

Tabla 1. Suplementación con micronutrientes sobre los valores de hemoglobina según impacto y variación de la adherencia

	Coefficiente beta	Error estándar	Valor de p	IC 95%
Impacto				
Hb inicio de primera entrega (t0)	referencia			
Hb final primera entrega (t1)	0,38	0,42	<0,001	0,30 a 0,46
Hb inicio segunda entrega (t2)	0,28	0,45	<0,001	0,19 a 0,37
Hb final segunda entrega (t3)	0,74	0,48	<0,001	0,65 a 0,84
Constante	10,17	0,06	<0,001	10,05 a 10,29
Variación de la adherencia				
Adherencia en el mes 1 (T0)	referencia			
Adherencia en el mes 2 (T1)	0,33	0,31	0,28	-0,27 a 0,93
Adherencia en el mes 3 (T2)	0,56	0,31	0,07	-0,04 a 1,17
Adherencia en el mes 4 (T3)	0,87	0,31	0,005	0,26 a 1,48
Adherencia en el mes 5 (T4)	1,28	0,31	<0,001	0,67 a 1,90
Adherencia en el mes 6 (T5)	1,72	0,32	<0,001	1,10 a 2,35
Adherencia en el mes 13 (T6)	2,66	0,35	<0,001	1,98 a 3,34
Adherencia en el mes 14 (T7)	3,16	0,35	<0,001	2,47 a 3,85
Adherencia en el mes 15 (T8)	3,27	0,36	<0,001	2,57 a 3,97
Adherencia en el mes 16 (T9)	3,50	0,36	<0,001	2,80 a 4,21
Adherencia en el mes 17 (T10)	3,56	0,36	<0,001	2,84 a 4,27
Adherencia en el mes 18 (T11)	3,69	0,37	<0,001	2,97 a 4,41
Constante	93,10	0,44	<0,001	92,23 a 93,96

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Munayco CV, Ulloa-Rea ME, Medina-Osis J, Lozano-Revollar CR, Tejada V, Castro-Salazar C, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2013;30(2):229–34.
- Huamán-Espino L, Aparco JP, Nuñez-Robles E, Gonzáles E, Pillaca J, Mayta-Tristán P. Consumo de suplementos con multimicronutrientes Chispitas® y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención poblacional en Apurímac, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29(3): 314-323.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2017 Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Resultados Preliminares) [Internet]. Lima; 2017. [citado el 16 de agosto de 2018]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Indicadores_Resultados_PPR_Primer_Semestre_2017.pdf.
- Arnau J. Estudios longitudinales de medidas repetidas. *Modelos de diseño y de análisis.* *Av en Medicin.* 2007;5(1):9–26.
- Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de cinco años. Resolución Ministerial N° 990 - 2010/MINSA. 2011.

Correspondencia: Sebastián Trelles
 Dirección: Teodosio Parreño 341 dpto 203
 Correo: setza1@yahoo.com.pe

LEPTOSPIROSIS Y COINFECCIONES DURANTE EL NIÑO COSTERO EN UN HOSPITAL DEL NORTE PERUANO

LEPTOSPIROSIS AND CO-INFECTIONS DURING THE COASTAL “EL NIÑO” IN A HOSPITAL IN NORTHERN PERU

Dennis Herrera-Pérez^{1,a}, Alexandra Saavedra-Barón^{1,a},
 Jorge Fernández-Mogollón^{1,2,b}

Sr. Editor. Una de las enfermedades zoonóticas con alta prevalencia en zonas tropicales en vías de desarrollo, sobre todo después de abundantes precipitaciones es la leptospirosis. La *Leptospira* se concentra principalmente en la orina, utilizando como reservorio principalmente a ratas, ganado y perros; parte del ciclo vital de este organismo está en el recurso hídrico, y es una patología que es «soportada por el agua», la incidencia es progresiva en zonas pobres

¹ Universidad de San Martín de Porres. Filial Norte. Chiclayo, Perú.

² Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – EsSalud. Chiclayo, Perú.

^a Estudiante de medicina; ^b Médico epidemiólogo

Recibido: 19/11/2018 Aprobado: 27/02/2019 En línea: 20/03/2018

Citar como: Herrera-Perez D, Saavedra-Barón A, Fernandez-Mogollon J. Leptospirosis y coinfecciones durante el niño costero en un hospital del norte peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):148-50. doi:10.17843/rmpes.2019.361.4068

que poseen condiciones de salud paupérrimas. En dichas zonas, se pueden desarrollar otras enfermedades como dengue, malaria, tifoidea, hepatitis, etc; de tal manera que es necesario la acuciosidad del médico en las zonas endémicas para el diagnóstico oportuno ^(1,2).

Según Yang *et al.* existen cinco clases de enfermedades infecciosas relacionadas con el agua; las trasportadas por el agua, soportadas por el agua, vinculadas al agua, lavadas por el agua y las dispersadas por el agua. La leptospirosis muchas veces es transportada en casos de inundaciones o desbordes ⁽³⁾.

