

**TITULO:** Evaluación del Tratamiento Focal Contra el *Aedes aegypti* en las áreas de Salud del Municipio Ciego de Ávila.



*En opción al título de Master en Enfermedades Infecciosas.*



**AUTOR:** Dr. Emerio Cruz Hernández  
Medico Veterinario.

Ciego de Ávila, 2010

**TÍTULO:** Evaluación del Tratamiento Focal Contra el *Aedes aegypti*  
en las áreas de Salud del Municipio Ciego de Ávila.

***En opción al título de***

***“Master en Enfermedades Infecciosas”***

**AUTOR:** Dr. Emerio Cruz Hernández  
Medico Veterinario.

**TUTOR:** Dr. Fernando Antonio Díaz  
Especialista de 1er grado en Medicina Interna  
Master en Infectología  
Profesor Auxiliar

**CONSULTANTE:** Lic. Elvio Luis Alvares Maturell  
Master en Micología

**Ciego de Ávila, 2010**



**Declaración Jurada.**

Por medio de la presente declaro ante el Comité Académico, que la Tesis presentada es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona al no ser el referenciado debidamente en el texto; parte de ella o en su totalidad no ha sido aceptada para el otorgamiento de cualquier otro diploma de una institución nacional o extranjera.

Ciego de Ávila, miércoles, 08 de junio de 2016.

Firma del autor

*Declaración Jurada.*



**Certificación del Tutor.**

Por medio de la presente apruebo que la Tesis titulada “**Evaluación del Tratamiento Focal Contra el *Aedes aegypti* en las áreas de Salud del Municipio Ciego de Ávila**”, del autor **Emerio Cruz Hernández**, en opción al título de **Master en Enfermedades Infecciosas** sea presentada al Acto de Defensa.

Para que así conste firmo la presente en Ciego de Ávila, miércoles, 08 de junio de 2016.

---

**Dr. Fernando Antonio Díaz**  
Especialista de 1er grado en Medicina Interna  
Master en Infectología  
Profesora Auxiliar



**Certificación de Defensa.**

Por medio de la presente se certifica que la Tesis titulada “**Evaluación del Tratamiento Focal Contra el *Aedes aegypti* en las áreas de Salud del Municipio Ciego de Ávila**”, del autor **Emerio Cruz Hernández**, en opción al título de **Master en Enfermedades Infecciosas** fue defendida exitosamente con evaluación de \_\_\_\_\_ puntos.

Para que así conste firmamos la presente en Ciego de Ávila, miércoles, 08 de junio de 2016

Tribunal	Nombre y Apellidos	Firma
Presidente		
Secretaria		
Miembro		



## **AGRADECIMIENTOS.**

Mi lealtad y agradecimiento a mi familia y en especial a mi esposa Yanelis León Peña por comprender y apoyar mis estudios.

Doy las gracias al Dr. Fernando Antonio Díaz por motivar, impulsar la presente investigación.

Expreso mi reconocimiento al Lic Elvio Luis Alvares Maturell por la asesoría de la tesis.



**DEDICATORIA.**

**A mis padres.**

**A mis hijos.**

**A mi esposa.**



## **SINTESIS**

La presente investigación se realizó en las áreas de salud correspondientes al municipio de Ciego de Ávila, provincia Ciego de Ávila, Cuba y está orientada hacia la solución de los principales problemas que intervienen en el tratamiento focal de vectores, específicamente el control y erradicación del mosquito *Aedes aegypti* en la lucha contra la propagación del dengue en nuestra área geográfica.

Haciendo uso de las técnicas y la metodología para la investigación científica (enfoque de sistema Avedis Donabedis, diagramas Causa – efecto, entrevistas, encuestas, la observación, tablas y gráficos), enfocadas hacia el análisis y evaluación de **la estructura, los procesos y los resultados** del programa antivectorial, se concluye, como resultados del diagnóstico efectuado que, en los últimos años las acciones que se desarrollan en el municipio de Ciego de Ávila son inconsistentes, dado entre otros elementos, por inestabilidad del personal, insuficiente preparación, falta de minuciosidad y violación de normas en la inspección de locales, pobre labor educativa con la población, déficit de recursos materiales, así como insuficiencias en el control a las tareas y la no existencia de un sistema de evaluación periódico de las acciones, por lo que el tratamiento focal que se realiza no posee la **efectividad** necesaria para influir de manera **eficiente** en el control y erradicación del *Aedes aegypti*, dando por cumplida la hipótesis planteada para la investigación.



INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I : Fundamentación teórica: <i>Tratamiento Focal para el control y erradicación del Aedes aegypti.</i> .....	5
1.1 Antecedentes históricos.....	5
1.2 Características del vector y factores de riesgo para la transmisión del dengue.....	7
1.3 Estrategia de combate contra el Aedes aegypti. ....	9
CAPITULO II: Diagnostico y evaluacion del sistema actual para el tratamiento focal. ....	15
2.1 Caracterizacion del sistema existente para el tratamiento focal en las areas de salud del municipio Ciego de Avila. ....	15
2.2 Dimensiones y criterios para la evaluación: .....	18
2.3 Operacionalización de criterios.....	19
2.3.1 Dimensión: Estructura.....	20
2.3.2 Dimensión: Procesos .....	29
2.3.3 Dimensión: Resultados .....	33
2.4 Técnicas y procedimientos. ....	36
CAPITULO III: Analisis y discusión de los resultados.....	47
3.1 Dimensión Estructura .....	47
3.2 Dimensión Proceso. ....	55
CONCLUSIONES: .....	78
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	80
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	84
ANEXOS.....	85



## **INTRODUCCIÓN**

Hasta hace poco existía un optimismo generalizado por la creencia de que la lucha contra las enfermedades infecciosas estaba prácticamente ganada y ese optimismo, incitado entre otros motivos por la baja incidencia de algunas enfermedades, generó en ciertos casos una actitud de relajamiento lo que ha traído como consecuencia la reaparición de enfermedades infecciosas y el surgimiento de otras no conocidas antes en muchas partes del mundo; las enfermedades de transmisión vectorial son ejemplo de ello.

El dengue es hoy la arbovirosis de más amplia distribución mundial. Considerada un problema creciente de la salud pública en el mundo, es una enfermedad viral con tendencia a epidemias cuyo principal vector en América latina es el mosquito **Aedes aegypti**.

El *Aedes aegypti* presenta una serie de condiciones que lo hacen el vector por excelencia para la transmisión del dengue tales como: capacidad de infectarse, capacidad de transmitir, tendencia a la repetición de la picada, tasa de supervivencia y gran domesticidad, por lo que estas características lo hacen un vector de difícil control e improbable eliminación una vez que se radica.

En el municipio de Ciego de Ávila, aunque en bajos niveles continúan ocurriendo infestaciones y existen un conjunto de condiciones que favorecen el peligro de que se puedan incrementar como son: las características geográficas del municipio, el nivel poblacional, la transportación nacional de oriente a occidente, la entrada por vacaciones de médicos internacionalistas, Es por ello, que la lucha antivectorial devino en la principal estrategia de control de esta enfermedad, a partir del establecimiento en 1981, año en que se produjo la epidemia de mayor trascendencia, donde se notificaron 344 203 casos ( 10312 graves ) y 158



fallecidos, de ellos 101 niños.

En el 2007 se indica la implementación de sostenibilidad. Uno de los propósitos fundamental de este plan es erradicar el vector y se plantea como requisito básico para ello el completamiento del 100% de la plantilla de operarios para el tratamiento focal y su preparación sistemática, ubicación de los trabajadores en un universo fijo cumpliendo los requisitos establecidos por la UNVLA y el aseguramiento permanente de los recursos necesarios.

Hoy, se cuenta con una estructura organizativa que ejecutan, asesora y controla las acciones a todos los niveles del sistema nacional de salud. En cada área de salud existe un grupo de control de vectores, formando parte de la vicedirección de higiene y epidemiología, que lo integra un jefe de área, supervisores de campaña, jefes de brigada B, operarios A, operarios B. Este personal varía en número atendiendo a las características de cada territorio y organiza sus labores en brigadas, una de las cuales consiste en desarrollar las acciones del llamado tratamiento focal.

El tratamiento focal es el pilar fundamental de la vigilancia contra el **Aedes aegypti**; mediante este se detectan y destruyen el vector en su fase pre- adulta, además de educarse sanitariamente a la población, la actividad consiste en la inspección de todos los locales ubicados en el territorio perteneciente a cada área de salud y sus alrededores y la aplicación de las diferentes formas de tratamiento, físico, químicos, biológicos o mecánicos a los depósitos existentes; se organizan en fases ( ciclos ), que no son más que periodos de tiempos establecidos para garantizar la oportunidad de las acciones según el ciclo vital del vector.

Las Investigaciones en Sistemas y Servicios de Salud se desarrollan fundamentalmente con el fin de proporcionar información para la toma de decisiones<sup>20</sup>. En particular, la investigación evaluativa de los servicios, significa



también, obtener información sobre avances y obstáculos existentes y cuyo resultado será un juicio de valor, una decisión o una acción basada no sólo en el análisis de indicadores numéricos, sino también, en el de indicadores no numéricos constituidos de acuerdo a criterios preestablecidos, de variables no cuantificables<sup>21</sup>.

Específicamente la evaluación del tratamiento focal en las áreas de salud, por su importancia y repercusión debiera convertirse en una práctica frecuente, pero no es así, hasta donde hemos revisado en la literatura, existen algunos estudios publicados de este tipo, pero nunca llevados a la práctica, de ahí que surgiera el interés por realizar esta investigación a partir de la interrogante siguiente:

¿El tratamiento focal que se ejecuta en las áreas de salud, tiene la efectividad necesaria para influir de manera eficiente en el control y erradicación del **Aedes aegypti**?

## **OBJETIVOS**

General:

Evaluar la efectividad de las acciones de control del tratamiento focal contra el **Aedes aegypti** en las áreas de salud del municipio de Ciego de Ávila, en el período enero a diciembre del 2009.

Específicos:

1. Valorar la estructura existente en la vicedirección de Higiene y Epidemiología para la realización del tratamiento focal.
2. Monitorear los elementos del proceso en el tratamiento focal contra el **Aedes aegypti**.
3. Evaluar los resultados de dicha actividad, respecto a elementos entomo-



epidemiológicos, en las áreas de salud seleccionada.

## **CONTROL SEMÁNTICO**

Efectividad: Es la capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado.

Directivos del tratamiento focal: En la investigación fueron considerados directivos todo el personal con categoría jefe de área, supervisor y jefe de brigada "A" y "B".

## **HIPOTESIS:**

Si se realiza una Evaluación de las acciones del tratamiento focal, trimestral contra el **Aedes aegypti sobre la base de Estructura, proceso, y resultado**, en las áreas de salud de Ciego de Avila, se obtiene un mejor control, sobre el programa de erradicación.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Es una investigación evaluativa dirigida a los Servicios de Salud y pretende diagnosticar y evaluar los indicadores construidos en estructura, proceso y resultados.

El universo estuvo constituido por el total de trabajadores dedicados al tratamiento focal perteneciente a la vicedirección de Higiene y Epidemiología y el total de locales de las áreas de salud del municipio de Ciego de Ávila. En el periodo de enero a diciembre del 2009

Como criterio de inclusión se escogieron todos los trabajadores que mostraron su consentimiento para participar y estuvieran aptos física y mentalmente para dar respuesta a los instrumentos. Se excluyeron aquellos trabajadores, que aunque en la plantilla, por alguna razón se encontraban fuera de las áreas en el momento del estudio.



## **CAPÍTULO I : Fundamentación teórica: *Tratamiento Focal para el control y erradicación del Aedes aegypti.***

### **1.1 Antecedentes históricos**

El dengue es considerada un problema creciente de la salud pública en el mundo, más de 100 países y aproximadamente entre 2,5 y 3 mil millones de personas en la región del trópico y sub trópico están en riesgo de padecerlo. Se estima una media anual de 50 a 100 millones de personas infectadas y entre 15 y 20 mil mueren<sup>1-3</sup>.

Es una enfermedad febril aguda, endemo-epidémica, producida por los cuatro serotipos del virus dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4), perteneciente a la familia Flaviviridae y que es transmitido por mosquitos del género Aedes.

La enfermedad tiene un amplio espectro que va desde los casos inaparentes, los más frecuentes, hasta las formas más graves<sup>4</sup>. En los últimos años, la magnitud y trascendencia mundial de estas últimas ha aumentado, debido a la expansión geográfica de los virus y de su principal vector, el Aedes aegypti, como resultado de los cambios demográficos y sociales a nivel mundial y de manera especial en la región de las Américas, donde en la actualidad circulan los cuatro serotipos.

La primera referencia de ocurrencia de dengue en Cuba data de 1782 en Remedios, aunque ya existían reportes de enfermedades similares en ese mismo pueblo desde 1674. Coincidiendo con pandemias ocurridas en América, se reconocen brotes epidémicos en 1827; 1848; 1849 y 1897. En el siglo XX el primer reporte apareció en 1944 en la Ciudad de La Habana<sup>5</sup>.

La lucha contra el arbovirus no es sencilla, el mecanismo más conveniente es la erradicación del vector, lo cual por razones ecológicas es solamente posible en especies no autóctonas. Se acepta la posibilidad de su erradicación mediante la



estructuración de programas bien fundamentados en base al conocimiento de la ecología del vector y la garantía técnica de una adecuada vigilancia entomológica, sin perder de vista el hecho de que una especie no autóctona, cuando se adapta a nuevas condiciones ecológicas, generalmente, se dificulta considerablemente su erradicación.

Las campañas de erradicación del *Aedes aegypti* realizada en la Región de las Américas fueron muy exitosas en la década de los 50 y 60, por lo que en algunos países no se produjo transmisión de dengue, entre ellos Cuba, que mantuvo esa situación entre 1945 y 1977. En este último año se produjo una epidemia a serotipo 1 en la que se notificaron 447 440 casos, cuatro años más tarde, en 1981, se produjo otra a serotipo 2, primera de dengue hemorrágico en el continente con un total de 344 203 casos (10 312 graves) y 158 fallecidos, de ellos 101 niños<sup>6</sup>.

En ocasión de esta epidemia catalogada como la más grave ocurrida en las Américas y el acontecimiento más importante en la historia del dengue en el país, se estableció el Programa Nacional de Erradicación del *Aedes aegypti*, mediante el cual se ejecutaron un conjunto de acciones que permitieron reducir significativamente el índice de infestación del vector en varias provincias del país e impedir por más de quince años la circulación viral. Es a partir de 1997 que se reportan brotes epidémicos en algunas localidades del país, el más significativo de estos eventos, en el 2002, conllevó a desarrollar en el período del 11 de enero al 27 de marzo, una operación intensiva contra el mosquito *Aedes aegypti* dirigida por la máxima dirección del país<sup>7</sup>.

El surgimiento en abril-mayo del 2006 de una nueva epidemia por los virus DEN-3 y DEN-4 a partir de altas infestaciones y transmisión local en las provincias Santiago de Cuba y Ciudad de La Habana y la extensión posterior a once de las catorce provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud, hace evidente que ante el riesgo de introducción del dengue al país a partir de viajeros internacionales



la única alternativa efectiva en la actualidad para evitar epidemias, es reducir de forma paulatina y sostenida la infestación por *Aedes aegypti* a niveles muy bajos<sup>8</sup>.

El control del dengue resulta costoso y las epidemias ocasionan un impacto negativo en el desarrollo socioeconómico del país; éstas socavan la fuerza de trabajo, saturan los servicios de salud por atención a pacientes, ocasionan gastos por hospitalización y por campañas de emergencia para el control del vector, entre otros elementos.

## **1.2 Características del vector y factores de riesgo para la transmisión del dengue.**

El principal vector del dengue en América Latina es el *Aedes aegypti*, aunque también juegan un importante papel el *Aedes albopictus* y el *Aedes mediovitatus*. El *Aedes (Stegomyia) aegypti* pertenece a una especie de mosquito originario de África (se plantea Etiopía como centro de dispersión), está distribuido y adaptado a las regiones tropicales y subtropicales del mundo<sup>9</sup>.

El *Aedes aegypti* tiene dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida:<sup>10</sup>

**Fase acuática**, con tres formas evolutivas diferentes (huevo, larva y pupa), ésta dura aproximadamente siete días, dependiendo de la temperatura y se realiza en agua dulce o salada, previamente estancada.

Se reconoce que cada hembra deposita un reducido número de huevos en distintos recipientes (200 durante todo su mes de vida). Una vez depositados estos se adhieren a las paredes internas de los recipientes a la altura de la interfase aire-agua. Para que se desarrollen por completo y pasen a la fase larval necesitan de 2 a 3 días con mucha humedad, pero los huevos son capaces de resistir a la desecación y a las temperaturas extremas hasta un año. Esta capacidad de resistencia es uno de los mayores obstáculos para su erradicación, ya que de esta manera pueden ser trasladados a grandes distancias en recipientes que no contienen líquidos.



**Fase aérea** (adulto). El período de vida del mosquito adulto se ve afectada por las características climáticas, pues condicionan sus actividades de alimentación, reproducción y reposo.

El *Aedes aegypti*, en condiciones naturales, vive un promedio de entre 15 y 30 días, la longevidad en el macho, según algunos autores, es aproximadamente de 2 semanas y en la hembra 4 a 5. Su ciclo para poner huevos es de aproximadamente cada 3 días. Su alimentación puede hacerla en cualquier momento de acuerdo a la disponibilidad de quien se alimenta (puede picar varias veces a las personas de una casa). La variación de temperatura y humedad, así como la latitud pueden hacer variar estos rangos del ciclo de vida de las cepas del mosquito y estas condiciones también influyen en su reposo, por lo que suele encontrarse cerca de los habitantes humanos, en las casas posado en lugares oscuros y protegidos (closet, bajo los muebles, macetas).

Durante las épocas de lluvia, las densidades del mosquito se incrementan como consecuencia de la disponibilidad de un número mayor de criaderos, además otro problema que propicia la reproducción de este vector es el almacenamiento de agua, sea por circunstancias naturales, por deficiencia en la red de suministro de agua, etc. Esto favorece al incremento del número de mosquitos y al riesgo de epidemias.

El horario de actividad de picadura de los mosquitos es en las horas de baja intensidad de la luz solar; en general, se extiende desde el amanecer (6:00 a 8:00 hrs.) a antes del anochecer (17:00 a 19:00 hrs.). La alimentación tiene períodos de mayor actividad, más durante el alba que por las noches.

Este mosquito tiene hábitos domiciliarios y peri domiciliarios fundamentalmente, ya que se trata de una especie sinantrópica típica. Esto quiere decir, que el mosquito está plenamente adaptado para vivir muy relacionado con las viviendas humanas.



En el mecanismo de transmisión del dengue están presentes tres factores vivientes (huésped-parásito- vector) dentro del marco de los factores físico ambientales. Las causas que contribuyen a la propagación del dengue y dengue hemorrágico son entre otras, el crecimiento demográfico, la urbanización, y las deficiencias del saneamiento ambiental, la movilidad de las personas y del mosquito, la circulación simultánea de múltiples serotipos del virus, la vigilancia ineficaz de la enfermedad y del vector, los programas de salud pública ineficientes, la ausencia de medidas políticas. Las densidades del vector aumentan también con las prácticas del almacenamiento de agua en los hogares debido a los problemas recurrentes de abastecimiento de agua y también por el incremento del número de envases no útiles capaces de contener agua como neumáticos y recipientes desechables<sup>11, 12</sup>.

### **1.3 Estrategia de combate contra el *Aedes aegypti*.**

La alta incidencia de dengue clásico y de fiebre hemorrágica del dengue, la presencia de los cuatro serotipos del virus y el alto nivel de infestación del vector en la región, apuntan a la necesidad de intensificar las acciones de prevención y control.

A partir de la Resolución de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobada en 1947 muchos países desarrollaron campañas para reducir la infestación por el vector transmisor del dengue. Para 1972, en la región de las Américas se había logrado la erradicación del mismo en veintiún países, sin embargo, en los '70, la falta de sostenimiento y en otros casos abandono de los programas, trajo como resultado la reinfestación en algunos de ellos, perdiéndose el esfuerzo realizado en los años anteriores y pese a que en 1985, se recomendaba a los países la ejecución de la estrategia de control del *Aedes aegypti*, la situación del dengue y el dengue hemorrágico continuó empeorando en los años subsiguientes. Ante el deterioro mantenido de la situación, el Consejo Directivo de la Organización en su XXXVIII Reunión (1995) afirmó una resolución que



establecía la creación de un Grupo Técnico para estudiar la factibilidad, oportunidad y conveniencia de elaborar un Plan Continental para la erradicación del *Aedes aegypti* en los países de la Región. El mismo se pronunció por la aplicación de una estrategia regional, consistente en el establecimiento de cinco etapas, que irían gradualmente desde las acciones iniciales de intensificación y ampliación del combate al vector, hasta la fase de erradicación y finalmente de vigilancia para evitar la reinfestación. Luego de elaborado el plan continental para las Américas, sólo Brasil y Cuba optaron oficialmente por la erradicación del vector (cobertura universal de los criaderos de mosquito en todas las áreas infestadas) con respaldo gubernamental<sup>3</sup>.

La lucha antivectorial en Cuba data del 5 de noviembre de 1953, con la creación de la denominada Campaña anti-*aegypti* cumplimentando un acuerdo entre el gobierno y la Oficina Panamericana de la Salud (OPS/OMS). La primera evaluación continental cinco años después de su implementación, señaló al país como el reducto más fuerte de las Américas al reportarse el 100% de sus municipios aun positivos del vector, por lo que en lo sucesivo el gobierno revolucionario reactiva nuevos convenios; en el último, extendido hasta el 31 de diciembre del 1973 se acuerda incorporar los servicios de la “Campaña” a los servicios generales de salud y extender el trabajo a todo el ámbito nacional<sup>5</sup>.

La epidemia de dengue ocurrida en 1981 tuvo como respuesta la creación de la Campaña Nacional de Erradicación del *Aedes aegypti* y en esa década también, se implementa un programa nacional para la erradicación y se estructura el Departamento Nacional de Control de Vectores (1984); convertido años más tarde en la Dirección Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial; hoy Unidad Nacional de igual nombre (UNVLA). Esta unidad atiende metodológicamente las actividades en los diferentes niveles del sistema de salud; a través de estructuras organizativas subordinadas administrativamente a los Centros Municipales y



Provinciales de Higiene y Epidemiología y policlínicos<sup>5,13</sup>.

