



ENTRENAMIENTO PARA LA TOMA, LECTURA, CUANTIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA GOTA GRUESA. REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.

Autores: Dra. Madeleyne González Broche¹, Dr. Luis Armando Martínez Barreiro².

¹ Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Histología. Profesora Auxiliar.

² Doctor en Estomatología. Especialista de 2do Grado en Bioestadística. Profesor auxiliar.

Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo. Universidad de Ciencias Médicas de Granma.

E-mail: brochem@infomed.sld.cu

Resumen

Introducción: La malaria es una enfermedad parasitaria y transmisible que por siglos ha representado una amenaza para la salud del hombre y la economía de los países endémicos. La ocurrencia de la malaria en Venezuela está fuertemente vinculada al injusto y neoliberal modo de explotación del oro en áreas de difícil acceso ubicadas en los estados Bolívar y Amazonas

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico de la malaria de los técnicos de laboratorio de la misión médica cubana en Venezuela.

Método: Se realizó un estudio de corte pedagógico mediante una modalidad del postgrado, con la finalidad de entrenar a los técnicos de laboratorio de la misión médica cubana en Venezuela, en la toma, lectura, cuantificación e interpretación de la gota gruesa en el diagnóstico de la malaria.

Consideraciones finales: Al finalizar el entrenamiento se desarrollaron conocimientos y habilidades en técnicos de laboratorio y Licenciados en Bioanálisis Clínico que les permitieron realizar adecuadamente la toma, lectura, coloración y cuantificación de la gota gruesa para el diagnóstico de la Malaria

Palabras Claves: Entrenamiento, paludismo, gota gruesa, bioanalistas.



Introducción

La malaria es una enfermedad parasitaria y transmisible que por siglos ha representado una amenaza para la salud del hombre y la economía de los países endémicos. ^(1,2)

Del italiano "malaria", mala aria (mal aire), también denominada fiebre palúdica o paludismo, es una enfermedad producida por parásitos del género Plasmodium y transmitida por un mosquito, denominado Anopheles. ^(1,2)

La malaria ha infectado a los humanos por más de 50,000 años, y puede que haya sido un patógeno humano durante la historia entera de nuestra especie. De cierto, especies cercanas a los parásitos humanos de la malaria se han encontrado en los chimpancé, pariente ancestral de los humanos. Se encuentran referencias de las peculiares fiebres periódicas de la malaria a lo largo de la historia, comenzando desde 2700 a. C. en China. ^(3,4, 5)

La Organización Mundial de la Salud estima que anualmente ocurren más de 300 millones de infecciones de malaria y que, 1,5 a 2,5 millones de personas fallecen como consecuencia de esta enfermedad. Esto supone una amenaza para 200 millones de personas, dado que deteriora la salud y bienestar de la población económicamente activa, mermando los escasos recursos de muchos países en vías de desarrollo. ^(6,7)

La vasta mayoría de casos de malaria ocurren en niños menores de 5 años; las mujeres embarazadas son también especialmente vulnerables. A pesar de los esfuerzos de reducir la transmisión e incrementar el tratamiento, ha habido muy poco cambio en áreas que se encuentran en riesgo de la enfermedad desde 1992. De hecho, si la prevalencia de la malaria continúa en su curso de permanente aumento, la tasa de mortalidad puede duplicarse en los siguientes veinte años. Las estadísticas precisas son desconocidas porque muchos casos ocurren en áreas rurales donde las personas no tienen acceso a hospitales o a recursos para garantizar cuidados de salud. Como consecuencia, la mayoría de los casos permanecen indocumentados.

Aunque la co-infección de VIH con malaria ha incrementado la mortalidad, éste permanece siendo un problema menor que la combinación de VIH-tuberculosis. ^(8,9)



Aparte del Anopheles, en algunos países latinoamericanos se encuentran otros vectores como Lutzomyia (manta blanca o titira), también vector de otras enfermedades producidas por protozoos. ^(10,11, 12)

En Venezuela, la población residente en riesgo de enfermar es de aproximadamente 19 millones de habitantes, con un patrón de comportamiento temporal y estacional asociado geográfica y ecológicamente a zonas tropicales y desérticas irrigadas de la costa norte, selva montañosa, selva central y suroriental y la Cuenca Amazónica Oriental del país. El comportamiento y tendencia de la enfermedad malárica tiene un patrón en las áreas fronterizas y en el nororiente del Perú, con diseminación a valles interandinos. Hasta la fecha existe un acumulativo de 61.137 casos de malaria en el país, lo que representa un aumento de 74,3% con respecto al período homólogo del año anterior. La Incidencia Parasitaria Anual (IPA)* del país es de 13,6 por cada 1.000 habitantes, de acuerdo al reporte de la Sociedad Venezolana de Salud Pública. ⁽²⁾