El síndrome febril hemorrágico es común para el dengue como la leptospirosis, brucelosis y otras infecciones, por ello es importante el enfoque clínico dirigido basado en la epidemiología local, antecedentes sociodemográficos y ocupacionales. Las autoridades de salud sugirieron que se hiciera vigilancia para todo síndrome febril, síndrome febril icterico y febril hemorrágico para el descarte de dengue y leptospirosis. La hepatitis A, C, el dengue y otros cuadros virales, también se incluyen en el diagnóstico diferencial de la leptospirosis, inclusive pueden estar infectando a un mismo paciente, en el que generalmente hay compromiso sistémico, falla multiorgánica y pueden requerir atención especializada ^(4,5).

Durante el fenómeno del Niño Costero del 2017 en el norte del Perú, se presentaron brotes de dengue y leptospirosis. Se ha descrito la coexistencia de la leptospirosis con otras enfermedades infecciosas, dependiendo de la estación, grupo etario, distribución geográfica, y condición social, compartiendo inclusive similar cuadro clínico ^(6,7).

En el 2017, en un hospital nivel III de la seguridad social en Lambayeque se confirmaron 36 casos de leptospirosis mediante la prueba de microaglutinación realizada en el Instituto Nacional de Salud (Lima). De ellos, se describe a continuación, a nueve pacientes (25%), que presentaron alguna coinfección importante (Tabla 1).

Tabla 1. Características de pacientes con leptospirosis con al menos una coinfección atendidos en el Hospital Almanzor Aguinaga EsSalud. 2017

Edad (años)	Sexo	Procedencia	Coinfección
44	Mujer	Chiclayo	Dengue (IgM)
33	Mujer	Tuman, Chiclayo	Dengue (IgM)
31	Hombre	Bagua Grande, Amazonas	Bartonelosis, dengue (IgG)
31	Hombre	Chiclayo	Hepatitis C
29	Mujer	Chiclayo	Dengue (IgM)
27	Mujer	La victoria, Chiclayo	Dengue
24	Hombre	Chiclayo	Hepatitis A (IgM)
22	Hombre	Chiclayo	Hepatitis A (IgM)
17	Mujer	Piura	Hepatitis A (IgM)

Como se puede observar, existen coinfecciones que se caracterizan por converger en los mismos factores de riesgo, como condiciones poco salubres, en el caso de la leptospirosis y hepatitis. Las consecuencias del fenómeno climático trajeron un incremento de presencia del vector *Aedes aegypti*; así como un caso procedente de la región Amazonas, área endémica de bartonela, dengue y leptospirosis.

En el 2017, se presentaron brotes de dengue y leptospirosis en los distritos de La Victoria, José Leonardo Ortiz, Tuman y Chiclayo. Algo sin precedentes en la región Lambayeque. Sin embargo, hace algunos años atrás, en un distrito de la región se obtuvo un reporte considerable de casos de "dengue", siendo en realidad leptospirosis, ya que los síntomas son muy semejantes entre sí. El enfoque diagnóstico debe ser acucioso: aquellos pacientes presentaron un síndrome febril inespecífico, la mayoría refirió tener un episodio de contacto con aguas servidas productor de los desbordes, colapso de los desagües y agua estancada post lluvia.

Como uno de los lineamientos estratégicos, considerando los casos que presentaron coinfecciones, se impartió desde la oficina de Inteligencia Sanitaria del mencionado hospital, capacitaciones al personal médico promoviendo el manejo sindrómico de los casos, la unidad clínica del paciente y en estos casos, la búsqueda de datos epidemiológicos (procedencia, contactos, factores de riesgo). Posterior a ello, se realizó el respectivo reporte y notificación epidemiológicas para una cuantificación de la magnitud del evento.

Contribuciones de los autores: DHP y ASB realizaron la redacción y búsqueda bibliográfica. JFM recolectó las historias clínicas y obtuvo los resultados de los pacientes, además de la revisión final y parte de redacción del manuscrito.

Fuentes de financiamiento: Autofinanciado

Conflictos de interés. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Cabezas C. Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2018;35(2):309-16. doi: 10.17843/rpmesp.2018.352.3761.
- Pan K, Roy U, Kumar S, Panwar A. Leptospirosis and dengue coinfection: Report of three cases with review of literature. *Ann Trop Med Public Health* 2016;9:119-21
- Yang K, LeJeune J, Alsdorf D, Lu B, Shum CK, Liang S. Global distribution of outbreaks of water-associated infectious diseases. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6(2):e1483. doi: 10.1371/journal.pntd.0001483. Epub 2012 Feb 14.
- Kirmani N, Woeltje K, Badcock H. *Manual Washington de especialidades clínicas.* Editorial W.K. Segunda edición, 2014. ISBN:9788416004065. [Internet]. [citado 24 de septiembre de

2018]. Disponible en: <http://temas.sld.cu/dengue/2017/12/27/manual-washington-de-especialidades-clinicas-enfermedades-infeciosas/>

5. Alves A, Moura D, Spolti G. Co-infection with hepatitis A and leptospirosis in the Amazon region: report of two cases. *Trop Gastroenterol.* 2011;32(3):234-6.
6. Núñez-Garbín A, Espinoza-Figueroa J, Sihuíncha-Maldonado M, Suarez-Ognio L. Coinfección por dengue y leptospirosis en una niña de la Amazonía peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015 ;32(1):179-82.
7. Jaramillo L, Arboleda M, García V, Agudelo-Florez P. Coinfección brucelosis-leptospirosis, Urabá, Colombia. Reporte de caso. *Infectio.* 2018;18(2):72-6.

