
**Informe técnico de las Actividades de la Red de Diagnóstico de Malaria
(2017)**

Grupo de Parasitología

Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia

Dirección de Redes en Salud Pública

2018

Dirección

Martha Lucia Ospina Martínez
Directora General Instituto Nacional de Salud

Coordinación

Claudia Llerena Polo
Director Técnico (e)
Redes en Salud Pública

Esther Cristina Barros
Subdirectora (E)
Laboratorio Nacional de Referencia

Martha Ayala Sotelo
Coordinadora
Grupo de Parasitología
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia
Dirección Redes en Salud Pública

Elaborado por

Liliana Jazmín Cortés Cortés
Grupo de Parasitología
Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia (SLNR)
Dirección Redes en Salud Pública

TABLA DE CONTENIDO

Glosario.....	5
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVO GENERAL.....	10
3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	10
4.1. Criterios para analizar	10
4.2. Muestra.....	11
4.3. Recolección de la información	11
4.4. Análisis y procesamiento de la información	11
5. RESULTADOS.....	12
5.1. Actividades de gestión de calidad del programa de malaria	12
6. DISCUSIÓN	20

7. RECOMENDACIONES.....	20
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

Glosario

Malaria: es una enfermedad transmitida por vectores (hembra del mosquito Anopheles) con manifestaciones agudas y crónicas causada por protozoarios del género Plasmodium, de los cuales cinco especies son productoras de malaria humana en el mundo: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* y recientemente *P. knowlesi*. La transmisión también puede ocurrir por otros mecanismos como transfusiones, accidentes de laboratorio, y por transmisión vertical de madre a hijo. La triada clásica de síntomas consiste en escalofrío, fiebre y sudoración, sin embargo pueden presentarse complicaciones especialmente asociadas a *P. falciparum* y *P. vivax* (1).

Diagnóstico: el diagnóstico de hemoparásitos se hace mediante visualización directa de la especie parasitaria infectante presente en sangre (*Plasmodium s.p.*, *Trypanosoma s.p.*, *Mansonella ozzardi*), por medio de examen microscópico de gota gruesa y extendido de sangre y mediante la detección de antígenos parasitarios a través de las pruebas rápidas.

Gota gruesa: es un examen de laboratorio para determinar microscópicamente la presencia de hemoparásitos en una muestra de sangre concentrada, la cual es coloreada con los derivados de Romanowsky y permite la identificación cualitativa y cuantitativa del parásito. La gota gruesa es el método de referencia o Gold Estándar para el diagnóstico de malaria (2).

Frotis de sangre periférica: película delgada de sangre que se fija en una lámina portaobjeto y que sirve como herramienta complementaria del diagnóstico

realizado en la gota gruesa ya que permite la observación microscópica de la morfología globular y parasitaria intacta. Puede ser teñida con cualquier colorante derivado de Romanowsky.

Prueba rápida para malaria: es una prueba inmunocromatográfica diseñada para el diagnóstico rápido de malaria, en la cual se detectan antígenos parasitarios específicos permitiendo diferenciar malaria por *P. falciparum* y malaria por una especie diferente de *P. falciparum*. La técnica utiliza anticuerpos monoclonales anclados a una membrana de nitrocelulosa, los cuales capturan el complejo específico antígeno-anticuerpo previamente formado.

Recuento parasitario: estimación de número de parásitos/ul realizada en la gota gruesa y extendido de sangre periférica para el reporte de resultados específicamente del diagnóstico de malaria.

Capacitación: Actividad dirigida a todos los integrantes nuevos de la red y tiene por objetivo brindar conocimientos y desarrollar habilidades en diagnóstico y tratamiento de malaria.

Programas de Evaluación del Desempeño (PED): Pueden ser Directos (PEED) o indirectos (PEID), el PEID se define como un sistema de comparación retrospectivo, periódico y objetivo de los resultados obtenidos en el trabajo diario de los laboratorios participantes, para ser evaluados por pares técnicos con el fin de realizar un análisis de concordancias de los resultados. El PEED, se desarrolla de manera continua con el fin de evaluar y revisar el progreso del desempeño de

los participantes de la red de diagnóstico con respecto a criterios previamente establecidos mediante comparación interlaboratorios.

Índice kappa de Cohen: mide la concordancia entre dos observadores en una misma prueba descartando los errores propios del azar.

Asistencia técnica: conjunto de actividades que permiten transmitir información y conocimientos, así como formar aptitudes y desarrollar habilidades en los procesos administrativos y técnicos, para el mejoramiento continuo de los objetivos y la calidad del Sistema de Seguridad Social en Salud, es decir, “saber cómo” y “saber hacer bien”, las cosas.

