

Paludismo por Plasmodium Vivax, Reporte de Caso Índice

Víctor Miguel Sacoto Romo¹, Jorge Andres Torres Jerves¹, Franklin Mora Bravo²
Dirección Provincial de Salud. Macas-Ecuador.

RESUMEN

1. Departamento de Epidemiología.
Dirección Provincial de Salud, Macas-
Ecuador.
2 Servicio de Nefrología del Hospital "José
Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano
de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Víctor Miguel Sacoto
victorsacoto@hotmail.com
T, J. AP2: jorgeandrestj@hotmail.com
M, F. AP3: franklin.mora.bravo@gmail.com
La Barranca. Departamento de
Epidemiología. Macas-Ecuador. Código
Postal 140101
Teléfono: [593] 7 270 0025, ext 105
Fecha de Recepción: 21-05-2014
Fecha de Aceptación: 07-08-2014

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Rev Med HJCA 2014; 6(2): 169-173.
doi: 10.14410/2014.6.2.cc.01

ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO

© 2014 Sacoto et al.; licencia Rev Med HJCA.
Este es un artículo de acceso abierto distribuido
bajo los términos de "Creative Commons Attri-
bution License" (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), el cual permite el uso no restrin-
gido, distribución y reproducción por cualquier
medio, dando el crédito al propietario del trabajo
original. El dominio público de transferencia de
propiedad (<http://creativecommons.org/public-domain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolecta-
dos y disponibles en este artículo, a no ser que
exista otra disposición personal del autor.

* Cada término de los Descriptores De Ciencias de la Salud
(DeCS) reportados en este artículo han sido verificados
por el editor en la biblioteca virtual en salud [BVS] de la
edición actualizada a marzo del 2014, el cual incluye los
términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).

INTRODUCCIÓN: El paludismo es una de las infecciones parasitarias más importantes en el mundo, debido a que es una enfermedad potencialmente mortal. Se transmite por la picadura de mosquitos infectados del género Anopheles. Existen cuatro tipos de paludismo humano: Plasmodium Falciparum, Plasmodium Vivax, Plasmodium Malariae, Plasmodium Ovale. Los más frecuentes en nuestro medio son el paludismo por P. Vivax, y P. Falciparum y el más mortal el paludismo por P. Falciparum. La Provincia de Morona Santiago no ha presentado casos autóctonos de Paludismo desde el año 2008 en la que fueron reportados 222 casos de Plasmodium Vivax y 2 casos de Falciparum.

CASO CLÍNICO: En el presente artículo presentamos el caso de un paciente de sexo masculino, de 11 años de edad procedente de la Comunidad ETSA, cantón Taisha-Morona Santiago-Ecuador, que acudió por presentar fiebre con sintomatología inespecífica, en el cual se llegó al diagnóstico de Paludismo por P. vivax a través de examen por gota gruesa.

EVOLUCIÓN: Se diagnosticó de Paludismo Vivax a través de examen microscópico de gota gruesa; se realizó el seguimiento con este examen en los días 8-14-21 y 28 de la enfermedad, evidenciándose la negativización de la misma y lográndose la recuperación clínica del paciente sin secuelas ni complicaciones tras el tratamiento con cloroquina más primaquina según esquema mencionado.

CONCLUSIÓN: Se concluye que el caso índice del nuevo brote de Paludismo que se dió en la Provincia de Morona Santiago en el año 2014, se localizó en la comunidad de Etsa parroquia Tutinentza, cantón Taisha. Dicho caso fue importado desde la comunidad de San Juan-Perú por el nexo epidemiológico.

DESCRIPTORES DeCS: MALARIA, MALARIA VIVAX, PLASMODIUM, MANEJO DE CASO.

ABSTRACT

INDEX CASE REPORT OF PLASMODIUM VIVAX MALARIA

BACKGROUND: Malaria is one of the most important parasitic infections in the world, because it is a potentially deadly disease. It is transmitted by the bite of infected Anopheles mosquitoes. There are four types of human malaria: Plasmodium falciparum; Plasmodium vivax; Plasmodium malariae; Plasmodium ovale. The most common in our environment are malaria by P. vivax and P. falciparum is the most deadly malaria by P. falciparum. The Province of Morona Santiago has not submitted indigenous cases of malaria since 2008 in which 222 cases were reported of Plasmodium Vivax and 2 cases of Falciparum.

