



MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA



*Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Viceministerio de Salud Colectiva
Centro Nacional de Control de Enfermedades Tropicales*

“Plan Estratégico Nacional para el Control y la Eliminación de Malaria, 2014-2020”

República Dominicana

ANTECEDENTES:

La malaria o paludismo es una enfermedad endémica de los países tropicales causada por un grupo de parásitos del género *Plasmodium* y transmitida al hombre mediante la picadura de un mosquito vector del género *Anopheles*.

Según estimaciones publicadas en el Informe Mundial sobre malaria correspondiente al año 2012, editado por la Organización Mundial de la Salud, la malaria produjo en el año 2011 la muerte de 660,000 personas (entre 610,000 y 971,000) en todo el mundo. Los estimados disponibles a nivel de país para el 2010 muestran que más del 80% de las muertes estimadas por malaria ocurren en sólo 14 países, la mayor parte de ellos en el África subsahariana, donde la mayoría de los fallecimientos ocurren en menores de 5 años.

La alta incidencia de casos de malaria en el mundo (cerca de 219 millones en el año 2010) puede imponer una elevada carga económica a las familias y los estados debido a disminución de la productividad, años de vida potencialmente perdidos, pérdida de posibilidades educativas y altos costos de atención sanitaria.

A nivel global, la malaria es una enfermedad predominantemente rural, muy vinculada con la pobreza. Las tasas estimadas de mortalidad por malaria son más altas en países con el menor ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Los países con las proporciones más altas de población viviendo en la pobreza (menos de 1.25 dólares por persona por día) tienen tasas de mortalidad por malaria más altas. Entre países, la prevalencia de parásitos en niños es mayor en poblaciones más pobres y en áreas rurales. De este modo, este trastorno está vinculado a condiciones inadecuadas de las viviendas, factores de cambio climatológico, fenómenos migratorios, actividades productivas locales, falta de coordinación multisectorial, deficiencias en el sistema de vigilancia, baja accesibilidad a los servicios de salud, dificultades en el acceso al tratamiento antimalárico y resistencia del *Plasmodium* circulante a las drogas convencionales.

Según datos de la OMS, en la década pasada se logró reducir la mortalidad asociada a la malaria en un 58% a nivel mundial. Sin embargo, el financiamiento promedio para todos los países endémicos destinado a la prevención y el control del paludismo se ha estabilizado entre el año 2010 y el 2012, y se han vuelto más lentos los progresos en la distribución de algunos insumos que contribuyen a la reducción de la mortalidad (básicamente mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración y programas de fumigación de interiores con insecticidas de acción residual). Según el Informe mundial sobre el paludismo 2012, esto señala una ralentización que podría acabar revirtiendo los notables logros recientes de la lucha contra una de las enfermedades infecciosas que más muertes causa en todo el mundo.

En la región de Las Américas, la Organización Panamericana de la Salud reportó la ocurrencia de 673,723 casos de malaria en el año 2010, pasando a menos de 490,000 casos en el año 2011. Según esta misma fuente, alrededor del 30 por ciento de la población de los 21 países endémicos está en riesgo de contagiarse, mientras que se estima un ocho por ciento está en "alto riesgo".

Se reconoce que estos avances -que resultan favorables en comparación con otras regiones de la OMS-, son el resultado de los esfuerzos llevados adelante por los países endémicos, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), oficina regional de la OMS para las Américas, y otros socios.

En la región, de los 21 países donde la malaria o paludismo es endémica, se estima que 18 de ellos alcanzarán la meta del Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) de reducir en un 75 por ciento la cantidad de casos para 2015 en comparación con los reportados para el 2000. Trece países ya han alcanzado ese objetivo. Se trata de Argentina, Belice, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay y Surinam. Otros tres países (Colombia, Panamá y Perú) registraron reducciones de más del 64% y están en camino a alcanzar el objetivo propuesto para 2015. Además, se proyecta que otro país (Brasil) la disminuya entre un 50 y un 75%.

De acuerdo a las estimaciones de la OPS, los países que enfrentan mayores desafíos para alcanzar la reducción del 75% en el número de casos para 2015 son Guyana, República Dominicana, Venezuela y Haití. Sin embargo, esa misma fuente reconoce que la República Dominicana entre el año 2005 y el 2011, logró una reducción de casos muy significativa al pasar de 3,837 a 1,616; y que según sus datos oficiales, 577 de los 1,616 casos registrados en 2011 fueron importados. En ese sentido, el asesor regional de malaria de la OPS señaló que "si se descontaran estos casos importados ocurridos en un contexto extraordinario, el país evidenciaría una disminución con respecto al año 2000 (1,233 casos). Con lo cual, República Dominicana se encuentra en camino a alcanzar la meta de los ODM".

En el territorio insular de la región de las Américas, sólo la isla La Española que comparten la República Dominicana y Haití reporta casos autóctonos de esta enfermedad. De las 4 especies que pueden afectar al hombre, los casos autóctonos ocurridos en la isla se deben de manera exclusiva a *Plasmodium falciparum*, el cual mantiene la sensibilidad a la cloroquina.

La iniciativa de eliminación de estas enfermedades en La Española se deriva de acuerdos binacionales entre los ministerios de salud de ambos países consensuados en el año 2001. Posteriormente, en los años 2004 y 2005 se realizaron reuniones técnicas binacionales de los equipos de malaria y filariasis linfática. En el año 2006, el Grupo de Trabajo Internacional para la Erradicación de Enfermedades de El Centro Carter (ITFDE por sus siglas en inglés), un grupo de 12 expertos internacionales en enfermedades infecciosas, señaló que es "técnicamente posible, médicamente deseable y sería económicamente beneficioso" eliminar estas dos enfermedades parasitarias de la Isla. Esta recomendación se puso en marcha en el bienio 2008-2009 a través de

un proyecto binacional apoyado por el Centro Carter para acelerar la eliminación y obtener apoyo internacional para desarrollar el trabajo.

Como resultado de ese proyecto demostrativo binacional ejecutado en la provincia de Dajabón de la República Dominicana y la comuna de Ouanaminthe en Haití, se realizó la formulación y el lanzamiento de un Plan Binacional de Eliminación de la Malaria de la Isla La Española para el 2020.

Durante una reunión de socios técnicos y donantes celebrada en Costa Rica en febrero de 2011 bajo los auspicios de la Organización Panamericana de Salud (OPS), la Organización Mundial de Salud (OMS), la Agencia de Los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), los Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CDC), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Mundial de lucha contra el VIH/SIDA, la tuberculosis y la malaria (FM), expertos técnicos indicaron que, con el apoyo adecuado y oportuno, la certificación de eliminación de la malaria en Mesoamérica podía ser una realidad.

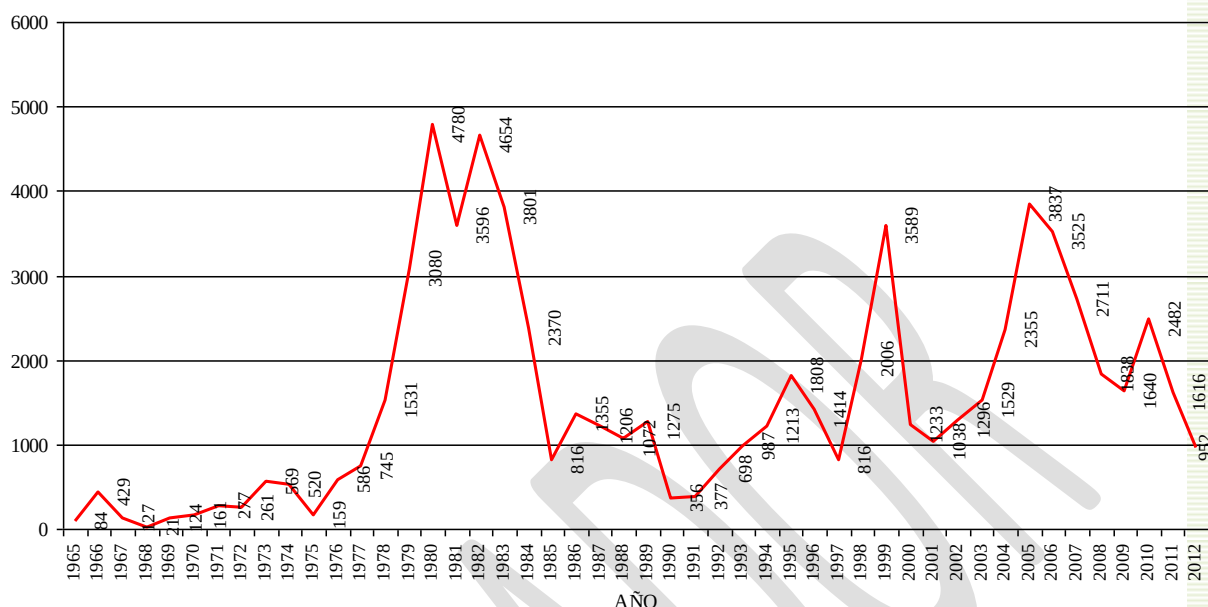
La alianza entre los países de la región, los actores internacionales antes citados y otros actores interesados, afianzada a lo largo de 2012, propició la reflexión y el compromiso para la preparación de una nota conceptual que detalle las intervenciones necesarias para alcanzar la eliminación de la malaria en el área de Mesoamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y México), Haití y República Dominicana para el periodo 2020-2025. Para este efecto, en el marco de su Nuevo Modelo de Financiamiento, el Fondo Mundial ha indicado un posible aporte de 10 millones de dólares adicionales a los financiamientos directos otorgados a los países.

