



CONTROL DE INSECTOS VECTORES DE PALUDISMO Y DENGUE EN LA SUB-REGION TUMBES





CONTROL DE INSECTOS VECTORES DE PALUDISMO Y DENGUE EN LA SUB-REGION DE TUMBES

INTRODUCCION

Ante la alta incidencia de paludismo por *P. Vivax*, *P. Falciparum* durante el presente año en la Sub-Región Tumbes y la persistencia en localidades rociadas con DDT. En reunión de las autoridades del programa nacional de malaria y a solicitud del Dr. Luis Malpica Lindao del nivel Sub-Regional presente en Lima en presencia de los representantes de todas las empresas proveedoras de insecticidas se señaló la necesidad de evaluar la resistencia de los insectos e invito a las empresas a facilitar los papeles impregnados y participar en las pruebas que se debían realizar.

Las empresas: S y P Ingenieros S.A y Bayer Perú manifestaron su acuerdo de entrega de los, papeles impregnados. La representante de S y P Ingenieros manifestó que sus especialistas desde Marzo venían realizando en la Región Grau evaluaciones entomológicas y pruebas de susceptibilidad en laboratorio y campo y que tenía programado el viaje de sus especialistas provistos de instrumentos y equipos de medición para el estudio y evaluación entomológica, dosificación de insecticidas y técnicas de aplicación con la finalidad de demostrar *in situ*, la economía, eficacia y mínima contaminación en las técnicas selectivas de control con sus insecticidas y equipos.

En tal sentido se acordó y coordinó para que los especialistas del nivel central y local con la participación de los especialistas de la Empresa S y P Ingenieros S.A, con el apoyo de los instrumentos y equipos de medición, materiales educativos consistentes en slides, videos sobre malaria, dengue y manejo del medio ambiente para el control de vectores de propiedad de la mencionada empresa, realicen las pruebas de laboratorio y campo de susceptibilidad residualidad, toxicidad en peces y camarones de los insecticidas señalados de acuerdo a las normas y procedimientos recomendados por la organización mundial de la salud (OMS), e incorporando los resultados de este trabajo dentro de un diseño de estrategia de control integral con capacitación, educación sanitaria, métodos combinados con participación de los sectores involucrados y la comunidad.



S y B INGENIEROS S.A.C

INVESTIGACION Y DESARROLLO MARCAN LA DIFERENCIA



TÉRMINOS DE REFERENCIA



PRIMERA PARTE: Control de Insectos .vectores de Paludismo

1. Diferenciación Selección Análisis y Evaluación de las localidades e insectos vectores
 - 1.1 En base a los datos de incidencia de casos se programó la visita e inspección de todas las Localidades a fin de levantar datos in situ de los principales características epidemiológicas, eco-entomológicas de la zona y entrevistas a las personas paludismo a fin de tener referencia sobre los lugares de transmisión.
 - 1.2 La diferenciación de las localidades se determinó en base a la evaluación anterior la concentración de casos palúdicos y muestreo de la densidad de insectos vectores a evaluar.
 - 1.3 La selección de las localidades e insectos a evaluar se determinó en base a:
 - a) Localidades rociadas con DDT y predominancia de casos con *P. vivax* posteriores al rociamiento.
 - b) Localidades del cordón fronterizo rociadas con DDT y predominancia de casos con *P. Falciparum* posteriores al rociamiento.

2. ANALISIS EPIDEMIOLOGICO

- a) Índice parasitario anual (IPA)
- b) Índice de persona explorada (IPE)

3. EVALUACION ENTEMOLOGICA

- a) Medición de la densidad adulta intra y peridomici liaria.
- b) Medición de la densidad larvaria.
- c) Comportamiento del vector.
- d) Factores Eco-entomológicos,

SEGUNDA PARTE: Control de *Aedes, aegypti* vector del dengue y la fiebre amarilla urbana.