Asesoría: es una asistencia técnica relacionada con la transferencia de información y conocimientos. Las asesorías se presentan cuando los laboratorios manifiestan una duda o inquietud referentes a los temas de diagnóstico, tratamiento o actividades del programa. Esta actividad es un apoyo técnico a los integrantes de la red de laboratorios que está disponible en cualquier momento y tiene una respuesta inmediata.

1. INTRODUCCIÓN

Malaria es una enfermedad infecciosa de origen parasitario que va desde procesos asintomáticos, cuadros sintomáticos con escalofríos, fiebre, sudoración y cefalea; hasta cuadros graves que pueden llevar a la muerte (3) Las características clínicas de la enfermedad dependen de la especie del parásito, la concentración de parásitos asexuales en sangre (parasitemia) y del estado inmune del huésped (4). El paludismo es una infección causada por parásitos del género Plasmodium, que se transmite a través de la picadura del mosquito Anopheles. La enfermedad causada por esta infección se caracteriza por paroxismos febriles intermitentes, anemia y crecimiento del bazo o esplenomegalia (5). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que anualmente ocurren más de 50 millones de casos, 500.000 de ellos con hospitalización y 20.000 con defunciones. Las tasas de ataque llegan a 64 por mil habitantes. El 95% de los afectados son niños. El control de la enfermedad es costoso y las epidemias inciden de forma negativa en el desarrollo socioeconómico de los países (6). Los casos estimados de malaria por *P. falciparum* crecieron de 211 millones en 2015 a 216 millones en 2016, un aumento de 2.4%. Aunque relativamente pequeño, el crecimiento en los casos confirmó que el progreso reciente, incluida una disminución del 37% en nuevos casos de malaria desde 2000 hasta 2015, se ha desacelerado. La mayoría de los casos de paludismo en 2016 se registraron en la Región de África de la OMS (90%), seguidos por la Región de Asia Sudoriental de la OMS (7%) y la Región del Mediterráneo Oriental de la OMS (2%) (5). En la región de las Américas de los 18 países endémicos, 12 están en el objetivo de lograr un $\geq 40\%$ de reducción en la incidencia de casos para 2020, mientras que cinco están un 20-40% de reducción. Cuatro países (Nicaragua, Panamá, Perú y

Venezuela]) se vio aumentos en 2016 en comparación a 2010. Los casos en Colombia se duplicaron entre 2015 y 2016, a pesar de reducción anterior.

Brasil y Venezuela representan el 65% de los casos de la región. El aumento de casos en Perú desde 2010 en adelante ha llevado a la pérdida de los logros alcanzados desde 2000 (7). Tras una década de descenso sostenido, entre 2016 y 2017 se incrementaron los casos en varios países de la región, en especial en Venezuela se notificó a la OPS que entre la semana 1 y 42 de 2017 se registraron 319.765 casos de malaria, un aumento respecto a los 240.613 casos reportados en 2016 (8). En Colombia, la malaria también continúa siendo un grave problema de salud pública, debido a que cerca del 85% del territorio rural colombiano está situado por debajo de los 1.600 metros sobre el nivel del mar y presenta condiciones climáticas, geográficas y epidemiológicas aptas para la transmisión de la enfermedad. Cerca del 60% de la población colombiana se encuentra en área de riesgo para adquirir la enfermedad o morir por esta causa (9). Los casos de malaria se concentran principalmente en los departamentos de Chocó, Antioquía, Nariño, Amazonas, Valle del Cauca y Córdoba; con mayor afectación en pacientes del sexo masculino y ambos sexos entre los 10 y 24 años (10,11). Para el 2017 se presentaron un total de 55.117 casos de malaria, 54.102 casos de malaria no complicada (23.177 por *P. vivax*, 29.752 por *P. falciparum* y 1.173 por malaria mixta) y 1.015 (559 por *P. vivax*, 418 por *P. falciparum* y 38 por malaria mixta) casos de malaria complicada; se confirmaron 19 muertes. Respecto al comportamiento del evento comparado con la notificación presentada durante el 2016, se presentó una disminución de 35% en los casos de malaria no complicada y una disminución del 28,9 % en los casos de malaria complicada, teniendo en

general para el evento comparado contra el año 2016 una disminución de un 34,9%

2. OBJETIVO GENERAL.

Analizar la información de 30/33 Laboratorios de Salud Pública (LSP) y Secretarías de Salud sobre la Gestión de calidad del diagnóstico de malaria, para el fortalecimiento del acceso al diagnóstico y tratamiento oportuno y seguro de la enfermedad durante el año 2017.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Identificar los casos de malaria registrados en el nivel nacional y departamental durante el 2017.
- Recomendar acciones de mejora con base en la situación encontrada para el fortalecimiento de las estrategias de prevención y control de la enfermedad.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Criterios para analizar

Estudio descriptivo de corte transversal construido a partir de fuentes secundarias mediante el reporte del condensado anual de actividades de gestión de calidad del programa de malaria a nivel departamental, el cual contiene la siguiente información:

- Número de puestos de diagnóstico
- Visitas de supervisión

- Capacitación
- Readiestramientos.
- Evaluación externa directa e indirecta del desempeño
- Consolidado departamental de notificación de casos de malaria según puesto de diagnóstico

4.2. Muestra.

El análisis incluyó información suministrada por 30 LSP (Amazonas, Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Caquetá, Casanare, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guajira, Guaviare, Huila, Magdalena, Meta, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andres, Santander, Sucre, Tolima, Valle, Vaupés y Vichada y la SDS de Bogotá) y SIVIGILA (INS). Esto permitió un análisis comparativo en distintos escenarios epidemiológicos y niveles de gestión.

4.3. Recolección de la información

La información se recolectó entre los meses de marzo a junio de 2018. Para tal efecto se envió una comunicación a través del INS solicitando la información a los departamentos.

4.4. Análisis y procesamiento de la información

La información sobre las actividades de gestión de calidad del programa de malaria de los 29 LSP y 1 SDS y el reporte de casos del SIVIGILA (INS) fueron analizadas particularmente y en su conjunto para determinar el estado de la calidad del diagnóstico de la enfermedad y demás situaciones que ameritarán reforzamiento en el futuro. Para el procesamiento de la información se generaron tablas de trabajo en Excel para condensar los datos recibidos.

5. RESULTADOS

El análisis de la información contenida en el condensado anual de gestión de la calidad del diagnóstico de malaria revela los siguientes hallazgos:

5.1. Actividades de gestión de calidad del programa de malaria

Las actividades de gestión de calidad del programa de malaria buscan mejorar el desempeño del diagnóstico del personal de la red de laboratorios en cada nivel del sistema de salud a través de procedimientos operativos estándar para el diagnóstico veraz, seguro y oportuno de la malaria (14) mediante la microscopía o el método de diagnóstico basado en el principio de inmunocromatografía (PDR)

Las actividades de gestión de calidad para diagnóstico de malaria reportadas por los LSP en 2017 se relacionan a continuación:

Tabla 1. Actividades de gestión de calidad para diagnóstico de malaria reportadas por los LSP en 2017

DEPARTAMENTO	SITIOS QUE REALIZAN DIAGNÓSTICO				No. puestos de informacion	VISITAS SUPERVISION		CAPACITACION			READIESTRAMIENTO	
	No.Laboratorios que leen g.g	No.Puestos Microscopía que leen g.g	No Puestos que leen PDR	Total		No.Laboratorios Visitados	No.Puestos Microscopía Visitados	No.Laboratorios Capacitados	No. Puestos Microscopía Capacitados	Total Personas Capacitadas	No.Laboratorios Readiestrados	No. Puestos Microscopía Readiestrados
Amazonas	13	20	0	33	0	10	11	5	8	13	4	8
Antioquia	348	137		485	0	0	223	5	6	78	36	43
Arauca	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Atlántico	45	0	0	45	0	1	0	58	0	58	0	0
Bogotá	120	0	0	120	0	7	0	70	0	73	0	0
Bolívar	59	1	0	60	0	39	0	30	0	46	9	0
Boyacá	198	0	0	198	0	37	N/A	41	N/A	54	0	N/A
Casanare	58	2	0	60	0	16	0	14	0	165	0	0
Caldas	50	0	0	50	0	0	0	3	0	3	0	0
Cauca	45	1	25	71	0	10	0	33	0	44	0	0
Cesar	29	0	0	29	0	25	0	38	0	45	0	0
Chocó	48	70	39	157	186	35	46	19	7	19	0	0
Córdoba	109	0	0	109	0	28	0	28	0	38	0	0
Cundinamarca	38	0	0	38	36	4	0	2	0	4	0	0
Guainía	6	4	21	31	4	7	6	4	26	56	1	0
Guajira	63	5	5	73	69	49	5	52	5	76	1	0
Guaviare	15	32	0	47	15	15	8	6	10	16	0	7
Huila	74	0	0	74	0	48	0	56	0	109	27	0
MAGdalena	31	102	0	133	0	9	0	31	0	31	0	0
Meta	81	0	0	81	81	104	0	63	0	0	0	0
N. Santander	60	0	0	60	0	16	0	49	0	59	3	0
Nariño	77	116	0	193	0	18	116	6	87	88	0	0
Putumayo	31	1	0	32	0	36	0	0	0	0	7	0
Quindío	38	0	0	38	0	2	0	8	0	23	2	0
Risaralda	49	0	0	49	0	0	0	49	0	111	50	0
San Andrés	4	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0
Santander	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Sucre	64	0	0	64	0	0	0	26	0	68	0	0
Tolima	101	0	0	101	0	10	0	83	0	83	0	0
Valle	37	15	0	52	67	0	0	55	1	228	3	11
Vaupés	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO	SIN DATO
Vichada	8	46	0	54	4	4	0	8	1	9	0	0
TOTAL	1899	552	90	2541	462	533	415	842	151	1597	143	69