Cuba es de los pocos países que expresa voluntad política para el control de este vector. En el primer informe cubano de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, específicamente el número seis, se contempla que el control de las enfermedades infecciosas tiene estrecha relación con la higiene ambiental y la vigilancia epidemiológica; para ello el gobierno mantiene un programa de vigilancia de las enfermedades transmitidas por vectores y en este marco:

- Se ejecutan tareas de higienización sistemáticas contra vectores.
- Se controla la entrada de visitantes y de nacionales procedentes de países endémicos o con epidemias.
- Se trabaja por mejorar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento ambiental.

Los métodos de erradicación o control del vector están basados principalmente en la reducción de los criaderos, mediante control físico, aplicación química, legislación y participación de la comunidad en la limpieza ambiental; la vigilancia se efectúa mediante inspecciones por parte de los responsables registrando el número de criaderos potenciales y criaderos positivos. La combinación armónica de estas acciones se denomina Control Integrado<sup>14, 15</sup>.

**a) Tratamiento físico:**

- Destrucción de depósitos artificiales no útiles.
- Destrucción de huevos de los criaderos potenciales.
- Acciones de saneamiento ambiental que tienen que ver directamente con dos áreas específicas para la eliminación de criaderos, que son:
  1. Agua: cuando el suministro de agua potable no existe, es irregular o de baja calidad; es común el almacenamiento de agua en tanques, barriles y otros recipientes y éstos pueden producir grandes cantidades de mosquitos.



2. Residuos sólidos: si la recogida de los desechos es inestable o de baja calidad, la acumulación de materiales inservibles en los patios y terrenos baldíos como botellas, latas, llantas y neumáticos es más frecuente y tiene como consecuencia una mayor generación de mosquitos.

La OMS define tres clases de saneamiento del medio:

- Modificación del medio: Son las transformaciones físicas duraderas del hábitat de los vectores, como puede ser la provisión de agua potable.
- Manipulación del medio: son los cambios temporales en el hábitat de los vectores, se logra cubriendo y tapando recipientes útiles, almacenando o reciclando envases inservibles, eliminando criaderos naturales, entre otros.
- Cambios en las viviendas y comportamiento humano: consiste en la instalación de telas metálicas en ventanas, uso de mosquiteros y repelentes, tratamiento de neumáticos desechados y macetas de plantas con agujeros de drenaje que no acumulen agua.

Para ejecutar esta modalidad de saneamiento ambiental es imprescindible la participación comunitaria en la planificación, ejecución y evaluación del programa de saneamiento doméstico sistemáticamente y que se incorpore como conducta para lograr la sostenibilidad de los programas de control de vectores <sup>16</sup>.

El dengue está vinculado al saneamiento del medio domiciliario, la existencia de criaderos se debe a comportamientos humanos específicos que los favorece, ya sean individuales, comunitarios e institucionales, pues todo recipiente con capacidad de retener agua es un potencial criadero para los huevos de Aedes; por ello es necesario adoptar una nueva perspectiva para la gestión de los programas de control integrado y comunicación social en salud en base a estrategias de Promoción de Salud.



- b) **Tratamiento químico:** Uso de insecticida órgano fosforado (Abate) como larvicida.
  
- c) **Legislación:** Introducida para alentar a la población a tomar responsabilidad en la reducción de los criaderos dentro y alrededor de su propia casa, en el lugar de trabajo y sitios públicos, tales como cementerios. El Decreto Ley 27 permite multar a las personas responsables de los criaderos.
  
- d) **Educación:** La educación de la población acerca de la transmisión del dengue y la reducción de las fuentes para la prevención del mosquito Aedes se desarrolla a través de diferentes medios de comunicación y campañas masivas para dar a conocer los sitios potenciales de cría y las acciones para eliminarlos. Conseguir la participación efectiva de la población es uno de los grandes problemas en el control de las enfermedades transmitidas por vectores, y esta cuestión se torna vital para la eficacia de las medidas de control en el caso específico del dengue, pues la gran mayoría de los criaderos se encuentran en las residencias o sus inmediaciones<sup>17</sup>.

Esta estrategia integrada se aplica en los programas de Singapur y Cuba, reconocidos entre los más exitosos del mundo. Resulta similar en ellos la inspección sistemática a las viviendas por personal técnico, el uso de productos químicos en el control de focos, la educación sanitaria y la estimulación a la población a que participe en la eliminación de criaderos, la utilización de medios masivos de comunicación e incorporación de escolares en las actividades educativas y de control, la mejora de condiciones de vida, la aplicación de multas a infractores reiterativos (especialmente empresas públicas) y el apoyo de las autoridades de gobierno en todas las instancias<sup>18, 19</sup>. No obstante, existen problemas por resolver relacionados con los altos costos, la



sostenibilidad de las acciones, la deficiencia de los indicadores de monitoreo y la evaluación y la falta de estudios que demuestren la calidad de las acciones.



## **CAPITULO II: Diagnostico y evaluación del sistema actual para el tratamiento focal.**

El pilar fundamental de la vigilancia y lucha antivectorial es el tratamiento focal, actividad ejecutada por todo un “ejército” de trabajadores de diferentes categorías ocupacionales en cumplimiento de funciones normadas por la UNVLA.

El tratamiento focal se encarga de la detección y destrucción del vector en sus fases de huevo, larva y pupa, además de la educación sanitaria a la población. Consiste en la inspección de todos los locales ubicados en el territorio perteneciente a cada área de salud y sus alrededores y la aplicación de las diferentes formas de tratamiento: físico, químico o mecánico a los depósitos existentes; organizado en fases (ciclos), que no son más que periodos de tiempo establecidos para garantizar la oportunidad de las acciones según el ciclo vital del vector. El tiempo de duración de estas fases varía dependiendo de múltiples factores que condicionan que el ciclo vital del vector se acorte o alargue, tales como condiciones climáticas, higiénico sanitarias, índices de infestación, entre otras.

### **2.1 Caracterización del sistema existente para el tratamiento focal en las áreas de salud del municipio Ciego de Ávila.**

En cada área de salud existe un departamento o grupo de control de vectores subordinado a la vicedirección de Higiene y Epidemiología; frente al mismo se encuentra un jefe de área al que se subordinan en orden jerárquico: supervisores, jefes de brigadas y operarios. El personal se agrupa en brigadas y su número depende de la cantidad de locales existente en el área, de la productividad que debe tener el operario en un día de trabajo y del tiempo de duración de la fase. Las brigadas se conforman atendiendo al indicador de seis a ocho operarios con categoría de “A” o “B” por cada brigada, según sea el caso.



El operario es el elemento fundamental del proceso, pues ejecuta las labores básicas del tratamiento focal, cumpliendo una productividad óptima diaria entre 18 y 22 locales. En el caso del operario “A”, éste es el único que debe inspeccionar en una fase la totalidad de los locales y depósitos ubicados en el territorio, mientras que el operario “B”, generalmente mujeres, está destinado al control de la calidad y realiza la comprobación del 33% de los locales siempre que no se detecten focos de *Aedes aegypti* en la fase, en cuyo caso se ejecutan actividades de radiobatidas.

Los jefes de brigadas con categorías “A” y “B” según sea la actividad fundamental del personal que controla, tienen a su cargo la organización del mando, revisiones y fiscalizaciones a la totalidad de sus operarios, en un aproximado del 10, 30 y 60% de su tiempo, respectivamente. De igual modo, los supervisores ejecutan tareas de organización al grupo de brigadas y controlan a los jefes de brigadas bajo su mando, a partir del indicador de un supervisor por cada cinco brigadas.

Las áreas de salud del municipio de Ciego de Ávila constituyen una zona urbana con una superficie territorial de 229 km<sup>2</sup>, que cuenta con nueve Consejos y un total de 145 circunscripciones, 997 manzanas y 49 961 locales que representa a una población de 124 285 habitantes. Presenta una situación higiénico-sanitaria compleja dado especialmente por la presencia de altos índices de hacinamiento, malas condiciones de las viviendas y abasto de agua insuficiente. De forma reiterada se presentan focos de *Aedes aegypti*, índices de infestación superiores a 0.05%, y en ocasiones ha existido transmisión del virus del dengue coincidiendo con brotes epidémicos ocurridos en la provincia. En estratificaciones del riesgo teniendo en cuenta parámetros tales como, situación higiénica sanitaria, índices de infestación del vector, manzanas positivas, manzanas repetitivas, número de casos, completamiento de la plantilla; realizadas



a nivel de áreas de salud durante epidemias o fuera de éstas, la misma ha clasificado como de alto riesgo para la transmisión de dengue.

Las acciones del tratamiento focal en las áreas de salud del municipio Ciego de Ávila han sido inconsistentes en los últimos años, dado por inestabilidad del personal, insuficiente completamiento de las plantillas de operarios “A” y “B”, bajo nivel de preparación en aspectos esenciales del trabajo, mala selección del personal, no disponibilidad de recursos materiales, entre otros.

La inspección de los locales no ha contado con la minuciosidad requerida, sus pasos con frecuencia se violan, los procedimientos para la aplicación de métodos físicos como el flameo para eliminar huevos del vector o métodos químicos (abatización) para eliminar larvas no se realizan acorde a lo normado y la labor de educación sanitaria a la población por parte de los operarios es prácticamente nula.

En el orden organizativo, las fiscalizaciones y revisiones por parte de supervisores y jefes de brigadas no cumplen en cantidad y calidad las exigencias para certificar la calidad del trabajo de los operarios; del mismo modo, los vicedirectores Higiene y Epidemiología en las áreas de salud no ejercen un adecuado control del departamento de control de vectores y sus actividades, realizan un pobre análisis integrador entomo-epidemiológico que en muchas ocasiones torna el trabajo de lucha anti vectorial rutinario, carente de sentido y poco científico.

Una vez controlado el evento epidemiológico ocurrido en el país en el 2006, se puso en práctica un plan de sostenibilidad con el objetivo de consolidar los resultados obtenidos durante la fase intensiva de la epidemia. Uno de los propósitos fundamentales de este plan es erradicar el vector y se plantea como requerimientos básicos para ello el completamiento del 100% de la plantilla de



operarios para el tratamiento focal y su preparación sistemática, ubicación de los trabajadores en un universo fijo cumpliendo los requisitos establecidos por la UNVLA y el aseguramiento permanente de los recursos necesarios<sup>8</sup>.

El plan de sostenibilidad es una alternativa para la solución a los problemas del tratamiento focal, pues en él se reorganiza el trabajo de control de vectores en el área de salud y se enfatiza en la preparación al operario para que a la vez que cumpla su trabajo técnico desarrolle tareas educativas y controle las tareas que en el orden de prevención realizan en las viviendas y los centros de trabajo, los moradores y las brigadas del auto focal respectivamente.

La amplia gama de problemas a los que se hace referencia hace poco factible el manejo de estos grupos, únicamente con controles administrativos o evaluaciones rutinarias del programa de trabajo, de ahí que la investigación de tipo evaluativa, se constituya en un proceso necesario para juzgar los problemas existentes y plantear soluciones.

## **2.2 Dimensiones y criterios para la evaluación:**

Para dar cumplimiento a los objetivos se tomó como referencia el enfoque de sistema planteado por Avedis Donabedis los que se agruparon en tres dimensiones definidas como Estructura, Proceso y Resultados<sup>21</sup>. En este orden, para su medición se seleccionaron criterios y subcriterios, y se definieron Indicadores cuyos resultados fueron posteriormente comparados con estándares establecidos; todo ello permitió emitir un juicio de valor acerca de la efectividad del tratamiento focal contra el *Aedes aegypti* que es la finalidad del estudio.

En la **dimensión Estructura** se estudiaron criterios referentes a:

1. Existencia de recursos humanos
2. Permanencia en la actividad



3. Capacitación recibida
4. Nivel de preparación
5. Recursos materiales

En la **dimensión Proceso** los criterios fueron:

1. Pase de revista
2. Organización y ejecución del mando
3. Ejecución del tratamiento focal y control de la calidad del tratamiento focal

En la **dimensión de Resultados**:

1. Locales inspeccionados
2. Locales cerrados
3. Control de la calidad
4. Revisiones y fiscalizaciones
5. Depósitos abatizados
6. Depósitos flameados
7. Depósitos destruidos
8. Índice de Infestación por *Aedes aegypti*
9. Manzanas positivas
10. Manzanas repetitivas

### **2.3 Operacionalización de criterios**

Valoración de la estructura existente en la vicedirección de Higiene y Epidemiología para la realización del tratamiento focal en las áreas de salud del municipio Ciego de Ávila.



### 2.3.1 Dimensión: Estructura

Dimensión: Estructura					
Criterio	Subcriterio	Definición	Indicador	Estándar	Escala
Recursos humanos	Cobertura vicedirector de Higiene y Epidemiología	Según se encuentre cubierta la plaza para la categoría de vicedirector de Higiene y Epidemiología aprobado en plantilla	Existencia de vicedirector	1 por área de salud	Adecuado: si esta cubierta la plaza de vicedirector en el área Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de vicedirector de Higiene y Epidemiología	Según se encuentre realizando función de vicedirector de Higiene y Epidemiología la persona que ocupa esta plaza en la plantilla	Disponibilidad de vicedirector	1 por área de salud	Adecuado: si la plaza de vicedirector está disponible, coincidiendo con la persona que cubre esta plaza en la plantilla Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Cobertura de jefe de área	Según se encuentre cubierta la plaza para la categoría de jefe de área aprobado en plantilla	Existencia de jefe de área	1 por área de salud	Adecuado: si está cubierta la plaza de jefe de área Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de jefe de área	Según se encuentre realizando función de jefe de área la persona que ocupa esta plaza en la plantilla	Disponibilidad de jefe de área	1 por área de salud	Adecuado: si existe j de área y la persona disponible coincide con la que cubre esta plaza en la plantilla Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Cobertura de supervisores	Según se encuentre personal con categoría de supervisor cubriendo las plazas aprobadas en plantilla, atendiendo a la cifra de 1 por cada 5 brigadas constituidas	Total de plazas cubiertas/ Total de plazas aprobadas	100%	Adecuado: según se encuentren cubiertas el 100% de las plazas de supervisores o sean a razón de 1:5 brigadas constituidas Inadecuado: si no cumple lo anterior



Recursos humanos	Disponibilidad de supervisores	Según se encuentren realizando función de supervisores las personas que ocupan estas plazas en la plantilla	Total de supervisores disponibles/ Total de plazas aprobadas	100%	Adecuado: si se encuentran disponibles el 100% de las plazas aprobadas en la plantilla, coincidiendo con las plazas cubiertas o se cumpla la razón de 1 supervisor por cada 5 brigadas constituidas Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Cobertura de jefes de brigada "A"	Según se encuentre personal con categoría de jefes de brigadas "A" cubriendo las plazas aprobadas en la plantilla, atendiendo a la cifra de 1 por cada brigada constituida, teniendo en cuenta que las plazas aprobadas atienden a la condición óptima de 1 jefe por cada brigada de 6 operarios (obteniéndose esta cifra de la división del total de operarios "A" aprobados en plantilla entre 6)	Total de plazas para jefes de brigada "A" cubiertas/ Total de plazas aprobadas	80%	Adecuado: si está cubierto el 80%(mínimo aceptable) o más de lo aprobado en plantilla, agrupando 6 operarios "A" bajo su mando sin exceder la cifra de 8 integrantes por cada brigada constituida Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de jefes de brigada "A"	Según se encuentren realizando función de jefe de brigada "A" las personas que ocupan estas plazas en la plantilla	Total de jefes de brigada "A" disponibles/ Total de plazas aprobadas	80%	Adecuado: si están disponibles el 80% o más de las plazas aprobadas en la plantilla, coincidiendo con las plazas cubiertas y la razón de jefes de brigadas disponibles sea de 1 jefe por cada brigada constituida de 6 a 8 operarios "A" (cifra máxima de integrantes por brigadas) Inadecuado: si no cumple lo anterior



Recursos humanos	Cobertura de jefes de brigada "B" para control de la calidad	Según se encuentren cubiertas las plazas aprobadas en la plantilla para personal con categoría de jefe de brigada "B" para control de la calidad atendiendo a la cifra de 1 por cada brigada constituida, teniendo en cuenta que las plazas aprobadas atienden a la condición óptima de 1 jefe por cada brigada operarias (obteniéndose esta cifra de la división del total de operarias "B" aprobados en plantilla entre 6)	Total de plazas para jefes de brigadas "B" cubiertas/ Total de plazas aprobadas	75%	Adecuado: si está cubierto el 75% (mínimo aceptable) o más de lo aprobado en plantilla agrupando 6 operarias "B" bajo su mando sin exceder la cifra de 8 integrantes por cada brigada. Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de jefes de brigada "B" para control de la calidad	Según se encuentren realizando función de jefes de brigadas "B" las personas que ocupan estas plazas en la plantilla	Total de jefes de brigada "B" disponibles / Total de plazas aprobadas	75%	Adecuado: si están disponibles el 75% (mínimo aceptable) o más coincidiendo con las plazas cubiertas y la razón de jefes de brigadas disponibles sea de 1 por cada brigada constituida de 6 a 8 operarias "B" (cifra máxima de integrantes por brigadas) Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Cobertura operarios "A"	Según se encuentren cubiertas las plazas aprobadas en la plantilla para personal con categoría de operarios "A", las plazas aprobadas atienden al número total de locales ubicados en el área de salud, para una productividad diaria optima de 18, en fases de 12 días	Total plazas para operarios "A" cubiertas/ Total de plazas aprobadas	85%	Adecuado: si está cubierto el 85% (mínimo aceptable) o más de lo aprobado en plantilla para cubrir la totalidad de los locales ubicados en el área de salud, en una fase de 12 días, con una productividad diaria óptima de 14 a 18 locales por operario sin exceder los 22 locales Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Recursos humanos	Disponibilidad de operarios "A"	Según se encuentren realizando función de operarios "A" las personas que ocupan estas plazas en la plantilla	Total de operarios "A" disponibles / Total de plazas aprobadas	85%	Adecuado: si están disponibles el 85%(mínimo aceptable) o más de los operarios "A" aprobados en la plantilla, coincidiendo con los que cubren estas plazas Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Cobertura operarias "B"	Según se encuentren cubiertas las plazas aprobadas en la plantilla para personal con categoría de operaria "B" de control de la calidad para la comprobación del 33% de los locales del área, con productividad optima diaria de 18 locales en fases de 12 días	Total de plazas para operarias "B" cubiertas/ Total de plazas aprobadas	80%	Adecuado: si está cubierto el 80% (mínimo aceptable) o más de lo aprobado en plantilla, para realizar las comprobaciones de calidad del 33% de los locales. La productividad diaria máxima no puede exceder los 22 locales Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de Operarias "B"	Según se encuentren realizando función de operarias "B" las personas que ocupan estas plazas en la plantilla	Total de operarias "B" disponibles / total de plazas aprobadas	80%	Adecuado: si están disponibles el 80% o más(mínimo aceptable) o más de las operarias "B" aprobadas en la plantilla, coincidiendo con las que cubren estas plazas Inadecuado: si no se cumple con el % anterior
	Constitución de brigadas "A."	Según constitución de brigadas agrupando de 6 a 8 operarios "A."	Total de brigadas "A" existentes / Total de brigadas "A" que deben existir	80 %	Adecuado: si están formadas el 80% o más de las brigadas, agrupando un máximo de 8 operarios Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Constitución de brigadas "B"	Según constitución de brigadas agrupando de 6 a 8 operarias "B"	Total de brigadas "B" existentes / Total de brigadas "B" que deben existir	75%	Adecuada: si están formadas el 75% o más de las brigadas, agrupando un máximo de 8 operarias Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Recursos humanos		Todos los subcriterios son considerados esenciales	Total de subcriterios adecuados/ Total de subcriterios evaluados	100%	Adecuado: si se cumple el 100% de los subcriterios Inadecuados: si no se cumple lo anterior
Permanencia del personal	Permanencia de directivos	Según el tiempo que tengan desempeñando las funciones de vicedirector, jefe de área, supervisores o jefes de brigada "A" y "B," desde su incorporación a ocupar esta plaza hasta la fecha de inicio del estudio	Total de directivos con 6 meses o más en la actividad/ Total de directivos disponibles	80%	Adecuado: si el 80% de los directivos tienen 6 meses o más en la actividad Inadecuado: si no cumple con este tiempo
	Permanencia de operarios	Según el tiempo que hayan permanecido desempeñándose como operarios "A" y "B," desde su incorporación a ocupar esta plaza hasta la fecha de inicio del estudio	Total de operarios que tiene 6 meses o más en la actividad/ Total de operarios disponibles	75%	Adecuado: si el 75% o más de los operarios tiene 6 meses o más en las funciones Inadecuado: si no se cumple lo anterior
		Todos los subcriterios se consideran esenciales	Total de subcriterios adecuados /Total de subcriterios evaluados	100%	Adecuado: si se cumple el 100% de los subcriterios Inadecuados: si no se cumple lo anterior