SITUACION DE LA MALARIA EN LA REPUBLICA DOMINICANA:

En la República Dominicana, la distribución anual de casos de malaria ocurridos entre 1965-2004, muestra una primera etapa (1965-1978) caracterizada por una endemia baja con menos de 800 casos por año. En el año 1980 se aprecia el pico más alto de la historia malárica alcanzando 4780 casos. Posteriormente (1986-1989) se establece la endemia entre 1000 y 1400 casos por año, para mostrar una tendencia al aumento entre 1990 y 1996. En el año 1999 se produjo un pico que alcanzó los 3589 casos. Entre el año 2000 y el 2006 la tendencia fue al incremento, alcanzando un máximo de 3837 casos en el año 2005, para luego disminuir en forma sostenida hasta reportarse 1640 casos en el año 2009. Después de ese descenso paulatino y sostenido de los casos, estos se incrementaron en el año 2010, a consecuencia, entre otros factores, de un incremento considerable en los casos importados desde Haití y detectados en el territorio nacional.

En el año 2011 los casos se redujeron nuevamente al reportarse 1616 afectados por la enfermedad, continuando la tendencia a la disminución durante el año 2012 registrándose sólo 952 casos en todo el territorio nacional (Gráfico No. 1).

Gráfico No. 1
Distribución anual de los casos de malaria. República Dominicana. 1965-2012.



Casos autóctonos e importados:

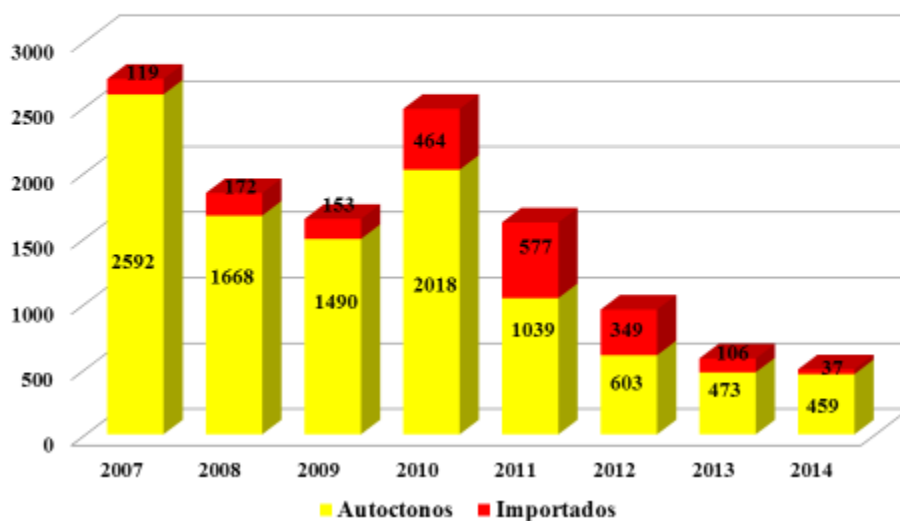
En el período 2007-2014, se registraron 12, 319 casos de malaria en el país, de los cuales 10,341 (83.95%) fueron catalogados como autóctonos al verificarse en la investigación epidemiológica que se infectaron en el territorio nacional. En contraparte, pacientes (16.05%) correspondieron a casos importados debido a que se infectaron en otros países. La distribución anual de los casos autóctonos e importados se muestra en el Gráfico No. 2.

De los 1834 de casos importados reportados en el período 2007-2012, el 98.36% de los mismos (1804 casos) se infectaron en Haití; mientras que 30 casos se infectados en otros países.

El aumento de la proporción de casos importados en el país observado entre el 2010 y el 2012, probablemente, se debe a la situación de Haití a consecuencia del terremoto ocurrido a inicios del año 2010 y las situaciones de crisis social y sanitaria posteriores al mismo, que influenciaron el comportamiento de la enfermedad en la República Dominicana, tanto en el número de casos como en la distribución de los mismos. En el año 2010, de los 2,482 casos reportados en ese año, 461 casos eran importados de Haití (18.5%), habiéndose triplicado esta cifra en relación con los casos importados desde el país vecino en el año 2009 (149 de 1,643 casos reportados) lo que representa un 9.06% del total.

Gráfico No. 2

Casos de malaria autóctonos e importados. Republica Dominicana 2007-2014



Características sociodemográficas:

En nuestro país, la malaria afecta predominantemente al sexo masculino. El 64.75% de todos los casos registrados entre el 2007 y el 2012 eran de sexo masculino, mostrándose este porcentaje con muy baja variación en cada uno de los años de la serie. Sin embargo, se aprecian diferencias en relación con la zona de residencia del caso, ya que el porcentaje de masculinidad en residentes de áreas urbanas es de 60.56%, mientras que la proporción de pacientes masculinos en residentes en áreas rurales es de 67.90%.

Se reconoce también que la malaria es más frecuente en las edades productivas y reproductivas. El 76.67% de los casos registrados en el período 2007-2012 tenían de 10 a 49 años; mientras que apenas el 3.5% de los casos del período antes citados ocurrieron en menores de 5 años.

Entre los años 2000-2006 cerca del 75% de los casos se diagnosticaban en residentes de las zonas rurales del país. En el período 2007-2012, aunque continua el predominio de los casos en residentes en zonas rurales (57.13%), esta proporción ha ido disminuyendo conforme se ha

reducido el índice de ruralidad en los últimos años, incrementándose el número de casos registrados en residentes de zonas urbanas.

La reducción del índice de ruralidad en los últimos siete años se puede atribuir al hecho de que en esos años hemos notado un incremento de los casos en municipios donde el mayor peso en la distribución de la carga de la enfermedad corresponde a la zona urbana (Dajabón por ejemplo), a diferencia de lo que ocurre en el resto del país.

Otro elemento que ha contribuido con la disminución del índice de ruralidad, lo constituye el fenómeno denominado expansión urbana sobre la periferia rural, que se manifiesta en el desplazamiento de la población hacia el borde de las ciudades o proceso de suburbanización, el cual genera una serie de externalidades en su proceso de crecimiento horizontal.

A esta situación no escapan las ciudades de la República Dominicana, expresadas en la presencia de urbanizaciones, centros comerciales y de servicios en zonas rurales y semirurales, lo que causa múltiples impactos en el desarrollo y calidad de vida de la población. Fenómeno observado con preocupación por las autoridades de planeación urbana en algunos municipios, quienes han definido normas para su mejor manejo y control.

Salvador Rueda (1997) describe de manera clara este tipo de procesos: “El resultado es una ciudad que se difumina en el campo ocupando áreas cada vez más extensas. Es la ciudad difusa que tiene de todo y mucho pero disperso, separado funcionalmente y segregado socialmente, uniendo las partes a través de una densa red de carreteras y vías segregadas de transporte privado. Esta forma de proceder multiplica el consumo del suelo, de energía y materiales”.

Sin duda alguna, con la expansión urbana, en zonas con características ecológicas proclives al hábitat y reproducción de los mosquitos transmisores de la malaria y donde habitaban relativamente pocas personas, ahora viven en ellas una gran cantidad de personas y el movimiento adicional de ciudadanos que se genera producto de la urbanización, incrementa la población en riesgo de infectarse y padecer la enfermedad.