En general, los departamentos que reportaron información para este análisis realizan las actividades del programa de malaria: diagnóstico por gota gruesa y por pruebas rápidas (PDR), Visitas de supervisión a los laboratorios y puestos de diagnóstico, capacitaciones y readiestramientos. De acuerdo a la información

enviada por los LSP, se examinaron durante el 2017: 244.732 gotas gruesas, de las cuales fueron positivas 38.349 (dato que difiere del notificado por SIVIGILA de 55.117 casos positivos); 24.724 para *P. falciparum*, 13.0058 para *P. vivax* y 614 infecciones mixtas. Por otra parte fueron realizadas 9.648 PDR, de las cuales fueron positivas así: 2.928 para *P. falciparum*, 1.597 para *P. vivax* y 531 infecciones mixtas.

Respecto a la estructura de la red de diagnóstico de malaria, para el 2016 se contaba con 2917 laboratorios que realizan el diagnóstico microscópico de malaria, para el 2017 se reportaron 1899 laboratorios con 552 puestos de microscopía cuyo mayor porcentaje se concentra en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Chocó, Córdoba y Nariño y 90 puestos de PDR para malaria. Dentro de las actividades como Laboratorio Departamental de Salud Pública (LSP), se realizaron 948 supervisiones a laboratorios clínicos y puestos de microscopía, se capacitaron 1597 personas entre profesionales y microscopistas y se realizaron 212 readiestramientos en el diagnóstico de malaria.

En lo concerniente a las actividades de Evaluación del desempeño a nivel municipal se obtuvieron los siguientes resultados:

- Evaluación indirecta del desempeño (PEID) se obtuvo una concordancia de positividad promedio de 96% y de negatividad de 99%, y un índice kappa general de 0,95 y de especie de 0,92, resultados que son Satisfactorios, sin embargo 5 LSP (Cesar, Chocó, Cundinamarca, Huila, Guainía) no reportaron los resultados obtenidos en esta actividad.

- Evaluación Directa del Desempeño (PEDD), se obtuvo una concordancia general promedio de 92% para el nivel municipal, destacando que sólo el 51% de los participantes llevaron a cabo esta actividad.

Tabla 2. Condensado de resultados de Evaluación del Desempeño niveles municipal y departamental.

Departamento	EEID				EEDD	
	Municipios				Municipios	Departamento
	C(+)	C(-)	I kappa	IK especie	Concordancia	Concordancia general
Amazonas	100	100	1	1	Sin dato	100
Antioquia	97	99	0.97	0.97	89	100
Arauca	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	NP
Atlántico	100	100	1	1	100	100
Bogotá	96	100	1	1	85	100
Bolívar	100	100	1	1	96	100
Boyacá	100	100	1	N/A	68	100
Caquetá	94	96	1	1	Sin dato	100
Casanare	100	100	1	1	Sin dato	NP
Caldas	100	100	1	sin dato	Sin dato	NP
Cauca	93	98	1	1	97	100
Cesar	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	100
Chocó	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	NP
Córdoba	99	100	1	N/A	99	100
Cundinamarca	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	100
Guainía	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	61
Guajira	97	100	0.97	1	Sin dato	60
Guaviare	98	100	1	1	100	100
Huila	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	100
Magdalena	74	97	1	1	Sin dato	100
Meta	100	100	1	1	94	100
N. Santander	95	99	1	1	Sin dato	100
Nariño	98	99	1	1	96	NP
Putumayo	100	100	1	0.9	100	NP
Quindío	100	100	0.96	0.96	90	NP
Risaralda	100	100	1	sin dato	91	100
San Andrés	100	100	1	N/A	Sin dato	NP
Santander	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	NP
Sucre	100	100	1	1	Sin dato	NP
Tolima	67	92	1	1	91	100
Valle	100	100	1	1	98	100
Vaupés	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	NP
Vichada	100	100	1	1	74	100
PROMEDIO	96	99	0,95	0,92	92	96

En cuanto a las actividades del nivel departamental, la Evaluación indirecta del

desempeño tuvo una escasa participación, ya que sólo de los 17 LSP participaron en esta actividad, obteniéndose una concordancia promedio general y de especie del 100%; teniendo en cuenta los parámetros para el envío de láminas desde los LSP al Grupo de Parasitología-Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) del Instituto Nacional de Salud:

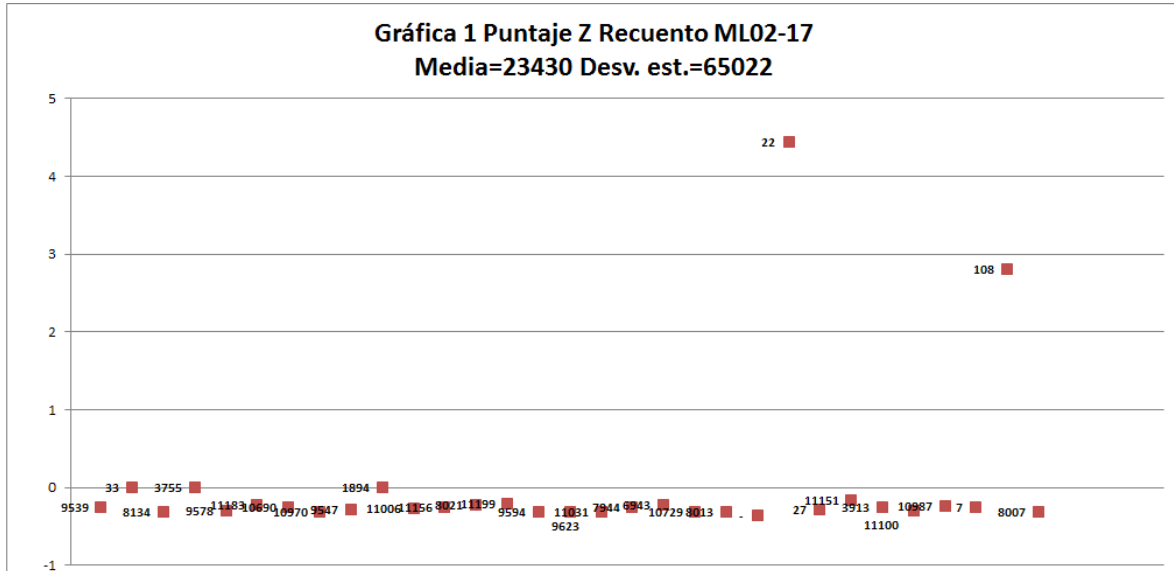
- Láminas positivas para otra especie parasitaria diferente de *P. falciparum* o de *P. vivax*, es decir láminas positivas para *P. malariae*, *P. ovale* y *P. knowlesi*.
- Las láminas de infecciones mixtas.
- Láminas con recuento ≥ 50.000 parásitos/ μ L
- Láminas de pacientes fallecidos con diagnóstico probable de malaria.

Tabla 3. Condensado de resultados Evaluación indirecta del desempeño nivel departamental.

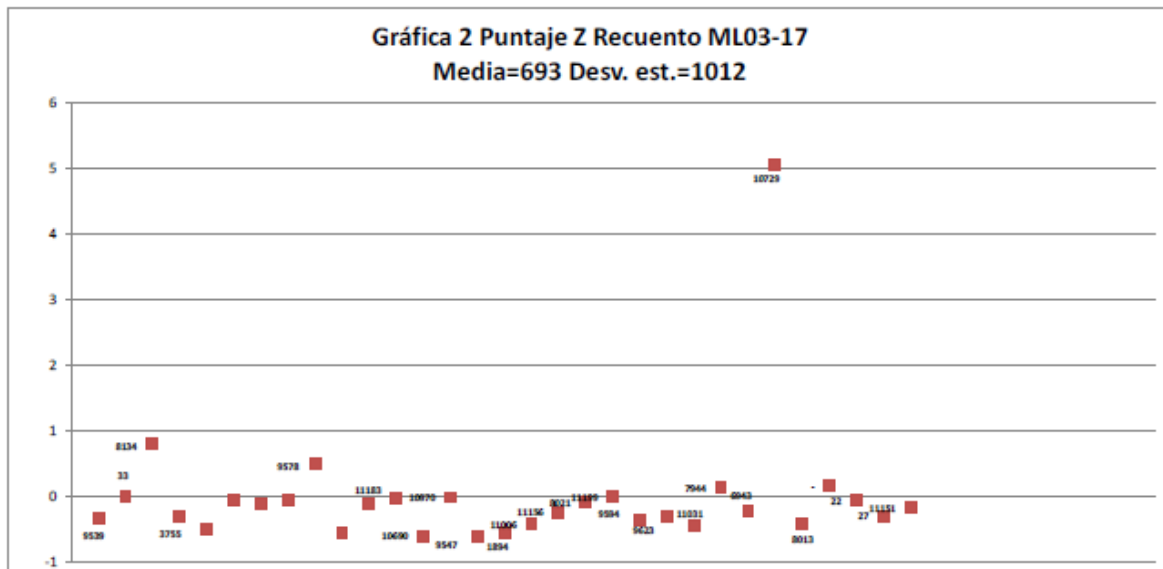
PROGRAMA DE EVALUACION INDIRECTA DEL DESEMPEÑO MALARIA 2017			
Laboratorio de Salud Pública	Número de láminas enviadas según criterios establecidos	Resultado PEID Malaria	
		Concordancia General (P/N)	Concordancia de especie parasitaria
Chocó	13	100	100
Bogotá	3	100	100
Vichada	6	100	100
Caldas	7	100	100
Santander	2	100	100
Guainía	26	100	100
Bolívar	5	100	100
Córdoba	2	100	100
Amazonas	2	100	100
Meta	1	100	100
Valle	6	100	100
Magdalena	5	100	100
Cundinamarca	2	100	100
Huila	1	100	100
Arauca	1	100	100
Risaralda	1	100	100
Quindío	2	100	100
Total	85	100	100