Capacitación del personal	Capacitación inicial del vicedirector de Higiene y Epidemiología	Según el vicedirector sea especialista en Higiene y Epidemiología o en Medicina General Integral (MGI) con diplomado o maestría en Higiene y Epidemiología o Salud Pública	Vicedirector con capacitación inicial	-	Adecuado: si el vicedirector es especialista o master de las dos definidas  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Capacitación inicial del jefe de área	Según el jefe de área tenga estudios cursados en tecnología de la salud	Jefe de área con capacitación inicial	-	Adecuado: cuando el jefe de área tenga estudios cursados en tecnología de la salud  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Capacitación inicial de supervisores jefes de brigada y operarios	Según los supervisores, jefes de brigadas y operarios "A" y "B" hayan recibido curso básico para operario del tratamiento focal antes de comenzar las labores en la "Campaña"	Total de supervisores jefes de brigada y operarios con curso de capacitación inicial/ Total de evaluados	100%	Adecuado: cuando el 100 % de los supervisores, jefes de brigada y operarios tengan curso de capacitación inicial  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Capacitación de reciclaje del vicedirector de Higiene y Epidemiología	Según certificación de participación en cursos de actualización relacionados con vigilancia y lucha antivectorial en los últimos 6 meses	Vicedirector con capacitación de reciclaje	-	Adecuado: cuando el vicedirector tenga cursos de actualización en los últimos 6 meses  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Capacitación de reciclaje de jefe de área	Según certificación de participación en cursos de actualización relacionados con vigilancia y lucha antivectorial en los últimos 6 meses	Jefe de área con capacitación de reciclaje	-	Adecuado: cuando el jefe de área tenga cursos de actualización en los últimos 6 meses  Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Capacitación del personal	Capacitación de reciclaje de supervisores, jefes de brigadas y operarios	Según realicen en el área cursos de capacitación de reciclaje de 8 horas a supervisores, jefes de brigadas y operarios al término de cada fase, con documentos que recojan tema impartido y asistencia	Total de fases con curso de reciclaje al 80% o más de los supervisores, jefes de brigadas y operarios al final de las mismas/ Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases se efectúe capacitación de reciclaje al 80% o más de los supervisores, jefes de brigadas y operarios disponibles  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
		Todos los subcriterios se consideran esenciales	Total de subcriterios Adecuados /Total de Subcriterios evaluados	100%	Adecuado: si se cumple el 100% de los subcriterios incluidos  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
Nivel de preparación del personal	Nivel de preparación de operarios "A" y "B"	Según puntuación alcanzada en cuestionario acerca de vigilancia y lucha antivectorial.	Total de operarios "A" y "B"  con 70 puntos o más / Total de operarios "A" y "B" examinados	85%	Adecuado: cuando el 85% o más de los operarios "A" y "B" alcancen 70 puntos o más.  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
		Todos los subcriterios se consideran esenciales	Total de subcriterios adecuados /Total de subcriterios evaluados	100%	Adecuado: si se cumple el 100% de los subcriterios incluidos  Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Recursos materiales	Disponibilidad de alcohol	Según los reportes diarios y de cierre de fase de la “Campaña” del área reflejen la carencia de alcohol ya sea posesión de los operarios y/o almacén	Número de fases con el 95% o más de los días sin dificultad con alcohol/ /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: si el 95 % o más de los días del 100% de las fases evaluadas el alcohol no tuviese dificultades de disponibilidad Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de linternas	Según los reportes diarios y de cierre de fase de la “Campaña” del área reflejen la carencia de linternas o sus componentes, ya sea en posesión de los operarios y/o almacén	Número de fases con el 95% o más de los días sin dificultad con linternas/ /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: si 95% o más de los días del 100% de las fases evaluadas no existieran dificultades con la disponibilidad de linternas Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de Piquetas	Según los reportes diarios y de cierre de fase de la “Campaña del área reflejen la carencia de piquetas	Número de fases con el 95% o más de los días sin dificultad con piquetas/ /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: si el 95 % o más de los días del 100% de las fases evaluadas no existieran dificultades con la disponibilidad de piquetas Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de Abate	Según los reportes diarios y de cierre de fase de la “Campaña” del área reflejen la carencia de Abate ya sea en posesión de los operarios y/o almacén	Número de fases con el 95% o más de los días sin dificultad con Abate/ /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: si el 95 % o más de los días del 100% de las fases evaluadas no existieran dificultades con la disponibilidad de Abate Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Recursos materiales	Disponibilidad de base de datos de la "Campaña"	Según existencia en el área de salud de base de datos computarizada ó manual para el registro de indicadores de lucha antivectorial	Existencia de base de datos de la "Campaña"	-	Adecuado: si existe base de datos de la "Campaña" Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Disponibilidad de mapas	Según existencia de mapas para representación de parámetros de la "Campaña"	Existencia de mapas.	-	Adecuado: si existen mapas. Inadecuado: si no existen mapas
		Todos los subcriterios se consideran esenciales	Total de subcriterios Adecuados /Total de Subcriterios evaluados	100%	Adecuado: si se cumple el 100% de los subcriterios Inadecuado: si no se cumple lo anterior
		Para la evaluación de la dimensión Estructura todos los criterios, excepto la permanencia del personal, se consideraron esenciales	Total de criterios Adecuados /Total de Criterios evaluadas	80%	Adecuada: si el 80% o más de los criterios son adecuadas, siempre que dentro de los criterios adecuados se encuentren todos los esenciales Inadecuada: si no se cumple lo anterior



### 2.3.2 Dimensión: Procesos

Para dar salida al objetivo 2: Evaluar los elementos del proceso en el tratamiento focal contra el **Aedes aegypti**.

Dimensión Proceso					
Criterio	Subcriterio	Definición	Indicador	Estándar	Escala
Pase de Revista	-	Formación diaria del personal según los aspectos indicados en instructivo de guía de observa	Total de pases de revista calificados de adecuados (excelente, bien y regular) / Total de pases de revista observados	85%	Adecuado: cuando el 85% o más de los pases de revista sean adecuados Inadecuado: si no se cumple lo anterior
Organización y ejecución del mando	Análisis e Integración entomo epidemiológica	Según el vicedirector de Higiene y Epidemiología cumpla sistemáticamente con el análisis integrado según el instructivo de la guía de observación	Vicedirector con cumplimiento de las actividades de análisis e integración entomo-epidemiológica	-	Adecuado: si cumple con funciones en las fases observadas  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Organización del mando de la "Campaña"	Según jefe de área cumpla sistemáticamente con todas las actividades que se enuncian en instructivo de guía de observación	Jefe de área con cumplimiento de las actividades de organización del mando de la "Campaña"		Adecuado: cuando el jefe de área cumpla sistemáticamente con las funciones de organización del mando Inadecuado: si no se cumple lo anterior



	Organización del mando por brigadas	Según supervisores y jefes de brigada "A" y "B" cumplan sistemáticamente con todas las actividades que se enuncian en instructivo de guía de observación para la organización del mando por grupos de brigadas y cada brigada en particular	Total de supervisores, jefes de brigada "A" y "B" que cumplen con las actividades de organización del mando según sea el caso /Total de personal observado	95%	Adecuado: cuando el 95% de los supervisores y jefes de brigada" cumplan con las actividades de organización del mando Inadecuado: si no se cumple con lo anterior
Organización y ejecución del mando	Revisiones y fiscalizaciones	Actividades que realicen los supervisores para el control de los jefes de brigada y estos para el control de los operarios según los pasos del instructivo de la guía de observación	Total de supervisores o jefes de brigada que con cumplimiento de actividades de fiscalizaciones y revisiones /Total de personal observado	95%	Adecuado: cuando el 95% de los supervisores y jefes de brigada realicen las revisiones y fiscalizaciones adecuadamente  Inadecuado: cuando no se cumpla lo anterior
Ejecución y control de calidad del tratamiento focal	Comprobaciones de calidad	Actividades realizadas por operarias "B" de la "Campaña" siguiendo procedimiento descrito en instructivo de guía de observación	Total de operarias "B" que realizaron actividades de control de la calidad adecuadamente/ Total de operarias "B" observadas	95%	Adecuado: cuando el 95% de los operarias "B" realicen adecuadamente las actividades  Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Ejecución y control de calidad del tratamiento focal	Inspección de locales	Locales y sus alrededores inspeccionados siguiendo los pasos establecidos (se describen en el instructivo de la guía de observación)	total de operarios "A" que realizaron inspección adecuada de locales/ Total de operarios "A" observados	90%	Adecuado: cuando el 90% o más de los operarios "A" realicen inspección adecuada de locales y sus alrededores.  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Abatización	Operarios "A" que muestran dominio de la abatización de depósitos según pasos establecidos en instructivo de la guía de observación	total de operarios "A" que realizaron abatización de depósitos adecuadamente / Total de observados	90%	Adecuado: cuando el 90% o más de los operarios "A" realicen abatización adecuada.  Inadecuado: si no se cumple este %
	Flameo	Operarios "A" que muestran dominio de la técnica de flameo según instructivo de guía de observación.	total de operarios "A" que realizaron flameo de depósitos adecuadamente/ Total de observados	90%	Adecuado: cuando el 90 % o más de los operarios realicen flameo adecuado.  Inadecuado: si no se cumple lo anterior
Ejecución y control de calidad del tratamiento focal	Destrucción de depósitos	Operarios "A" que realizan actividades de destrucción de depósitos según instructivo de guía de observación.	total de operarios "A" que realizaron destrucción de depósitos adecuadamente/ Total de operarios "A" observados	90%	Adecuado: cuando el 90 % o más de los operarios realicen destrucción de depósitos  Inadecuado: si no se cumple lo anterior



Ejecución y control de calidad del tratamiento focal		Los subcriterios incluidos son esenciales	Total de subcriterios adecuados /Total de subcriterios	100%	Adecuado: si el 100% de los subcriterios son adecuados Inadecuado: cuando no se cumpla lo anterior
		Para la evaluación de la dimensión Proceso se consideraron todos los criterios esenciales	Total de criterios adecuados /Total de criterios evaluados	100%	Adecuada: si el 100% de los criterios son adecuados Inadecuada: si no se cumple lo anterior



### 2.3.3 Dimensión: Resultados

Para dar salida al objetivo 3: Evaluar los resultados de dicha actividad respecto a elementos entomo-Epidemiológicos en el área de salud seleccionada.

Dimensión de procesos				
Criterio	Definición	Indicador	Estándar	Escala
Locales Inspeccionados	Según el reporte de locales inspeccionados por operarios "A" en fases evaluadas	Total de fases con el 99% o más de los locales inspeccionados/Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases evaluadas, las inspecciones de locales se cumplan al 99% o más Inadecuada: si no se cumple lo anterior
Locales cerrados	Según el reporte de locales cerrados en fases evaluadas	Total de fases con menos del 1% de locales cerrados /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases, los locales cerrados sean menos del 1% Inadecuado: si no se cumple lo anterior
Control de la calidad	Según el reporte de comprobaciones de la calidad efectuadas por operarios "B" en las fases evaluadas	Total de fases con el 33% de los locales comprobados /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases evaluadas las comprobaciones de control de la calidad sean del 33% Inadecuado: cuando no se cumpla lo anterior



Revisiones y fiscalizaciones	Según el reporte de revisiones y fiscalizaciones efectuadas por supervisores y jefes de brigadas en las fases evaluadas	Total de fases con fiscalizaciones al 60%, revisiones al 30% / Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases evaluadas el total de actividades reportadas por los supervisores y los jefes de brigadas "A" y "B" correspondan con fiscalizaciones al 60%, revisiones al 30% Inadecuado: si no se cumpla con lo anterior
Depósitos abatizados	Según el reporte de depósitos que recibieron tratamiento con Abate en fase las fases estudiadas	Total de fases con el 40% depósitos abatizados /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases los depósitos abatizados alcancen el 40 % Inadecuado: Cuando no se cumpla con lo anterior
Depósitos flameados	Según el reporte depósitos que recibieron flameo en las fases estudiadas	Total de fases con el 40% depósitos flameados /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases los depósitos flameados alcancen el 40 % Inadecuado: cuando no se cumpla con lo anterior
Depósitos destruidos	Según el reporte depósitos destruidos en las fases estudiadas	Total de fases con el 30% depósitos destruidos /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases los depósitos destruidos alcancen el 30% Inadecuado: si no se cumpla con lo anterior



Índice de Infestación	Según se reporten locales positivos en las fases evaluadas. Se utiliza el índice casa (número de locales positivos de focos de <i>Aedes aegypti</i> entre el total de locales inspeccionados por 100)	Total de fases con índice de infestación inferior a 0.05% /Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando en el 100% de las fases evaluadas el índice de infestación sea inferior al 0.05%. Inadecuada: cuando no se cumpla lo anterior
Manzanas positivas	Según se reporte en las fases evaluadas, manzanas con focos de <i>Aedes aegypti</i>	Total de fases con manzanas positivas inferior a 1%/Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando menos del 1 % de las manzanas inspeccionadas en el 100% de las fases evaluadas sean positivas Inadecuado: si no se cumple lo anterior
Manzanas repetitivas	Según el reporte durante las fases evaluadas, manzanas que en más de una fase se detectan focos de <i>Aedes aegypti</i> ,	Total de fases con manzanas positivas inferior a 1%/Total de fases evaluadas	100%	Adecuado: cuando menos del 1 % de las manzanas inspeccionadas sean repetitivas en el 100% de las fases evaluadas. Inadecuado: si no se cumple lo anterior
	Para la evaluación de la dimensión Resultados todos los criterios se consideraron esenciales	Total de criterios adecuados/Total de criterios evaluados	100%	Adecuada: si el 100% de los criterios son Adecuados Inadecuada: si no se cumple lo anterior



## **2.4 Técnicas y procedimientos.**

Para dar cumplimiento a los objetivos se realizaron actividades en dos etapas: preparación y trabajo de terreno. La información fue obtenida mediante la revisión documental del modelo de trabajo, la observación directa, entrevista y el cuestionario.

Etapas de preparación.

a-Identificación de los supuestos teóricos conceptuales de las acciones del tratamiento focal para el control de vectores. A fin de identificar en los criterios de evaluación y para seleccionar y elaborar los instrumentos necesarios se utilizaron como fuentes de información:

- Visitas a las áreas de salud con el objeto de conocer como se desarrollaban las actividades en la etapa previa a la planificación del estudio.
- Revisión de documentos tales como: análisis de la situación de salud, actas de reuniones (consejos de dirección de las áreas de salud , puesto de mando) en las que se reflejó el análisis del cumplimiento de las actividades de vigilancia y lucha antivectorial, resultados de, plantilla de recursos humanos, partes diarios en los que se recogiera el control de los recursos materiales. Además, revisión bibliográfica relacionada con el tema incluidas metodologías de evaluación.
- Entrevistas al personal relacionado con la conducción del servicio y proveedores directos del mismo.

b- Determinación de dimensiones, criterios y estándares de la evaluación: dentro de la dimensión Estructura fueron seleccionados 5 criterios, los que a su vez se clasificaron en 32 subcriterios y de igual manera, en la dimensión Proceso se escogieron un total de 3 criterios y 9 subcriterios.

Todos los criterios fueron construidos a partir de las opiniones y recomendaciones de expertos, atendiendo a características observables y medibles que expresan lo que significa prácticas adecuadas en la dinámica



del tratamiento focal. Se tomó en cuenta además la opinión del personal evaluado.

Cada criterio tuvo su expresión en un indicador y los resultados obtenidos comparados con estándares que se fijaron igualmente en consulta con estos.

En cuanto a la dimensión Resultados, ésta agrupó 10 criterios, los que al igual que los indicadores y estándares se elaboraron por recomendación de los expertos, a partir de los parámetros establecidos en el Programa Nacional de Erradicación del *Aedes aegypti*.

El grupo de expertos incluyó a:

- Funcionarios de la Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Antivectorial
- Jefe del Programa a nivel municipal.
- Personal (Jefe de Área) de las áreas de salud.
- Otros expertos (profesionales con experiencia en el programa, directivos del servicio, )

Se obtuvo un sistema de calificación el cual consideró adecuado o inadecuado los resultados alcanzados por cada criterio y por la dimensión correspondiente en dependencia del cumplimiento de los estándares. Finalmente se valoró adecuada la efectividad del tratamiento focal, si la Estructura, Proceso y Resultados obtenían evaluación de adecuado.

c- Diseño y validación de instrumentos: se elaboró una guía e instructivo (anexos 1 y 2) para la observación de actividades del vicedirector de Higiene y Epidemiología, jefes de áreas, brigadas y operarios durante el desempeño de sus actividades. Para su confección se tuvo en cuenta la factibilidad de su aplicación y uso por parte del personal de investigación por lo que se trata de un instrumento sencillo y de bajo costo. Para su construcción se identificaron los criterios fundamentales para la medición de la dimensión proceso del tratamiento focal, éstos fueron:



- Pases de revista.
- Organización y ejecución del mando.
- Ejecución y control de la calidad del tratamiento focal.

El instrumento fue valorado por expertos, antes citados, para cuya selección se tuvo en cuenta su desempeño profesional y conocimientos en las actividades de tratamiento focal.

Valoración del instrumento por expertos de acuerdo a su correspondencia entre las categorías y los ítems redactados para su medición:

Validez de contenido (lógica), es decir el grado en que esta guía representa o es capaz de explorar las características que se investigan. Con ella se determinan si el instrumento incluye todos los aspectos de los criterios en estudio.

Con el objetivo de discriminar los mejores ítems para medir los criterios de referencia, se sometió el instrumento primariamente diseñado a un profundo análisis que incluyó los aspectos:

Valoración del instrumento por expertos de acuerdo a las cinco propiedades básicas expuestas por Moriyama y según la escala ordinal: mucho, poco o nada<sup>◇</sup>. Estas propiedades básicas se describen a continuación.

Razonable y comprensible: se refiere a la comprensión de los diferentes ítems a evaluar en relación a la categoría que se pretende medir.

- Sensible a variación en el fenómeno que mide: se refiere a si del instrumento podría derivarse un índice que distinga la variación en las formas de actuación de los observados en las distintas categorías ocupacionales.
- Con suposiciones básicas justificables e intuitivamente razonables: se refiere a si existe una justificación para la presencia de cada una de las categorías que se incluyen en el instrumento.



- Con componentes claramente definidos: se refiere a si a cada categoría podría dársele una definición clara.
- Derivables de datos factibles de obtener: se refiere a la consideración del experto de la posibilidad de obtener información a partir de la observación de las diferentes categorías ocupacionales.

Concluyéndose por parte de los expertos en tratamiento focal que la citada guía de observación tiene una adecuada validez de contenido, lo que significa que mide lo que pretende medir.

Otro de los instrumentos utilizados fue un cuestionario para medir nivel de preparación del personal, tanto directivos (anexo 3) como operarios (anexo 4). Este instrumento, obtenido en la UNVLA, había sido validado con anterioridad. Tiene como antecedente haber sido aplicado al personal de la “Campaña” en otras provincias a partir del el 2006.

d- Reunión con directivos del tratamiento focal previo al trabajo de terreno. Se efectuó una reunión con directivos en la que se explicaron los objetivos de la evaluación, instrumentos a aplicar y los aspectos éticos de la misma.

### **I. Trabajo de terreno.**

Para dar salida al objetivo 1 la información fue obtenida mediante: la revisión documental, la entrevista no estructurada y el cuestionario para medir nivel de preparación.

#### **1. Revisión documental:**

Los datos obtenidos relacionados con la Estructura se reflejaron en modelos creados al efecto.

- Recursos humanos: se revisó la plantilla del departamento de vigilancia y lucha antivectorial de las áreas de salud en la cual se obtuvo la cobertura de personal por categoría ocupacional.
- Capacitación del personal la información referente al reciclaje para el personal restante, se obtuvo en la revisión de documentos



correspondientes a las fases incluidas en los meses de enero a diciembre del 2009, en las vicedirecciones de Higiene y Epidemiología, Docencia de las áreas, facultad de ciencias médica.

- Permanencia del personal: se revisaron los expedientes laborales del personal, para todas las categorías ocupacionales, se tomó como tiempo mínimo en la actividad tres meses, desde la fecha de ingreso en la “Campaña” hasta el momento de comienzo del estudio.
- Disponibilidad de recursos materiales: previa autorización y colaboración de los directores de las áreas de salud, vicedirectores de Higiene y Epidemiología, jefe de áreas o supervisor a cargo del mando en el momento de la visita, se revisaron los partes diarios de trabajo y de cierre de los 6 semestres del año. comprendidos en el período, que va de, Enero, a diciembre, 2009. . Además se realizó la observación directa a los locales que ocupan las vicedirecciones de Higiene y Epidemiología, el departamento de vectores y otros, para comprobar la existencia de mapas y base de datos.

2. Entrevista no estructurada a los vicedirector de Higienes y Epidemiología y jefes de áreas

- Recursos humanos: se obtuvo información acerca de la disponibilidad de personal y organización de los recursos humanos.
- Capacitación del personal :se obtuvo la información referente a la capacitación inicial a todo el personal.

3. Cuestionario para medir nivel de preparación del personal :aplicado a directivos y operarios ,en ambos se exploró acerca del conocimiento de las funciones generales, pasos de la inspección a locales, abatización y flameo, ciclo de vida del *Aedes aegypti* y los tipos de tratamiento para las fases de huevo y larva del vector. El cuestionario se aplicó en el mes de junio, en un aula del puesto de mando municipal, al unísono operarios y directivos, previa autorización de los vicedirectores de Higiene y Epidemiología y con el consentimiento de los participantes.



A cada pregunta del cuestionario se le asignó una puntuación dependiendo de su importancia y la suma del valor individual de cada pregunta le conceden al mismo una calificación de 100 puntos.

Nivel de preparación de directivos: el cuestionario contó con 6 preguntas. Se consideraron aprobados los supervisores y jefes de brigadas que obtuvieron 70 puntos o más.

No	Área de conocimiento explorada	Valor. Máximo	Valor mínimo
1	Funciones generales de los directivos	20	15
2	Funciones específicas de los directivos en el terreno	15	10
3	Clasificación de los tipos de tratamientos del vector	15	10
4	Registro de algunos parámetros en modelos para posterior procesamiento estadístico	15	10
5	Planificación de radiobatidas	20	15
6	Dominio de la técnica de abatización	15	10
TOTAL		100	70

Nivel de preparación de operarios “A” y “B”: el cuestionario tiene un total de 8 preguntas, se consideraron aprobados los que obtuvieron 70 puntos o más. El valor asignado a cada pregunta estuvo en dependencia de su importancia para el éxito de esta actividad. En la pregunta 1, referente al orden de los pasos en la inspección a locales, fueron aceptadas variaciones en la respuesta relativa al lugar que ocupa la educación sanitaria; aceptándose como correcta comenzar la labor educativa una vez presentado e identificado éste ante el morador y explicado el objetivo de la visita, antes del comienzo de la inspección en cuyo caso ocuparía la quinta posición. Pudiera ubicarse también en cualquier



momento durante el recorrido de inspección o al finalizar la misma.

La puntuación asignada a cada pregunta se expone a continuación:

No	Área de conocimiento explorada	Valor máximo	Valor mínimo
1	Orden de los pasos para la inspección de locales	20	16
2	Hábitos de vida del <i>Aedes aegypti</i>	10	6
3	Clasificación de los tipos de tratamiento contra el vector	15	12
4	Calculo de volumen de depósito y dosis de	15	12
5	Principios esenciales de la inspección	10	6
6	Aspectos básicas del flameo y abatización de depósitos	10	6
7	Principios básicos de la conducta a seguir cuando durante la inspección se detectan	10	6
8	Tipos de tratamiento contra el Aedes aegypti	10	6
Total		100	70

Para dar salida al objetivo 2 se realizó la observación directa del personal en sus actividades. Se realizaron observaciones no encubiertas, por el propio investigador, durante los meses de, marzo, abril, mayo junio, julio, agosto, en los días de lunes a viernes .de cada semana.