En sentido general, en la República Dominicana se define como urbana “toda población ubicada en la cabeceras de municipios y distritos municipales”. Por tanto, lo rural sería todo lo que queda fuera de estas áreas. Según Isidoro Santana, en su documento Las condiciones de vida en la zona rural, esta definición de lo rural como todo lo que está fuera de los municipios cabeceras y distritos municipales, plantea importantes dificultades, ya que “no distingue entre los tamaños de las aglomeraciones humanas, ni responde a otros criterios como disponibilidad de infraestructuras o servicios ni mucho menos a la estructura económica ni a las relaciones económicas y sociales que se establecen”.

Como señalan Del Rosario, Morrobel y Martínez, en su documento Crisis y pobreza rural en República Dominicana (2009), la actual definición de lo rural excluye territorios con características rurales, pero que por ser clasificados como municipios cabeceras son definidos como urbanos, mientras que territorios con características urbanas son nombrados como rurales por no ser

municipios cabeceras o distrito municipal. Esta situación podría estar teniendo importantes implicaciones en materia de políticas públicas, ya que es posible que tienda a invisibilizar problemáticas específicas de dichos territorios.

La distribución por nacionalidad, señala que entre el año 2007 y el año 2012, el 65.39% de los casos ocurrieron en dominicanos, en tanto el 34.11% eran haitianos residentes o inmigrantes. Sólo un 0.51% corresponde a otras nacionalidades. La distribución anual de los casos en dominicanos muestra una tendencia a la disminución, mientras que proporción de los pacientes de nacionalidad haitiana tiende a aumentar en la serie cronológica.

En la distribución por nacionalidad, no sólo influyen los casos importados desde Haití sino que incluyen casos detectados en nacionales haitianos infectados en áreas endémicas de la República Dominicana, las cuales en su mayoría corresponden a asentamientos en zonas de actividad agrícola intensa o donde se concentran construcciones de obras.

Una de las variables de mayor incidencia en la dinámica de transmisión de malaria son los movimientos migratorios. Según el informe de la Comisión Internacional para el Desarrollo Estratégico de la República Dominicana “informe Attali”, se estimaba que para el cierre del año 2010 cerca de un millón de haitianos vivía en la República Dominicana. Estos inmigrantes, indocumentados en su inmensa mayoría, trabajan principalmente en la agricultura, la construcción y la hotelería.

En el año 2012, la Oficina Nacional de Estadística (ONE), con la asistencia técnica y financiera de la Unión Europea (UE) y del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), realizó una Encuesta Nacional de Inmigrantes (ENI-2012), con el propósito principal de proporcionar informaciones actualizadas y confiables, a nivel nacional y por dominios de estimación y regiones, sobre diversos indicadores de la inmigración.

La ENI-2012 se realizó mediante un muestreo probabilístico, con un tamaño de muestra efectivo que cubrió unas 68,000 viviendas y lugares habitados, con entrevistas completas a unos 13,449 inmigrantes y 6,997 nativos descendientes de inmigrantes, para un total de unas 20,446 personas de origen extranjero. Se trata de una encuesta de alcance nacional, con cinco dominios de inferencia estadística: provincias de alta concentración poblacional, provincias fronterizas y contiguas, provincias con cultivos de caña, provincias con cultivos de arroz o bananos y provincias de menor concentración de inmigrantes.

De acuerdo a estos resultados, el total de inmigrantes en el país alcanza el volumen de 524,632 personas, es decir, el 5.4% del total de la población estimada para el año 2012 (9,716,940 habitantes). De ese total 458,233 personas (87.3%) nacieron en Haití; mientras que 66,399 personas (12.7%) son originarias de otros países. Esto revela según la fuente antes citada el elevado predominio de los inmigrantes haitianos en el total de los inmigrantes radicados en el país.

De acuerdo al sexo, se destaca que entre el total de los inmigrantes los hombres son mayoría, constituyendo el 64.4% del total, mientras las mujeres conforman el 35.6% restante. La proporción de hombres es mayor entre los inmigrantes haitianos (65.4%) que entre los inmigrantes procedentes de otros países (57.5%). La mayoría de los inmigrantes residen en la zona urbana, aunque el porcentaje es menor que el de la población nativa del país, 68.2% y 74.5% respectivamente. Asimismo, el porcentaje de población que reside en la zona urbana es más elevado entre los inmigrantes nacidos en otros países (89.6%) que entre los inmigrantes haitianos (65.1%).

Conforme a la encuesta el volumen de la población de descendientes de inmigrantes llega a 244,151 personas, representando el 2.5% de la población total nacional. Del total de descendientes de inmigrantes, 209,912 personas son descendientes de inmigrantes haitianos y el restante número de 34,239 personas son descendientes de inmigrantes de otros países.

La agregación de los inmigrantes y los descendientes de inmigrantes constituye la población de origen de extranjero. La magnitud de dicha población se sitúa en 768,783 personas, representando el 7.9% de la población total del país. De este modo, la población de origen haitiano está constituida por 668,145 personas y la población originaria de otros países por 100,638 personas.

Incidencia de la enfermedad (IPA)

La incidencia de la enfermedad se mide mediante el Índice de Parasitemia Anual (IPA), que se calcula con el número de casos confirmados detectados en un área geográfica determinada en un año calendario, entre la población de esa área geográfica para ese año, y multiplicado por mil.

En el período 2007-2012, el IPA disminuyó considerablemente pasando de 0.273 casos por cada mil habitantes en el año 2007 a 0.059 casos por cada mil habitantes en el año 2012. Esta reducción en el IPA asciende a un 78.39%. El Gráfico No. 3 muestra el IPA correspondiente a cada año de la serie y su tendencia.