1. Selección de las localidades
2. Evaluación entomológica

TERCERA PARTE: Capacitación del personal encargado del control de Malaria de la Sub Región en:

1. Calibración de equipo LONDON AIRE y FONTAN ULV
2. Volúmenes de descarga, presión y tipo de boquilla.



3. Medición del tamaño de gota a diferentes presiones y determinación del tamaño apropiado.
4. medición de la velocidad del viento
5. Técnicas de aplicación espacial intradomiciliaria contra anophelinos.
6. Otros métodos de control no químico

CUARTA PARTE: Pruebas de laboratorio y campo de los insecticidas y equipos de acuerdo a las Procedimientos recondenados por la Organización Mundial de la salud (OMS)

1. Susceptibilidad con papeles impregnados y soluciones diagnósticas OMS/VBC/81.805; VBC/81.806; VBC/81.807
2. Toxicidad en peces y camarones: de los larvicidas y, plaguicidas utilizadas por los agricultores de la zona.
3. Prueba de campo con jaula de mosquitos y evaluación de tratamientos pilotos (anexo 16B)
SERIE INFORMES TECNICOS NQ 443 1970 OMS
4. Pruebas de residualidad en diferentes superficies a diferentes dosificaciones OMS VBC/81.5
5. Prueba de eficacia y residualidad de las aplicaciones espaciales intradomiciliares con Equipos FONTAN ULV-R
6. Evaluación de las condiciones meteorológicas: Temperatura, Humedad, Relativa, Dirección y velocidad, del viento.

QUINTA PARTE: Educación Sanitaria participación de los sectores involucrados, la comunidad y medios de difusión

SEXTA PARTE: Coordinación con las autoridades de Ecuador encargadas del control del dengue y malaria



S y B INGENIEROS S.A.C

INVESTIGACION Y DESARROLLO MARCAN LA DIFERENCIA



MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS



1. MATERIALES Y EQUIPOS DE ENTOMOLOGIA Y PESCA

1.1 MATERIALES DE ENTOMOLOGIA Y PESCA

1.1.1 ADULTOS

- Tubos aspiradores (3)
- Vasos (300)
- Jaula de Mosquitos (15)
- Polvos fosforescentes (3)
- Sábanas 6x3 mt. (3)

1.1.2 LARVAS

- Cucharones (3)
- Goteros (3)
- Coladores (3)
- Viales (30)
- Alcohol

1.1.3 PESCA

- Red Trampa 4x2 (1)
- Balde de 20 litros (2)
- Vasija de 500 ml. (3)
- Botellas (1)

1.2 EQUIPOS

1.2.1 Estereoscopio de 10x15 (1) "FISHER".

1.2.2 Microscopio de 10x15 (1)

1.2.3 Micrómetro'

1.2.4 Linterna de luz negra (1)

1.2.5 Bomba de aire para acuarios (3)

1.2.6 Termómetro para acuario (1)

1.2.7 Acuarios de vidrio (do 45x30x20") (3)



- 1.2.8 Generador Fontan ULV-R
- 1.2.9 Medidores REL PM
- 1.2.10 Medidor de salinidad
- 1.2.11 Medidor de temperatura y humedad
- 1.2.12 Generador de aerosol en frio London air 18-20
- 1.2.13 Camioneta de doble cabina Nissan (1)
- 1.2.14 Camioneta de doble tracción Land Rover
- 1.2.15 Generador de energía eléctrica (2)*

2 MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA PRUEBA DE SUSCEPTIBILIDAD RESISTENCIA DE LOS MOSQUITOS ADULTOS

2.1 Materiales

2.1.1 Papeles impregnados

- 2.1.1.1 Dursban -One ULV 13.65% : 0.1%, 0.1%, 0.01, 0.001%, 0.0001%
- 2.1.1.2 Biomist 4+12 ULV: 0.1%, 0.1%, 0.01, 0.001%, 0.0001%, 0.00001%
- 2.1.1.3 Baytroit-h 10% PM: 75.00mg ia/m 2,50.00 mgia/M2 12.50 mgia/m2

2.1.2 Contenidos del estuche

- 2.1.2.1 Diez tubos de plástico de 125mm. de longitud por 44mm de diámetro
- 2.1.2.2 Cinco manguitos roscados en los dos extremos y atravesados por una placa corrediza que tiene a lado un orificio de carga de 20mm.
- 2.1.2.3 Hojas de papel limpio (12x15 cm) para forrar interiormente los tubos de espera y observación
- 2.1.2.4 Diez resortes angulares, para sujetar los papeles aplicados a la pared interior de los tubos.
- 2.1.2.5 Dos tubos aspiradores de vidrio de 12mm de diámetro interior y un tubo flexible de 60 cm de longitud
- 2.1.2.6 Un rollo de cinta adhesiva
- 2.1.2.7 Formularios de instrucciones y hoja de papel con escala probitlogaritmica