Correspondencia: Jorge Luis Fernández Mogollón
 Dirección: Jr. San José 143 – Lambayeque, Perú.
 Correo electrónico: jorgeluis_59@yahoo.es

INFECCIÓN POR VIRUS LINFOTRÓPICO DE CÉLULAS T HUMANAS TIPO 1 EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE

INFECTION BY HUMAN T-CELL LYMPHOTROPIC VIRUS TYPE 1 IN PATIENTS DIAGNOSED WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS

Rodrigo Cachay^{1,3,a}, Alvaro Schwalb^{1,3,a},
Romina Mora^{1,2,b}, Tatiana Cáceres^{1,3,b,c}, Eduardo Gotuzzo^{1,d}

Perú es uno de los países de las Américas que tiene una alta incidencia de tuberculosis (TB) ⁽¹⁾; además, se estima que tiene una prevalencia de 2,5% de serología positiva

¹ Instituto de Medicina Tropical “Alexander von Humboldt”, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

² Unidad de Virología, Unidad de Epidemiología Molecular, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

³ Unidad de Investigación de Tuberculosis, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

^a Médico cirujano; ^b BsC; ^c MPhH; ^d médico, especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales

Recibido: 25/01/2019 Aprobado: 06/03/2019 En línea: 15/03/2019

Citar como: Cachay R, Schwalb A, Mora R, Cáceres T, Gotuzzo E. Infección por virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 en pacientes con diagnóstico de tuberculosis multidrogorresistente. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(1):150-1. doi:10.17843/rpmpesp.2019.361.4232.

para el virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) ⁽²⁾. Esta prevalencia se incrementa hasta 5,8% en pacientes con TB, según un estudio realizado en el distrito de San Juan de Lurigancho (S JL) en Lima ⁽¹⁾. El riesgo de desarrollar TB en pacientes portadores del virus es de dos a cuatro veces mayor que en las personas no infectadas ⁽³⁾.

Se ha demostrado que la infección por HTLV-1 disminuye la respuesta inmune tipo 1 al antígeno micobacteriano, por lo que la presencia del virus en pacientes con TB supone un curso de enfermedad más complicado ⁽³⁾. Por ejemplo, en los casos de coinfección con HTLV-1, se evidencia 3,5 veces más lesiones de destrucción parenquimal que en los casos de TB pulmonar ⁽³⁾. Por otro lado, la presencia de TB induce una respuesta inflamatoria exagerada que contribuye al desarrollo de la mielopatía asociada a HTLV-1 ⁽⁴⁾. Además, debido a que estos pacientes presentan esputo con mayor carga bacilar por mayor tiempo ⁽¹⁾, el pobre control contra el bacilo podría resultar en el desarrollo de cepas de tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR). Considerando el daño resultante a nivel pulmonar, así como su considerable incremento en la infectividad, la asociación entre ambos patógenos amerita estudios más amplios.

En nuestro estudio, se analizó retrospectivamente la serología para HTLV-1 en 106 muestras de pacientes provenientes del distrito de S JL, con diagnóstico de TB-MDR (resistente a isoniacida y rifampicina). Las muestras provenían de estudios previos realizados por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, los cuales estaban destinados a la formación de un banco de muestras para el desarrollo de pruebas diagnósticas y hallazgos de marcadores asociados a TB. Encontramos que 2,8 % (IC 95%, 0,72-7,5) tuvieron serología positiva para el virus. No hemos encontrados estudios a nivel nacional que midan cuantitativamente la proporción de portadores de HTLV-1 en pacientes con TB-MDR. Esta asociación podría ser un factor que favorece la alta prevalencia de TB en el distrito ⁽⁵⁾.

En la muestra, también se analizó la frecuencia de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la cual fue de 4,7% (IC 95%: 2,0–10,5); no se detectó ningún caso de coinfección por ambos retrovirus. Según Verdonck *et al*, la tasa de infección dual (VIH y HTLV-1) es 3,7% en pacientes hospitalizados por TB. Se ha estudiado previamente el impacto que ha tenido el VIH en el incremento de la proporción de personas que desarrollan TB activa ⁽⁶⁾; por lo que también se le considera un mediador importante de la aparición de numerosos casos de TB-MDR.

Debido que se trabajó solamente con información laboratorial, no se puede determinar una asociación más precisa entre los factores clínicos y epidemiológicos. Además, debido a la falta de presupuesto no se contó con sueros y reactivos suficientes, lo que limitó considerablemente el tamaño de muestra.