La ocurrencia de la malaria en Venezuela está fuertemente vinculada al injusto y neoliberal modo de explotación del oro en áreas de difícil acceso ubicadas en los estados Bolívar y Amazonas. En ambas entidades se origina el 93,7% de la infección por malaria del país. Tan solo el municipio Sifontes genera el 60% de los casos a nivel nacional y el 12% en las Américas, siendo el mayor productor de esta enfermedad en el continente. ⁽²⁾

La creciente incorporación de población nacional y extranjera a la minería de oro en estas entidades, es la causa principal para que Venezuela haya registrado en el año 2012 la cifra record de 51.050 casos de malaria en su historia sanitaria, seguido por 76.621 casos en el 2013 y 89.822 casos en el 2015. Hasta el 25 de abril de 2015, se han acumulado 38.551 casos, con lo que se estima culminar el año 2015 con más de 120.000 casos. Tal aumento ha sobrepasado la capacidad operativa y presupuestaria del programa antimalárico venezolano. Se requiere por tanto, la decisión del más alto nivel político nacional para aprobar recursos financieros extraordinarios que permitan reducir la incidencia malárica nacional durante el bienio 2015- 2016 en un plan denominado "Micro Misión Malaria" ²

La Gota Gruesa es una técnica de rutina. Muestra de sangre concentrada en donde los eritrocitos son deshemoglobinizados durante la pre coloración y coloración facilitando la identificación de los parásitos que pudieran estar presentes en su interior.



Teniendo en cuenta la situación epidemiológica del país y la inexperiencia que existe en la toma y lectura de la gota gruesa por el personal que inicia la Misión Médica Cubana en Venezuela que actualmente labora en los laboratorios clínicos de los Centro Medico Diagnóstico Integral (CMDI) y Centro Medico de Diagnostico de Alta Tecnología (CMDAT) , que conlleva a la posibilidad de error en la interpretación del examen que está descripto internacionalmente , se propone llevar a cabo este entrenamiento con el propósito de capacitar la totalidad de los técnicos y licenciados en laboratorio clínico, con el propósito de que puedan realizar una correcta toma y lectura de la muestra detectando con veracidad los casos de malaria.

Problema científico

Insuficientes conocimientos en la toma, lectura, cuantificación e interpretación de la gota gruesa en el diagnóstico de la malaria de los técnicos de laboratorio de la misión médica cubana en Venezuela.

Objetivo:

Evaluar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico de la malaria de los técnicos de laboratorio de la misión médica cubana en Venezuela.



Diseño Metodológico

Se realizó un estudio de corte pedagógico mediante una modalidad del postgrado con la finalidad de entrenar a los técnicos de laboratorio de la misión médica cubana en la toma, lectura, cuantificación e interpretación de la gota gruesa en el diagnóstico de la malaria.

Acciones realizadas

- Se estratificó por municipios y Áreas de Salud Integral Comunitaria (ASIC) el comportamiento de la Malaria.
- Se identificaron en cada CMDI y CMDAT, los recursos humanos de perfil laboratorio clínico, capacitados y entrenados en la lectura de láminas de Gota Gruesa Palúdica.
- Se comenzó el proceso de capacitación de este perfil según necesidades identificadas por cada estado, con el objetivo de lograr el 100% de recursos capacitados y certificados

Se aplicó un cuestionario inicial de 20 ítems para conocer el nivel de conocimientos relacionado con la gota gruesa en cuanto a la toma, lectura, cuantificación e interpretación:

Alta: de 17 a 20 puntos

Media: 12 a 16 puntos

Baja: Menos de 12 puntos.

Se aplicó para la prueba para posición de muestras pareadas, a través de la prueba de los signos que permitió determinar si existen diferencias significativas en el nivel de conocimientos antes y después del personal técnico de laboratorio.



Desarrollo

El entrenamiento fue dirigido a todos los colaboradores cubanos licenciados ó técnicos de Laboratorio Clínico del país, para complementar de forma teórico-práctica la realización del procedimiento para la toma, lectura y cuantificación de la gota gruesa encaminado a que puedan emitir un correcto diagnóstico de laboratorio y así elevar la calidad del servicio que presta la Misión Médica Cubana en el Estado de Bolívar y en todo el país.