En cuanto a la Evaluación directa del desempeño del nivel departamental, (PEDD), se obtuvo una concordancia general promedio para los LSP de 96% (teniendo en cuenta que sólo el 66% de los LSP participaron en esta actividad); para la Concordancia del recuento se implementó la evaluación a través de comparación de medias de los recuentos y el puntaje Z. La utilización del Puntaje Z para la evaluación del desempeño del recuento parasitario en el PEED Malaria, fue una buena herramienta, ya que se evidenció que la mayor cantidad de recuentos de los participantes se encontraron dentro de una desviación estándar

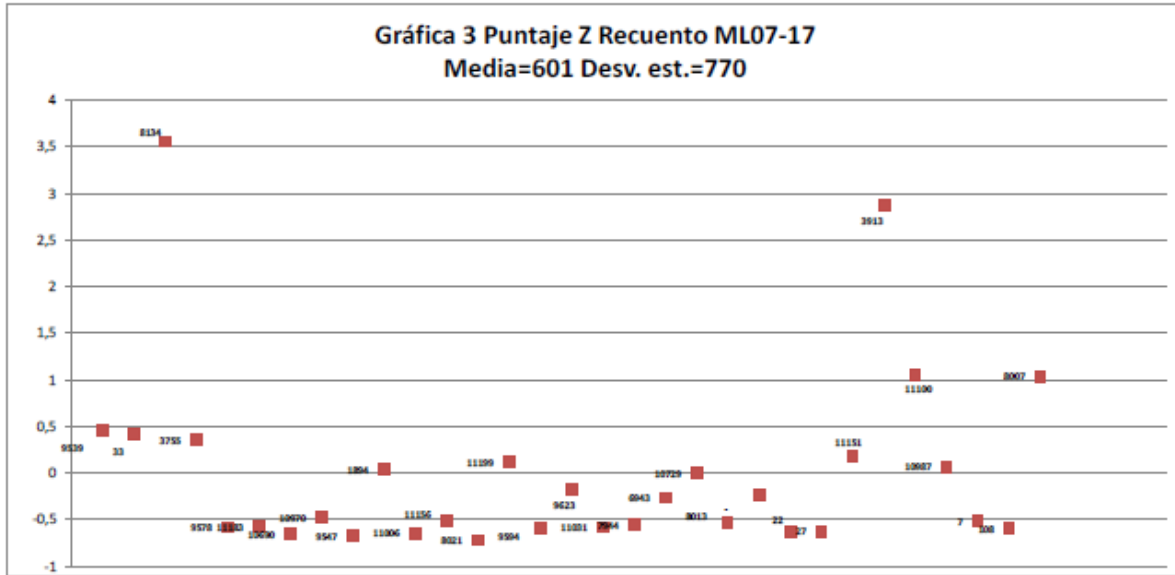
Gráfica 1. Puntaje Z de recuentos Lámina ML02-17 PEDD departamental



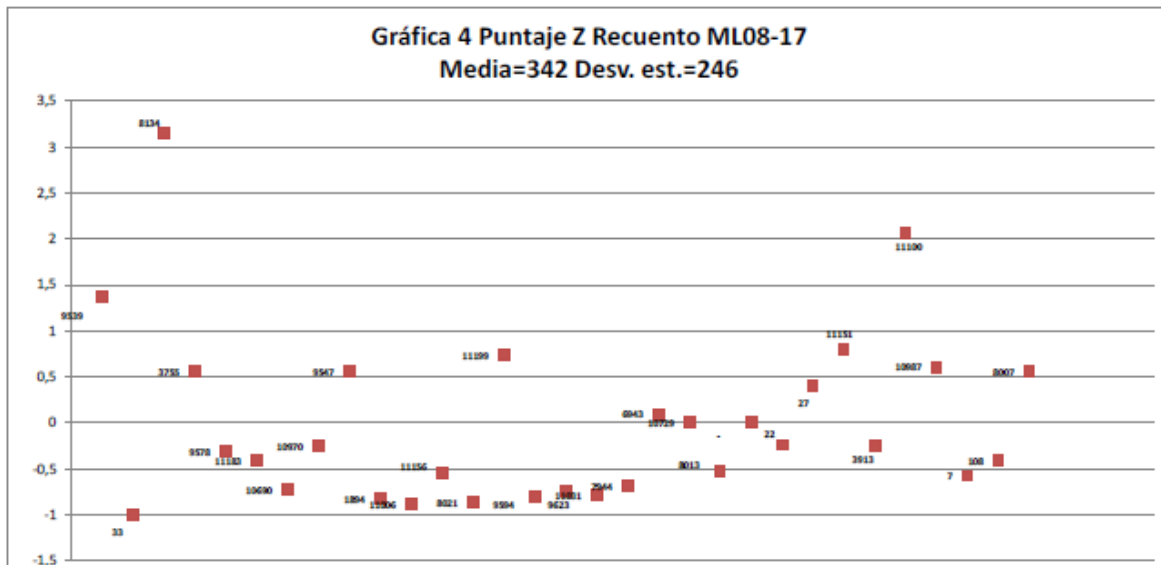
Gráfica 2. Puntaje Z de recuentos Lámina ML03-17 PEDD departamental