3 MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA PRUEBA DE SUSCEPTIBILIDAD O RESISTENCIA DE LAS LARVAS DE MOSQUITOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 Soluciones: insecticidas

3.1.1.1 Abate píldora 5%: 156.25mg/lit,31.25mg/lit,6.25mg/lit,125mg/lit.

3.1.1.2 Dursban-one ulv3.65%: 6.25mg/lit,1.25mg/lit,0.25mg/lit,0.05mg/lit

3.1.2 Contenido del estuche

3.1.2.1 Pipetas de 1 ml(4)

3.1.2.2 Goteros (2)

3.1.2.3 Coladores (2)

3.1.2.4 Vasijas de plástico de 25 ml (2 docenas)

3.1.2.5 Vasijas de plástico de 500 ml (2 docenas)

3.2 EQUIPOS

3.2.1 Microscopio 213 hidrómetro

3.2.2 Termómetro

4 MATERIALES Y EQUIPOS PARA LAS PRUEBAS BIOLÓGICAS DE CONTACTO.

4.1 MATERIALES

4.1.1 Insecticidas

4.1.1.1 Baytroid-H 10% pm

4.1.1.2 Dursban-one ULV 13.65%

4.1.2 Contenidos del estuche de ensayo

4.1.2.1 Diez cámara cónicas de plástico transparente de 8.5 cm de diámetro x 5.5 cm de aldeorrio.

4.1.2.2 Tubos de aspiradores de vidrio recto

4.1.2.3 Tubos aspiradores de vidrios don extremos acodados

4.1.2.4 Rollo de cinta adhesiva

4.1.2.5 Impreso de instruccion9s



4.1.2.6 Cinta métrica

4.2 EQUIPOS

4.2.1 Bomba aspersora X-Pert Hudson

4.2.2 Equipo generador de aerosol Fontan ULV-R

4.2.3 Cronometro

5 MATERIALES Y EQUIPOS -PARA LAS PRUEBAS PILOTO ENCAMPO

5.1 MATERIALES

5.1.1 Insecticidas:

5.1.1.1 Dursban one ULV 13.65%

5.1.1.2 Baytroid-H 10% PM

5.1.1.3 Abate píldoras 5%

5.1.2 Contenido del estuche

5.1.2.1 Probeta (100ml)

5.1.2.2 Pipeta 1 ml

5.1.2.3 Cinta métrica

5.2 EQUIPOS

5.2.1 Bomba aspersora X-Pert Hudson

5.2.2 Equipo generador de aerosol Fontana ULV-R

5.2.3 Balanza

5.2.4 Cronometro

6. MATERIALES Y EQUIPOS PARA LAS PRUEBAS EN LABORATORIO DE LA TOXICIDAD DS LOS IN'SECTICIDAS EN PECES Y CAMARONES

6.1 MATERIALES

6.1.1 Insecticidas

6.1.1.1 Dursban-One ULV 13.65%

6.1.1.2 Abate píldora 5%

6.1.1.3 Herbicidas (propanil 36%)



6.1.2 Contenido del estuche

6.1.2.1 Pipeta 5 ml (1)

6.1.2.2 Probeta de 100 ml y 500 ml (1)

6.1.2.3 Plantas acuáticas

6.1.2.4 Arena del río

6.1.2.5 Alimento para peces

6.2 EQUIPOS

6.2.1 Acuarios de 45x20x30 cm (3)

6.2.2 Bombas del aire (3)

6.2.3 Termómetro del acuario (3)

7. MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA MEDICION DEL TAMAÑO DE GOTA DE LOS EQUIPOS GENERADORES DEL AEROSOL, LONDON AIRE Y FONTAN ULV-R

7.1 MATERIALES

7.1.1 Laminillas impregnadas con teflón (34)

7.1.2 Bastón porta lamina (2)

7.1.3 Probeta de 100 ml (1)

7.1.4 Formularios

7.1.5 Fontan ULV-R (1)

7.1.6 London Aire (1)

7.2 EQUIPOS

7.2.1 Microscopio (10x40) "Fisher" (1)

7.2.2 Cronometro -Casio (1)

7.2.3 Wincha métrica- Stanlei (1)

8 MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA CALIBRACION DE LOS EQUIPOS GENERADORES DE AEROSOL: LONDON AIRE MD 18.20, FONTAN ULV.R