CASE REPORT: In this paper we present the case of a male patient, 11 years of age from the ETSA Community, Canton Taisha-Morona Santiago, Ecuador, who presented with fever with non-specific symptoms, which led to the diagnosis of P. vivax malaria by blood smear examination.

EVOLUTION: Vivax Malaria was diagnosed by microscopic examination of thick blood; monitoring was performed with this test on 8-14-21 and 28 days of the disease, was showing negative results on achieving the same clinical and patient recovery without sequel or complications after treatment with chloroquine primaquine according to the mentioned scheme.

CONCLUSION: It was concluded that the rate of new outbreak of malaria that was given in the province of Morona Santiago in 2014, was located in the parish community of Etsa Tutinentza, Taisha canton. That case was imported from the community of San Juan-Peru by epidemiological link.

KEYWORDS: MALARIA, VIVAX MALARIA, PLASMODIUM, CASE MANAGEMENT.

INTRODUCCIÓN

El paludismo es una enfermedad febril aguda parasitaria, transmitida por la forma infectante del mosquito anopheles. Existen cuatro tipos de Plasmodium que afectan al hombre: P. Falciparum, P. Malariae, P. Ovale y P. Vivax. Estas especies desarrollan un ciclo evolutivo constituido: a) por una fase asexual en el hombre que a su vez tiene dos componentes: la fase exoeritrocitaria y la fase eritrocitaria, y b) por una fase sexual que tiene lugar en mosquitos del género Anopheles. La fase asexual o esquizogonia se inicia cuando los esporozoítos introducidos por la picadura del mosquito alcanzan el hígado y se replican en los hepatocitos (esquizogonia exoeritrocitaria). Los merozoítos liberados de los esquizontes hepáticos pasan al torrente sanguíneo y penetran en los hematíes donde se alimentan de la hemoglobina y maduran por distintas fases hasta destruir el hematí huésped. Cuando quedan libres, invaden a otros hematíes prosiguiendo así el ciclo. La progresión del número de plasmodios es logarítmica. Estos ciclos (esquizogonia hemática) tienen una duración de 48 h para P. Falciparum, P. Vivax y P. Ovale y de 72 h para P. Malariae. Después de unos cuantos ciclos, junto a los esquizontes hemáticos aparecen formas sexuales (gametos) los cuales al ser aspirados por la picadura de un Anopheles, inician el ciclo sexual en el mosquito [1-3]. La sintomatología se presenta entre los 10-15 días de la picadura del mosquito infectivo. El cuadro sintomático es inespecífico (fiebre, cefalea, paroxismos de escalofríos, sudoración profusa, mialgias, artralgias, síntomas gastrointestinales, náuseas, vómitos, anemia). Si no se trata en las primeras 24 horas, el paludismo por P. Falciparum puede agravarse, llevando a menudo a la muerte. En las zonas donde el paludismo es endémico, las personas pueden adquirir una inmunidad parcial, lo que posibilita la aparición de infecciones asintomáticas [1]. El diagnóstico de paludismo se basa en criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio. Se incluyen antecedentes de exposición en los últimos 15 días, en áreas de transmisión activa de la enfermedad además de nexos epidemiológico con personas que hayan sufrido dicha enfermedad. En todo paciente que se sospeche de ser un caso probable, debe confirmarse o descartarse mediante la visualización del parásito en muestras de sangre o la detección de antígenos parasitarios mediante pruebas rápidas que luego deberán confirmarse a través del examen de gota gruesa [2]. El diagnóstico parasitológico puede hacerse mediante microscopía, con el examen de gota gruesa o de extendido de sangre periférica, o mediante técnicas inmunocromatográficas. El examen de gota gruesa es el método diagnóstico más ampliamente difundido para la malaria y el recomendado como primera opción en el proceso diagnóstico. La gota gruesa consiste en el examen al microscopio de una gota de sangre obtenida mediante punción de un dedo de la mano o del pie, sobre una lámina portaobjetos [2]. El examen microscópico permite identificar formas y características parasitarias o estadios, y presencia o ausencia de granulaciones del glóbulo rojo; con el conjunto de hallazgos se logra diagnosticar tanto el género como la especie o especies implicadas en la infección y determinar la parasitemia. Llevada a cabo de forma adecuada, la gota gruesa tiene mayor sensibilidad que el extendido y que las pruebas rápidas. Todo esto hace que sea la primera alternativa para los servicios de salud. El protozoo puede ser detectado en la gota gruesa con bajas densidades parasitarias, del orden de 5 a 10 parásitos por µl de sangre. El recuento parasitario es necesario para la evaluación clínica del paciente. Para considerar el examen de gota gruesa como negativo, es necesario que hayan sido leídos, al menos, 200 campos microscópicos. En general, se recomienda que, ante un caso probable de malaria con gota gruesa negativa, el examen se repita en las siguientes 24 horas. Cuando se detecten menos de 100 parásitos por µl, es decir, el equivalente a 2-3 parásitos en toda la placa, debe repetirse el examen en un lapso de 8 a 12 horas [2-4]. Según las últimas estimaciones, en 2012 se produjeron 207 millones de casos de paludismo a nivel mundial, que ocasionaron la muerte de unas 627.000 personas. La tasa de mortalidad por malaria se ha reducido en más de un 45% desde el año 2000 a nivel mundial, y en un 49% en la Región de África [5, 7]. En el país la tendencia de esta enfermedad ha sido descendente en todas sus regiones, incluida la provincia de Morona Santiago, existiendo según el VIEPI un total de 1 caso importado reportado durante el año 2013 comparado con los 291 casos existentes en el año 2009.