Constó de 64 horas distribuidas en 5 temas, los cuales abordaron los principales contenidos que se necesitan para cumplimentar los objetivos. (Ver Tabla No 1)

Las formas de organización de la enseñanza incluirán las conferencias que abordarán temas 1 y 2, que incluyen aspectos introductorios que aportan los contenidos teóricos que sirven para adquirir los conocimientos necesarios para la posterior adquisición de las habilidades. Además se incluyen clases prácticas que permitirán adquirir habilidades que después deben ser reforzadas en las actividades de Educación en el Trabajo que desarrollarán los cursistas en compañía de los profesores.

Los profesores que impartieron el entrenamiento fueron seleccionados entre los de mayor experiencia y calificación científico-técnica y pedagógica, médicos especialistas, licenciados o técnicos en Laboratorio Clínico o Microbiología que tenían experiencia en el diagnóstico de Malaria

Tabla No 1: Organización y calendario de actividades

Tema	Sumario	FOE
1: Malaria. Generalidades	Concepto. Síntomas. Epidemiología. Mecanismo de transmisión y ciclo biológico del Plasmodium. Diagnóstico clínico y de laboratorio. Complicaciones. Tratamiento.	C
2: Diagnóstico parasitológico	Estrategias en el diagnóstico de malaria: Diagnóstico microscópico.	C



de Malaria.	Métodos moleculares. Detección de antígenos.	
2: Diagnóstico parasitológico de Malaria.	Estrategias en el diagnóstico de malaria: Diagnóstico microscópico. Métodos moleculares. Detección de antígenos.	ET
3: Elementos formes de la sangre. Eritrocitos parasitados por Plasmodium	Eritrocitos. Características morfológicas. Leucocitos. Características morfológicas. Eritrocitos parasitados por Plasmodium. Características morfopatológicas. Identificación al Microscopio Óptico. Diferencias entre eritrocitos parasitados y neutrófilos al microscopio óptico.	CP
3: Elementos formes de la sangre. Eritrocitos parasitados por Plasmodium	Eritrocitos. Características morfológicas. Leucocitos. Características morfológicas. Eritrocitos parasitados por Plasmodium. Características morfopatológicas. Identificación al Microscopio Óptico. Diferencias entre eritrocitos parasitados y neutrófilos al microscopio óptico.	ET
4: Extensiones o Frotis Sanguíneos.	Partes de una extensión. Características de una buena extensión. Defectos de una extensión. Utilidad de las extensiones. Realización de la gota gruesa. Procedimiento.	CP
4: Extensiones o Frotis Sanguíneos.	Partes de una extensión. Características de una buena extensión. Defectos de una extensión. Utilidad de las extensiones. Realización de la gota gruesa. Procedimiento.	ET
5: Técnicas y procedimientos de laboratorio	Lectura, cuantificación e interpretación de la gota gruesa. Informe de resultados.	CP



en Malaria.		
5: Técnicas y procedimientos de laboratorio en Malaria.	Lectura, cuantificación e interpretación de la gota gruesa. Informe de resultados.	ET
Evaluación Final		EP

Leyenda:

FOE: Forma de organización de la enseñanza

C: Conferencia

CP: Clases Prácticas

ET: Educación en el Trabajo

EP: Examen Práctico.

En la primera etapa se entrenaron 72 técnicos de laboratorio (Tabla No 2) que incluyeron las 3 zonas en que se divide el Estado de Bolívar, priorizando la zona sur, dado que es la zona con mayor incidencia de casos de diagnóstico de malaria con el 60 % de todo el país

Tabla No 2: Técnicos seleccionados según zona. 1ra Etapa. Estado Bolívar. Venezuela

Zonas	No	%
Norte	24	33.3
Centro	16	22.2
Sur	32	44.5
Total	72	100.0



En el diagnóstico inicial (Tabla No 3) predominaba un conocimiento, con un 73.6 % medio sobre la toma, cuantificación, lectura e interpretación de la gota gruesa, resultado dado a la poca experiencia que tiene nuestros técnicos en el manejo de esta enfermedad no presente en nuestro cuadro de salud.

La evaluación formativa se realizó durante las conferencias, clases prácticas y la Educación en el Trabajo, los profesores evaluaban la asimilación de conocimientos de los cursistas y las habilidades adquiridas durante el desempeño relacionado con los contenidos que se imparten, la asistencia se consideró como mínimo del 80% de las actividades docentes planificadas, para poder obtener la calificación de Aprobado.