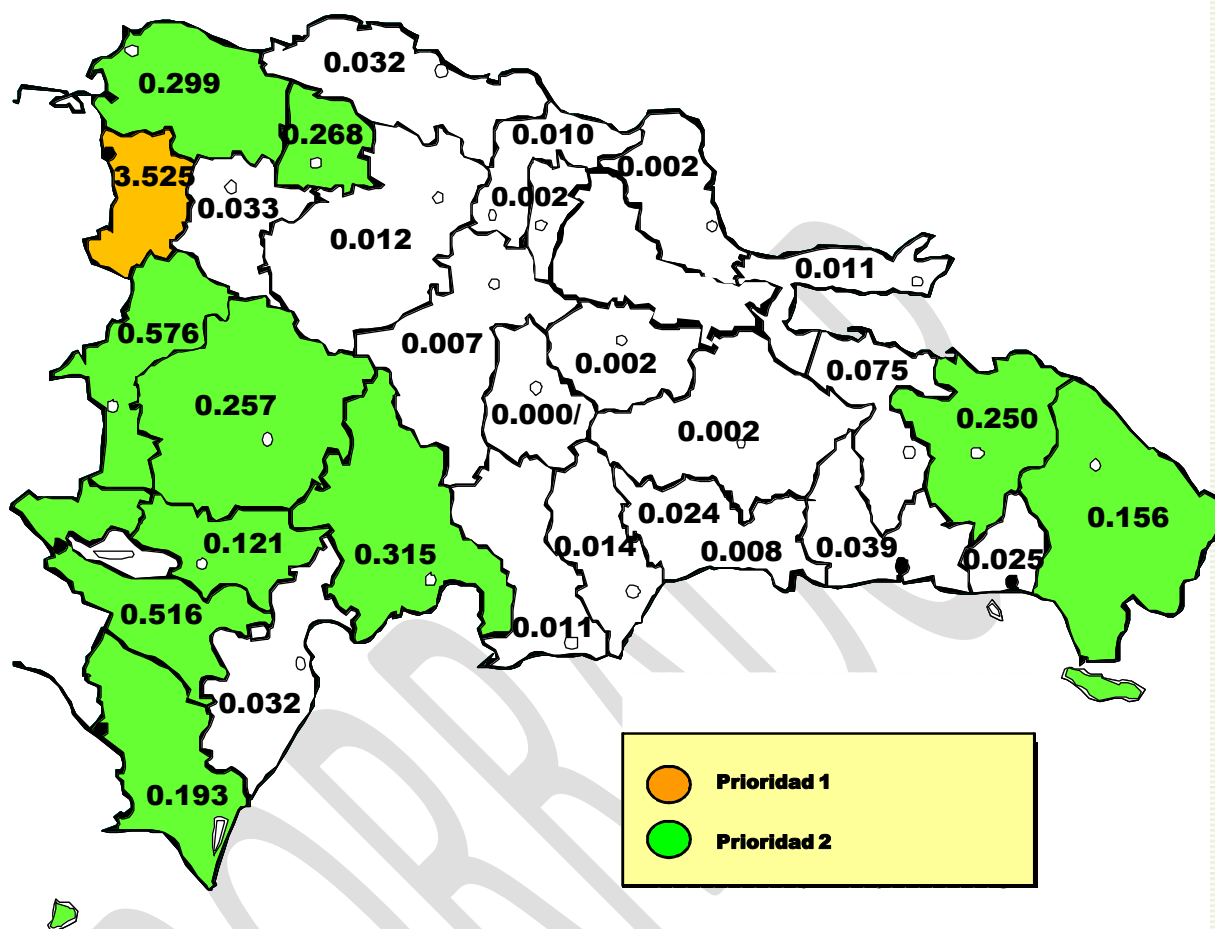
Grafico No.3

IPA en el período correspondiente a los años 2007-2012



Desde el punto de vista de la distribución de la carga de la enfermedad en las provincias del país, la provincia más endémica es Dajabón al presentar un IPA de 3.525 casos por cada mil habitantes, correspondiendo al riesgo moderado (entre 1 y 9.99 casos por cada mil habitantes). Le siguen en orden de frecuencia las provincias de: Elías Piña (0.576 casos por cada mil habitantes), Independencia (0.516 casos por mil), Azua (0.315 casos por mil), Montecristi (0.299 casos por mil), Valverde (0.268 casos por mil), San Juan (0.257 casos por mil), El Seibo (0.250 casos por mil), Pedernales (0.193 casos por mil), La Altagracia (0.156 casos por mil) y Baoruco (0.121 casos por mil).

Indices de Parasitemia Anual por provincias
República Dominicana, 2007-2012.



En relación a la distribución por municipios, estos se clasifican por niveles de riesgo de transmisión de malaria de acuerdo al valor del Índice de Parasitemia Anual (IPA) que se construye con los casos de malaria por cada 1000 habitantes.

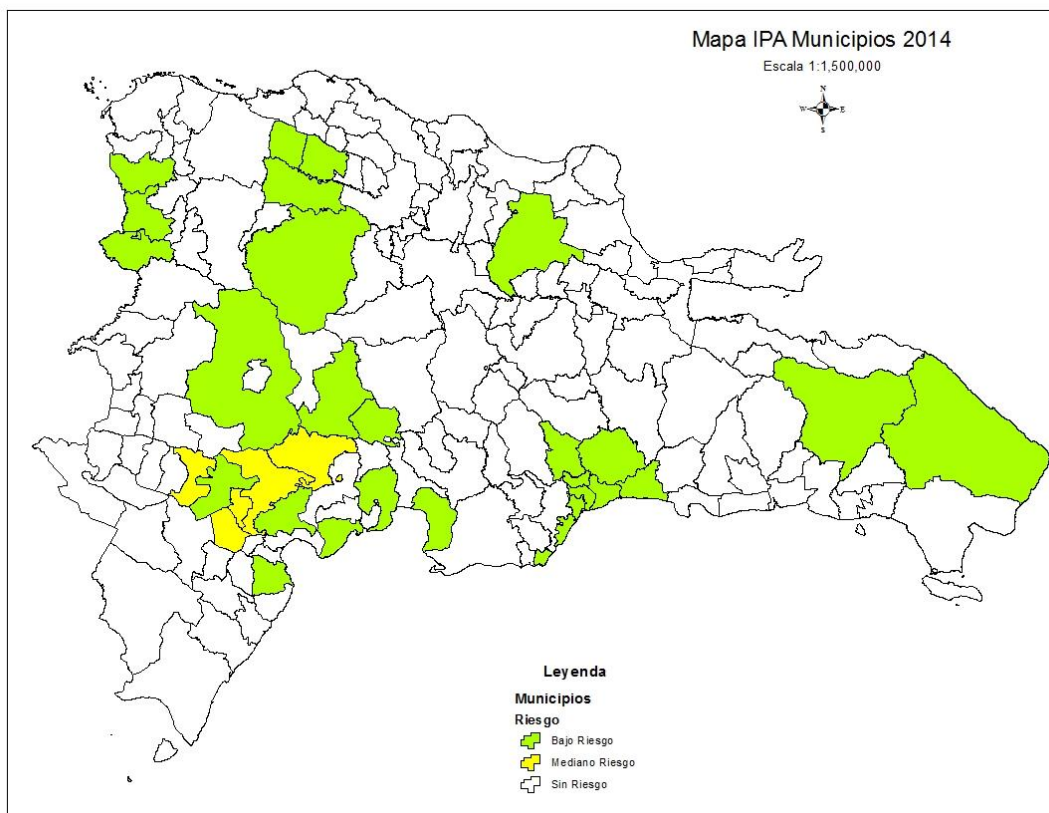
De acuerdo a esta información, cada año la población nacional es estratificada por el Centro Nacional de Control de Enfermedades Tropicales (CENCET) en cuatro niveles de riesgo:

- Áreas de alto riesgo de transmisión: localizadas en los municipios que han registrado una incidencia parasitaria anual (IPA) de 10 o más casos por cada mil habitantes en un año calendario. El patrón de transmisión es de endemidad permanente con brotes epidémicos recurrentes.

- Áreas de mediano riesgo de transmisión: constituidas por los municipios que han registrado una incidencia parasitaria anual (IPA) entre 1 y 10 casos por mil habitantes en el último año. El patrón de transmisión es estacional con brotes epidémicos ocasionales.
- Áreas de bajo riesgo de transmisión: conformadas por los municipios que han registrado una incidencia parasitaria anual (IPA) de menos de 1 caso por mil habitantes en el último año.
- Áreas sin riesgo de transmisión: ubicadas en los municipios y distritos municipales que no han registrado casos positivos en el último año calendario.

A esta clasificación según riesgo es necesario agregar una apreciación desde la perspectiva del impacto socioeconómico de la transmisión. Desde esta perspectiva, se considera que las principales localidades de provincias con desarrollo turístico intensivo, que tengan riesgo de transmisión (alto, mediano o bajo), son de alta prioridad y deben establecerse estrategias especiales, de alta intensidad e impacto, que garanticen la eliminación de la transmisión autóctona y la detección inmediata de cualquier caso importado. Estas provincias son: La Altagracia, La Romana, San Pedro de Macorís y Puerto Plata.

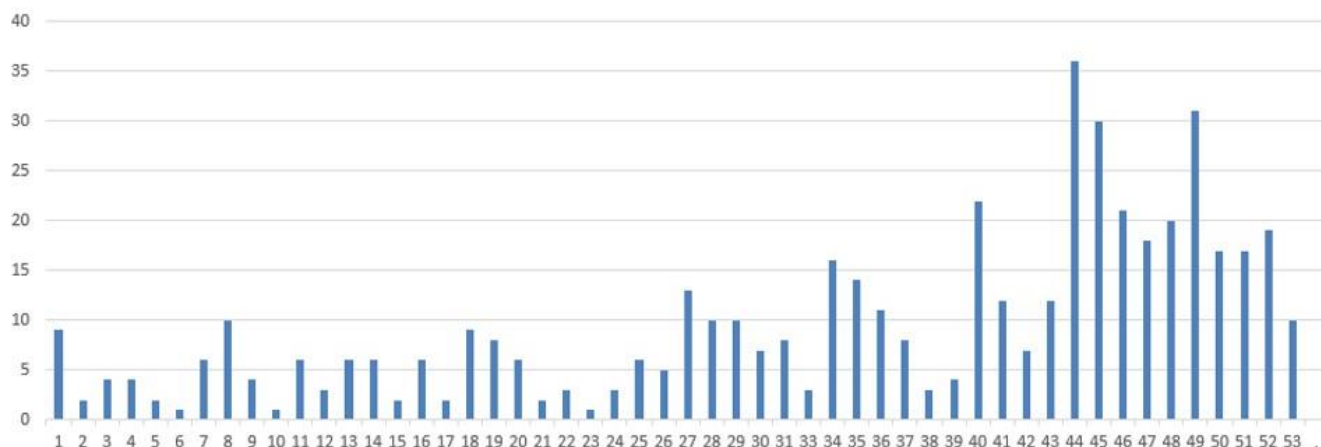
A continuación se presenta el mapa de caracterización del riesgo por municipios en el país para el año 2014, sombreándose en verde los municipios de bajo riesgo y los municipios de mediano riesgo en amarillo. Los municipios que no reportaron casos durante ese año calendario se muestran en blanco.



