

# ORIGINAL

## DENGUE DEL VIAJERO: ENFERMEDADES TROPICALES FUERA DE LOS TRÓPICOS EN BOLIVIA

### TRAVELER'S DENGUE TROPICAL DISEASES OUTSIDE THE TROPICS IN BOLIVIA

Juan Sergio Mollinedo Pérez<sup>1</sup>, Zoraida Aymara Mollinedo<sup>2</sup>, Wilson Julio Gironda<sup>3</sup>, Rene Edmundo Mollinedo<sup>4</sup>

#### RESUMEN

**Introducción:** La ocurrencia de enfermedades tropicales fuera de los trópicos tienen carácter prioritario en la prevención de enfermedades infecciosas emergentes en la salud boliviana del siglo XXI. **Objetivo:** Evaluar en la ciudad de La Paz la presencia de Enfermedades Tropicales Desatendidas con énfasis en Dengue, desafiando la visión tradicional de que su presencia está restringida a áreas tropicales. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, de noviembre de 2012 a febrero de 2013 en 876 pacientes que acudieron por derivación o iniciativa propia al consultorio recién implementado de Medicina Tropical en el Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA) en la ciudad de La Paz. **Resultados:** En 4 meses de atención se realizaron los exámenes clínicos de especialidad al total de pacientes provenientes de 6 departamentos, dando como resultado que 44 presentaban síndrome febril; con apoyo de los exámenes de laboratorio generales y específicos solicitados, se concluyó que 34 padecían dengue, 3 malaria por Plasmodium vivax, 1 leptospirosis y 3 con etiologías de origen bacteriano. **Conclusión:** En la ciudad de La Paz existe una presencia significativa de casos de Patologías Tropicales, principalmente dengue y malaria, por lo que el sistema de salud debe considerar la necesidad de servicios de atención específicos para estas patologías, con el fin de brindar atención oportuna a estas enfermedades cada vez más prevalentes en la zona andina del país.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The occurrence of tropical diseases outside the tropics is a priority in the prevention of emerging infectious diseases in Bolivian health for the XXI century. **Objective:** Evaluate in La Paz city the presence of Tropical Diseases, with an emphasis on Dengue, defying the traditional vision that their presence is restricted to tropical areas. **Materials and methods:** From November 2012 to February 2013, a descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out in 876 patients who came by referral or on their own initiative to the recently implemented Tropical Medicine clinic at the National Institute of Health Laboratories (INLASA) in the city of La Paz. **Results:** In 4 months of care, specialty clinical examinations were performed on all patients from 6 departments, resulting in 44 presenting febrile syndrome; With the support of the general and specific laboratory tests requested, it was concluded that 34 suffered from dengue, 3 from Plasmodium vivax malaria, 1 from leptospirosis, and 3 from etiologies of bacterial origin. **Conclusion:** In the city of La Paz exists a significant presence of Tropical Pathologies cases, mainly dengue and malaria, so the health system must consider the need for specific care services for these pathologies, in order to provide timely care for these increasingly prevalent diseases in the Andean area of the country.

#### INTRODUCCIÓN

Los organismos internacionales consideran que el control de las infecciones en los viajeros y migrantes con Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) deben formular una estrategia básica para la prevención de las enfermedades infecciosas emergentes en el siglo XXI. Estas enfermedades causan significativas tasas de morbilidad y mortalidad, debido al incremento de desplazamientos internos y externos por vía terrestre y aérea. Los viajeros son susceptibles de contraer enfermedades o de ser portadores

de enfermedades en ámbitos geográficos controlados o libres de enfermedades tropicales, no existiendo un enfoque estratégico específico para su atención<sup>1, 2, 3</sup>. Los registros médicos del Servicio Nacional de Información en Salud (SNIS) recogen información epidemiológica sobre infecciones que son útiles en muchos aspectos, sin embargo estos datos presentan algunas limitaciones cuando se trata de evaluar específicamente las enfermedades importadas por viajeros y migrantes.

<sup>1</sup> M.Sc. Ex Responsable del Laboratorio Nacional Parasitología, INLASA.

<sup>2</sup> Lic. en Medicina, Ex Tesista de Laboratorio Nacional de Parasitología, INLASA.

<sup>3</sup> Lic. en Biología, Ex Tesista de Laboratorio Nacional de Parasitología, INLASA.

<sup>4</sup> Lic. en Economía, Ex Responsable de Planificación INLASA.