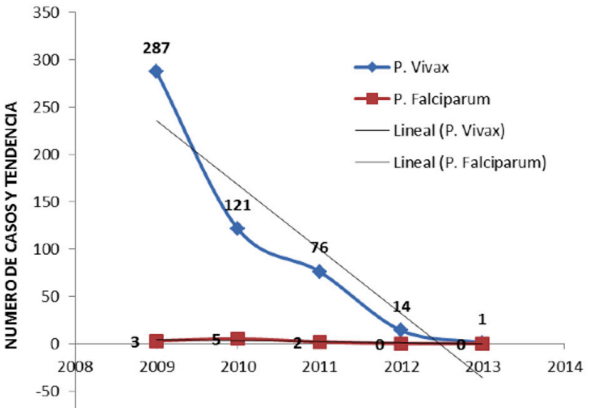
TABLA 1. Incidencia del Paludismo en la Provincia Morona Santiago

Incidencia del Paludismo en la Provincia Morona Santiago Año 2008 al 2014 (hasta semana 16)												
Provincia	Cantón	2008		2009		2010		2011		2012		Total general
		Falciparum	Vivax	Falciparum	Vivax	Falciparum	Vivax	Falciparum	Vivax	Falciparum	Vivax	
Morona Santiago	Huamboya											2
	Limón											1
	Logroño									1		1
	Morona	1	3	1	15					6		26
	Pablo VI										1	1
	Santiago					4						4
	TAISHA	1	148	1	196	3	96	1	67	12	1	516
	Tiwintza	69		1	82	2	23			2	1	180
	Otros											1
	OTROS		1									1
Pastaza	Pastaza							1	2			4
	Pichincha									1		1
Total general		2	222	3	288	5	121	2	79	14	1	737

Elaborado por: Epidemiología Morona Santiago
 Fuente: Archivos

En el gráfico se puede observar la distribución según provincia y cantón de los casos de Paludismo presentes desde el año 2008-2014.