Distribución temporal de los casos

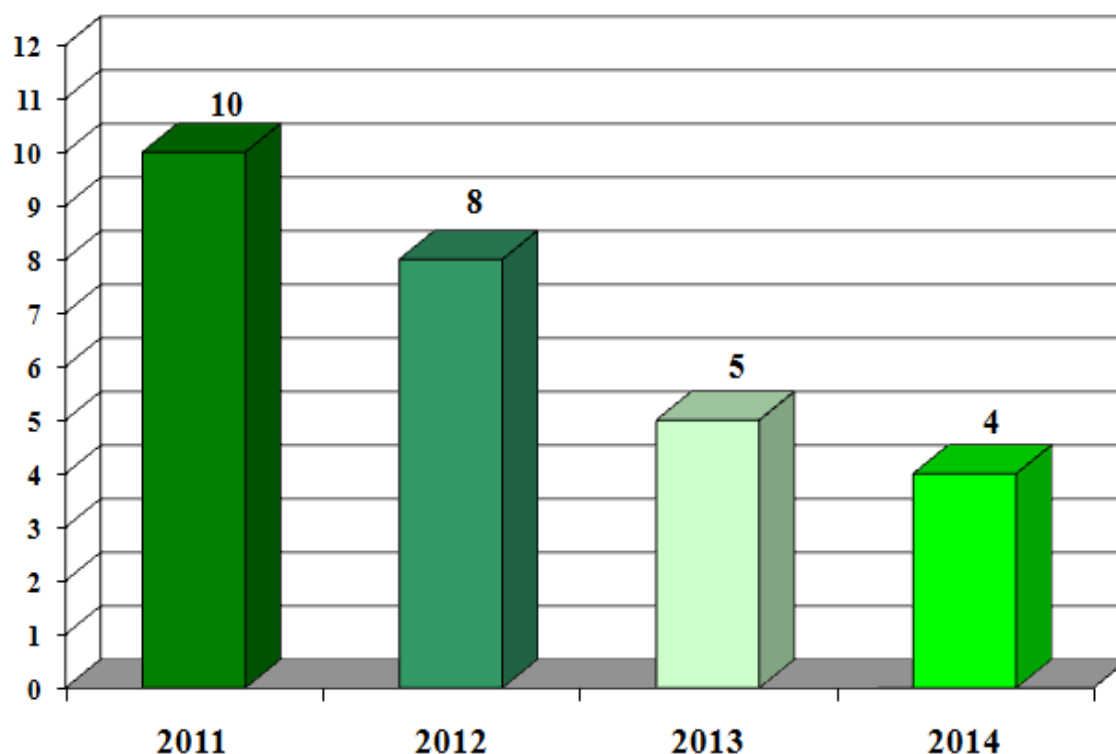
De manera estacional los casos de la enfermedad se incrementan en las primeras semanas del año y en las ultimas del mismo, periodo que coincide con actividades intensas de la industria agrícola y de la construcción. El siguiente grafico muestra el comportamiento de los casos por semanas epidemiológicas.

Casos de Malaria 2014



Mortalidad

Respecto a la mortalidad, las tasas entre los años 2000-2007 han oscilado entre 0.07 y 0.2 fallecimientos por 100,000 habitantes. En el año 2008 disminuyó a 0.08 defunciones por cada 100,000 habitantes, para luego aumentar a 0.10 decesos por 100,000 habitantes en el año 2009 y a 0.14 fallecimientos por 100,000 habitantes en el 2010. En el pasado año 2011 la tasa de mortalidad volvió a descender a 0.10 defunciones por cada 100,000 habitantes, apreciándose una tendencia hacia la disminución. En el año 2012 la tasa de mortalidad disminuyó aún más llegando a 0.08 fallecidos por 100,000 habitantes, reduciéndose esta tasa a casi la mitad en el año 2013 al cuantificarse en 0.05 decesos por cien mil habitantes. En el 2014 solo ocurrieron 4 muertes asociadas a la enfermedad por cada 100,000 habitantes con una tasa de 0.04 por 100,000 habitantes.



Diagnóstico de los casos. Red diagnóstica

Entre el año 2007 y el año 2012, se realizaron 2,465,055 pruebas diagnósticas de la enfermedad (evaluación microscópica de muestras de gota gruesa y/o pruebas de diagnóstico rápido). De este total, 643,874 pruebas correspondieron a notificaciones de casos sospechosos que demandaron atenciones en centros de salud públicos o privados del país (búsqueda pasiva); mientras que 1,813,822 pruebas se realizaron mediante búsqueda activa de casos, realizadas por personal institucional casa a casa en las localidades endémicas o donde se hayan notificado casos, o en búsqueda especial en áreas donde se concentra mano de obra para la industria agrícola, áreas de construcción de infraestructura y/o actividad comercial intensa. El promedio anual de pruebas realizadas es de 412,318 con una desviación estándar de 44,096.

El índice de láminas positivas para el período fue de 0.45%, mostrando una reducción desde 0.62% en el año 2007 a 0.23% en el año 2012.

La red diagnóstica está conformada por 22 laboratorios, que incluye un laboratorio de referencia nacional y dos laboratorios de referencia regional (ubicados en el nivel central del CENCET).

Ha sido normado que el período de tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y su llegada al laboratorio no debe exceder las 48 horas. En el período 2007-2012, el 82.1% de las muestras

cuyos resultados fueron positivos tomaron 48 horas o menos para llegar a un laboratorio de la red diagnóstica de malaria. Se aprecia una tendencia progresiva al incremento de este indicador, que para el año 2007 era de 77% y que en 2012 alcanzó un 84%.

El promedio en días del tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y su llegada al laboratorio, para los casos positivos de la enfermedad, fue de 1.46 días para toda la serie cronológica (2007-2014). Se observa una tendencia a la disminución del tiempo promedio pasando de 1.69 días en el año 2007 a 1.30 días en el año 2014.

De igual manera, ha sido normado que el tiempo transcurrido entre la llegada de una muestra de gota gruesa al laboratorio y el examen de la misma debe ser de 48 horas o menos. En el período 2007-2012, el 96.8% de las muestras correspondientes a pacientes con malaria fueron examinadas microscópicamente a las 48 horas o menos después de haber llegado al laboratorio. Se evidencia una tendencia al incremento de este indicador de oportunidad diagnóstica, pasando de 95.7% en el año 2007 a 98.8% en el año 2014.

Sin embargo, la proporción de pacientes positivos diagnosticados en el laboratorio a las 48 horas o menos después de haberse recibido la muestra no es homogénea en los diversos laboratorios de la red. Se observan, diversos escenarios: Laboratorios de gran demanda de muestras con una elevada proporción de diagnósticos oportunos por encima del promedio para el período, como los de las provincias de Dajabón (99.9%), San Juan (99.6%), los municipios de Esperanza (99.4%) y Mao (99.3%) en la provincia Valverde,

SITUACION ENTOMOLOGICA

DINAMICA DE TRANSMISION:

La malaria en el país tradicionalmente había estado relacionada con los ciclos de desplazamientos nacionales e internacionales de fuerza de trabajo migratoria y temporal, sobre todo en la producción de la caña de azúcar. Sin embargo, este patrón tradicional se ha modificado considerablemente con las variaciones del perfil económico del país.

En la zona de cultivo de la caña aún prevalecen los patrones cíclicos tradicionales, pero cada vez más, la mano de obra migrante se concentra en otros rubros agrícolas (plátanos, tomate, cítricos, habichuelas, arroz, etc.) favoreciendo la transmisión en otras localidades.

Del mismo modo, el incremento en las actividades de la industria de la construcción, sobre todo las inversiones en el sector turístico localizadas en zonas rurales y semirurales, donde existen condiciones ecológicas muy favorables para la reproducción del mosquito vector, favorece la migración de obreros desde áreas de elevada endemicidad del país y la isla posibilitando la ocurrencia de casos y brotes en esas localidades.