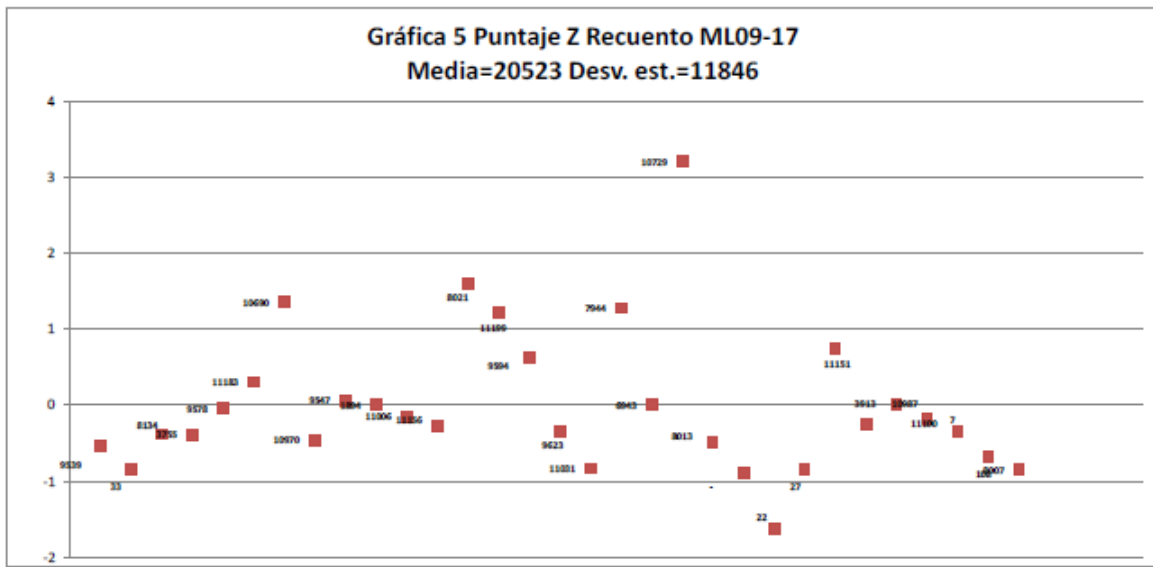
Gráfica 3. Puntaje Z de recuentos Lámina ML07-17 PEDD departamental



Gráfica 4. Puntaje Z de recuentos Lámina ML08-17 PEDD departamental



Gráfica 5. Puntaje Z de recuentos Lámina ML09-17 PEDD departamental



6. DISCUSIÓN

Se observa una disminución de los casos de paludismo en Colombia en comparación con el año 2016, siendo los departamentos de Chocó, Nariño, Antioquia, Córdoba, Guainía, Amazonas, Cauca y Vichada los que registraron el 90,7 % de los casos de malaria no complicada en el 2017.

Persisten las diferencias en el número de casos registrados en el SIVIGILA nacional vs el reporte departamental lo que sugiere una revisión más profunda de las causas para corregir las deficiencias encontradas, dado que la estimación de necesidades de anti maláricos del país se basan en la información reportada por la fuente nacional (SIVIGILA) registrándose un sub registro de casos por parte de los LSP.

Si bien la morbi -mortalidad por malaria ha disminuido en Colombia, en los últimos años se registra un incremento en la incidencia de la enfermedad especialmente en departamentos como Chocó que registró el 30,7% de los casos de malaria, seguido de Nariño con predominio del *Plasmodium falciparum*. Tal situación sugiere un efecto en la relación de la fórmula parasitaria que se ha invertido desde hace un par de años (1,19-1 de *P. falciparum* a *P. vivax* en 2016). La incidencia de casos de malaria posiblemente está asociada a la dificultad de acceso al diagnóstico, especialmente en área rural dispersa y algunas situaciones especiales como la explotación minera ilegal, entre otros (8). Esta situación constituye un evento cuya vigilancia, prevención y control revisten especial interés en salud pública que requiere un diagnóstico oportuno y adecuado.