#### Correspondencia a:

Nombre: Juan Sergio Mollinedo Pérez

Correo: jsergiomollinedo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2091-331X>

<https://orcid.org/0000-0002-7355-5272>

<https://orcid.org/0000-0003-2099-3145>

<https://orcid.org/0000-0003-4619-1167>

Telf. y celular: 00-591-71537553

**Palabras clave:** Dengue, Enfermedades Tropicales desatendidas, Arbovirosis, Aedes aegypti.

**Keywords:** Dengue, Neglected tropical diseases, arbovirosis and Aedes aegypti.

**Procedencia y arbitraje:** no comisionado, sometido a arbitraje externo.

**Recibido para publicación:** 14 Abril 2021

**Aceptado para publicación:** 17 Octubre 2021

#### Citar como:

Mollinedo Pérez JS, Aymara Mollinedo Z, Gironda WJ, Mollinedo RE. Dengue del viajero: enfermedades tropicales fuera de los trópicos en Bolivia. Rev Cient Cienc Med 2021;24(2): 108- 115

El intenso y continuo tránsito de pobladores entre los diferentes pisos ecológicos del país, de forma temporal, itinerante o definitiva a las zonas sub tropical y tropical del país, ha conducido a que la ciudad de La Paz se convierta en un lugar de tránsito de alto flujo poblacional (migrantes, comerciantes, profesionales, camioneros y turistas), que se dirigen a más de cuarenta ciudades intermedias y centenas de poblaciones pequeñas de los departamentos de La Paz, Beni y Pando; estos viajeros a su retorno a la ciudad utilizan a ésta como una estación en su camino o como el final de su viaje (importante factor que afecta la dinámica de las ETD importadas). Después de que el conocimiento familiar y herbolario no haya dado resultados en el tratamiento de su enfermedad, consultan sus dolencias a un sanitario, una farmacia, un médico de barrio o finalmente en el Complejo hospitalario de Miraflores; esta población puede agruparse de acuerdo a su procedencia y actividad en: 1. Poblaciones que habitan la zona tropical (colonizadores) o migrantes itinerantes (habitan en la zona andina y tropical) obedeciendo el calendario agrícola de siembra y cosecha en cada región. 2. Pueblos originarios de la zona Andina (aimaras y quechuas) que migran por días o semanas por cosecha de coca y arroz. 3. Poblaciones ciudadinas que viajan por actividades laborales (maestros, diversos profesionales, estudiantes, universitarios, comerciantes) 4. Pueblos originarios amazónicos que acuden a la ciudad para solucionar sus enfermedades 5. Personas que visitan por turismo<sup>5</sup>.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La creación en 2012 del Consultorio de Medicina Tropical, con íntima relación con el Laboratorio Nacional de Parasitología y Entomología del INLASA (similar a los institutos de salud de otros países), con el fin de implementar la consulta médica de especialidad y triaje de los pacientes que solicitan exámenes de laboratorio o que son derivados por las diferentes redes rurales o urbanas de servicios de salud para su atención. Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, con un universo compuesto por 876 personas, el criterio de inclusión fue el "estado febril" del paciente al momento de la consulta (44 febriles).

La signo-sintomatología analizada fue asistida por diferentes pruebas de laboratorio, to-

mando en cuenta la accesibilidad, sensibilidad y especificidad: Hemograma (para verificar leuco-neutropenia y trombocitopenia), Métodos directos: Detección Ag NS1 (prueba rápida) y detección del genoma (PCR), Métodos indirectos: Serología Ig G, Ig M (ELISA), para llegar al diagnóstico y tratamiento inmediato de casos especiales (como malaria por *Plasmodium falciparum* y *P. vivax*), dengue sin signos de alarma (DSSA) o dengue con signos de alarma (DCSA) y el tratamiento ambulatorio de leishmaniasis, enfermedad de Chagas, enteroparasitosis y otras patologías.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio, "viajero" fue la principal categoría de actividad de las personas con importación de ETD<sup>5</sup>. En cuatro meses el consultorio de Medicina Tropical/Laboratorio de Parasitología atendió 876 pacientes (en promedio 10,3 pacientes por día); 44 personas (5% del total) tenían un síndrome febril; 36 vinieron derivados (29 por indicación en una farmacia, sanitario o médico general, 4 por haber realizado anteriores exámenes en la institución, 1 por tener un familiar en la institución y 2 profesionales con conocimiento de la institución). De los 29 pacientes referidos por un profesional de salud (farmacéutico o médico), 12 tenían como diagnóstico presuntivo fiebre tifoidea, 8 con malaria, 2 de gripe y 7 de dengue.