Se visitó el terreno en compañía de supervisores o jefes de brigada o ambos al mismo tiempo, para observar a directivos y operarios en la realización de sus tareas. Se hizo la observación a cada integrante de las brigadas, los cuales fueron hallados en el terreno a través de la localización del jefe de brigada, a la vez este fue encontrado según itinerario archivado en el departamento de vigilancia y lucha antivectorial. Se realizaron las anotaciones de cada acápite a evaluar en un cuaderno para su posterior vaciamiento en una base de datos creada en Excel. Esta guía sirvió de apoyo para la obtención de información de todos los criterios de



la dimensión Proceso.

### **1. Pases de revista**

Fueron observados un total de 33 pases de revista. Fue evaluado cada aspecto descrito en el instructivo de la guía de observación; se consideraron aspectos esenciales el c, d, e y f y no esenciales el resto. Al final de cada pase de revista se clasificó individualmente en: Excelente (E) cuando el observado cumplió con todos los aspectos esenciales y no esenciales, Bien (B) cuando cumplió con todos los esenciales e incumplió el no esencial: hora de comienzo, Regular (R) cuando cumplió con todos los esenciales e incumplió con los 2 no esenciales y Mal (M) cuando incumplió al menos con 1 de los acápites esenciales. La evaluación de adecuado incluyó la calificación de E, B y R e inadecuado, la calificación de mal.

### **2. Organización y ejecución del mando**

En cuanto a las actividades de los vicedirectores de Higiene y Epidemiología de las áreas de salud, se visitó el puesto de mando del municipio y la existencia de bases de datos, carpetas en computadoras y mapas que recogieron los elementos a tener en cuenta para la evaluación, según la guía de observación (anexo 2). Se observó a los vicedirectores durante el desempeño de sus actividades evaluando los aspectos contenidos en el instructivo del anexo 2. La evaluación de adecuado o inadecuado se otorgó cuando éstos cumplían o incumplían sistemáticamente los aspectos que se mencionan en dicho instructivo de la guía de observación.

- Actividades de jefe de área: el investigador realizó observación directa de este personal durante su labor diaria para la organización del mando según aspectos de instructivo de guía de observación.
- Actividades de supervisores: se realizó observación de las actividades correspondientes a la organización del mando, la revisión y fiscalización en el terreno de las brigadas y jefes bajo su mando, siguiendo los aspectos del instructivo de la guía de observación.



- Actividades de jefes de brigada: fueron observados mientras realizaban actividades de organización del mando, revisiones y fiscalizaciones a los operarios en el terreno, siguiendo los aspectos del instructivo de la guía de observación.

Las evaluaciones de adecuado o inadecuado de estas categorías se otorgó cuando cumplieron o incumplieron sistemáticamente con todos los aspectos que en el instructivo se mencionan, que les permitieron ejercer una adecuada organización y control de las actividades de los subordinados a cada categoría.

### **3. Ejecución y control de la calidad del tratamiento focal**

Los operarios “A” y “B” fueron observados por el investigador en compañía del supervisor y/o jefe de brigada durante su labor de inspección a locales, la ejecución de acciones de flameo, abatización, destrucción de depósitos, educación sanitaria o control de la calidad según el caso, siguiendo instructivo de la guía de observación. Se consideraron esenciales los pasos descritos del d hasta el i y no esenciales, los pasos a, b, c, j y k.

Dependiendo del cumplimiento de los mismos se calificaron en E los operarios que cumplieron con todos los pasos esenciales y no esenciales, B los que cumplieron con todos los esenciales e incumplieron con uno de los no esenciales, R los que cumplieron los pasos esenciales e incumplieron con dos o más de los no esenciales y M aquellos operarios que incumplieron al menos uno de los pasos esenciales habiendo cumplido o no, los no esenciales. Adecuado resultaron los que se calificaron como E, B y R e inadecuado los que se calificaron de M.

En el caso de la abatización, el flameo y la destrucción de depósitos todos los pasos descritos en el mismo instructivo para cada tipo de tratamiento se consideraron esenciales, por lo que se calificó adecuado cuando se cumplió la



totalidad de los mismos e inadecuado al incumplirse aunque fuera uno de los pasos.

El control de la calidad se consideró igualmente adecuado cuando durante las comprobaciones los operarios “B” cumplieron con la totalidad de los aspectos enunciados en el mencionado instructivo para las comprobaciones de calidad.

Para dar salida al objetivo 3 se efectuó revisión documental y recogida de información en modelo creado a tal fin.

Revisión documental: previa autorización del director de la Unidad Provincial de Vigilancia y Lucha Anti vectorial de Ciego de Ávila y en coordinación con el director de las Unidades de Higiene y Epidemiología y de Vigilancia y Lucha Anti vectorial en el municipio, se realizó una revisión de la base de datos del municipio de donde fueron extraídos datos relativos a los partes de cierre de cada trimestre correspondientes a los meses de enero, a diciembre de las áreas de salud de ciego de Ávila.

Para el procesamiento de la información obtenida se revisó previamente la calidad de los datos. Se procesó la misma de forma automatizada, creándose una base de datos en Excel (Office XP 2003). Se emplearon medidas estadísticas de distribución de frecuencias absolutas y porcentos y se emitieron juicios de valor a partir de la Comparación de los resultados obtenidos con los estándares establecidos.

Los resultados son presentados en tablas procesadas en Excel XP y como procesador de texto se utilizó Microsoft Word XP 2003.

### **Aspectos éticos.**

Se tuvieron siempre presentes los principios básicos de la ética en la investigación. Se solicitó el consentimiento por escrito de la Dirección Municipal



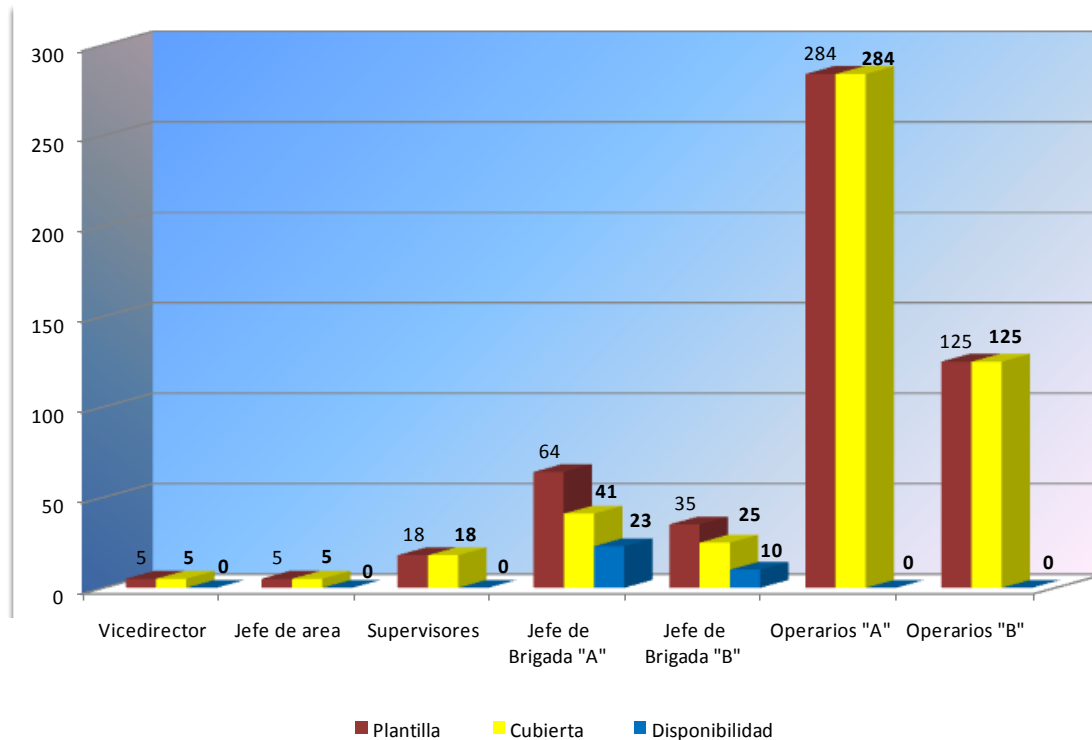
de Higiene y Epidemiología, de los directores de las áreas de salud de ciego de Ávila. y de los trabajadores participantes en el estudio, explicando el tipo de estudio, el por qué, objetivos y beneficios del mismo, obteniéndose de esta manera la aceptación y apoyo. Además se contó con el consentimiento del personal a participar en el estudio sin realizar presión alguna. Se les informó que la investigación no busca situaciones que perjudiquen al personal en el orden profesional ni laboral y que la información obtenida que pone en evidencia deficiencias prácticas o de conocimientos no se utilizarán con fines ajenos a esta investigación. Se guardó la debida confidencialidad y no se ofrecieron resultados independientes en las áreas de salud.



### CAPITULO III: Análisis y discusión de los resultados.

#### 3.1 Dimensión Estructura

Grafico 1. Cobertura y disponibilidad de personal según categoría ocupacional.



#### Categorías ocupacionales

Fuente: tabla 1

Según muestra el gráfico1 no todas las plazas estuvieron cubiertas, excepto las de operarios A y B para el control de vectores. Con relación a la disponibilidad las categorías ocupacionales estuvieron afectadas, las de jefes de brigada "A" y "B" todas están cubiertas en el 64% las A y en 71% las B.

Este contexto de déficit numérico en las categorías ocupacionales, con funciones bien definidas en la actividad del tratamiento focal, atentó contra la



dinámica de los mecanismos de control establecidos, en este caso, la organización del mando, las revisiones y fiscalizaciones a los subordinados.

En cuanto a los operarios “B” para control de la calidad, debe señalarse que aunque todas las plazas concebidas para esta categoría no estuvieron totalmente cubiertas, el estándar fijado para las mismas se cumplió; no ocurrió lo mismo con la disponibilidad, resultando esta la categoría más deprimida y en consecuencia las actividades de comprobación de la calidad destinadas a presentar insuficiencias.

En cambio los operarios “A” no confrontaron dificultades de cobertura y disponibilidad. Así ocurre desde el trabajo intensivo de la epidemia de finales del 2006. Cabe señalar, que existen 60 operarios “A” empleados en el tratamiento adulticida, a nivel de higiene municipal, es decir el personal utilizado en radio batida no es sustraído del tratamiento focal lo que no disminuyó la disponibilidad de operarios “A” cada vez que esta situación se presentó.

El personal estuvo organizado en brigadas que de forma general agruparon a 284 operarios. En el caso de la categoría “A” existieron 64 brigadas con un jefe al frente de cada una de las mismas, situación óptima para el desempeño y control de las actividades a realizar por esta categoría; mientras que para la categoría “B” las brigadas formadas fueron 25, en este caso, faltaron tres brigadas por constituir debido al déficit tanto de jefes como de operarios.

Según se puede apreciar en documentos como actas de consejos de dirección y puestos de mando, la situación de cobertura y disponibilidad de estas áreas de salud tradicionalmente no han constituido un problema, las plantillas se han logrado cubrir temporalmente coincidiendo con etapas intensivas de lucha contra el vector. Se han incorporado fuerzas del Ejército Juvenil del Trabajo, jubiladas, y amas de casa, a fin de suplir la carencia de trabajadores habituales, con el apoyo del gobierno y el Partido.



La sostenibilidad en la disponibilidad de trabajadores para el tratamiento focal resulta esencial para su éxito, pues cada categoría ocupacional tiene un rol que cumplir dentro del citado tratamiento, es por ello que dentro de los aspectos prioritarios del Programa de prevención del dengue y erradicación del *Aedes aegypti*: Etapa de sostenibilidad, se plantea el completamiento del 100 % de la plantilla. 8

En relación con la permanencia del personal en la actividad ( tabla2), los vicedirectores actuales tenían el tiempo suficiente en el cargo, los supervisores y los jefes de brigadas contaban con más de un año de permanencia. Mientras, del total de operarios “A” “disponibles” poco más de la mitad ( 55%) había permanecido más de 6 meses y el 75% de los operarios “B” sobrepasaban este tiempo. Aunque el tiempo en la actividad no es sinónimo de experiencia y “buen trabajo”, si puede relacionarse con el acopio de habilidades para el desenvolvimiento de las funciones de cada categoría, pudiéndose afirmar además, que mientras mayor sea la permanencia más oportunidad de recibir capacitación, de perfeccionar los modos de actuación frente a situaciones prácticas, de conocer el terreno, sus condiciones higiénico sanitarias; de igual manera, establecer relaciones con la comunidad y las organizaciones políticas y de masas para ganar su confianza y hacer más efectiva la cooperación y la labor educativa elementos estos esenciales en la lucha contra el *Aedes aegypti*.

En la misma tabla se aprecia que la capacitación de este personal no fue la esperada. Los vicedirectores no cuentan con la preparación inicial requerida para el trabajo vectorial, los mismos tenían como único antecedente haber desempeñado actividades en los programas de PAMI, tuberculosis u otros. contaban con certificación de estudios tales como diplomado, especialidad , pero no tenían los conocimientos , en relación con la vigilancia y lucha anti- vectorial , necesarios para conducir y controlar las actividades del departamento Tampoco había constancia en el expediente de participación en cursos de actualización que demostraran el reciclaje del mismo.



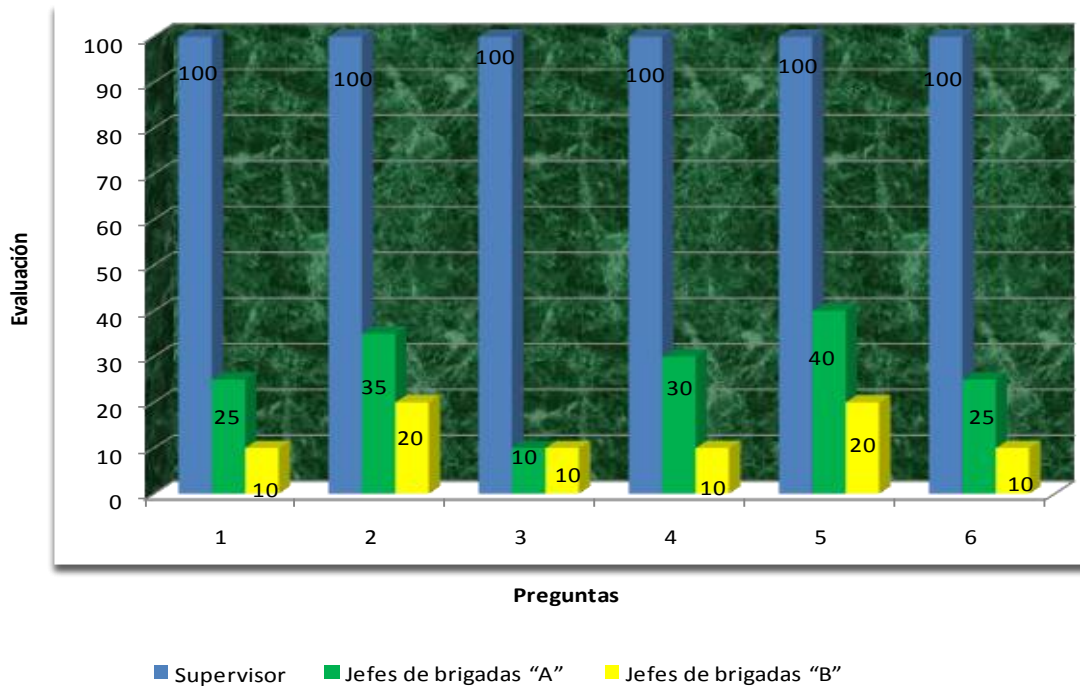
El resto de las categorías contaron con la capacitación inicial exigida para ocupar las plazas. Los jefe de área y los supervisores, jefes de brigadas y operarios habían pasado el “Curso Básico para Operario del Tratamiento Focal” antes de comenzar las labores en el grupo. La capacitación de reciclaje se comprobó que no fue recibida por ninguna de las categorías antes mencionada.

Un aspecto primordial para lograr altos niveles de preparación que aporten elementos para el perfeccionamiento de la actuación del personal, es la capacitación. Es por ello, que se plantea el desarrollo de procesos de superación y preparación de todo el personal, entre ellos: acelerar la formación de másteres, licenciados y especialistas en Higiene y Epidemiología para completar todas las estructuras de las áreas a todos los niveles, dando prioridad a los policlínicos impartir cursos de superación integral para la cadena de mando que labora en el control de vectores: comunicación social, entomología, epidemiología, computación y al finalizar cada ciclo de trabajo debe realizarse la recapacitación técnica de no menos de 8 horas al personal.<sup>8</sup>

En cuanto al nivel de preparación del personal (tabla 3), medido a través del cuestionario, se encontró que la totalidad de los supervisores resultaron aprobados, no así los jefes de brigadas en los aprobaron el 60% de los “A” y el 50% de los “B”.



Grafico 2: Directivos con respuestas adecuadas por preguntas formuladas en el cuestionario.

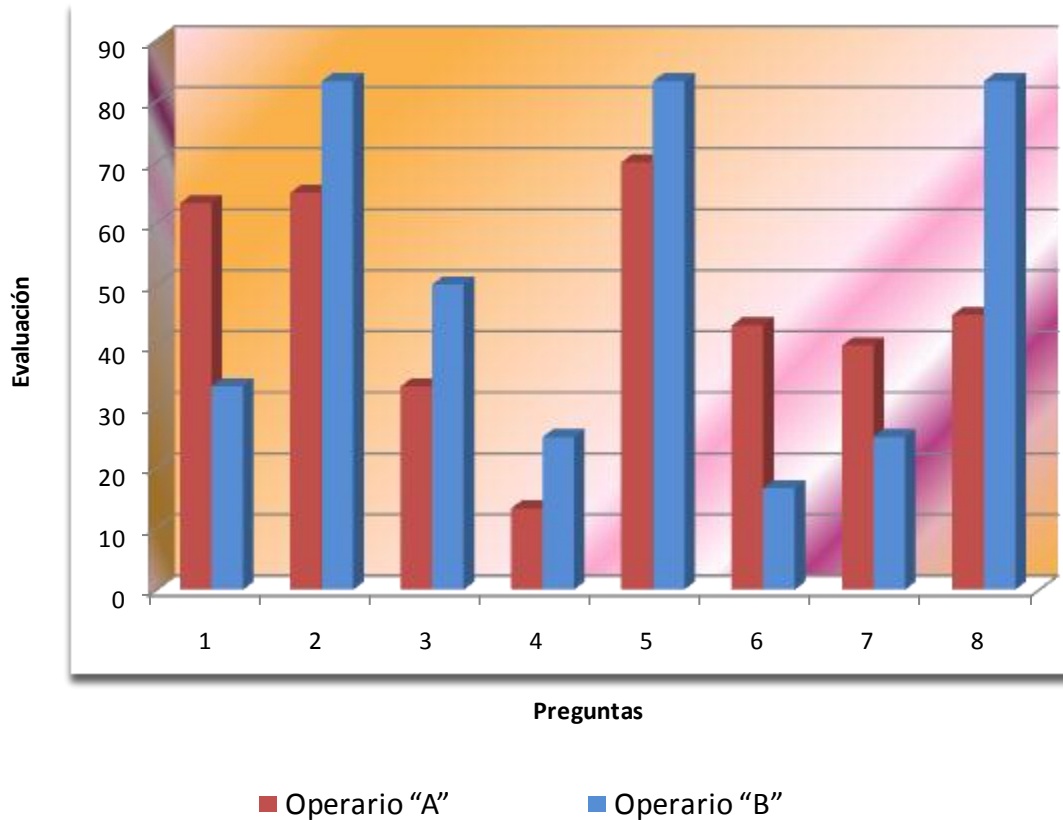


Fuente: Tabla 4

En el análisis por preguntas, gráfico 2, se aprecia que los supervisores no confrontaron dificultades con ninguna de las preguntas del cuestionario, mientras que la mayoría de los jefes de brigadas no logran responder adecuadamente cada una de ellas. La pregunta de más respuestas inadecuadas fue la número 3, en la que se exploró conocimientos acerca de la clasificación de los tipos de tratamientos contra el *Aedes aegypti* según ciclo evolutivo y fue respondida sólo por el 35.7% de los examinados. Les siguieron en orden en cuanto a respuestas inadecuadas las preguntas 1 y 6, que tratan las funciones generales de los directivos y del dominio de la técnica de abatización respectivamente. Ambas fueron respondidas adecuadamente por el 57.1% de los directivos.



Grafico 3. Operarios con respuestas adecuadas por preguntas formuladas en el cuestionario.



Fuente: Tabla 5

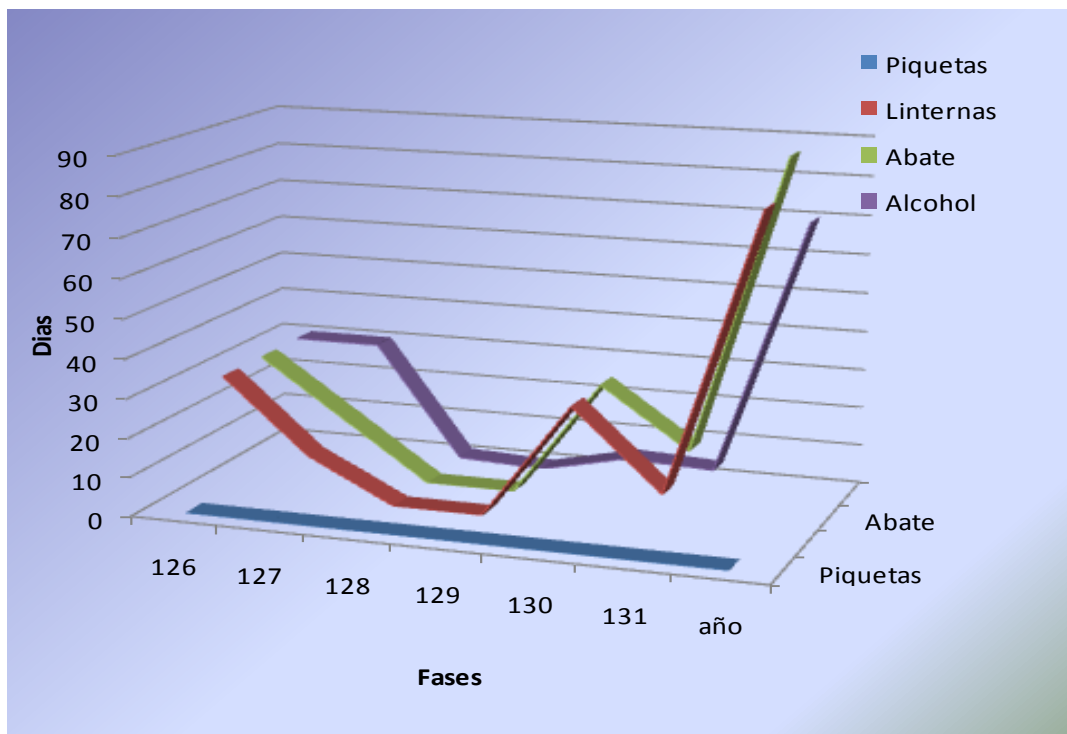
En cuanto al nivel de preparación de operarios ,resultó aprobado el 43% de los “A” “examinados y sólo el 25% de los “B”.es bueno destacar que no todos los operarios, pudieron ser evaluados ya que los cursos es para un nivel de 9 grado y más del 32% no tenían el nivel.