FIGURA 1. Comportamiento de morbilidad palúdica, en la provincia de Morona Santiago desde el año 2009 hasta el año 2013



Elaborado por: Epidemiología Morona Santiago
 Fuente: Archivos

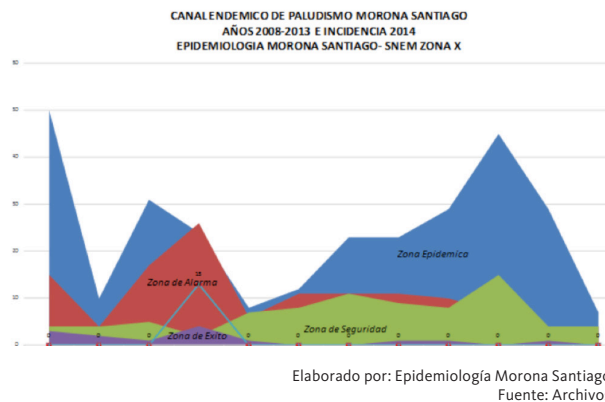
La tendencia de Paludismo, en la provincia de Morona Santiago desde el año 2009 al 2013 ha sido notoriamente decreciente, registrando una reducción del 99,9 % en relación al año 2009, para los casos producidos por Plasmodium Vivax la reducción fue de un 99% y para Falciparum de un 100% (Tabla 1 y 2, Figura 1).

TABLA 2. Comportamiento palúdico en la Provincia de Morona Santiago, desde el año 2009 hasta el 2013, por Cantón

CANTON	2009		2010		2011		2012		2013	
	VIVAX	FALCIPARUM	VIVAX	FALCIPARUM	VIVAX	FALCIPARUM	VIVAX	FALCIPARUM	VIVAX	FALCIPARUM
HUAMBOYA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
LIMON	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
LOGROÑO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
MORONA	15	1	0	0	6	0	0	0	0	0
PABLO VI	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
SANTIAGO	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAISHA	186	1	96	3	67	1	12	0	1	0
TIWINTZA	82	1	23	2	2	0	1	0	0	0
PROVINCIA	287	3	121	5	76	1	14	0	1	0

Elaborado por: Epidemiología Morona Santiago
 Fuente: SIVEMAE

La morbilidad palúdica históricamente se ha venido asentando en los cantones de Taisha (367 casos) desde el año 2009 hasta el 2013. En el cantón Tiwintza desde el año 2009 se han registrado 111 casos hasta el 2013, lo cual nos permite ubicar las zonas más proclives de presentar la patología anofelina, y posteriormente realizar la toma adecuada de decisiones, también cabe mencionar que dentro del comportamiento epidemiológico de la patología siempre se espera un repunte cada 5 años.

FIGURA 2. Canal endémico de paludismo

Se ha logrado un descenso record de casos de patología palúdica en la provincia de Morona Santiago y que se generaliza incluso a todo el país, lo cual explica según nuestro corredor endémico el hecho de que al presentar en el mes de Abril del 2014, correspondiendo específicamente a las semanas epidemiológicas 15, 16 y 17, el número de 13 casos positivos de Plasmodium Vivax, nos encontremos en zona de Alarma.

FIGURA 3. Ubicación de los casos de Paludismo presentes en la Provincia de Morona Santiago - Abril 2014

En el gráfico anterior se evidencia la ubicación de los casos de Paludismo presentes en el mes de Abril del 2014, existiendo un total de 13 casos repartidos entre el cantón de San José de Morona y Taisha, en zonas fronterizas al Perú. También se puede observar la ubicación del caso índice al cual hacemos referencia en este artículo (Figura 2 y 3).