8.1 MATERIALES



- 8.1.1 Juego de desarmadores “Stanlei”
- 8.1.2 Juego de llaves “Forse”
- 8.1.3 Jarra milimétrica de 0-250 ml
- 8.1.14 Boquillas: n° 2 y n°3
- 8.1.5 Formularios
- 8.2 EQUIPOS
- 8.2.1 Equipo pesado London aire md 1820
- 8.2.2 Equipo liviana Fontan ULV-R
- 8.2.3 Tacómetro de 50 a 25 Mil RPM “Onosokki”
- 8.2.4 Cronometro -Casia

9 MATERIALES Y QUIPOS PARA EL CONTROL DE CONDICIONES

METEOROLOGICAS

- 9.1 MATERIALES
- 9.1.1 Hasta de medicación
- 9.1.1.2 Formularios
- 9.2. Equipos
- 9.2.1 Termómetro Taylor
- 9.2.2 Barómetro Taylor (velocidad y dirección del viento)
- 9.2.4 Cronometro”casia”

10 MATERIALES Y QUIPOS PARA LA CAPACITACION DEL PERSONAL DE

MALARIA Y EDUCAION SANITARIA

- 10.1 MATERIALES
- 10.1.1 Cintas de video de 8 mm
- 10.1.2 Rollos de cinta fotográfica ”normal”
- 10.1.3 Rollos de cinta fotográfica ”slide”
- 10.2 EQUIPOS
- 10.2.1 Filmadora con lente objetivo macro ”Sony”



10.2.2 Cámara fotográfica con lente objetivo macro "Canon"

11 MATERIALES Y QUIPOS PARA LA CAPACITACION DEL PERSONAL DE MALARIA Y EDUCACION SANITARIA

11.1 MATERIALES

11.1.1 Serie de Slide de las organización mundial de la salud (OMS) Aedes aegypti: training and information materiales on vector biology and control. enviromental management for vectors

11.1.2 Videos (DVD) la malaria y su control en otros países (OMS) - QBC (nueva técnica de laboratorio de detección precoz del P.Falciparum mal de Chagas-dengue - leishmaniasis, Dengue - leishmaniasis

11.1.3 Material bibliográfico: sobre métodos combinados de control de insectos

12. MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS), PARA PRUEBAS BIOLOGICAS A LARVAS Y MOSQUITOS ADULTOS.

12.1 WHO/VBC/81.805 VBC/81.806 instructions for determining the susceptibility or resistance of adult mosquitos to organochlorine, organophosphate and carbanate insecticides.

12.2 WHO/VBC/81.807 instructions for determining the susceptibility or resistance of mosquito larvas to insecticides.

12.3 WHO/VBC/81.5 instructions for the bio-assay of insecticidal deposits on wall surfaces.

1.3 INFORMACION TOPOGRAFICA HIDROGRAFICA DEMOGRAFICA EPIDEMIOLOGICA DE TUMBES POR LOCALIDAD, DITRITOS Y PROVINCIAS.

13.1 Información epidemiológica de paludismo en la sub-región de tumbes.

13.1.1 Incidencia anual y mensual de paludismo

13.1.2 Incidencia por P.Vivas y P.Falciparum

13.1.3 Población explorada

13.2 Información Topográfica

13.2.1 Planos de las localidades fronterizas contiguas peruana-ecuatoriana.

13.2.2 Planos de villas accesos de localidades de la sub-Región.



- 13.3 Información demográfica
 - 13.3.1 Datos de población por localidad, distrito y provincia
 - 13.3.2 Datos de población por grupo etario
 - 13.3.3 Sobre movimientos migratorios
- 13.4 Información Agrícola
 - 13.4.1 Área cultivable de la sub Región de tumbes
 - 13.4.2 Área cultivable por tipo de cultivo
 - 13.4.3 Área cultivada de arroz a la fecha por provincia
- 13.5 Información meteorológica
 - 13.5.1 Datos diarios, mensuales y anuales de temperatura máxima y mínima
 - 13.5.2 Datos diarios mensuales y anuales de humedad relativa
 - 13.5.3 Datos diarios mensuales y anuales de precipitación pluvial
 - 13.5.4 Datos diarios, mensuales y anuales de viento