Según muestra el gráfico 3, ambas categorías presentaron dificultades para responder adecuadamente la mayoría de las preguntas pero para la categoría operario “A” la número 4, acerca del cálculo de volumen de depósitos y dosis de Abate a aplicar, resultó la peor (13.3%), mientras que la pregunta 6, referida a aspectos básicos del flameo y la abatización de depósitos fue respondida adecuadamente únicamente por el 16.6% operarios “B”.



Como pudo apreciarse el nivel de preparación de jefes de brigadas y operarios para la ejecución de actividades de tratamiento focal no fue adecuado, lo que puede no resultar casual, sino la derivación lógica de la falta de capacitación o reciclaje sistemáticos al personal. En correspondencia con otros autores puede afirmarse que sin los conocimientos actualizados y el dominio de la técnica apropiada los resultados será deficientes<sup>22</sup>.

Gráfico 4. Número de días con carencia de recursos materiales por fases.



En relación con los recursos materiales utilizados en la destrucción del vector en sus estadios acuáticos, grafico 4, de forma general se mantuvieron disponibles aunque el alcohol estuvo en déficit en más de 70 días de trabajo durante 5 de las fases evaluadas o trimestres, la 126 (enero, febrero), 30 días, 127 (marzo, abril) 30, días 128, (mayo junio) 1 día 130 (septiembre, octubre) 5, días, 131 (noviembre diciembre) 4,días. Las linternas o sus componentes estuvieron en déficit 81 días en las fases 126 (enero, febrero), 30 días, 127 (marzo, abril) 11



días, 130 (octubre, noviembre) 30 días, 131 (noviembre, diciembre) 10 días, mientras que el Abate faltó 90 días de la fase 126. (enero, febrero) 30 días, 127 (marzo, abril) 15 días, 130 (septiembre, octubre) 30, y en la fase 131 (noviembre, diciembre) 15 días.

La carencia de estos recursos dada su importancia trajo consigo que un nivel considerable de depósitos no recibieran los tratamientos según lo previsto; de esta forma, cuando estuvo en falta el alcohol se dejaron de flamear un grupo de depósitos, acción fundamental para la destrucción del vector en su fase de huevo y evitar que emerja el siguiente estadio, larvarios.

Se sabe que los huevos del vector tienen un tiempo para desarrollarse y que pueden sobrevivir entre uno a dos años en condiciones poco óptimas, adosadas a las paredes y/o superficies de cualquier recipiente (cilindros, baldes, tinajas, floreros, botellas, llantas, etc.), con la posibilidad de proseguir su ciclo biológico evolutivo, apenas se den las condiciones (generalmente la presencia de humedad y/o agua) lo cual plantea el peligro para fases posteriores, cuando se deja de realizar esta acción<sup>23</sup>.

De igual manera, cuando no se contó con Abate se dejaron los depósitos de esa jornada sin el producto químico, acción esencial para la erradicación de las larvas. Si se toma en consideración que las fases de trabajo se encuentran ajustadas al ciclo evolutivo del vector y cada local y sus depósitos son inspeccionados y tratados cíclicamente atendiendo a estos periodos, cuando se deja de aplicar el producto oportunamente a recipientes que contienen larvas surge la pupa, antes de que los mismos vuelvan a ser tratado y precisamente, esta fase del ciclo evolutivo del vector es de mayor complejidad para el tratamiento dado que la pupa no se alimenta, sólo respira y en consecuencia, pasarán a ser mosquitos adultos<sup>23</sup>. Por otro lado, la carencia de linternas y/o sus accesorios incrementan el problema pues se dificulta la visibilidad en los depósitos para



la localización del vector.

Otros recursos importantes para la organización y control del trabajo son los mapas, estos no existen en las vice- direcciones de Higiene y Epidemiología, si en el departamento de control de vectores de las áreas y puesto de mando municipal, aunque no se encuentran mapas con escalas adecuadas, se pudo apreciar su sustitución por croquis contruidos por el propio personal que en cuestión solucionan el problema de la representación de los parámetros necesarios para la labor. Así mismo, se encuentra creada una base de datos en Excel en la computadora ubicada en la biblioteca del policlínico, que permite el registro de los síndromes febriles agudos e indicadores del tratamiento focal por fases; además de llevarse estos parámetros de forma manual en el departamento.

Todos estos recursos materiales son esenciales para el éxito de la actividad pues los primeros garantizan la destrucción del vector y los mapas y bases de datos permiten organizar científicamente el trabajo.

Al realizarse la comparación de los resultados obtenidos con los estándares fijados, se obtuvo que de los 5 criterios evaluados en la dimensión Estructura el 100% resultara inadecuado. Por tanto la Estructura con la que contaron las áreas para efectuar el tratamiento focal fue inadecuada.

### **3.2 Dimensión Proceso.**

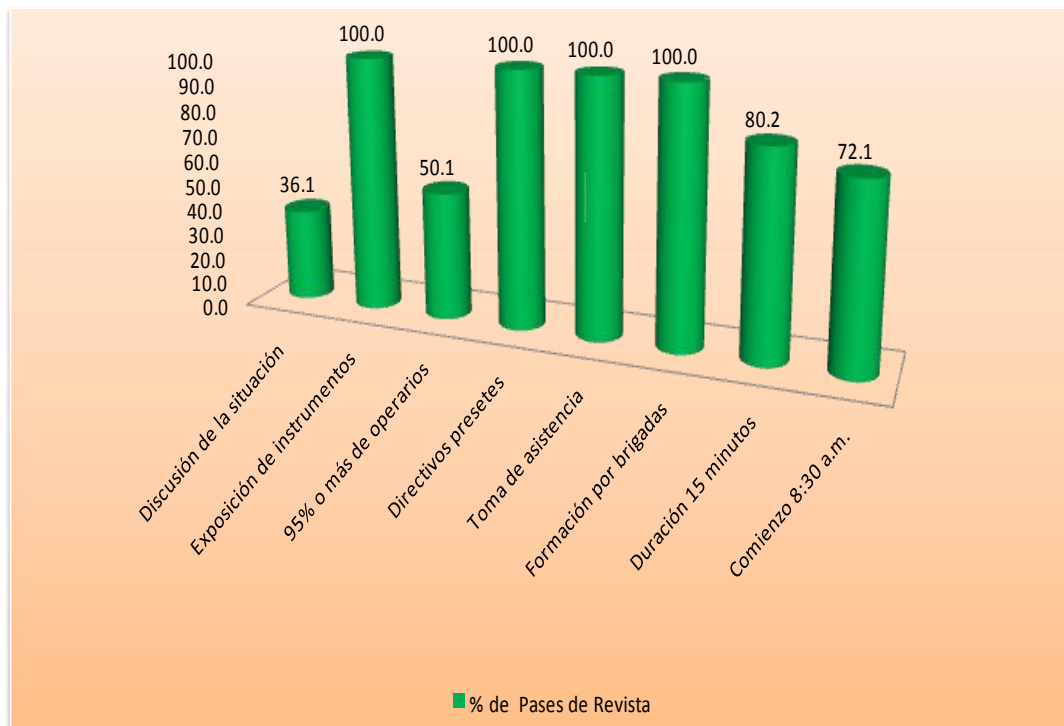
Se comprobó durante el estudio la realización del pase de revista, que es la actividad organizativa que da comienzo al día de trabajo. El mismo se efectúa con la finalidad de verificar las fuerzas y los recursos materiales con los que se cuenta, proyectar las perspectivas de avances del día en lo que a cumplimiento del plan respecta y realizar un análisis que aunque debe ser integral tiene que ser sucinto para no tomar tiempo de las actividades posteriores.

Se pudo verificar mediante la observación que se realizó formación por brigadas



(grafico 5), se comprobó la presencia de los directivos que se encargaron de dirigir la actividad y controlar la asistencia, aspecto este último en el que existió dificultades ya que sólo el 50.1% de los pases de revista contó con más del 93% de los trabajadores que continuarían en las acciones de tratamiento focal durante el día, el resto se incorporó después de concluido el mismo.

Gráfico 5. Pases de revista según cumplimiento de aspectos observados.



De igual forma, se realizó la exposición de instrumentos y medios de trabajo. En todos los pases de revista observados se apreció de forma reiterada dificultades con las linternas o algunos de sus accesorios (pilas o bombillos); problema éste que no se señala en los reportes con la magnitud real.

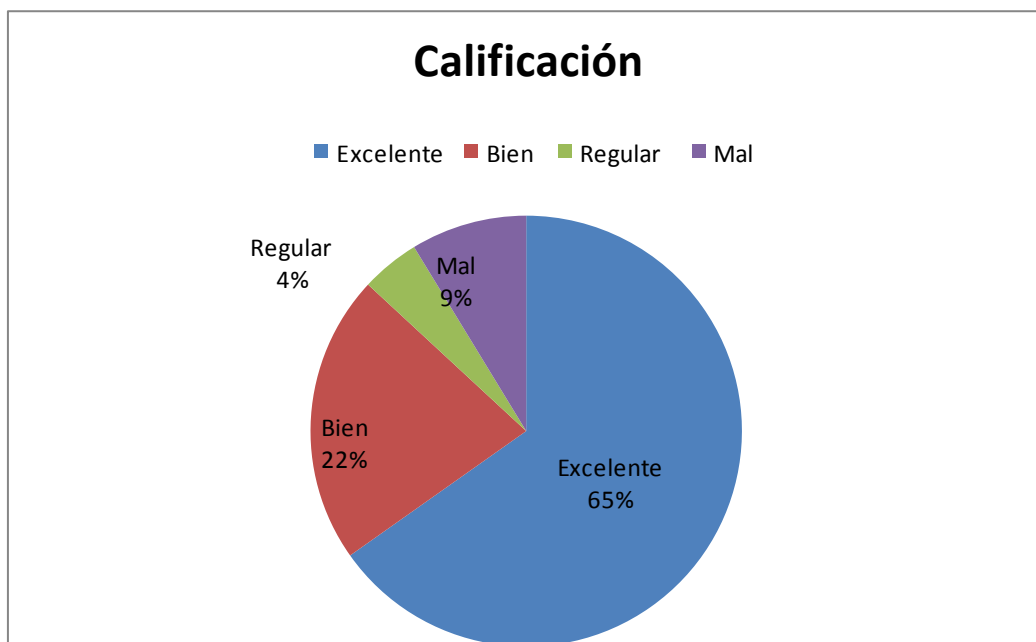
Se evidenció que el análisis de la situación entomológica del área, del cumplimiento del plan y de la calidad del trabajo se realizó sólo en el 36.1 % de los pases de revista, en el resto la discusión se centró en problemas de aseguramiento logístico y de otras índoles como la carencia de transporte, calidad de la alimentación,



problemas con el calzado y uniformes, quejas de la población, efemérides. Cabe señalar que si bien fueron temas significativos se alejaban del debate acerca de la situación higiénico-sanitaria y entomológica de las áreas, estos tratados de forma rutinaria, superficial y limitada a la exposición de datos numéricos. El planteamiento de problemas cuando se realizó no estuvo encaminado a proponer soluciones.

Como se observa en el gráfico 6, la mayoría de los pases de revista incumplieron los acápites esenciales por lo que fueron considerados inadecuados.

Gráfico 6. Calificación de pases de revista según cumplimiento de acápites esenciales y no esenciales.



Otro elemento importante para valorar la organización del trabajo fue el desempeño del personal directivo, entre los que estuvieron los vicedirectores cuyas actividades para el análisis e integración entomo-epidemiológica muy vinculadas con su misión y funciones estuvo matizada por insuficiencias en la capacitación.



Se detectó durante la investigación que un grupo de acciones que contribuyen a la comprensión y dominio de la situación del área para la posterior toma de decisiones y el establecimiento de las debidas relaciones con otros departamentos o sectores, como la representación en mapas de zonas de riesgo, focos de *Aedes aegypti*, manzanas positivas, repetitivas y síndromes febriles (SFA), no se realizaron de forma sistemática en las fases observadas. Otros parámetros como el registro de los SFA en base de datos, fueron actualizados diariamente por el personal del departamento de estadística pero los vicedirectores sólo hicieron uso de la misma para obtener la cifra diaria de febriles e informar a la instancia municipal, sin realizar un debido análisis estadístico y epidemiológico. Se comprobó que el conocimiento acerca de la evolución de los febriles se hacía a través del registro de laboratorio cuando el paciente le era indicado el IgM al 5to. Día de fiebre.

Fue evidente la falta de conciliación sistemática entre las vice- direcciones de Asistencia Médica e Higiene y Epidemiología, por lo que no se hacía un análisis conjunto de los casos y menos aún con el departamento de control de vectores, en busca de relación con otros SFA dependiendo de fechas de inicio de los síntomas, ubicación geográfica, de relación con viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue, coincidencia en espacio y tiempo con los focos de *Aedes* reportados; para de esta forma dirigir acciones combinadas en zonas complejas.

Es de señalar, que existieron dificultades con el control de los viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue y el seguimiento de los mismos fue eventual, en ocasiones notificación tardía al área y a su vez al médico de familia, situación ésta que constituye peligro potencial de introducción y transmisión de la enfermedad.

En los últimos años el tráfico internacional se ha desarrollado de manera intensa lo que ha significado un incremento del riesgo de introducción de



personas enfermas o asintomáticas<sup>8</sup>, condicionando la posibilidad de transmisión de enfermedades como el dengue. El mantenimiento de relaciones internacionales continúa determinando un creciente intercambio de viajeros, aeronaves, buques y cargas con otros países donde la crisis económica y otras condiciones han conllevado al deterioro de sus programas de control, constituyéndose en un riesgo para la propagación de enfermedades. Por tanto contar con las medidas oportunas sobre los viajeros se va haciendo cada día más necesario para impedir la introducción y transmisión de esta enfermedad.

Contrario a lo esperado, pese a las dificultades de capacitación y nivel de preparación, en las áreas de salud estudiadas no se encontró identificación de las necesidades de aprendizaje, tampoco se había establecido un plan de capacitación para el personal de la “Campaña”, médicos, enfermeras y otros, dependiendo de las necesidades y acorde a la situación epidemiológica de las áreas de salud, municipio, provincia y país, en coordinación con las diferentes vice -direcciones.

En relación con el control administrativo que los vicedirectores debieron ejercer sobre los departamento de vectores, se pudo comprobar que el poco conocimiento de la actividad contribuyó a que los departamentos funcionaran con cierta autonomía dentro de las áreas, recibiendo orientaciones directas del nivel municipal. Además, se observaron aspectos que cuestionan la interrelación entre departamentos en el policlínico, ya que los recursos materiales son almacenados en el de control de vectores y no manejados por la Administración central. los vicedirectores no tienen dominio de las necesidades y gastos diarios de recursos materiales y las entrega de los mismos fue realizada directamente a los operarios por parte de supervisores y jefes de brigadas distribuidos estos por el jefe de control de vectores del municipio.

En cuanto a la relación con áreas de salud colindantes no se pudo comprobar la



existencia de una estrategia conjunta para el cuidado de los límites territoriales teniendo en cuenta la orientación y sentido de las acciones para no esparcir el vector ni recibirlo de otros lugares.

Todo lo anterior indica que el análisis de aspectos que permiten caracterizar sistemáticamente la situación higiénico-sanitaria y entomológica del territorio, realizar análisis encaminado a identificación de problemas y priorizar los mismos para posibles soluciones, No fue el adecuado.

La falta de preparación inicial y sistemática de este directivo para ocupar el cargo podría explicar algunos de estos problemas en el desempeño.

El accionar en los puestos de mando de las áreas de salud con factores del gobierno y la comunidad estuvo restringido a recibir y transmitir información con una participación limitada en la toma de decisiones, desaprovechando el marco que los mismos ofrecen para la discusión de problemas en presencia de los sectores y de factores de la comunidad e imbuyendo a los mismos en el reordenamiento del medio mediante el establecimiento de las relaciones intersectoriales.

El reordenamiento del medio ambiente contribuye a eliminar las condiciones que favorecen la aparición de criaderos del vector. Cuando el medio está controlado y ordenado se reducen los niveles de infestación y, consecuentemente, el riesgo de transmisión del dengue.

Se plantea que el establecimiento de relaciones intersectoriales es la primera tarea del sector salud y en los que el vicedirector desempeña un rol esencial. Esta tarea consiste en preparar a las fuerzas de poder y las fuerzas sociales para asumir la responsabilidad que le corresponde con la salud, pues sólo de esta forma se podrán lograr las transformaciones que se requieren para abordar los problemas que determinan o influyen en el bienestar de la población.



Sin embargo, en el estudio fue evidente que no existió una labor consecuente de sensibilización de las instituciones representativas de más de un sector social para obtener su participación en la solución, parcial o total, de problemas vinculados con la salud, el bienestar y la calidad de vida de la población y de esta manera, convertir la cooperación fortuita en acciones coordinadas y lideradas por el sector salud. La falta de apoyo de los sectores, es un elemento referido por los trabajadores de salud en varias áreas de la provincia de Ciego de Ávila, los que en muchos casos se atribuye a la falta de sostenibilidad de las acciones originado por el déficit de recursos fuera de las situaciones de emergencia.

Los sectores con los que más relaciones se constataron fueron recursos hidráulicos y comunales, aunque se comprobó desconocimiento de los planes de inversiones o reparaciones de los mismos para la intervención en los problemas de las áreas. La relación se limitó a informar de la presencia de vertimiento de albañales, agua potable e interrupciones prolongadas del servicio de abasto de agua y de la presencia de micro vertederos, sin establecer con los mismos planes de prioridades y plazos para dar solución a los que por su importancia comprometieron la salud de la población.

Se puede afirmar que existen correlaciones, entre la frecuencia y el lapso de las interrupciones en el servicio de agua y la presencia de *Aedes aegypti* en los recipientes para su almacenamiento. De este modo se produce abundancia del vector durante todo el año ,especialmente ,en épocas de seca ,cuándo normalmente la evaporación excede la precipitación.

Se plantea además que un programa de gestión y manejo de residuos sólidos urbanos efectivo, es fundamental para acabar con los criaderos a partir de la mejoría de los servicios básicos de saneamiento. Esto incrementa el bienestar y la calidad de vida de la población<sup>26</sup>.

No pudo constatarse que los vicedirectores tuvieran concebida una estrategia



de capacitación a organizaciones de masas como CDR y FMC para adiestramiento en temas como el auto focal y educación sanitaria a la población. Es conocido que sensibilizar a la población con los riesgos que puede ocasionar el vector sobre la salud constituye un reto importante, por lo que las actividades educativas deben abarcar elementos como: la enseñanza al público<sup>27</sup>.

Es imprescindible el conocimiento del auto focal para identificar los factores que favorecen la proliferación del mosquito, pues la transmisión del dengue es un problema de saneamiento doméstico y está determinado por el comportamiento humano. Es importante insistir en la realización del auto focal para romper su ciclo vital. Si se eliminan o reducen los ambientes propicios para la proliferación de larvas, se aminorará la densidad de hembras a un nivel por debajo del cual no puede ocurrir la transmisión epidémica del virus.<sup>28</sup>

Por tanto puede afirmarse que existen deficiencias en el cumplimiento de las funciones de los vicedirectores de Higiene y Epidemiología entre las que se encuentran las funciones de coordinación con otros departamentos dentro del mismo policlínico, con otras áreas de salud y con otros organismos y sectores. Tampoco las tareas administrativas se cumplieron correctamente pues no estaban confeccionados planes de trabajo con los subordinados, para garantizar el cumplimiento de los objetivos del programa y de esta forma anticipar cambios en la dirección deseada. No se realizó un análisis sistemático de las actividades en reuniones del puesto de mando de las áreas ,grupo básico de trabajo ,entre otras.

La función de control también estuvo afectada ya que no existió sistematicidad en la supervisión y evaluación del trabajo de la “Campaña”, del trabajo de los médicos y enfermeras de la familia con relación al programa, ni de los acuerdos sobre la situación higiénico-sanitaria del puesto de mando de los policlínicos. No se realizó asesoría al resto de los departamentos y a los representantes de



organizaciones políticas y de masas en pro de un enfoque epidemiológico en la gestión. En cuanto a las funciones investigativa y docente, de igual modo se encontraron deprimidas pues no existieron propuestas de planificación y ejecución de actividades para la capacitación continua del personal.

Las vice -direcciones de Higiene y Epidemiología son estructuras de dirección que a nivel de áreas de salud se encargan de realizar labores educativas, de vigilancia y control, de asesoría e investigación, que permiten la integración del pensamiento epidemiológico al proceso de gestión local y al desarrollo de diferentes planes y programas dirigidos al control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, de los riesgos derivados de estilos de vida inadecuados y de factores relacionados con el medio ambiente comunal, laboral y escolar, apoyados en una amplia participación comunitaria y colaboración intersectorial. Por ello, es tan importante que frente a las mismas se encuentre una persona capacitada y entrenada para asumir estas misiones y dirigir armónicamente el funcionamiento del servicio <sup>30</sup>

En la organización del mando del personal que participa en el tratamiento focal , el jefe de área constituye el máximo exponente después del vicedirector.