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente de sexo masculino de 11 años de edad, soltero, estudiante de primaria, de nacionalidad ecuatoriana, procedente de la Comunidad ETSA, parroquia Tutinentza, cantón Taisha-Morona Santiago-Ecuador, sin antecedentes de importancia personales ni familiares, que acudió al centro de salud de San José de Morona, presentando sin causa aparente sensación de alza térmica no cuantificada de predominio vespertino, acompañado de malestar general, mialgias, cefalea de leve intensidad holocraneana, tos no productiva, cuadro de 4 días de evolución; dicha sintomatología permaneció presente sin factores atenuantes. A la evaluación médica se encontró: Signos vitales con temperatura de 36 °C, Frecuencia cardíaca de 86 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 16 ciclos por minuto, Peso de 27 kg, talla de 1.33 cm. Al Examen físico, el paciente estuvo hidratado, orientado en tiempo, espacio y persona. El examen regional de la cabeza no demostró patología. En ojos se describió: pupilas isocóricas, normoreactivas, no se evidenció tinte icterico en escleras. En la piel no presentó rash, ni cambios en su coloración. La orofaringe estuvo congestiva, eritematosa. El examen cardiopulmonar estuvo normal. El examen del abdomen detalló: blando, depresible, no doloroso a la palpación, con ruidos hidroaéreos presentes y normales. La prueba del torniquete fue negativo. En las extremidades la fuerza, tono y sensibilidad estuvieron conservados. En una primera valoración general fue diagnosticado de Faringitis Aguda y se prescribieron medidas generales, paracetamol y amoxicilina, sin mejoría de sus síntomas. 7 días posteriores a dicha consulta fue valorado en el Subcentro de Salud por persistencia de alza térmica. La misma que se mencionó ser paroxística, acompañados de escalofríos profusos y malestar general. Al examen físico se encontró al paciente febril con temperatura de 39.6°C (Figura 4), frecuencia cardíaca de 104 lpm, frecuencia respiratoria 16 cmp, fascias pálida y escleras con leve tinte icterico, sin otros cambios en relación al examen físico inicial. Dentro de los antecedentes epidemiológicos no existió migración del paciente durante las 2 semanas previas a dicha sintomatología, sin embargo el padre del niño presentó sintomatología similar y mencionó haber realizado viajes con motivos de cacería hacia la comunidad de San Juan - Perú, ubicado a 15 minutos-caminata en distancia desde ETSA. Con esta información se realizó el examen de gota gruesa (Figura 5) el mismo que reportó ser positivo para Plasmodium Vivax, por lo que se inició el tratamiento según lo establecido por la normativa del Ministerio de Salud Pública del Ecuador-SNEM (Tabla 3).

CURVA TÉRMICA

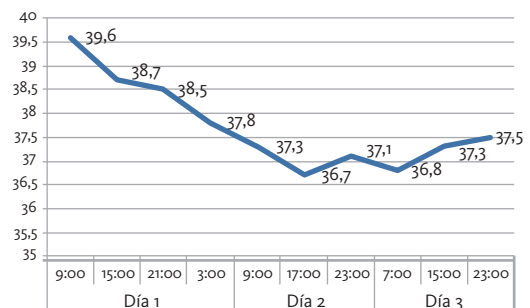
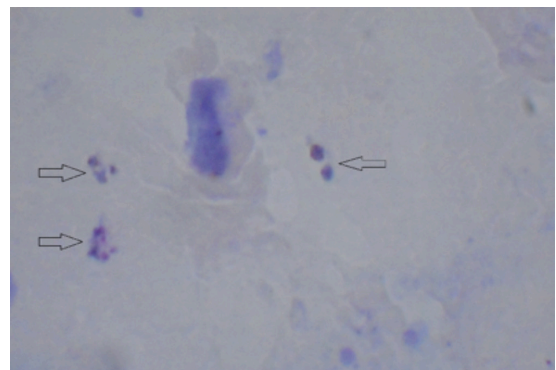
FIGURA 4. Curva Térmica del paciente**IMAGEN 5. Gota gruesa del paciente. Plasmodium vivax +**

TABLA 3. Tratamiento radical de infecciones P. Vivax

GRUPOS DE EDAD	CLOROQUINA(3 DIAS)*			PRIMAQUINA(7 DÍAS)**		
	1er día	2do día	3er día	1er día	2do día	3er al 7mo día
Menores de 6 meses		1/4	1/4	1/4		
de 6-11 meses	1/2	1/2	1/2	1 inf	1 inf	1 inf
de 1 a 2 años	1	1/2	1/2	1 inf	1 inf	1 inf
de 3 a 6 años	1	1	1	2 inf	2 inf	2 inf
de 7 a 11 años	2	1 1/2	1 1/2	3 inf	3 inf	3 inf
de 12 a 14 años	3	2	2	2 ad.	2 ad.	2 ad.
de 15 o más años	4	3	3	2 ad.	2 ad.	2 ad.
*La tableta de cloroquina tiene una concentración de 150mg.						
**La tableta infantil (inf.) de primaquina tienen una concentración de 7.5 mg; mientras que la tableta señalada como adulta(ad.) contiene una concentración de 15mg.						

