr. Julio C. Perrando, Resistencia Chaco Vol. 35 N°3 2009
34. Ferrer A.L; Gallegos S.L; Varesco A.R; Raña P.A; Revista Argentina de Transfusión, Prevalencia de HTLV I/II en donantes de Sangre de la ciudad de Neuquén. Vol. 35 N° 3 2009
35. Gallego S, Maturano E, Recalde A, Gastaldello R, Sileoni S, Bepre H, Medeot S.- Rev Argent Microbiol 2001 Jul-Sep;33(3):182-6.- HTLV-I/II seroprevalence and risk factors associated with infection in a blood donor population in Córdoba, Argentina].
36. Blejer JL, Saguier MC, Salamone HJ, Carreras LA.- Determination of anti-HTLV-I/II antibodies: Experience in 28,897 blood donations in Buenos Aires-Sangre (Barc). 1995 Dec; 40(6):447-51
37. Kaplan JE¹, Khabbaz RF, Murphy EL, Hermansen S, Roberts C, Lal R *et al.* Male-to-female transmission of human T-cell lymphotropic virus types I and II: association with viral load. The Retrovirus Epidemiology Donor Study Group. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol*. 1996;12:193-201)
38. Ando Y, Nakano S, Saito K, Shimamoto I, Ichijo M, Toyama T *et al.* Transmission of adult T-cell leukemia retrovirus (HTLV-I) from mother to child: comparison of bottle- with breast-fed babies. *Jpn J Cancer Res*. 1987;78:322-4

- 39 Manns A, Wilks RJ, Murphy EL, Haynes G, Figueroa JP, Barnett M et al. A prospective study of transmission by transfusion of HTLV-I and risk factors associated with seroconversion. *Int J Cancer*. 1992;51:886-91
- 40 Blattner WA. Human T-lymphotrophic viruses and diseases of long latency. *Ann Intern Med*. 1989;111:4-6. Gout O, Baulac M, Gessain A, Semah F, Saal F, Périès J et al. Rapid development of myelopathy after HTLV-I infection acquired by transfusion during cardiac transplantation. *N Engl J Med*. 1990;322:383-8.
- 41 Gout O, Baulac M, Gessain A, Semah F, Saal F, Périès J et al. Rapid development of myelopathy after HTLV-I infection acquired by transfusion during cardiac transplantation. *N Engl J Med*. 1990;322:383-8.
- 42 Laperche S, Worms B, Pillonel J. Blood safety for human T-cell lymphotropic virus in Europe. *Vox Sang*. 2009; 96:104-10.
- 43 Normas Técnicas y Administrativas para Servicios de Hemoterapia y Bancos de Sangre, Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología, 1993; Resolución 58/2005, Ministerio de Salud y Ambiente, Normas Técnicas y Administrativas de la Especialidad Hemoterapia

CUADRO I: Casos de HTLV positivos en el Servicio de Hemoterapia

AÑO/CASO	ARCHITECT(Abbott)	Western-Blot/Innolia HTLV 1/2	Tec. de Biología Molecular
2016 Caso N°1	96,26 S/Co	Reactivo-Sin clasificación entre HTLV 1 y 2	Reactivo: HTLV 1
2016 Caso N°2	84,22 S/Co	Reactivo: HTLV 1	Reactivo: HTLV 1
2018 Caso N° 3	224,9 S/Co	Reactivo: HTLV 1	-----

Los resultados obtenidos en el periodo 9/2006-7/2018 arrojaron una prevalencia de 0,011% (3/27.828) para HTLV-1