En el estudio se evidenció que éstos tenía total dominio de la situación higiénico- sanitaria y entomológica del territorio. Se comprobó también que tenía concebida una estrategia de intervención en caso de coincidencia de SFA, manzanas positivas o repetitivas y zonas de riesgo; además pudo observarse que orientaron y dirigieron las radiobatidas e informó al vicedirector de las acciones previstas y realizadas. Desempeñó un papel rector en la distribución del trabajo durante las fases estudiadas. Llevó el control de los recursos materiales, dirigió el pase de revista y rindió cuenta en el puesto de mando del área de salud y municipal. Durante todas las fases observadas hizo uso de mapas para la ubicación zonas de riesgo, manzanas positivas y repetitivas



que le valió para la orientación espacial de la situación y la toma de decisiones con respecto a la misma.

En orden descendente de jerarquía se sitúan los supervisores, los que del total en plantilla ( 18) encontraron trabajando en la actividad 13, los restantes son jefes de áreas en su mayoría. Este déficit conllevó a afectaciones en la atención y control a las brigadas, el que estuvo centrado en las de tipo “A” para el tratamiento focal. Ambos supervisores tenían prolongado tiempo de labor en la actividad y excelente nivel de preparación, comprobado al responder correctamente todas las preguntas del cuestionario relacionadas con la organización del mando, revisiones . Sin embargo, no hubo correspondencia entre lo que demostraron saber y lo que hicieron de forma práctica.

Se observó que los doce jefes de brigada participantes en el estudio recibieron de los supervisores el universo de trabajo para ciclos de 12 días. Para dar cumplimiento a la productividad diaria establecida cada brigada ocupó en el terreno un número de manzanas dependiendo del total de locales y del número de integrantes de la brigada. Es de señalar, que durante la distribución del trabajo se tomó en cuenta sólo el número de locales a inspeccionar por operario distribuyendo de forma equitativa los mismos, sin tener presente la complejidad de algunas manzanas en cuanto a distancia a recorrer, entre locales, extensión de áreas exteriores, situación higiénico sanitaria y la presencia de zonas de riesgo.

La distribución se comenzó en cada fase por el punto donde concluyó la fase anterior, cuidando que no existiera superposición de brigadas en la misma área de trabajo, es decir, que más de una brigada o los operarios que la integran estuvieran trabajando en las mismas manzanas. De forma general, en las fases examinadas el universo de trabajo de los operarios se mantuvo fijo, lo que permitió al supervisor y al jefe de brigada identificar fácilmente cualquier irregularidad cometida por el operario actuante. Lo anterior estuvo en correspondencia con lo planteado en el



Programa de sostenibilidad que orienta la asignación a cada operario a un universo fijo de trabajo acorde con la estructura y ubicación geográfica del área de salud y Cuidando se cubra en lo posible circunscripciones completas<sup>8</sup>.

El cómputo de las acciones realizadas por cada brigada y la elaboración del informe final de jornada no fue confeccionado por el jefe de la misma, ni por los supervisores en el caso de los grupos de brigadas, sino que esta tarea fue delegada a un operario el que reuniendo todos los modelos de parte diario 91-06 elaboró el informe final del día. Es decir, se conoció de forma general el cumplimiento del plan propuesto pero no la diferenciación por zonas, el análisis de las manzanas con cada operario, atrasos u otras precisiones.

Se observó que en tres de las fases (128(mayo, junio) 129(julio agosto) y 130(septiembre, octubre) existieron atrasos en el cumplimiento del plan producto de las lluvias y para tratar de llegar con todos los locales inspeccionados al último día de la fase, se trazó como estrategia extender la jornada laboral y apoyar con la brigada provincial, más las fuerza de los municipios restante, trabajando todos los días de la semana incluyendo sábado y domingo. Esta medida, si bien permitió acercar el cumplimiento del plan al parámetro establecido atentó contra la calidad de las buenas prácticas, pues al extender la jornada laboral no fue prevista la disminución de la luz natural, lo que unido a la repetida carencia de linternas o sus accesorios, impidió visualizar depósitos y detectar *Aedes aegypti* en cualquiera de sus fases.

El incremento y la aceleración de algunas acciones, el sacrificio de la minuciosidad en la búsqueda de focos y la omisión de actividades esenciales como la educación sanitaria, aspectos que no deben ser obviados si se pretende erradicar el vector; además la medida de extender la jornada laboral hasta el fin de semana no gozó de aceptación entre la fuerza de trabajadores.



El estudio desarrollado durante la etapa de enfrentamiento a la epidemia del 2006, en la que se tratan aspectos relacionados con el clima organizacional percibido por trabajadores del tratamiento focal, revela que afectar los días de descanso de los trabajadores de forma reiterada conduce al agotamiento físico y mental de las fuerzas lo cual tiene influencia sobre el desempeño.

Este aspecto en cuanto a la organización del mando por parte de los supervisores denota que aunque estos mostraron elevado nivel de preparación al responder adecuadamente las preguntas 1 y 2 del cuestionario (funciones generales y específicas) su accionar en el terreno no estuvo acorde con lo que de antemano conocían, lo que hace pensar que, poseer altos conocimientos no asegura la buena aplicación de los mismos y que la forma de actuación muchas veces está sujeta a las condiciones y exigencias reales de las circunstancias.

Los supervisores al igual que los jefes de brigadas llevaron el control de las muestras larvarias en todas las oportunidades en las que fueron detectadas, dándoles seguimiento hasta que se obtuvo resultado de clasificación exacta por los biólogos municipales y el laboratorio. Participaron en el 100% de los estudios de focos y las radiobatidas realizadas, cumpliendo adecuadamente con los pasos de la misma.

Esta situación tuvo similitud en el orden práctico a las respuestas de la pregunta 5 del cuestionario; la que fue respondida inadecuadamente sólo por dos jefes de Brigada "A". En cuanto a la exigencia sanitaria mediante la aplicación de decretos ley a infractores de la legislación sanitaria vigente se comportó de forma crítica, pues aunque se aplicaron algunos, el indicador registrado estaba muy por debajo de lo esperado.

Se comprobó además durante la observación que los supervisores y jefes de brigadas no controlaron al 100% de sus subordinados como establece el programa, sino como promedio a 2 y 3 de ellos respectivamente. Estas



deficiencias en los mecanismos de organización y control establecidos inevitablemente tuvieron relación con algunos aspectos negativos del resto del proceso, es decir, cuando los subordinados percibieron deficiente organización y coordinación de las acciones y baja exigencia por insuficiente cantidad o calidad de revisiones y fiscalizaciones, encontraron espacios para cometer violaciones e indisciplinas.

Todos los supervisores y jefes de brigada mientras realizaban fiscalizaciones o revisiones, según los pasos establecidos, comprobaron la correspondencia del día y la hora reflejada en el visto por los subordinados, así como la comprobación de las actividades con los moradores de las viviendas (sentido de la inspección, lugar de comienzo, abatización de depósitos, flameo de depósitos, destrucción de depósitos y educación sanitaria), lo que permitió a los jefes de brigadas detectar irregularidades tales como incongruencias en las anotaciones del visto y la hora real de la visita lo que indica que el operario gana tiempo, dicho en otros términos, abrevia la inspección y abandona el puesto de trabajo

Durante la inspección de los locales, en las actividades de revisión, el 60% de los jefes de brigadas “A” y 61% de los jefes de brigadas “B” cometieron errores similares a los operarios, infringiendo el orden de los pasos de la inspección y omitiendo la educación sanitaria. Realizaron comprobaciones de los locales tratados verificando la presencia de Abate en los depósitos y la rotulación de los mismos con fecha de tratamiento. En varios de los depósitos reportados como tratados no pudieron comprobar la presencia de sedimentos del órgano fosforado.

Esta deficiencia es inherente a diversas situaciones como deficiencia técnica del operario, frecuencia de abasto de agua, deficiente tapado y hermeticidad del depósito, hábito del morador de limpiar el tanque cuando recambia el agua o de botarlo porque considera que le causa mal sabor<sup>32</sup>,



derrochándose este recurso cuya tonelada cuesta unos mil 200 dólares.

En todos los casos durante la fiscalización o revisión al observarse fallas técnicas en la aplicación del Abate o comprobarse depósitos no tratados u otra irregularidad se procedió a la rectificación o tratamiento según correspondió. Cabe señalar que el 40% de los jefes de brigadas “A” cometieron errores de aforamiento y dosificación del producto similares a los operarios, cuando estos cargos deben ser ocupados por personas avezadas, aptas para corregir insuficiencias y capaces de educar en el trabajo a sus subordinados.

Dentro de la ejecución y control de la calidad del tratamiento focal están las comprobaciones de la calidad, realizadas por operarias “B”.

El período en que fue realizado el estudio se caracterizó por el déficit de personal en esta categoría lo que obligó a las operarias existentes a redoblar esfuerzos y aumentar la productividad para aproximarse al cumplimiento del plan diario, situación esta que rompió la dinámica (1 local si y 2 locales no), establecida para la comprobación de la calidad del 33% de los locales inspeccionados previamente por los operarios “A”.

Otras situaciones observadas en el trabajo de terreno fue que el 55%, de las operarias no se encontraban comprobando la calidad de la inspección de los locales, sino que entraban a los locales a la par del operario cuya labor debían verificar; además de que el 58.3% transgredió pasos esenciales de la inspección de los locales, errores similares a los operarios “A”. Sólo el 45% de las operarias “B” realizaron adecuadamente la inspección de locales, detectaron y corrigieron las deficiencias cometidas por los operarios e informaron a los superiores de las mismas.

Este mecanismo cuyo objetivo es evaluar y certificar la calidad de las acciones que permitan proyectar nuevas estrategias, dar fe del buen trabajo de



los operarios “A” y mostrar las deficiencias para corregir oportunamente los errores, no cumplió con su misión<sup>33</sup> .

En relación al tratamiento focal propiamente dicho, los operarios “A” resultaron el núcleo de la actividad, pues fueron los ejecutantes directos de la detección y destrucción de focos de *Aedes aegypti* a través de las actividades de inspección y los diferentes tipos de tratamiento contra el vector en los estadios de la fase acuática. A pesar de que la disponibilidad de los mismos fue óptima, resultaron estar mal capacitados, con bajo nivel de preparación y escaso tiempo de permanencia en la actividad.

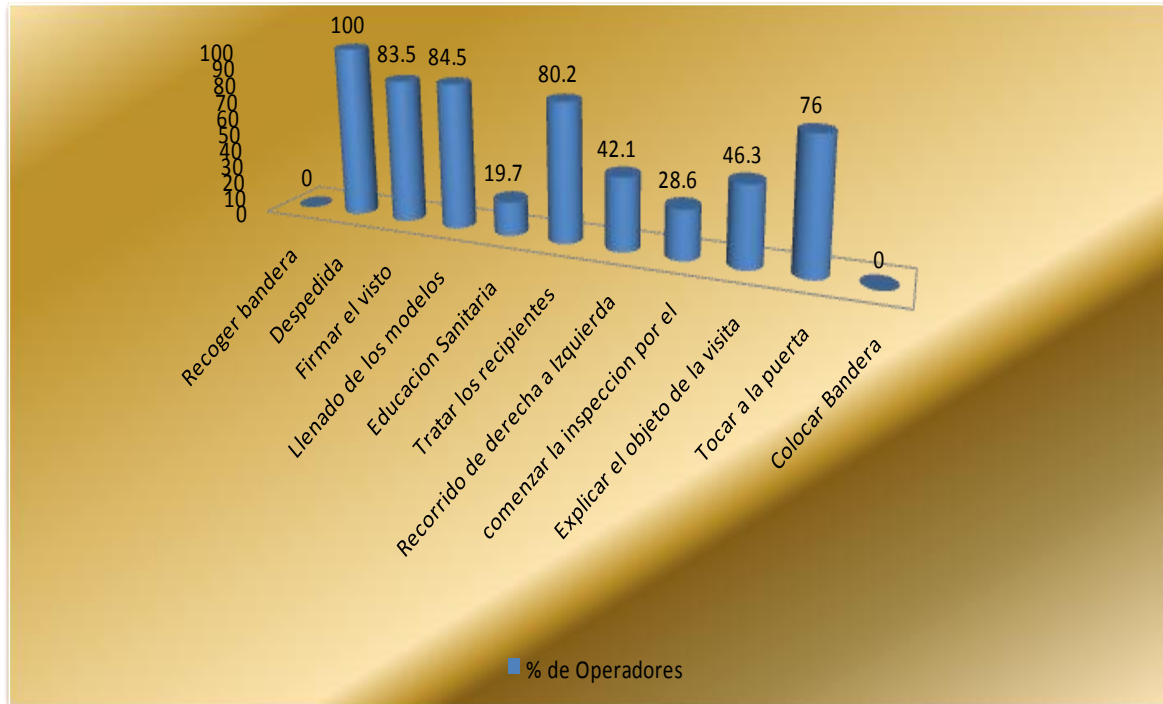
La cantidad de operarios permitió una productividad diaria óptima de 18 locales. A cada uno le fueron asignadas manzanas en número variable dependiendo del total de locales, es decir entre 222 y 223 locales por cada fase de 12 días.

Durante la investigación se detectaron operarios ausentes del puesto de trabajo a pesar de haber estado presentes en el pase de revista. Al intentar la localización interrogando a los moradores de los locales por donde debieron haber pasado, estos refirieron que sólo habían firmado el visto y más tarde se comprobó que en el modelo de parte diario (91-06) contaba como realizada la inspección y las acciones (abatización de depósitos, flameo y destrucción).

La observación permitió comprobar que ningún operario señaló la manzana o el local donde se encontraban trabajando (grafico 7) con la bandera o el banderín ya que no existe este recurso.



Gráfico 7. Operarios “A” con cumplimiento de los pasos de la inspección.



Los primeros pasos de la inspección, tocar a la puerta, identificarse y explicar el objetivo de la Visita no fueron cumplidos por todos los observados. El 42.1% de los operarios “A” dejaron para el final del recorrido el tratamiento de los recipientes y erróneamente olvidaron depósitos que requerían fundamentalmente destrucción.

Se comprobó además, que la educación sanitaria a la población fue practicada por a penas el 19.7 % de los observados. Un número importante de ellos afirmó que las visitas eran reiteradas restándole importancia a esta tarea que resulta clave para la erradicación del vector, pues sin la contribución de la población las medidas o tratamiento pierden su validez. Este fue el paso esencial de mayor incumplimiento, en contradicción con lo planteado por el programa que orienta la preparación debida del operario para que a la vez que cumpla su trabajo técnico, desarrolle tareas educativas con las familias y los trabajadores en los



centros <sup>8</sup> .

La participación de la población es decisiva en este momento y en el futuro, para sostener el avance logrado en las acciones contra el dengue, y para mantener el saneamiento ambiental del lugar donde vivimos. Esta participación implica que las personas asuman una parte importante de la responsabilidad por su salud y la de sus familiares. Y en cooperación con otros agentes sanitarios (médicos y enfermeras, entre otros) formulen sus planes o estrategias para asumir un estilo de vida más sano con relación al saneamiento ambiental. Todo deterioro del ambiente y de los hábitos higiénicos tiene consecuencias perjudiciales. Se enfatiza en que para darle un duro golpe a este serio problema de la salud pública es imperativo que la población sea consciente de las medidas de prevención necesarias. Los ciudadanos tienen un papel fundamental a la hora de mantener sus entornos domésticos libres y exentos de criaderos del mosquito *Aedes aegypti* Transmisor de la enfermedad <sup>34, 35</sup> .

Se detectó que en el 19.7 % de los operarios, luego de ser observados al revisarles el modelo 91- 06, existía discordancia entre las acciones realizadas y lo reflejado en el citado modelo, las principales dificultades estuvieron dadas al reportar los depósitos flameados pues se relacionaban una mayor cantidad de los que en realidad se habían hecho. Esta tarea les permitía justificar un gasto de alcohol superior al utilizado y evidencia brechas para que se dilapiden los recursos destinados al programa.

Los horarios de inspección, mientras fueron observados, coincidieron con el visto de la vivienda, sin embargo, durante las acciones de revisión de los jefes de brigada se evidenciaron discordancias, lo que pone en duda la credibilidad de los reportes y su valía para medir los resultados del tratamiento.

La firma del visto (modelo 91-09) fue realizada inadecuadamente por el 84.5 % de



los observados, los errores estuvieron fundamentalmente en: no reflejar adecuadamente la hora, el tipo de trabajo realizado, focos encontrados, firma ilegible. La detección de deficiencias durante la inspección de locales de forma práctica superó las encontradas durante la aplicación del cuestionario para medir nivel de preparación. Es decir, sólo el 25% de los operarios realizó la inspección siguiendo adecuadamente los pasos establecidos (total de calificados de E, B y R), mientras que el 63.3% habían demostrado, al responder correctamente la pregunta 1 del cuestionario, conocer de forma teórica los pasos a seguir durante la misma.

En cuanto a las acciones de abatización el 48.1%, determinaron la capacidad de los depósitos antes de aplicar Abate, ya fuera mediante la medición del depósito con cinta métrica, por la declaración en la superficie de los mismos de su capacidad total, o el conocimiento de antemano de la capacidad por ser depósitos comunes de manejo frecuente. Una vez conocido el volumen de agua contenido en estos depósitos y procedieron a determinar la dosis de Abate a aplicar, de los 29 operarios antes mencionados el 22.2% lo hicieron realizando cálculos según volumen de agua del depósito y la dosis recomendable para este volumen. El 77.8% restante determinaron la dosis del producto utilizando tabla de dosificación del temephos (Abate) en su formulación en granos de arena al 1% a la dosis de una parte por millón (1ppm). El 51,7% de los operarios restantes aplicaron el insecticida sin tener en cuenta el volumen del depósito, ni la dosis según este volumen, por lo que a pesar de existir carencia del Abate no se garantizó el tratamiento adecuado de los depósitos. Lo que hace plantear que la existencia de los recursos materiales necesarios no asegura su buen empleo.

Al establecer comparaciones entre los operarios "A" que respondieron correctamente la pregunta 4 del cuestionario, acerca del cálculo de volumen de depósito y dosis de Abate a aplicar, y los operarios que realizaron adecuadamente el procedimiento en el terreno se pudo comprobar que estos



últimos superaron en cantidad, aunque de forma general existen grandes dificultades en el dominio de esta técnica.

Todas las incorrecciones detectadas en el trabajo de los operarios pueden atribuirse a la falta de capacitación de los mismos y al insuficiente control que ejercieron los superiores en orden jerárquico.

En el mundo son escasos los sistemas organizativos que de forma permanente hacen frente a la situación del *Aedes aegypti*, sin embargo en situaciones de epidemias o altos índices de infestación se han organizado campañas de emergencia en diversas localidades basadas fundamentalmente en el entrenamiento rápido de personal para realizar acciones de inspecciones de locales, abatización y destrucción de depósitos, acciones que han sido acompañadas de un importante componente publicitario para lograr la participación de la población enseñándoles medidas sencillas como son tapar recipientes, destrucción de depósitos no útiles, enterramiento de neumáticos, limpieza de patios, cepillado de las paredes de los depósitos, mantenimiento del Abate en los depósitos entre otras lográndose en corto tiempo reducir los índices de infestación y mitigar la situación<sup>36</sup>. Tal es el caso de la localidad Guatemalteca de Huehuetenango donde se evidenció el descenso rápido de las tasas de infestación aédica de 56% al 1.3% en 20 días, la mayoría de las casas tenían recipientes con huevos.

Posterior a la intervención inicial para el control del vector en su forma larvaria (se había colocado minas de Abate en la mayoría de casas), se decidió ejecutar la campaña de lavado de recipientes, cuya meta era la eliminación mecánica del vector en su estadio de huevo. Se organizó el trabajo con la creación de los agentes anti-dengue, además se contó con participación multisectorial y comunitaria.<sup>37</sup> Este no es el caso de Cuba que cuenta con un programa de erradicación del vector que prevé sostenibilidad de las acciones para la reducción al mínimo de los

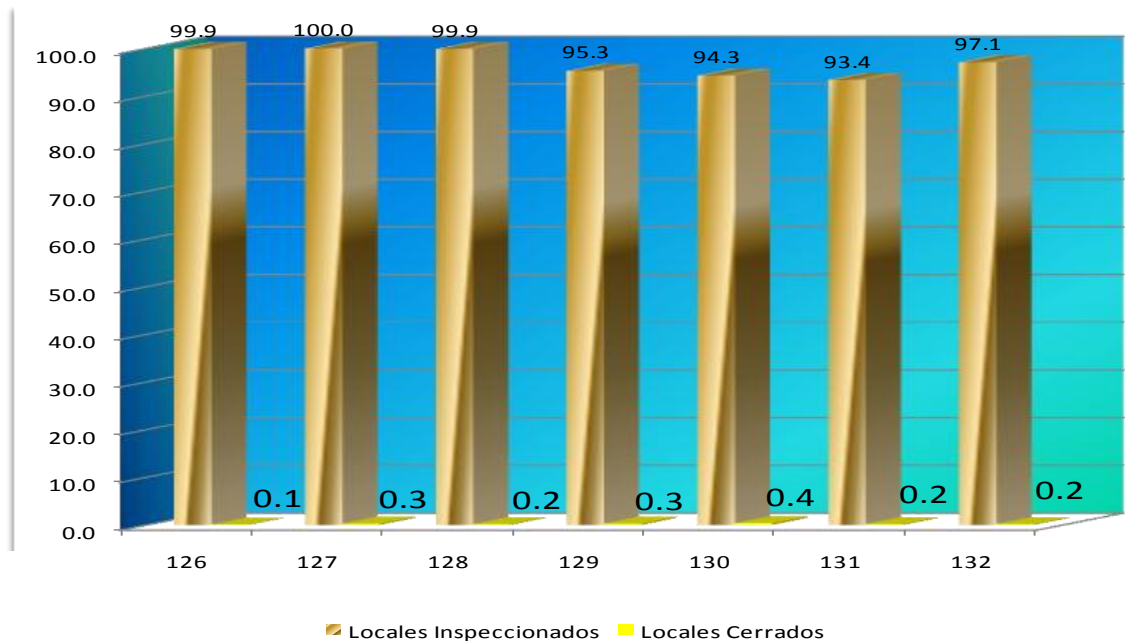


índices de infestación y la pretensión de la erradicación con el Perfeccionamiento y la minuciosidad de las acciones, en las cuales interviene no solo el sector Salud sino todos los sectores y la comunidad.