La implementación y desarrollo de actividades del Sistema de Gestión de la Calidad permiten el adecuado funcionamiento de la red de diagnóstico (9), sin embargo, es necesario fortalecer la participación por parte del nivel departamental y municipal. Los hallazgos analizados en este informe evidencian las limitaciones en la implementación de las acciones de gestión de calidad relacionadas con:

- Supervisión: el 91% de los LSP realizan esta actividad y lo hacen en forma regular y con cobertura total de sus puestos de diagnóstico (laboratorios, puestos de microscopía y puestos de PDR)
- Capacitación: el 84% de los LSP reportaron esta actividad, la realizan de forma rutinaria tanto a los profesionales como microscopistas.

Lo anterior sugiere mayores esfuerzos para la implementación adecuada y

oportuna de los de procedimientos y herramientas existentes que permitan promover y monitorear la calidad del diagnóstico de malaria y realizar los readiestramientos para fortalecer los conocimientos sobre diagnóstico cada que se requiera, con el fin de garantizar un tratamiento oportuno y seguro.

7. RECOMENDACIONES.

Una de las metas de la estrategia global de control de la malaria planteada es lograr el acceso universal a un diagnóstico de la malaria de manera oportuna, segura y con calidad (10). Esta meta para el caso de Colombia aún enfrenta retos dadas las barreras existentes para la atención en malaria, especialmente en zona rural y dispersa, donde se origina la transmisión y se presenta la mayor positividad de acuerdo a los resultados del total de muestras tomadas en 2017. Es necesario realizar un trabajo conjunto entre Aseguradoras, Prestadores de Servicios de Salud y las Entidades Territoriales para que la población ubicada en zonas rurales dispersas tenga un acceso oportuno al diagnóstico microscópico de malaria.

Los resultados de la evaluación de desempeño de la red de puestos de diagnóstico sugieren refuerzos en la asistencia técnica desde el nivel central al departamental y del departamental a la Red así como el readiestramiento y participación en los programas de evaluación del desempeño.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Warrell D, Gilles H. Essential Malariology. Londres: Ed. Arnold; 2002.
2. Mendoza M, Nicholls S, Olano V., Cortés L. Manejo integral de malaria. Instituto Nacional de Salud. 2000
3. PRO Malaria, Instituto Nacional de Salud.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Malaria.pdf>
4. Guía Protocolo para la Vigilancia en Salud Publica de Malaria.pdf [Internet]. [citado 30 de julio de 2017]. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=p_ublicaciones-ops-oms-colombia&alias=1223-protocolo-para-la-vigilancia-en-salud-publicade-malaria&Itemid=688
5. World Health Organization, World Malaria Report 2017 [Internet]. [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259492/9789241565523-eng.pdf;jsessionid=ED0037E47A174F4471B328BE937C2A78?sequence=1>
6. PAHO/WHO, <https://www.facebook.com/pahowho>. Aumentan los casos de malaria en las Américas | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14080%3

Aument [an-los-casos-de-malaria-en-las-americas&catid=740%3Apressreleases&Itemid=1926&lang=es](#) 7.

7. Padilla J, Rico A, Usta C. Malaria en Córdoba: situación epidemiológica y medidas de prevención. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional 2001; 6(4):49-55 [Internet]. [citado 18 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=buletines&alias=1401-bol-malaria-6-2013&Itemid=688

8. Chaparro P, Sáenz R, Padilla J. Situación de la malaria en Colombia, 2008 (Informe hasta la semana 44 de 2008). Informe Quincenal Epidemiológico Nacional 2008; 13(20):319-328.

9. Chaparro, P. Informe del evento paludismo, hasta el periodo epidemiológico 13 del año 2012. Instituto Nacional de Salud año 2013.

10. Restrepo, C. Informe final paludismo, año 2013. Instituto Nacional de Salud año 2014.

11. Metodología para la elaboración de canales endémicos y tendencia de la notificación del dengue, Valle del Cauca, Colombia, 2009-2013 | Hernández | Biomédica [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2934/3250>

12. República De Colombia Ministerio De Salud. Resolución No 008430 De 1993 (4 De octubre De 1993).

13. Sorto ÓR, Portillo AM, Aragón MÁ, Saboyá MI, Ade MP, Minero MÁ, et al. Prevalencia e intensidad de la infección por geohelminfos y prevalencia de la malaria en escolares de El Salvador. *Biomédica*. 1 de septiembre de 2015;35(3):407-18.

14. OPS, Guía para la implantación de un sistema de gestión de calidad en el diagnóstico microscópico de malaria. OPS/DPC/CD/M/393/06.