Realizado el examen clínico se llegó a un diagnóstico presuntivo, para posteriormente realizar pruebas de laboratorio dirigidas (pruebas rápidas, Serología y PCR), se concluyó que 34 pacientes tenían dengue: 9 con DCSA y 25 con DSSA; 3 pacientes con paludismo por *Plasmodium vivax* (confirmado por frotis y gota gruesa); 1 paciente con Leptospirosis (serología y PCR) y 6 con otras etiologías; 26 de estos pacientes (63%) eran originarios de La Paz, 6 (14%) del Beni, 3 (7%) de Potosí, 3 de Tarija, y 2 (5%) de Santa Cruz. (Ver Cuadro 1).

De los 9 pacientes con DCSA 3 presentaban sangrado, 1 aumento su hematocrito y presentó sangrado, 3 tenían vómitos y 2 edemas de miembros inferiores. Todos los pacientes fueron derivados inmediatamente para su hospitalización, acompañados de un informe médico de especialidad y resultados de laboratorio. En aproximadamente 120 días se diagnosticaron 34 pacientes con Dengue (2 en noviembre; 5 en diciembre; 16 en enero y 11 en febrero), que

coincidieron con el periodo epidémico de nivel nacional. El análisis por sexo demostró predominancia masculina y el mayor número de pacientes correspondió a grupos etarios económicamente activos. **(Ver Cuadro 2).**

**Cuadro 1.** Número de pacientes por procedencia y diagnóstico. Noviembre 2012 a Febrero 2013, SMP/INLASA/2013

Procedencia (Lugar probable de infección)	Dengue DSSA DCSA	Malaria	Leptospirosis	Otra etiología	TOTAL
Cochabamba	0	1	0	1	2
Pando	2	0	0	0	2
Beni	16	0	0	1	17
Santa Cruz	5	0	0	0	5
La Paz	11	2	1	3	17
Tarija	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>44</b>

**Cuadro 2.** Número y porcentaje de pacientes con Dengue (DSSA, DCSA), por edad y sexo. SMP/INLASA/2013

GRUPO ETAREO	SEXO		TOTAL (N° y %)
	MASCULINO	FEMENINO	
0 a 10 años	1	0	1/3%
11 a 20 años	6	1	7/20,5%
21 a 30 años	4	3	7/20,5%
31 a 40 años	6	3	9/26,5%
41 a 50 años	4	4	8/23,5%
51 a 60 años	0	0	0
61 y más años	0	2	2/6%
<b>TOTAL</b>	<b>21/62%</b>	<b>13/38%</b>	<b>34/100%</b>

viembre de 2012, durante la realización de este trabajo pudimos confirmar por primera vez la circulación del serotipo 4 de Dengue (DENV-4), en un paciente de sexo masculino, 40 años de edad, veterinario, natural de La Paz, que viajó una semana antes al departamento de Pando (Puerto Evo), a su retorno nos consultó por presentar fiebre, malestar general, cefalea, escalofríos; descartadas otras patologías, el laboratorio de virología detectó la presencia del serotipo 4, confirmando el hallazgo en el CENETROP y CDC de Atlanta<sup>6</sup>. **(Ver Cuadro 3).**

La revisión de las historias clínicas, mostro que los pacientes referían no obtener una respuesta adecuada a la medicación empírica (infusiones, cataplasmas), utilizadas por consejo de familia-

Hasta el 2012, se tenía el registro de circulación a nivel nacional de tres serotipos de dengue; serotipo 1 (DENV-1) registrado en 1987; serotipo 2 (DENV-2) registrado en 1996 y el serotipo 3 (DENV-3) registrado el 2003; en no-

res o amigos, por la gravedad de síntomas y la interrupción de sus actividades laborales, venían las barreras de accesibilidad y recurrían a un sanitario o farmacia y en menor proporción a un médico general. Los diagnósticos presuntivos de los profesionales que derivaron a los pacientes fueron correctos solo en 7 pacientes (20,5%), todos los enfermos recibieron medicación antibiótica (inyectables y por vía oral), antipirética y analgésica previa a la consulta con el INLASA.