FUENTE: SNEM

EVOLUCIÓN

Tras iniciado el tratamiento en base a Cloroquina y Primaquina con el esquema antes mencionado, el paciente retornó a la comunidad en donde residía, se realizó un seguimiento del mismo con pruebas de gota gruesa al día 8-14-21 y 28, siendo negativas en todas ellas, verificándose por lo tanto resolución del cuadro del paciente sin complicaciones ni secuelas. Conjuntamente con el servicio de Epidemiología y el SNEM se realizó la búsqueda activa y barrido de casos en la comu-

nidad mencionada y sus aledaños encontrándose en la comunidad de Nuevo Horizonte en Morona Santiago más casos positivos para P. Vivax; comunidad situada a 45 minutos de Etsa, dichos casos son en niños y adolescentes que se encuentran acudiendo a la escuela y colegio de la comunidad donde apareció el caso índice de Paludismo en la Provincia de Morona Santiago en el año 2014. En todos aquellos casos captados se administró el esquema mencionado.

DISCUSIÓN

Ante la presencia de un síndrome febril en aquellas zonas que son endémicas para determinadas enfermedades tropicales y en las cuales se dan las condiciones favorables para el desarrollo del vector del Paludismo, hay que pensar siempre en dicha enfermedad como posible causa de la fiebre y hay que efectuar las pruebas diagnósticas con la mayor rapidez posible conjuntamente con un tratamiento adecuado. El retraso en el diagnóstico y por tanto en el tratamiento puede tener graves consecuencias para el paciente, y colaborar en la demora de las medidas sanitarias correspondientes, incluidas las acciones epidemiológicas que van dirigidas al control del brote [8-12].

Debe existir en nuestro país una información clara sobre la enfermedad entre la población susceptible a sufrir dicha enfermedad y el personal sanitario que labora en aquellas zonas de mayor prevalencia de Paludismo para un adecuado actuar en la atención del paciente.

DECLARACIÓN DE LOS HALLAZGOS PRINCIPALES

Se describe el caso de un paciente febril, con sintomatología inespecífica localizado en una zona tropical propicia para el desarrollo del vector transmisor del Paludismo. En el control y evaluación inicial del paciente no se sospechó de la enfermedad esperando a un segundo control para la sospecha clínico-epidemiológica de la misma, tras lo cual se realizó el examen adecuado pudiéndose hacer un diagnóstico y tratamiento adecuado que permitió el control de la enfermedad y las acciones respectivas por parte del Departamento de Epidemiología para el control del brote.

CONCLUSIÓN

Se concluye que el caso índice del nuevo brote de Paludismo que se dió en la Provincia de Morona Santiago en el año 2014, se localizó en la comunidad de Etsa parroquia Tutinentza, cantón Taisha. Dicho caso fue importado desde la comunidad de San Juan-Perú por nexos epidemiológico del padre del caso en cuestión. Se diagnosticó de Paludismo Vivax a través de examen microscópico de gota gruesa;

LIMITACIONES DEL CASO

Las limitaciones en el presente caso fueron la accesibilidad geográfica a los lugares en donde se presentó el mismo. La comunidad de Etsa se localiza a 5 horas caminando del Subcentro de Salud más cercano, ubicado en San José de Morona, el mismo que además no cuenta con laboratorio básico, por lo que no fue posible realizar Biometría inicial. El sitio más próximo donde se hubiera podido realizar esta prueba está localizado en Hospital Básico Quito- Méndez, que se encuentra a 3h del Subcentro en mención. Todo lo mencionado influyó en no contar con los exámenes que hubieran sido óptimos para una evaluación más íntegra del caso.