La dimensión Proceso fue inadecuada pues ninguno de los criterios evaluados cumplió con el estándar fijado (tabla 7).

En el gráfico 8 se observa que del total de fases evaluadas casi todas cumplieron con la inspección de más del 99% de los locales, excepto las fase 129(julio, agosto), 130(septiembre, octubre) y 131(noviembre, diciembre) en las que fueron inspeccionados el 95.3, 94.3 y 93.4%. En tanto que los locales cerrados en todas las fases estuvieron por debajo del 1% establecido.

Gráfico 8. Cumplimiento del plan de inspección y locales cerrados por fases.



A pesar de haberse reportado cumplimiento en 4 de las fases y en las otras 3 haberse recorrido una parte importante del universo, estas cifras sólo contemplan el número de locales inspecciones y no las deficiencias cometidas por los operarios durante las mismas, ni la veracidad del reporte que como se había probado durante

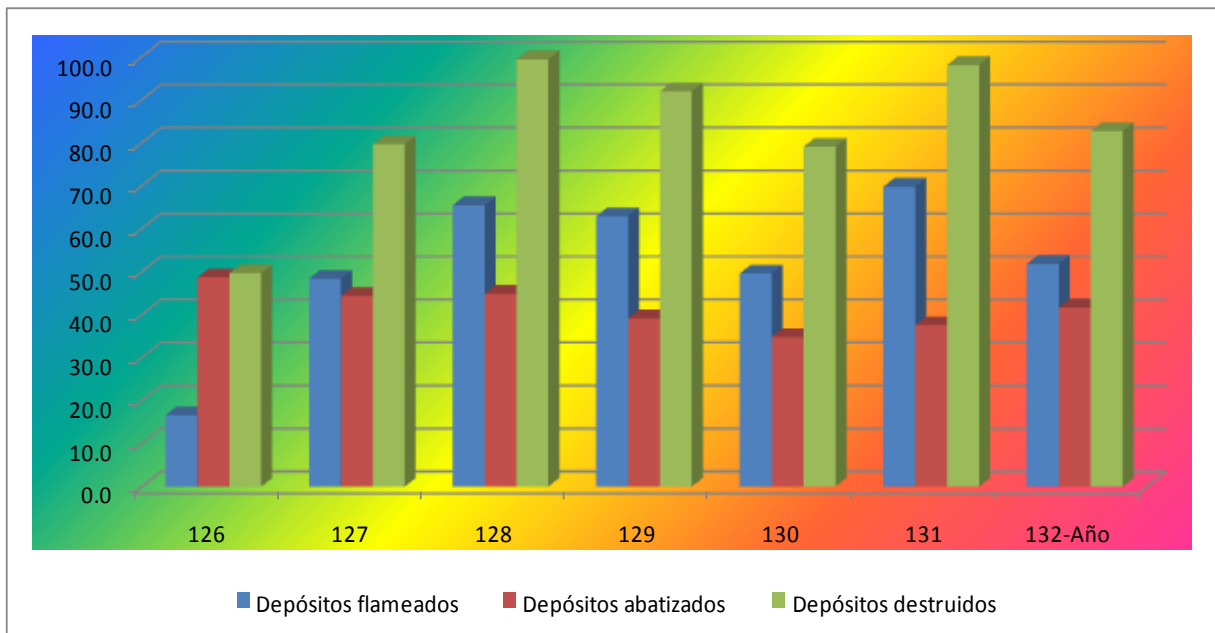


la observación presentaron dificultades. Lo mismo ocurrió con los locales cerrados, elemento de vital importancia ya que un local cerrado significó la posibilidad de existir un foco de mosquitos.

En todas las fases evaluadas el reporte de las acciones de control de la calidad efectuadas por operarios “B” estuvieron por debajo del 20% establecido, incluso existieron fases como la 126( enero, febrero) y la 131( noviembre, diciembre) en la que sólo se reportó el 14 y 17.4% respectivamente. Esto lo explica el déficit de personal en esta categoría que presentaron las áreas.

En relación con las actividades realizadas por los supervisores y jefes de brigadas, la totalidad son revisiones y fiscalizaciones, con predominio de las primeras, cuando debió ser a la inversa, es decir el 60% de las acciones realizadas debieron ser fiscalizaciones, el 30% revisiones y el otro 10% debió corresponder con la organización del mando como orienta el programa de sostenibilidad<sup>8</sup>. Tabla 8.

Gráfico 9. Depósitos flameados, abatizados y destruidos por fases.

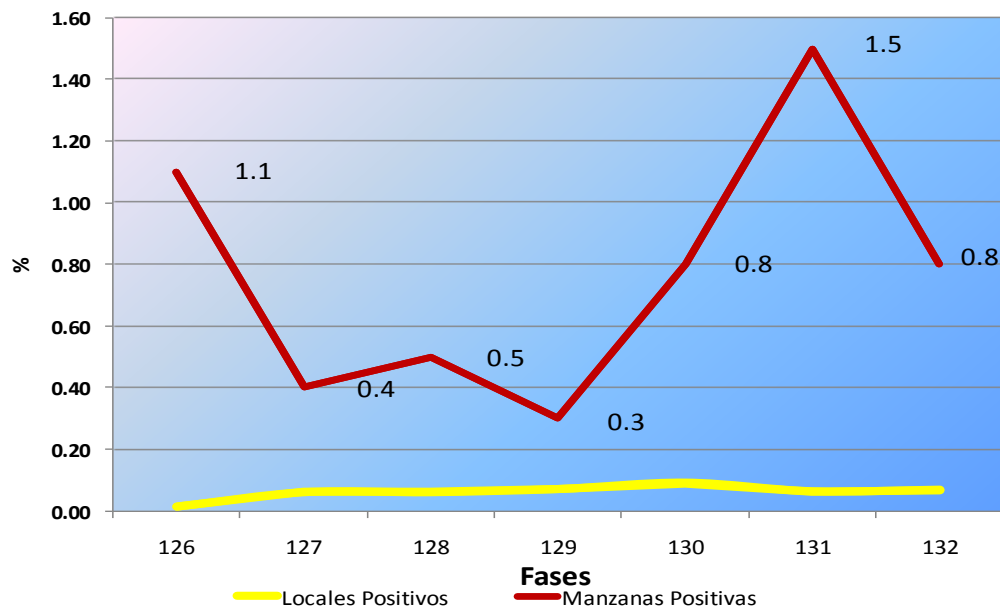


Fuente: tabla 9



En el gráfico 9 se muestra que los depósitos flameados, abatizados y destruidos estuvieron acorde con el parámetro establecido para cada tipo de tratamiento, excepto las fases 126(Enero, Febrero) 130(Septiembre, Octubre) y 131(noviembre, diciembre) en las que los depósitos flameados no cumplieron con lo establecido y en la 130(septiembre, octubre) los abatizados. El incumplimiento estuvo en correspondencia con el déficit de alcohol y el producto químico reportado en estas fases. Aunque los resultados revelan que en seis de las fases se cumplió con el plan de abatización de depósitos, los datos numéricos no avistan el procedimiento seguido para su aplicación, ni la veracidad del reporte, lo mismo ocurre con el flameo y la destrucción de depósitos.

Gráfico 10. Locales y Manzanas positivas por fase



En el total de las fases evaluadas se detectaron focos, como se aprecia en el gráfico 10 en 5 de éstas el índice de infestación fue superior al 0.05 establecido, las manzanas positivas en las fases 126 (enero, febrero) y 131 (noviembre, diciembre) superaron el 1% establecido. En ninguna de las fases,



las manzanas positivas reportadas fueron repetitivas.

Los índices de infestación reportados por estas áreas de salud no son considerados adecuados, al superar significativamente el índice permisible 0.05 .

Otros elementos que agravan el reporte no satisfactorio de algunos resultados (locales notificados e inspeccionados, locales cerrados, manzanas positivas y repetitivas) son: los errores técnicos durante la inspección de locales y el tratamiento de depósitos; la falta de disponibilidad oportuna de algunos recursos materiales; los reportes discordantes; las deficiencias cuali-cuantitativas en el control de la calidad, de las revisiones y fiscalizaciones; las brechas en la organización del trabajo y el mando. De igual manera, es de cuestionar los índices de infestación reportados en cada fase del tratamiento focal y su significación en la efectividad del mismo.

Del total de criterios evaluados en la dimensión Resultados sólo el 40% fueron adecuados, por tanto la dimensión Resultado fue también inadecuada (tabla 10).



**CONCLUSIONES:**

- Existe en las áreas de salud una estructura que permite la realización adecuada del tratamiento focal contra el *Aedes aegypti*. Pero la dinámica para la realización del mismo estuvo afectada por deficiencias en la disponibilidad, capacitación y nivel de preparación del personal.
- Los procesos efectuados para llevar a cabo dicho tratamiento se caracterizaron por incorrecciones en el desempeño e incumplimientos de funciones tanto de directivos como de operarios, en la que las comprobaciones de calidad resultaron ser las más deprimidas y la educación sanitaria a la población la actividad de mayor incumplimiento en todas las categorías ocupacionales.
- Los reportes contemplan que en las fases evaluadas se logra cumplir o acercarse al cumplimiento de los planes de inspección de locales y el tratamiento de depósitos, con índices de infestación bajos, sin embargo estas cifras no expresan la realidad de los procesos, ni las incorrecciones técnicas observadas. Los indicadores de resultados obtenidos no reflejan en toda su magnitud estas deficiencias.



## **RECOMENDACIONES**

- Evaluación de las acciones del tratamiento focal, trimestral en las áreas de salud de Ciego de Ávila, municipios y otras provincias del país.
- Proyectar nuevas investigaciones en otras áreas de salud de la provincia, que permitan la identificación de los problemas en la efectividad del tratamiento focal y establecer mejoras en las estrategias de trabajo del mismo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Guzman MG, Mune M, Kourí G. Dengue Vaccine: priorities and progress. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004; 2:1-17.
2. TDR/WHO. Dengue. In: *Tropics internacional health* [CD –ROM]. London: Welcome Trust; 2005.
3. Rodríguez R. Estrategias para el control del dengue y del *Aedes aegypti* en las Américas. [Sitio de Internet] 2002 [Consultado: 14/11/06] [36p]. Disponible en URL: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602002000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602002000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. San Martín JL, Prado M. Percepción del riesgo y estrategias de comunicación social sobre el dengue en las Américas. [Sitio de Internet] 2004 [Consultado: 14/11/06] [23p]. Disponible en URL: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892004000200014&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892004000200014&script=sci_arttext&tlng=es)
5. Puerto, C. del et. Al. *Apuntes históricos de la Higiene y Epidemiología*. La Habana: MINSAP; 2004.
6. Peláez O, Guzmán M, Kourí G, Pérez R, San Martín J, Vázquez S, et. Al. Dengue 3 epidemic, Havana, 2001. *Emerg Infect Dis* 2004; 10(7):19-22.
7. Universidad virtual. Cátedra “Manuel Fajardo”. Dengue. *Epidemias en Cuba*. [Sitio de Internet] 2006 [Consultado: 14/11/06] [7 p]. Disponible en URL: <http://uvfajardo.sld.cu/temas-de-actualizacion/plonearticlemultipage.2006-09-14.1171880765/epidemias-en-cub>
8. Programa de prevención del dengue y erradicación del *Aedes aegypti*: Etapa de sostenibilidad. La Habana: MINSAP; 2007.
9. Marco de Referencia para la Nueva Generación de Programas de Prevención y Control del Dengue en las Américas. [Sitio de Internet] 2005 [Consultado: 30/03/06] [4p]. Disponible en URL: <http://www.paho.org/Spanish/HCP/HCT/VBD/dengue-nueva-generación.htm>
10. Guía de Atención del Dengue. [Sitio de Internet] 2005 [Consultado: 23/03/06] [3p]. Disponible en URL: <http://www.medicosgeneralescolombianos.com/Dengue.htm>
11. Kourí G. Control del Dengue. Sus principios y la experiencia cubana. [Sitio de Internet] 2002 [Consultado: 23/01/06] [74p]. Disponible en URL: <http://www.bvs.insp.mx/componen/bibliodengue2/bibliografias/PDF>
12. Acciones para combatir el Dengue. [Sitio de Internet] 2003 [Consultado:



- 22/02/06] [7p]. Disponible en URL:  
<http://www.fiocruz.br/ccs/novidades/jan2003/dengue-ric.htm>
13. Manual de Organización del Policlínico. La Habana: MINSAP; 2005.
  14. Rodríguez MM, Bisset JA, Pérez O, Ramos F y Risco GE. Modo de herencia de la resistencia a temefos (Abate) en *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) de Cuba. *Rev Cubana Med Trop* 2006; 58(2). Disponible en Internet: [http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol58\\_2\\_06/mtr08206.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol58_2_06/mtr08206.htm)
  15. Control de Vectores en la vivienda y en el peridomicilio. [Sitio de Internet] 2004 [Consultado: 25/05/06] [2p]. Disponible en URL: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/vbd-curso-viviendas-2000-2004.pdf>
  16. Grogg P. Cuba: Vigilancia ambiental en la prevención del Dengue. [Sitio de Internet] 2002 [Consultado: 23/10/05] [5p]. Disponible en URL: <http://www.tierramerica.net/2002/0811/noticias2.html>
  17. Concepción M, Ibarra AM, Cuellar L, Bonet M, Barroso I. Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue. *Rev Cub Hig Epidemiol.* 2005; 43 (1):21.
  18. Arias J. El Dengue en Cuba. *Rev Panamá Salud Pública* 2002; 14:221-222. [Sitio de Internet] 2003 [Consultado: 22/10/06] [7 p]. Disponible en URL: <http://www.fiocruz.br/ccs/novidades/jan2003/dengue-ric.htm>
  19. Thammapalo S, Chongsuwiatwong V, Geater A, Lim A, Comale K. Socio demographic and environmental factors associated whit *Aedes* breeding places in Phuket, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005; 36:426-33.
  20. Noriega Bravo V. Otra mirada al tema de las investigaciones en sistemas y servicios de salud. [Sitio de Internet] 2007 [Consultado: 15/05/07] [7 p] Disponible en URL: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21\\_5-6\\_05/mgi\\_205-605.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_5-6_05/mgi_205-605.htm).
  21. Pineault R. Y Daveluy C. La planificación sanitaria. Barcelona: Masson S. A.; 1988.
  22. Pérez Maza B A. La gestión de calidad y la clínica. *Boletín del Ateneo "Juan César García"*. Vol 4 No. 1-2, enero-junio. La Habana. 1996. Pp 113-121.
  23. Kourí Flores G. Intervención en la Mesa Redonda Informativa del 13 de enero del 2002. Estamos en combate contra el dengue. Oficinas de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana, 2002.
  24. Guzmán MG, García G, Kourí G. El dengue y el dengue hemorrágico: prioridades de investigación. *Rev. Panam. Salud Pública.* [Sitio de Internet]



- 2006 [Consultado 10/04/07]; 19 (3): 204-215. Disponible en URL: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1020-4989200600030001s&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1020-4989200600030001s&lng=en&nrm=iso)
25. Castell P. La intersectorialidad. Conceptualización. Panorama internacional y de Cuba. [Sitio de Internet] 2003 [Consultado 14/4/07] [15p]. Disponible URL: [http://www.ujat.mx/publicaciones/horizonte\\_sanitario/ediciones/2003\\_sep\\_dichsv2n3\\_intersectorialidad\\_castell.pdf](http://www.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2003_sep_dichsv2n3_intersectorialidad_castell.pdf)
26. Oyola A, Uribe L. Segundo brote de dengue en Trujillo: estudio socio epidemiológico. Rev. Soc. Peru. Med. Interna. [online]. 2002, vol.15, no.2 [citado 13 Junio 2007], p.97-103. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-71732002000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-71732002000200006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1609-7173.
27. Sánchez JL, Mederos I, Cerero I, Hidalgo C, Valdés L. Organización y acciones contra el Aedes aegypti en una comunidad. [Sitio de Internet] 2003 [Consultado: 12/06/07] [12p]. Disponible en URL: [http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol32\\_4\\_03/mil04403.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol32_4_03/mil04403.htm)
28. Orta Y. El mosquito Aedes aegypti, aún es una amenaza. [Sitio de Internet] 2007 [Consultado: 12/06/07] [1p]. Disponible en URL: <http://salud.cibercuba.com>
29. Orta Y. El peligro pica y se extiende. Juventud Rebelde. 2007 May 9; Sección Nacional (col.#2)
30. Morales Sánchez I. Diagnóstico organizacional en la vicedirecciones de Higiene y Epidemiología. Policlínico "28 de enero" del municipio Playa. [Tesis]. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1999.
31. Fernández de la Nuez O. Estrategia de Perfeccionamiento Organizacional para las Vicedirecciones de Higiene y Epidemiología de Policlínicos. Municipio Playa. [Tesis]. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1999.
32. Cruz A.M; Mesa A de la; San Martín J.L. La comunidad y el control del Aedes aegypti: percepción y comportamiento respecto al larvicida Abate. Rev. Cub. Med. Tropical. [Sitio de Internet]. 2001 [Consultado: 10/4/07], [p37-43]. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=50370-410620020001000138lg=es8nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50370-410620020001000138lg=es8nrm=iso)
33. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio de Higiene y Epidemiología. Organización y funciones de las Unidades de Vigilancia y Lucha Antivectorial. Carpeta de consulta. La Habana: MINSAP; 2004.
34. Estrategia educativa para la prevención y control del Aedes aegypti en una zona de riesgo del Consejo Popular "Colón". Municipio Sancti Spíritus,. [Tesis] La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2007.



35. Centro de Noticias OPS/OMS – Bolivia. OPS estima que 2007 será un "año complejo" para la epidemiología del dengue en la Región de las Américas. [Sitio de Internet] 2007 [Consultado: 14/5/07] [3p]. Disponible en <http://www.ops.org.bo/servicios/?DB=B&S11=11794&SE=SN>
36. Benitez-Leite S, Machi ML, Gibert E, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del dengue en un barrio de Asunción. Rev. Chil. Pediatr. [Sitio de Internet]. 2002, vol.73, no.1 [Consultado:10/4/07], p64-12. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=50370-410620020001000138lg=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50370-410620020001000138lg=es&nrm=iso)
37. Machaca J, Llontop F. Eliminación mecánica de huevos del Aedes aegypti para la erradicación del dengue urbano. Localidad de Sechura - Piura. Rev. Peru. Epid. [online]. 2002, Vol. 10, No7. [citado 13 Junio 2007], p.97-103. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-71732002000200006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-71732002000200006&lng=es&nrm=iso). ISSN 1609-717



## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

1. Bisselt JA. Uso correcto de insecticidas: control de la resistencia. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Rev Cub de Medicina Tropical. 2002 Vol 54 (3):56.
2. Guzman MG. Global Voices of Science: Deciphering Dengue: The Cuban Experience Science. Magazine. 2 September 2005: (<http://www.sciencemag.org>)
3. Mariné MA, García M y Guelmes HB. Utilización de indicadores ambientales para la prevención del dengue en La Habana Vieja. Rev. Cub Hig Epidemiol. 2005; 43(2):17.
4. Matarama Peñate M. Medicina Interna. Diagnóstico y Tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
5. Organización Panamericana de la Salud. OPS. Boletín Informativo. Cuba. Vol. 9. No. 1. Enero- Junio 2005.
6. Ortega LM. Dengue, un problema siempre emergente. Boletín epidemiológico semanal del IPK 2002 [citado: 13/06/07]; 10 (6): Disponible en: <http://www.sld.cu/instituciones/ipk/%20bolepip/bol%2010%206%20-02%20htm.2002UTH>.
7. Rodríguez F. Dengue. Presentación en Power Point. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". La Habana. 2006.
8. Spiegel J, Yassi A, Tate R. Dengue in Cuba: mobilization against Aedes aegypti. The Lancet 2002; 4(2). Disponible: <http://HTUwww/Infection.thelancet.com/journal>.



## ANEXOS

### ANEXO 1: GUÍA DE OBSERVACIÓN.

#### 1. OBSERVACIÓN DE LOCALES:

a. Local de vicedirección u otros locales de las áreas de salud donde se encuentre:

- Base de datos con registro de síndromes febriles agudos, viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue, indicadores de lucha antivectorial Si \_\_\_ No \_\_\_
- Mapas Si \_\_\_ No \_\_\_

#### 2. PASE DE REVISTA:

a. Hora de comienzo: \_\_\_\_

b. Tiempo de duración (en minutos):

Menos de 15 \_\_\_ 15 a 30 \_\_\_ más de 30 \_\_\_

c. Participantes:

Participant	S	No
Vicedirectores de Higiene y Epidemiología		
Jefe de áreas		
Supervisores		
Jefes de brigadas "A"		
Jefes de brigadas "B"		
Representantes de organizaciones políticas y de masa		

d. Formación por brigadas exponiendo todos los instrumentos de trabajo:

Instrument	S	N
Reloj		
Bandera y banderín		
Lápiz de grafito con goma		
Linterna completa con foco de repuesto		
Lápiz azul o negro de cera (crayola)		
Frasco con goma de pegar		
Carpeta para el modelos		
Modelos		



Identificación personal		
Itinerario y plano de su área de trabajo		
Piquetas para la destrucción		
Gotero para la toma de muestras larvarias		
Frascos transportación de las muestras larvarias		
Espejo		
Cinta métrica		
Bolsa de lona para llevar los materiales		
Larvicida para realizar tratamiento focal		
Dosificadores para el larvicida		
Alcohol		
Fósforos		

e. Toma de la asistencia:

- Número de operarios “A” presentes\_\_\_\_\_ % de asistencia\_\_\_\_\_
- Número de operarios “B” presentes\_\_\_\_\_ % de asistencia\_\_\_\_\_

f. Análisis de la situación entomo-epidemiológica de las áreas, cumplimiento del plan, calidad del trabajo e incidencias por brigadas: Si\_\_\_ No\_\_\_

### 3. OBSERVACIÓN AL VICEDIRECTOR DE HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA

<b>Representación en mapa de:</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Zonas de riesgo		
Focos de Aedes aegypti		
Manzanas repetitivas de Aedes aegypti		
SFA		
Base de datos, registro diario de:		
SFA reportados y su evolución		
Control del IgM dengue a SFA que arriben al 5 <sup>to</sup> día de fiebre		



Control de la evolución del 100 % de los viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue		
Análisis e integración de los acápite anteriores de conjunto con la vicedirección de Asistencia Médica y el departamento de Vigilancia y Lucha Antivectorial.		
<b>Relación con el departamentos de VLA</b>		
Coordinación de las acciones de radiobatida con jefes de áreas		
Análisis diario del cumplimiento del plan de trabajo del tratamiento focal		
Control diario de las necesidades y gastos de recursos materiales de la "Campaña"		
<b>Relación con el departamento de Asistencia Médica y Docencia</b>		
Información a médicos y enfermeras de situación entomo-epidemiológica de las áreas		
Identificadas las necesidades de aprendizaje de médicos, enfermeras y personal de la "Campaña"		
Plan de capacitación a médicos, enfermeras, personal del tratamiento focal y organizaciones de masa atendiendo a las necesidades de aprendizaje y a la situación entomo-epidemiológica existente		
<b>Relaciones con otras áreas de salud</b>		
Conocimiento de la situación entomo-epidemiológica en las áreas colindantes e información a éstas.		
Puesto de direcciones		
Relaciones intersectoriales		
Discusión de problemas higiénico sanitarios, entomológicos y epidemiológicos de las áreas		
Establecido el Plan de medidas conjunto con el gobierno local y plazos para las soluciones de los problemas.		