**Cuadro 3.** Serotipos de Dengue registrados en Bolivia por año,

AÑO	SEROTIPOS DENGUE			
	DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4
1999	X			
2000	X			
2001	X			
2002	X	X	X	
2003		X	X	
2004		X	X	
2005			X	
2006		X	X	
2007		X	X	
2008	X		X	
2009	X	X	X	
2010	X	X		
2011		X		
2012		X		X
2013	X	X		X
2014		X		X
2015		X		X

**FUENTE:** Programa Nacional Dengue; Ministerio de Salud. Presencia de cada uno de los serotipos de Dengue de acuerdo al año de su registro en el país; nuestro trabajo permitió el registro del DEN-4 en la ciudad de La Paz, en un paciente procedente de Pando.

## DISCUSIÓN

Tradicionalmente Bolivia y particularmente el departamento de La Paz es conocido como “andino o propio del Altiplano”, lamentablemente esta afirmación encubre otra realidad, debido a que más del 60% del territorio nacional y 67% del departamental son sub tropicales y/o tropicales. Actualmente se desconoce con precisión la presencia y el impacto de las enfermedades tropicales en la salud pública de los valles y Altiplano. El disponer de un registro clínico-epidemiológico de la patología importada por viajeros y migrantes, que además revele las infecciones emergentes asociadas con el flujo de movilidad humana como es realizado en otros países sería muy conveniente<sup>1,7</sup>.

El 50% de los casos de Malaria tanto en España como en Europa eran inmigrantes; por tanto, la migración humana está cambiando la distribución geográfica de las ETD que antiguamente se habían limitado al África y América latina<sup>7</sup>.

El número total de casos de dengue en Bolivia es subestimado, debido a sus características frecuentemente asintomática u oligosintomática y de infección no específica con manifestaciones

polimorfas, con una curación rápida y espontánea similar a lo encontrado en otros países<sup>8,9</sup>.

Durante las epidemias de dengue, las tasas de morbilidad y mortalidad por malaria son mayores, a causa de un diagnóstico y tratamiento tardío por profesionales de salud que carecen de experiencia para manejar estos casos<sup>3,5</sup>. El primer modo de sensibilizar a la comunidad al dengue y otra ETD debería ser proporcionado por los profesionales de salud que atienden a migrantes o viajeros a la zona tropical, los protocolos de detección y prevención de ETD, emitiendo oportunos consejos para viajeros y migrantes<sup>6,8,9</sup>.

a) Protección contra la picadura de mosquitos mediante uso de vestimentas largas (máximo de superficie corporal), b) impregnación de ropas con insecticidas, c) uso de repelentes cutáneos sobre el resto de las partes descubiertas. d) dormir dentro de un mosquitero de preferencia impregnado con insecticida. e) Vacuna contra la fiebre amarilla. f) Consultar al médico en caso de presencia de fiebre al retorno de zona tropical (7 días siguientes al retorno del viaje). g) Adherencia a precauciones básicas (consumo seguro de alimentos / agua, protección con-

tra las picaduras de artrópodos y evitar caminar descalzo) podría ayudar a prevenir la mayoría de las ETD.

La alta abundancia y variedad de gérmenes productores de enfermedades en las zonas subtropical y tropical, así como posibilidades de su multiplicación y expansión, condicionan a que los pacientes presenten como norma poli-infección o poli-infestación.

En gran parte de la población de escasos recursos económicos existe un círculo vicioso establecido entre malnutrición e infección, de tal modo que la primera favorece el establecimiento de la segunda y ésta determina un gasto calórico en aportes ya de por sí insuficientes. Futuros estudios deberán profundizar datos relativos al viaje (destino, duración, tiempo en acudir a consulta desde la llegada del viaje) o al proceso migratorio (departamento/provincia de procedencia, tiempo en acudir a consulta desde la llegada a La Paz), medidas preventivas realizadas (solicitud de consejo antes del viaje, indicación de quimioprofilaxis antimalárica, fármaco utilizado y su correcta aplicación), motivo de consulta y diagnósticos finales de viajeros<sup>1,2,3</sup>. Necesitamos entender los principales tipos de trabajo, actividades, negocios que crean el contexto de vulnerabilidad de las ETD en el área andina; también los viajeros podrían desempeñar un papel de centinelas de epidemias<sup>3,9</sup>.

## CONCLUSIÓN

Nuestra evaluación alerta sobre la presencia cada vez más importante de las ETD en la zona andina; si bien los mosquitos transmisores tienen una movilidad limitada, la movilidad humana es ya una variable clave perceptible para comprender la relevancia de la presencia de pacientes con dengue en zonas geográficas no tropicales.