ESTRATEGIA DE CONTROL Y ELIMINACION.

La estrategia nacional de promoción, prevención y control de la malaria se sustenta en las siguientes intervenciones:

- Vigilancia epidemiológica con estratificación de las poblaciones y territorios de acuerdo a riesgos y procesos determinantes.
- Diagnóstico mediante microscopía de los casos febriles, por parte de los servicios de salud en sus diferentes niveles de atención (búsqueda pasiva) o mediante visitas domiciliarias en las localidades y centros de acopio de obreros agrícolas y de la construcción (búsqueda activa).
- Tratamiento oportuno por personal de salud y del CENCET en todo el territorio nacional, de forma estrictamente supervisada y en boca del paciente, tomando muestras de seguimiento de la respuesta al tratamiento para vigilancia de la resistencia a los antimaláricos.
- Vigilancia entomológica para caracterizar los hábitos del mosquito vector, comportamiento, densidad poblacional, tipos de criaderos, así como su susceptibilidad o resistencia a los insecticidas.
- Promoción de la participación social efectiva, tanto de los trabajadores migrantes y pobladores residentes en zonas endémicas, como de los empleados y los empresarios de zonas turísticas y otras con construcciones intensivas.

- Manejo integral de los vectores, de acuerdo a las características ecológicas de cada territorio endémico y el comportamiento de los vectores y de las poblaciones, incluyendo acciones de modificación del medio ambiente, aplicación de biolarvicidas, rociado espacial de insecticidas, y el uso de insecticidas residuales cuando sea apropiado.

REORIENTACION HACIA LA ELIMINACIÓN.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que debe hacerse una primera reorientación de los programas nacionales de lucha contra la enfermedad hacia la eliminación cuando el índice de láminas positivas (ILP) sea inferior a 5%, con base en información que sea representativa de la totalidad del área endémica.

Para ello, es fundamental que la carga de enfermedad se haya reducido a un nivel que permita un seguimiento individual para cada paciente de malaria. Esta es la principal característica en el cambio que debe darse en los programas de malaria que tengan perspectivas de eliminación.

La OMS define así los niveles de control de la malaria:

- Control: reducción de la carga de enfermedad a un nivel que ya no represente un problema de salud pública.
- Eliminación: interrupción de la transmisión local de malaria por vía vectorial en un área geográfica definida; es decir, incidencia de cero de casos infectados localmente, aunque continuarán ocurriendo casos importados. Se necesitará continuar con las medidas de intervención.
- Erradicación: permanente reducción a cero de la incidencia de malaria a nivel mundial.

El concepto de Eliminación, entonces no requiere la eliminación de los vectores de la enfermedad o una ausencia total de casos en el país: continuarán siendo detectados casos importados debido a viajes internacionales y pueden ocasionalmente llevar a la ocurrencia de casos introducidos en los cuales la infección es una primera generación de transmisión local, subsecuente a casos importados.

Las fases para que los programas de malaria transiten del control a la eliminación son:

Primera reorientación del programa (programa de pre-eliminación): esta reorientación inicia en áreas donde: i) la información de las unidades de salud que son representativas del total del área objeto o país, indica que la tasa mensual de láminas positivas entre pacientes febriles con sospecha de malaria es consistentemente menor que 5% a través del año, de forma que la carga de enfermedad está llegando a ser manejable; ii) estudios de base poblacional en el pico de la

temporada de transmisión confirma una tasa de infección de menos de 5% entre personas de todas las edades con fiebre o historia de fiebre.

Programa de Eliminación: esta fase comienza en áreas donde la primera orientación del programa se ha logrado y donde las informaciones de las unidades de salud muestran una incidencia de malaria de menos de 1 caso* por 1,000 personas en riesgo, por año. El objetivo del programa de eliminación es detener la transmisión local, limpiar los focos de malaria y reducir a cero el número de casos localmente adquiridos

Segunda reorientación del programa: la segunda reorientación del programa comienza en áreas donde: i) vigilancia adecuada muestra completa o casi completa interrupción de la transmisión local, ii) en los años recientes no ha habido casos de transmisión local, o han sido solo muy esporádicos, iii) la gran mayoría de casos de malaria pueden ser identificados positivamente como de origen importado.

*Aunque la recomendación sobre la incidencia es de 1 caso por 1000 personas en riesgo, cabe señalar que en su 8vo. Informe, (Serie Informe Técnico 205), el Comité de Expertos de Malaria de la OMS, se menciona que la experiencia demostró que la incidencia de 0.5 casos por 1000 personas es el nivel máximo permisible cuando los sistemas de detección activa y pasiva son efectivos. A la vez, en el 10mo. Informe (Serie Informe Técnico 272), el Comité de Expertos indico que en la practica el nivel de 0.5 casos por 1000 personas parece demasiado alto y sugiere que no debe exceder 0.1 casos por 1000 personas. Al mismo tiempo, menciona que por sí solo ese indicador no es suficiente y debe ser considerado en el contexto epidemiológico completo. Tomando en cuenta esas observaciones, se opina que en lugar de enfocar en el indicador se debe enfocar en los focos basada en las características epidemiológicas comunes, área geográfica según capacidad de investigación y análisis, su estudio y aplicación de respuesta más apropiada.

Prevención de la reintroducción: cuando hay una clara y convincente prueba de ausencia de casos localmente adquiridos por lo menos 3 años consecutivos, la iniciación del proceso de certificación por parte de la OMS para eliminación puede ser solicitada.

Requerimientos para la eliminación:

- Todos los casos son confirmados microscópicamente y tratados de acuerdo a la política nacional.
- El sistema de gestión de calidad del diagnóstico es completamente funcional.
- Todos los casos son notificados, investigados epidemiológicamente y registrados a nivel central.
- Las áreas maláricas están claramente delimitadas y se ha hecho un inventario de los focos de transmisión.

- Se ha creado una base de datos y un sistema de información geográfica que incluya la información de los casos, las intervenciones y el comportamiento de los parásitos y vectores.

PROPÓSITO

Reducir la transmisión de la malaria en la República Dominicana y avanzar hacia la meta de eliminación.

COMPONENTES ESTRATEGICOS

1. Vigilancia epidemiológica activa y control efectivo de brotes
2. Diagnóstico oportuno y confiable y manejo apropiado de los casos
3. Sistema de manejo integrado de vectores para interrumpir la transmisión
4. Movilización social y participación comunitaria
5. Coordinación binacional

RESULTADOS ESPERADOS

R1. Se cuenta con sistema de vigilancia epidemiológica de la malaria integrado y desconcentrado, que permita una oportuna toma de decisiones en todos sus niveles.

R2. Se cuenta con una red de laboratorios integrada y desconcentrada que permite un diagnóstico rápido y confiable para un tratamiento oportuno y eficaz basado en los servicios de salud.

R3. Se cuenta con una red de vigilancia entomológica integrada y desconcentrada que permite un análisis de la información para un control vectorial eficaz y oportuno.

R4. Existe una estrategia de educación para la salud y participación comunitaria efectiva donde se integran todos los sectores de la sociedad para optimizar la acciones de prevención y control de la malaria.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Para hacer más eficientes y efectivas las acciones de control, este plan le concede mayor prioridad a las provincias y municipios que de acuerdo a la clasificación de riesgo presentan elevados niveles de transmisión malarica, de manera que se pueden establecer dos partes de la estrategia de intervención de acuerdo a los niveles de prioridad.

La primera parte de la estrategia propone acciones intensivas en las áreas que aportan la mayor parte de los casos del total nacional mediante un plan provincial diseñado de acuerdo a las características epidemiológicas particulares de cada provincia, a las necesidades racionalmente identificadas y a los recursos disponibles. Las acciones más contundentes de control deben ser focalizadas a los municipios afectados, y en estos, a las localidades más afectadas.

La segunda parte de la estrategia propone el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica de la malaria en las demás provincias de país. En ellas deben ser involucradas las Direcciones Provinciales de Salud y los prestadores de servicios de salud, con énfasis en aquellos que presten servicios en las áreas que en los últimos cinco años han registrado casos.

La Direcciones Provinciales de Salud (DPS) con el apoyo del CENCET deberán proponer las capacitaciones necesarias que permitan la incorporación progresiva de los prestadores de salud y crear una red de diagnóstico convenientemente organizada para permitir la accesibilidad geográfica y una eficiente operatividad.