La evaluación final consistió en un ejercicio práctico que permitió evaluar la adquisición de habilidades de los 72 cursistas y determinar si los mismos se encontraban aptos para su correcto desempeño, obteniéndose como resultados que el 97 % cambio el nivel de conocimientos hacia la categoría de alto (Tabla No 3), resultados significativos que evidencia que los colaboradores adiestrados desarrollaron los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas para realizar adecuadamente la toma, lectura, coloración y cuantificación de la gota gruesa para el diagnóstico de la Malaria.

Tabla No 3: Nivel de conocimientos antes y después del entrenamiento

Nivel de conocimiento	Antes		Después	
	No	%		
Alto	8	11.1	70	97.2
Medio	53	73.6	2	2.8
Bajo	11	15.3	0	0
Total	72	100.0	72	100.

($p < 0,05$).



Consideraciones finales

- Se desarrollaron conocimientos y habilidades en técnicos de laboratorio y Licenciados en Bioanálisis Clínico que les permitieron realizar adecuadamente la toma, lectura, coloración y cuantificación de la gota gruesa para el diagnóstico de la Malaria.
- Se reconoció por los cursistas las características fundamentales de la Malaria como patología endémica.
- Se identificaron las características morfológicas de los elementos formes haciendo énfasis en el eritrocito y las alteraciones morfológicas de los eritrocitos parasitados.
- Se logró el dominio por parte de los cursistas de las técnicas de toma de muestra, lectura, coloración y cuantificación de la gota gruesa.

Recomendaciones.

Recomendamos se generalice este entrenamiento en la provincia y país a los técnicos en Laboratorio Clínico y Licenciados en Bioanálisis Clínico que se encuentran próximos a cumplir misión en el exterior en países endémicos de paludismo rectorado por las universidades de Ciencias Médicas, en aras de elevar la calidad de la atención a la población traducido en el prestigio de la colaboración cubana en el exterior.



Bibliografía

1. Escuela de Malariología. Guías prácticas del Curso Internacional de Malaria y Saneamiento Ambiental. Editado por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Maracay. Venezuela. 2012.
2. Dirección General de Salud Ambiental. Manual para la capacitación en el diagnóstico parasitológico de Malaria. Editado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud. Maracay. Venezuela. 2016
3. Malaria. (2006) Ministerio de Salud de Costa Rica. Documento en línea. Disponible: www.netsalud.sa.cr/estadist/enferme/paluO1.htm. . [Consultado el: 5 junio, 2015].
4. Organización Mundial de la Salud. Diagnóstico de Malaria. Publicación Científica N° 512. 1998.
5. Mendoza, Luís (2006). La sangre. Monografías.com. Documento en línea. Disponible:<http://www.monografias.com/trabajos/sangre/sangre.shtml>, Consultado el: 6 junio, 2015].
6. Ministerio de Salud. Perú. Manual de Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de malaria. Serie de Normas Técnicas N° 39. Lima: MINSA. 2003.
7. Cheng Chuan Lee, Piao Jarrod Lee, Lee Ching Ng, Sze Wong Pei, et al. (2008). Naturally acquired human Plasmodium knowlesi infection, Singapore. Emerg. Infect. Dis. J. Home.14 (5): Documento en línea: <http://www.cdc.gov/EID/content/14/5/14.htm>.
8. Yale Medical Group. Hematología y los trastornos de la sangre. Descripción general de la sangre y sus componentes. Documento en línea. Disponible en: www.ymghealthinfo.org/content.as?pageid=P05425. [Consultado el: 5 junio, 2015].
9. C.D.C. Center for Diseases Control & Prevention; National Center for Infections Disease – Division of Parasitic Disease; Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern.
10. Adebami OJ, Owa JA, Oyedeji GA, Oyelami OA, Omoniyi-Esan GO. Department of Paediatrics and Child Health, Ladoke Akintola . Associations



between placental and cord blood malaria infection and fetal malnutrition in an area of malaria holoendemicity. Am J Trop Med Hyg 2007; 77(2): 209-13.

11. Benito Llanes A, J. Roche Royo, J.M. Rubio Muñoz y P.L. Alonso Fernández. enfermedades infecciosas (VII). Paludismo. Medicine 1998; 7(81): 3753-3759.

12. Biagini GA, Pasini EM, Hughes R, De Koning HP, Vial HJ, O'Neill PM, et al. Characterization of the choline carrier of *Plasmodium falciparum*: a route for the selective delivery of novel antimalarial drugs. Blood 2004;104(10):3372-7.