VENTAJAS Y POTENCIALIDADES DEL CASO

La ventaja del caso presentado es que se trata del caso índice en la provincia de Morona Santiago, en el año 2014 que llevó a la presencia de varios casos introducidos en las comunidades aledañas, siendo de vital importancia la detección del mismo en el ámbito epidemiológico para el control de brote de Paludismo en la provincia.

El presente caso además tuvo impacto a nivel central ya que activó la red de ayuda del SNEM nacional, además de movilización de recursos económicos y humanos a la zona afectada para el adecuado control de la enfermedad y evitar así el aumento exagerado y descontrolado de los casos en las diferentes comunidades de la región.

se realizó el seguimiento con este examen en los días 8-14-21 y 28 de la enfermedad, evidenciándose la negativización de la misma y lográndose la recuperación clínica del paciente sin secuelas ni complicaciones tras el tratamiento con cloroquina más primaquina según esquema mencionado.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Víctor Sacoto (VS), Jorge Torres (JT), Franklin Mora (FM). VS, JT, realizaron la recolección de datos, revisión bibliográfica y escribieron el manuscrito. FM: realizó el análisis crítico del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DEL AUTOR

Víctor Miguel Sacoto Romo. Médico General- Departamento de Epidemiología. Dirección Provincial de Salud, Macas- Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8140-4477>

Jorge Andrés Torres Jerves. Médico General- Departamento de Epidemiología. Dirección Provincial de Salud, Macas- Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7979-4303>

Franklin Mora Bravo. Médico Internista y Nefrólogo. Coordinador de Trasplante del Hospital José Carrasco Arteaga.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5978-3420>

ABREVIATURAS

SNEM: Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria.
MSP: Ministerio de Salud Pública.
VIEPI: Vigilancia Epidemiológica.

AGRADECIMIENTOS

Se reconoce a las personas que participaron indirectamente del estudio tales como personal médico que labora en San José de Morona, y personal del SNEM.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Se obtuvo el respectivo consentimiento escrito para el reporte de este caso por parte de los familiares del paciente.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Sacoto V, Torres J, Mora-Bravo F. Paludismo por Plasmodium Vivax, Reporte de Caso Índice. Rev Med HJCA 2014; 6(2): 169-173. doi: 10.14410/2014.6.2.cc.01

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gascón I, Brustenga J. Paludismo importado por inmigrantes. Anales Sis San Navarra J; ISSN 1137-662.
- Takao F, Muñoz E, Hernández S. Paludismo grave por Plasmodium vivax: reporte de un caso y revisión de la bibliografía Med Int Mex 2009; 25(3):233-4.
- Del Rey J. Consideraciones epidemiológicas a la patología infecciosa emergente. El problema de las migraciones. An R Acad Nac Med 1997; 114: 81-99.
- Camacho A, Pallas E, Segura A, Guitián F, Olmeda S. Paludismo importado. Rev Diagn Biol 2001; 50(3): 149-150.
- Carmona-Fonseca J. Recurrencias de malaria por Plasmodium vivax según el uso de primaquina: análisis de estudios descriptivos longitudinales. Rev. bras. epidemiol. 2012; 15(3): 488-503.
- Organización Panamericana de la Salud. El paludismo y la pobreza. Rev Panam Salud Pública. 2005 Dec; 18(6): 450-450.
- OMS. Weekly Epidemiol. Record, February, 1996; 71: 41-48.
- Berry A, Fabre R, Benoit-Vical F, Cassaing S, Magnaval J. Contribution of PCR-based methods to diagnosis and management of imported malaria. Med. Trop 2005;65: 176-183.
- De Monbrison F, Gerome P, Chaulet J. Comparative diagnostic performance of two commercial rapid tests for malaria in a non-endemic area. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 2004;23: 784-786.
- Aron J. Malaria epidemiology and detectability. Trans. R. Soc. Med. Hyg. 1982;76: 595- 601.
- Pérez H, Bracho C, De La Rosa M. El paludismo y las pruebas rápidas de diagnóstico. Bol Mal Salud Amb , 2007; 47(1): 3-13.
- Camacho A, Pallas E, Segura A, Guitián F, Olmeda S. Paludismo importado. Rev Diagn Biol. 2001 Sep; 50(3): 149-150.