Para poder asumir con eficiencia y efectividad la rectoría y coordinación de esta estrategia, la estructura central del CENCET deberá fortalecerse y adecuarse, mientras va acompañando a las DPS en todo este proceso.

ACTIVIDADES ESTRATEGICAS

Vigilancia epidemiológica activa y control efectivo de brotes

La Organización de Mundial de la Salud describe la vigilancia como un área dentro de los programas de eliminación de malaria diseñada para descubrir evidencia de cualquier continuación de transmisión, establecer su naturaleza y causas, prevenir y/o curar casos de malaria residual o importada, en virtud de que esto retrasaría el proceso de interrupción de la transmisión o amenaza la reanudación de malaria en un área determinada, y por ultimo confirmar el hecho de que la eliminación se ha logrado.

La vigilancia epidemiológica estará basada en la identificación y notificación de casos de malaria (mediante la búsqueda activa y pasiva). En la búsqueda activa se realizarán acciones de identificación de febriles en el espacio comunitario y ésta en función de sus objetivos se realiza en cuatro formas o modalidades:

- a) Búsqueda activa rutinaria en localidades endémicas, cuyo propósito es la identificación de pacientes con historia de fiebre o antecedentes reciente de la misma a quienes se les tomará una muestra para realización de prueba rápida o gota gruesa. La visita a estas localidades son programadas al menos una vez a la semana, o en su defecto una vez cada 15 días.

- b) Muestreo especial orientado a determinar la posible presencia de casos de malaria en grupos poblacionales con determinadas características de riesgo (desplazados, migrantes, visitantes a países de mediana y alta endemicidad, brotes de febriles y otros). En las áreas donde se utiliza mano de obra migrante en las labores agrícolas y/o de la construcción, estarán incluidas en las evaluaciones frecuentes, por lo que se programarán las actividades de búsqueda activa especial en las fincas agrícolas, cortes de caña y obras de la construcción en las áreas de riesgo.
- c) Muestreo de contacto dirigido a determinar si en la comunidad de residencia de los casos confirmados existen más personas infectadas. Esta actividad inicia inmediatamente se detecta un caso probable o un caso confirmado.
- d) Muestreo de foco, que tiene por objetivo detectar todos los posibles casos existentes en las localidades en que probablemente se infectó el caso (incluyendo aquellos posibles portadores de gametos), acorde con los resultados de las investigaciones epidemiológicas de casos confirmados.

Dentro de la vigilancia también se realizará la investigación epidemiológica de los casos confirmados y la investigación epidemiológica y seguimiento de brotes. La finalidad de la epidemiológica de casos es determinar la procedencia de los casos y el lugar probable de infección, evaluar las oportunidades diagnósticas perdidas y valorar los factores de riesgo más importantes presentes en el área de residencia de los casos. En cuanto a la investigación epidemiológica y seguimiento de brotes, se contempla determinar oportunamente la existencia de un brote y determinar la existencia de una epidemia de malaria.

Las acciones y procedimientos de control de brotes y epidemias pueden variar en intensidad y extensión, y se clasifican en cuatro tipos: 1) eliminación de reservorios del parásito, basada en el uso de medicamentos antimaláricos; 2) cortando la cadena de transmisión vectorial mediante rociado espacial de insecticidas y/o rociado residual intradomiciliario, con el objetivo de la eventual eliminación de los mosquitos infectados responsables de la transmisión al momento de la intervención; 3) reducción del contacto con el vector, promoviendo el uso de mallas protectoras en puertas y ventanas, de mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración, entre otras; y 4) reducción de la densidad vectorial, promoviendo mediante esto la identificación, eliminación o tratamiento de criaderos reales o potenciales del mosquito.

En relación al seguimiento a brotes y epidemias se contempla el seguimiento en el tiempo que va más allá de la desaparición de casos, iniciando con un seguimiento semanal a la localidad en busca de febriles actuales y recientes; y una vez la localidad se negativice durante dos semanas corridas, se programa una visita quincenal hasta que transcurran dos quincenas seguidas sin casos, para luego pasar a una programación mensual hasta tener 2 meses corridos sin casos. Tras esto se considerará que el brote o epidemia ha sido eliminado y se pasa a una programación rutinaria

cuya periodicidad dependerá del nivel de endemicidad establecido para esa localidad o municipio acorde con el comportamiento malárico del año anterior.

Diagnóstico oportuno y confiable y manejo apropiado de los casos

El diagnóstico de laboratorio oportuno, preciso y confiable que permita la detección de sintomáticos y asintomáticos es un componente vital para el éxito en el control de la malaria, y de manera mucho más importante cuando los programas se aproximan a la posibilidad de eliminación de la enfermedad.

Con este plan se propone fortalecer el diagnóstico de la malaria desde el punto de vista de la calidad, oportunidad y cobertura en toda la población afectada y en las áreas de riesgo, a través de la ampliación de la red y la incorporación de mas laboratorios donde se oferte el diagnostico microscópico y/o por pruebas rápidas de malaria. Junto a esto nos proponemos implementar el sistema de gestión de calidad del diagnóstico microscópico de la malaria completamente funcional de acuerdo a establecido por la Organización Mundial de Salud/Organización Panamericana de la Salud.

Sistema de manejo integrado de vectores

El manejo integrado contempla la vigilancia entomológico y el control de vectores. El propósito de la vigilancia entomológica es aportar información que permita seleccionar acciones pertinentes para prevenir y controlar la transmisión de enfermedades transmitidas por vectores, y tiene como objetivo determinar la distribución y abundancia de los vectores en las localidades, ubicar, identificar; demarcar y caracterizar los criaderos positivos de larvas de mosquitos vectores; vigilar los cambios de comportamiento, como los hábitos de picadura, reposo y adaptación a nuevos sitios de cría de los vectores; vigilar la susceptibilidad de los vectores a los insecticidas de uso y alternativos en salud pública; seleccionar las medidas más adecuadas en las localidades priorizadas para intervención monitorear y evaluar las intervenciones de control que se implementen en las localidades de estudio.

Las acciones de control de vectores tendrán como objetivo prevenir y controlar la transmisión de la malaria. Estas medidas se seleccionarán luego del proceso de análisis de la información que arroje la investigación entomológica. Las principales medidas de control de vectores incluirán el control de mosquitos inmaduros mediante el control físico o manejo del medio ambiente, control biológico, control químico y control natural y, el control de mosquitos adultos que incluye el rociado espacial de insecticida, el rociado residual de interiores, el uso de mosquiteros impregnados de insecticida de larga duración y el uso de mallas protectoras y cortinas impregnadas.

Movilización social y participación comunitaria

La participación de la comunidad en el proceso de control de cara a la eliminación de la malaria juega un papel trascendental. Esta promueve la integración y mayor compromiso entre las personas para la toma de decisión en los problemas que afectan a la comunidad.

El nivel de participación favorece la identificación oportuna de personas con signos de malaria en la comunidad, los cual a su vez al ser detectados a tiempo, previene complicaciones y posibles muertes por malaria.

En relación al medio ambiente, favorecen a ejercer prácticas y buenos hábitos para mantener una ambiente en condiciones para evitar la formación de criaderos.

De igual manera facilitan y promueven información y el conocimiento de cómo prevenir la malaria y en caso de haberla contraído, como evitar complicaciones orientando a los demás miembros de la comunidad de que conducta seguir.

En ese contexto se harán actividades como:

1. Se realizara un inventarios de actores sociales y grupos comunitarios
2. Se promoverá la participación de la sociedad civil y grupos comunitarios
3. Elaboración e impresión de materiales educativos con mensajes sobre la malaria
4. Elaboración de un plan de promoción y comunicación sobre la malaria

Coordinación Binacional

La República Dominicana y Haití conforman la Isla Española, la única isla del Caribe donde aún permanece la transmisión autóctona de malaria.

Para un efectivo control de cara a la eliminación de la malaria en la isla es vital la coordinación entre ambos países por medio de lo cual se promueva mejores acciones es respuesta a la transmisión de la enfermedad en la zona fronteriza. Para esto se requerirá el trabajo colaborativo entre las autoridades de los programas de control de malaria de República Dominicana para un abordaje binacional de esta problemática de salud y la elaboración de un plan binacional de eliminación de malaria.