Futuros estudios deberán profundizar datos relativos al viaje (destino, duración, tiempo en acudir a consulta desde la llegada del viaje) o al proceso migratorio (departamento / provincia de procedencia, tiempo en acudir a consulta desde la llegada a la zona andina o ciudad de La Paz), medidas preventivas realizadas (solicitud de consejo antes del viaje, indicación de quimioprofilaxis antimalárica, fármaco utilizado y su correcta aplicación), motivo de consulta y diagnósticos finales de viajeros.

El consultorio de Medicina Tropical del INLASA ha permitido iniciar el reconocimiento y

cuantificación de las ETD en la ciudad más importante de la zona andina; estos datos muy subestimados han comenzado a aportar antecedentes clínicos y epidemiológicos de gran importancia por lo que el sistema de salud tiene la necesidad de contar con mejores estrategias para la atención oportuna de patologías tropicales no solo en estadios crónicos.

## DECLARACIONES

### Declaración ética

La dirección del INLASA y el Comité Científico institucional, aprobaron el permiso para la realización del estudio; además de obtenerse el consentimiento informado de los participantes el momento de la consulta.

### Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses en el desarrollo del estudio. Todos los autores han aprobado la versión final.

### Financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

### Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a los participantes del estudio y al personal del Laboratorio de Parasitología y Virología del INLASA.

## REFERENCIAS

1. Díaz-Menéndez M, et al. **Infecciones importadas por inmigrantes y viajeros: resultados de la Red Cooperativa para el estudio de las Enfermedades Importadas por Inmigrantes y Viajeros Redivi**. MEDES [Internet]. 2012 [Consultado enero 2021]; 30(9): 528-34. Disponible en: <https://medes.com/publication/77447>.
2. Norman FF, Perez de Ayala A, Perez-Molina JA, Monge-Maillo B, Zamarrón P, López-Vélez R. **Neglected Tropical Diseases outside the Tropics**. PLOS [Internet]. 2010 [Consultado enero 2021];4(7): e762. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000762>.
3. Gomes H, Peiter PC, Medeiros L, Chagastelles P, Dos Santos R, Pereira J, Rafael J, Giordano C, Suárez-Mutis M. **Imported malaria in Rio de Janeiro estate between 2007 and 2015: an epidemiologic approach**. SciELO Brasil [Internet]. 2019 [Consultado diciembre 2020]; 114. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0074-02760190064>
4. Cárdenas L, Daza E, Gonzales C, Rojas J, Ponce F. **DENGUE EN BOLIVIA, EPIDEMIOLOGÍA, CLÍNICA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**. Arch. Boliv. Med.[Internet] 2016. [Consultado febrero 2020];26(94).70-85. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S0004-05252016000200008&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S0004-05252016000200008&script=sci_arttext).
5. Méchaï F, Bouchaud O. **La Dengue: une infection émergente chez le voyageur**. CAMIP.info [Internet]. 2011.[Consultado enero 2020]; 61(6). 755-9. Disponible en: <http://www.camip.info/La-dengue-une-infection-emergente.html>.
6. Mollinedo S, Guillen G, Nina A, Flores J. **Dengue en Bolivia - Dengue del Viajero. Informe Técnico 29**. Laboratorio Nacional de Parasitología - INLASA. La Paz, Bolivia. Ministerio de Salud. 2014.
7. Monge-Maillo B, López-Vélez R, Norman F, Ferrere-González F, Martínez-Pérez Á, Pérez-Molina JA. **Screening of Imported Infectious Diseases Among Asymptomatic Sub-Saharan African and Latin American Immigrants: A Public Health Challenge**. ASTMH [Internet]. 2015. [Consultado diciembre 2019]; 92(4). 848-56. Disponible en: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/92/4/article-p848.xml>.
8. Camus D, Chidiac C. **Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2020 (à l'attention des professionnels de santé)**. BEH [internet]. 2020. [Consultado Ene 2021]; Disponible en: [https://www.antibioest.org/wp-content/files/2020/05/hcspa20200313\\_recommasanitaipourles-voyageu.pdf](https://www.antibioest.org/wp-content/files/2020/05/hcspa20200313_recommasanitaipourles-voyageu.pdf).
9. Vignier N, Bouchaud O. **Travel, migration and emerging infectious diseases**. eJIFCC [internet]. 2018. [Consultado marzo 2020]; 29(3): 175-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6247124/pdf/ejifcc-29-175.pdf>.