Se propone además la realización de reuniones semestrales regulares entre los dos países en la cual realice la coordinación e intercambio de información para un mejor desempeño de los

programas. Con este trabajo de colaboración se desarrollará políticas técnicas coherentes y planes binacionales conjuntos relativas a cruzar las intervenciones de malaria fronterizos que guiarán la implementación de las actividades de control de la malaria y sincronizar las estrategias de control en estas áreas. Esto también incluirá la vigilancia transfronteriza y detección de la infección de la malaria y el tratamiento eficaz de todos los migrantes diagnosticados positivamente.

MONITOREO Y EVALUACION

En la medida que los programas de control de malaria logran reducir el Índice de Parasitemia Anual (IPA) y avanzan hacia la eliminación, se hace vital disponer de herramientas que permitan monitorear y medir el impacto de las actividades implementadas y hacer ajustes apropiados de las intervenciones cuando los resultados de las actividades así lo indican o de acuerdo a las necesidades del área intervenida.

El monitoreo, es el seguimiento rutinario de los elementos clave del desempeño de un programa por medio del mantenimiento de registros, reportes regulares, sistemas de vigilancia y encuestas periódicas. El monitoreo permite que los encargados de programas determinen en cuales áreas se requiere hacer un mayor esfuerzo e identificará áreas que contribuirán al desempeño del programa. La evaluación es el análisis periódico de la variación de los resultados que pueden ser atribuidos a un programa. Por medio de esta se intenta vincular un determinado resultado directamente a una intervención después de un periodo de tiempo.

En sentido general, el monitoreo y evaluación permite analizar de manera rutinaria las actividades que están siendo ejecutadas así como también el impacto que estas tendrán a lo largo del tiempo.

Se realizará un Plan Operativo Anual, alineado con las intervenciones contempladas en el Plan para alcanzar los resultados que se han establecido en este Plan.

Centro Nacional de Control de Enfermedades Tropicales

Plan estratégico nacional de control y eliminación de la Malaria 2014-2020

25

Plan para el Control la Eliminación de la Malaria 2014-2020				
Resultados	Intervenciones	Indicadores	Plazo	Responsable
R1. Se cuenta con sistema de vigilancia epidemiológica de la malaria integrado y descentrado, que permita una oportuna toma de decisiones en todos sus niveles.	1.1 Caracterizar o estratificar las localidades de acuerdo al riesgo malarico	No. de localidades cumplen criterios de Estrato 1, Estrato 2 y Estrato 3		
	1.2 Búsqueda activa rutinaria en localidades endémicas, cuyo propósito es la identificación de pacientes con historia de fiebre o antecedentes reciente de la misma a quienes se les tomará una muestra para realización de prueba rápida o gota gruesa. La visita a estas localidades son programadas al menos una vez al mes, o en caso de brotes un vez por semana hasta tanto no se registren casos durante un mes.	No. de comunidades visitadas en búsqueda activa	Continuo	Departamento de Epidemiología
	1.3 Muestreo especial orientado a determinar la posible presencia de casos de malaria en grupos poblacionales con determinada características de riesgo (desplazados, migrantes, visitantes a países de mediana y alta endemicidad, brotes de febriles y otros). En la areas donde se utiliza mano de obra migrante en las labores agrícolas y/o de la construcción, estarán incluidas en las evaluaciones frecuentes, por lo que se programarán las actividades de búsqueda activa especial en las fincas agrícolas, cortes de caña y obras de la construcción en las áreas de riesgo.	No. De muestra tomadas a personas en riesgo	Continuo	Departamento de Epidemiología
	Inclusion de la investigacion y diagnostico de asintomaticos	No. de personas con malaria asintomatica oportunamente identificados	Continuo	Departamento de Epidemiología
	1.4 Muestreo de contacto dirigido a determinar si en la comunidad de residencia de los casos confirmados existen más personas infectadas. Esta actividad inicia inmediatamente se detecta un caso probable o un caso confirmado.	No. De muestra tomadas a personas en comunidades con casos infectados de malaria	Continuo	Departamento de Epidemiología
	1.5 Centros de salud públicos y privados que notifican casos sospechosos y confirmados de malaria	No. De centros de salud públicos y privados que notifican casos de malaria	Continuo	Departamento de Epidemiología
	1.6 Investigación epidemiológica de los casos confirmados y de seguimiento de brotes, para determinar la procedencia de los casos y el lugar probable de infección.	No. Investigaciones realizadas	Continuo	Departamento de Epidemiología
	1.6 Visitas de seguimiento a acciones de vigilancia	No. Visitas realizadas a nivel local	Trimestral	Departamento de Epidemiología
R2. Diagnóstico oportuno y confiable y manejo apropiado de los casos	Capacitación y reforzamiento al personal profesional y técnico de la red nacional de laboratorios en el diagnostico microscopico	No. De personal de laboratorio y tecnicos capacitados	Anual	Enc. Diagnostico y Tratamiento - Laboratorio Central
	Estandarización de la técnica de coloración con Giemsa en la red nacional de laboratorios	Nº de laboratorios implementando la técnica estandarizada	Tercer trimestre 2015	Enc. Diagnostico y Tratamiento - Laboratorio de Referencia Nacional
	Evaluación externa del desempeño del diagnostico microscopico de la malaria en los laboratorios de la red	Porcentaje de laboratorios con evaluación de desempeño bueno o excelente.	Anual	Enc. Diagnostico y Tratamiento - Laboratorio de Referencia Nacional
	Establecer el programa de Certification de Microscopistas	Porcentaje de microscopistas certificados en el diagnostico microscopico de la malaria	Bianual	Laboratorio de Referencia Nacional
	Adquisicion de medicamentos e insumos	No. de oficinas locales de malaria y centros abastecidos con medicamentos antimalaricos	Continuo	Enc. Diagnostico y Tratamiento
	Visitas de seguimiento a acciones de diagnostico y tratamiento de casos	No. Visitas realizadas a nivel local	Trimestral	Enc. Diagnostico y Tratamiento

R3. Sistema de manejo integrado de vectores	Caracterización de localidad	No. De localidades caracterizadas como foco de malaria		Encargado Departamento Entomología
	Acciones de control vectorial	1. No. Casas rociadas . 2. No. De mosquiteros distribuidos. 3. No. De localidades con criaderos caracterizados y controlados	Trimestralmente	Encargado Departamento Entomología
	Formación de profesionales en entomología médica	Nº de profesionales formados.	Una vez al año	Encargado Departamento Entomología
	Formación de técnicos en entomología médica	Nº de técnicos formados.	Una vez al año	Encargado Departamento Entomología
	Creación de Unidades Entomológicas a nivel provincial	No. De Unidades habilitadas y funcionando.	2015-2016	Encargado Departamento Entomología
	Implementación, supervisión y evaluación de los procedimientos de manejo integrado de vectores	Nº de provincias que cumplen con una evaluación satisfactoria del manejo integrado de vectores	Trimestralmente	Encargado Departamento Entomología
	Adecuación del laboratorio de entomología	Laboratorio Central adecuado y habilitado para las funciones establecidas	2015-2016	Encargado Departamento Entomología
	Investigaciones entomológicas	No. De estudios entomológicos realizados	Semestralmente	Encargado Departamento Entomología
R4. Movilización social y participación comunitaria	Actualización de inventario de actores sociales	Inventario de actores sociales actualizados	2015	Departamento comunicación
	Promover la participación de la sociedad civil y los grupos comunitarios	No. De reuniones y encuentros con grupos de la sociedad civil	Trimestral	Departamento comunicación
	Investigación sobre conocimientos, aptitudes y prácticas de la población en el tema de malaria	CAP realizado	Cada dos años	Departamento comunicación
	Elaboración de un Plan de promoción y comunicación sobre la malaria	Plan elaborado	2015	Departamento comunicación
	Elaboración e impresión de materiales educativos	Materiales elaborados		Departamento comunicación
R5. Coordinación Binacional	Firma de acuerdos binacionales	Acuerdos firmados	Bianuales	Todos los departamentos
	Elaboración de planes conjuntos	Planes binacionales elaborados	Anuales	Todos los departamentos
	Investigaciones de interés común entre ambos países	No. De investigaciones realizadas	Anuales	Todos los departamentos
	Encuentros binacionales	No. Encuentros realizados	Semestrales	Todos los departamentos