Rendición de cuenta de la situación de las áreas de salud en el puesto de mando municipal

#### 4. OBSERVACIÓN A LOS JEFES DE ÁREAS

Representación en mapas	Si	No
Zonas de riesgos		
Manzanas repetitivas		
Otros parámetros referentes al tratamiento focal		
<b>Organización y ejecución del mando</b>		



Conciliación con los vicedirector de Higiene y		
SFA en manzanas positivas, repetitivas o zonas de riesgo		
Establecida la estrategia de intervención en caso de coincidencia de SFA y manzanas positivas, repetitivas y zonas de riesgo.		
Dirección, en conjunto con vicedirectores de las áreas de salud, supervisores y jefes de brigadas, de las acciones de radiob. radiobatidas		
Revisiones y fiscalizaciones del trabajo de los supervisores, jefes de brigada y operarios		
Distribución del trabajo diario		
Discusión del cumplimiento del plan de trabajo diario		
Control de recursos materiales		
Dirección del pase de revista		
Participación y rendición en el puesto de mando de las áreas de salud y municipio		
Procesamiento y entrega de las estadísticas al municipio		

**5. OBSERVACIÓN A LOS SUPERVISORES Y JEFES DE BRIGADA:**

<b>Organización del mando</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Distribución del trabajo a los jefes de brigadas		
Control del cumplimiento diario del plan de trabajo de las		
Participación en el 100% de los estudios de focos de		
Control de las muestras larvarias detectadas		
Registro y comunicación a los directivos de las irregularidades detectadas		
Control de las viviendas cerradas		
Aplicación de decretos ley		
<b>Revisiones y fiscalizaciones</b>		
Trabajar con el 100% del personal subordinado		
Llenado y revisión del modelo 91-06		
Comprobar la permanencia en las áreas de trabajo		



Comprobación del día y la hora de la revisión y		
Comprobación de la ejecución correcta de la inspección		
Verificación con el morador el cumplimiento de acciones por parte del operario		
Rectificación o tratamiento ante la detección de fallas en la abatización		

**6. OBSERVACIÓN A LAS OPERARIAS “B”**

<b>Control de la calidad</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Comprobación del 20% de los locales inspeccionados		
Comprobación del cumplimiento de las actividades establecidas para el operario “A”		
Corrección de deficiencias detectadas		
Información a los superiores ante irregularidades		

**7. OBSERVACIÓN A LOS OPERARIOS “A”**

**a. Inspección de locales:**

<b>Pasos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Colocar la bandera en la entrada de cada local		
Tocar a la puerta de la vivienda e identificarse con el		
Explicar el objetivo de la visita y pedir permiso para		
Comenzar la inspección por el patio de la vivienda		
Recorrido de derecha a izquierda en el interior de la		
Tratar los recipientes a medida que sean		
Educación sanitaria		
Llenado de los modelos		
Firmar el visto		
Despedida		
Recoger la bandera		

Observaciones \_\_\_\_\_



b. Abatización de depósitos:

<b>Abatización</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Determinación de la capacidad del depósito y cálculo		
Aplicación de la dosis de abate correspondiente		
Rotulado completo del depósito		

c. Flameo de depósitos:

<b>Flameo</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Extracción de agua y reposo del recipiente		
Rociado con alcohol y encendido de las paredes		
Rotulado del depósito		

d. Destrucción de depósitos:

<b>Destrucción de depósitos</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Destrucción de todo depósito no útil detectado		



## **ANEXO 2. INSTRUCTIVO PARA GUÍA DE OBSERVACIÓN.**

### **I. Pase de revista:**

- a) Hora de comienzo: Debe ser a las 8:30 a.m. Considerando una variación no mayor de 10 Minutos más.
- b) Duración en tiempo: Aceptable entre 15 y 30 minutos, considerando adecuado siempre que no exceda los 10 minutos del tiempo máximo de duración.
- c) Personal que deben estar presentes: vicedirector de Higiene y Epidemiología, jefe de área, supervisores, jefes de brigada “A” y “B”, operarios “A”, operarios “B”, considerando que tiene que estar presente en el pase todo el personal que participará en las actividades del tratamiento focal durante el resto del día.
- d) Toma de asistencia: cada jefe tomará la asistencia de su brigada para informar al supervisor y éste lo hará al jefe de área y al vicedirector de manera que se tenga control del total de operarios con que se cuenta en el día para la ejecución de la actividad.
- e) Formación por brigadas: Se expondrá al frente de cada operario de los instrumentos con los que va a trabajar, alguno de los cuales resultan imprescindibles: reloj, bandera, banderín, lápiz de grafito con goma, linterna completa con foco de repuesto, lápiz azul o negro de cera (crayola), frasco con goma de pegar, carpeta para documentos, modelos (visto, etiqueta para muestras larvarias, aviso para notificar al morador, libreta de incidencia y relación de los llamados “cinco puntos”<sup>3</sup>), Identificación personal, plano de su área de trabajo, piquetas para la destrucción de depósitos, gotero para la toma de muestras larvarias, frascos con alcohol al 70% para transportar las muestras, espejo, cinta métrica, bolsa de lona para llevar los materiales, larvicidas, medidas dosificadores para el larvicida alcohol y fósforos.
- f) Análisis de la situación entomo-epidemiológica de las áreas, del cumplimiento del plan y de la calidad del trabajo: se informará y analizará a diario de la situación higiénico-sanitaria de las áreas, la aparición de focos, situación de áreas de riesgo, manzanas positivas, manzanas repetitivas, estrategias de trabajo, incidencias del trabajo del día anterior, cumplimiento del plan, dificultades en el cumplimiento del mismo e inquietudes de los operarios con relación al trabajo. Se informarán deficiencias detectadas en el terreno durante la revisión y fiscalización y las que correspondan con deficiencias técnicas se presentarán a modo de actividad docente (reciclaje). Esto conlleva un análisis lógico y preciso de los acápites anteriores y el observador valorará si existiera omisión de alguno que no permita una orientación correcta hacia la solución de los problemas que afecten la fase o ciclo en curso.

### **II. Análisis entomo-epidemiológico:**

La observación se hará al vicedirector de Higiene y Epidemiología durante la realización de las actividades en la vicedirección u otros lugares de lasl



áreas de salud donde se encuentren ubicados los mapas y computadora con la base de datos específica, durante el pase de revista, en los puestos de mando y reuniones de Grupos Básicos de Trabajo con médicos y enfermeras. Se valorará el cumplimiento de las funciones establecidas (administrativas, de control, asesoría, coordinación, investigativas y docentes) en relación a los aspectos siguientes:

- a) Representación en mapas de los síndromes febriles agudos (SFA), zonas de riesgo, focos de *Aedes aegypti*, manzanas repetitivas y radio batidas. Realizar de conjunto con la vicedirección de Asistencia Médica y el departamento de Vigilancia y Lucha Antivectorial, el análisis e integración de los acápite anteriores en busca de posible relación témporo-espacial entre SFA, los focos del vector y los viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue.
- b) Planificación y control junto a la Vicedirección de asistencia médica, del pesquisaje de los SFA.
- c) Actualización diaria de la base de datos de SFA reportados y su evolución.

⊇ El denominado “cinco puntos” se refiere al documento que porta el operario y en el que aparecen anotados los depósitos inaccesibles, el cumplimiento del plan, las viviendas cerradas y resumen diario-semanal.

- d) Control de la realización de IgM dengue a SFA que arriben al 5to. Día de fiebre.
- e) Control de la totalidad de los viajeros procedentes de áreas endémicas de dengue.
- f) Información sistemática a médicos y enfermeras de la situación entomo-epidemiológica de las áreas.
- g) Identificación de necesidades de aprendizaje en médicos, enfermeras y personal de la “Campaña”.
- h) Elaboración, en coordinación con la vicedirección de Asistencia Médica, de Docencia y el departamento de vigilancia y lucha antivectorial, de un plan de capacitación dependiendo de las necesidades de aprendizaje y de la situación entomo-epidemiológica de las áreas de salud, municipio, provincia y país.
- i) Participación junto a los jefes de áreas en el puesto de mando.
- j) Análisis en el puesto de mando, con factores del gobierno y la comunidad, de la situación entomológica, epidemiológica e higiénico-sanitaria de las áreas de salud.
- k) Rendir cuenta de la situación de las áreas de salud en el puesto de mando municipal.
- l) Establecimiento de relaciones intersectoriales para la solución de los problemas de las áreas.
- m) Coordinación con el jefe de área de las acciones de radiobatidas.



- n) Análisis diario del cumplimiento del plan de trabajo del tratamiento focal.
- o) Control diario de necesidades y gastos de recursos materiales de la “Campaña”.
- p) Mantener estrecha relación con las áreas de salud colindantes conociendo de las mismas su situación entomo-epidemiológica e igualmente informar a éstas.
- q) Presentación y análisis de la situación de las áreas de salud en el puesto de mando municipal.

III. Organización del mando por parte de los jefes de las áreas: La labor será medida a partir de que el mismo realice:

- a) Representación del área en mapas por manzanas, ubicando zonas de riesgo, manzanas positivas y repetitivas, avance del tratamiento focal a medida que transcurre la fase.
- b) Conciliación con el vicedirector de Higiene y Epidemiología de los SFA ocurridos en manzanas positivas, repetitivas o zonas de riesgo y definida la estrategia de intervención en caso de coincidencia.
- c) Dirección, de conjunto con el vicedirector, supervisores y jefes de brigada, de las acciones de radiobatida las.
- d) Revisiones y fiscalizaciones del trabajo de los supervisores, jefes de brigada y operarios.
- e) Distribución diaria del universo de trabajo.
- f) Discusión diaria del cumplimiento del plan de trabajo.
- g) Control de los recursos materiales.
- h) Conducción del pase de revista.
- i) Participación activa en el puesto de mando de las áreas de salud y municipal.
- j) Procesamiento y entrega diaria de las estadísticas al municipio.

IV. Organización del mando por parte de los supervisores y jefes de brigada:

El 10% de las actividades reportadas por este personal deben corresponder a tareas de tipo organizativas. En este caso:

- a) Distribución del trabajo, de supervisores a jefes de brigadas y de estos a los operarios. La misma tendrá en cuenta cubrir el 100% de los locales ubicados dentro del territorio, calcular los locales a inspeccionar por operario teniendo en cuenta que diariamente el número debe estar entre 18 y 22 y otorgar siempre que las condiciones lo permitan un universo fijo de trabajo a las brigadas y a la vez a los operarios.
- b) Control diario del cumplimiento del plan de trabajo, los supervisores el control del plan de las brigadas y los jefes de brigada el de sus operarios.



Deberán computar diariamente las estadísticas referentes al avance del plan; gastos de recursos materiales; acciones de flameo, abatización y destrucción de depósitos; actividades educativas realizadas. Con los datos obtenidos del modelo de partes diario 91-06 de cada operario se realizará un resumen del trabajo de las brigadas, información que tributa posteriormente al supervisor el que procesará los datos de las brigadas bajo su mando y entregará al jefe de área, finalmente éste será el encargado de resumir las estadísticas diarias de toda el área de salud.

- c) Trazado estratégico para solucionar atrasos en el cumplimiento del plan de trabajo diario y deficiencias detectadas, ya sean técnicas o de disciplina.
- d) Llevar control de las muestras larvianas recolectas.
- e) Participación en el 100% de los estudios de focos de *Aedes aegypti* detectados en su radio de acción, planificando las radiobatidas junto al jefe de área y el vicedirector de Higiene y Epidemiología.
- f) Registro y comunicación a los directivos de todas las irregularidades detectadas.
- g) Llevar el control de las viviendas cerradas.
- h) Aplicación de decretos ley a infractores de la legislación sanitaria vigente.

V. Revisiones y fiscalizaciones en el terreno por parte de los supervisores y jefes de brigada:

- a) Los jefes de brigadas deben trabajar diariamente con el 100% del personal subordinado, es decir los realizarán diariamente revisiones ó fiscalizaciones al total de sus operarios. En el caso de los supervisores se cuestiona la factibilidad de este indicador por lo que se consideraría adecuado que estos pueden trabajar con el 100% de sus jefes de brigadas, hasta un número de tres.
- b) Los supervisores y jefes de brigada reflejarán en el modelo 91-06 las actividades realizadas, el 60% de las mismas debe corresponder con fiscalizaciones y el 30% con revisiones. Comprobarán el 20% de las acciones que realice cada jefe de brigada y de los operarios bajo su mando respectivamente, estas comprobaciones se dividirán en 15% de fiscalizaciones y 5% de revisiones.
- c) Comprobación por parte del supervisor de que el jefe de brigada y su brigada se encuentren en el área asignada y a su vez éste comprobará la permanencia del operario en la manzana que le corresponde.
- d) Los jefes de brigada y supervisores deben comprobar que los operarios sigan correctamente los pasos señalados para la inspección, esta comprobación puede ser junto al operario mientras el mismo realiza la inspección (fiscalización) o sin la presencia del mismo (revisión). Tanto el supervisor como el jefe de brigada comprobarán el día y la hora de la revisión o fiscalización realizada y señalada en el modelo correspondiente (91-09).
- e) El supervisor o jefes de brigadas durante la revisión verificará con el morador



acerca del día y la hora de la inspección, lugar de comienzo y sentido de la misma, acciones de abatización, flameo o destrucción de depósitos dentro del local y acciones de educación para la salud realizados por el operario.

- f) Los jefes de brigadas realizarán comprobaciones en no menos del 20 % de los locales tratados que se aplique Abate con la calidad técnica requerida, los supervisores harán lo mismo en no menos del 10% de dichos locales. De observarse fallas técnicas en la aplicación del Abate, o comprobarse depósitos no tratados procederá a rectificación o tratamiento según corresponda en dichas viviendas.

VI. Control de la calidad en el terreno por parte de las operarias “B”:

- a) Realizará la comprobación del 33% de las actividades realizadas por el operario “A” (una vivienda sí y dos no, del total inspeccionadas con anterioridad por operarios “A”) comenzando por el punto de apertura de la manzana (primera casa a la derecha de la manzana aunque ésta puede variar de acuerdo al punto de apertura en el ciclo precedente). Se comprueba lo reflejado en modelo de parte diario del operario “A” durante actividad de terreno.
- b) Comprobará que las actividades realizadas por el operario “A” sean adecuadas (siguiendo los pasos señalados en el instructivo para la inspección de locales) y coincidan con lo reflejado en el parte con anterioridad.
- c) Corregirá las deficiencias que encuentre a su paso, exceptuando la abatización.
- d) Informará a los superiores de las irregularidades detectadas.

VII. Actividad de terreno de los operarios “A”:

- 1. Pasos a seguir en la inspección de la vivienda:
  - a) Colocar la bandera en la entrada de cada local.
  - b) Tocar a la puerta de la vivienda y presentarse e identificarse con el morador.
  - c) Explicar el objetivo de la visita y pedir permiso para entrar.
  - d) Comenzar la inspección por el patio de la vivienda.
  - e) Recorrido de derecha a izquierda en el interior de la vivienda.
  - f) Tratar los recipientes a medida que se vayan encontrando en la inspección: flameo, abatización y destrucción según sea el caso
  - g) Educación sanitaria.
  - h) Llenado de los modelos (deben estar reflejados con claridad los depósitos inspeccionados y tratados, aclarando el tipo de tratamiento que a cada uno se le realizó, los horarios deben ser reflejados y coincidentes con el visto de la vivienda)



- i) Firmar el visto
- j) Despedida
- k) Recoger la bandera

2. Pasos a seguir en la abatización:

- a) Determinar los depósitos a abatizar y tratarlos en la medida que se vayan encontrando durante el recorrido de inspección. Se tratarán todos aquellos depósitos útiles o no que no puedan ser destruidos y sean capaces de contener agua dentro o fuera de los locales. Ejemplo: tanques, cisternas, pozos, aljibes, floreros, bidones, vasijas de barro, gomas usadas, latas vacías, vasijas usadas con fines religiosos, etc. No se aplicará Abate en cazuelas o utensilios de cocina en uso.
- b) Determinar la capacidad del depósito y calcular su volumen y dependiendo de la forma del depósito se aplicarán las formulas siguientes:
  - Depósitos rectangulares o cuadrados (cisternas y tanques):  
volumen= largo x ancho x alto.
  - Depósitos de forma cilíndrica (tanque, bidón, tambor):  
Volumen= diámetro x diámetro x altura x 79. Tanto el diámetro como la altura deben calcularse en decímetros, 79 es una constante relacionada con Pi; al final de la operación se eliminan las 2 últimas cifras; el valor obtenido representa el total de litros de capacidad del depósito.
  - Depósitos de forma triangular: para calcular su volumen se les mide como si fueran rectangulares , considerando como largo y ancho los lados que están sobre las paredes que forman la esquina ; efectuando la operación se divide el resultado entre dos:  
volumen= largo x ancho x altura
  - Pozos y aljibes: para calcular la capacidad del pozo, se considera el nivel de agua en el momento de la medición, es un nivel máximo, se procederá de la forma siguiente: conseguir una cuerda o sogá gruesa que alcance hasta el fondo, amarrándole una piedra en un extremo. Bajar lentamente la piedra hasta que toque el fondo del pozo. Levantar rápidamente la cuerda y medir la distancia que hay entre la marca que dejó el agua en la sogá y la piedra, lo cual nos dará la altura. Medir el diámetro interno del pozo ( ancho de la boca). Efectuar las operaciones que corresponden a un depósito de forma rectangular o uno de forma cilíndrica según sea la forma de la boca del pozo.
  - Existen tanque prefabricados de asbesto cemento, que en su superficie expresan su capacidad en galones. A los efectos de la aplicación del Abate se considera el galón equivalente a 4 litros.
  - Los depósitos pequeños no necesitan ser calculados, se determinará su capacidad por apreciación y se le clocará una pizca de Abate por cada 5 litros



o menos.

- c) Dependiendo de este cálculo depositar la dosis de Abate que es 1 ppm (igual a 1 miligramo de Abate) por cada litro de agua que contenga el depósito. El Abate se colocará con la cuchara de medida en los depósitos grandes, cada cucharada de insecticida ligeramente mayor que el ras contiene 20 gramos con el cual se podrá tratar 200 litros de agua.

El operario podrá realizar el cálculo de la dosis o apoyarse en la utilización de tabla de dosificación del Abate en su formulación en granos de arena al 1% a la dosis de una parte por millón (1ppm), previo conocimiento del volumen del depósito, guía que indica la dosis de Abate a aplicar según capacidad de depósito. Luego de aplicado el Abate se procederá a humedecer las paredes internas por encima del nivel de agua, con el fin de favorecer la eclosión de los huevos de *Aedes aegypti* que allí se encuentren.

- d). Rotular el depósito una vez tratado con fecha y firma del operario, se marcará además la capacidad del depósito y el número de cucharadas aplicadas (dosis).

Se explicará a los moradores de las viviendas la importancia del Abate para combatir al vector en sus fases de huevo y larva y la importancia de su conservación en los depósitos. Se explicará con claridad que no resulta tóxico para los seres humanos pues tiene una DL50 de 8 000 mg/Kg. de peso dosis muy superiores a las concentraciones del producto en el agua de consumo. No se mencionará la palabra insecticida al referirse al Abate pues los moradores se sentirán inclinados a atribuir al mismo cualquier indisposición o malestar gástrico que pueda afectarles por otras razones o eliminarlo de los depósitos.

### 3. Pasos a seguir en el flameo:

- a) Si el depósito de agua contiene agua hasta el borde superior deberá extraerse agua. Si la capacidad lo permite se recomienda extraer 2 cubos y luego de un reposo del agua rociar las paredes del depósito con alcohol y encender.

### 4. Destrucción de depósitos

Destruir todo depósito inutilizado para almacenar agua que se encuentren en el momento de la visita, ya sea piqueteando (abrir agujeros en el fondo del depósito con piqueta) o enterrándolo como es el caso de los neumáticos.



### ANEXO 3. CUESTIONARIO PARA SUPERVISORES Y JEFES DE BRIGADAS.

Fecha \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Este cuestionario forma parte de una investigación sobre Evaluación de la efectividad del tratamiento focal. Las respuestas son estrictamente confidenciales, por lo que no es necesario que declare su nombre. Es trascendental que sus respuestas sean lo más honestas y objetivas. Le agradecemos de antemano su colaboración.

1. Escoja el inciso a ó b.

(a) Escriba 4 de las funciones, del supervisor de brigada

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

(b) Escriba 4 de las funciones del jefe de brigada.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

2. Diga si son verdaderos (V) ó falsos (F), los siguientes deberes del jefe de brigada:

(a) Trabajar con todos sus operarios diariamente \_\_\_\_

(b) Revisar el 30% y fiscalizar el 70% de las actividades que realizan sus operarios diariamente \_\_\_\_

(c) Confeccionar el modelo itinerario días alternos \_\_\_\_

(d) Tener control de viviendas cerradas en el modelo 91-06 y analizarlas al termino de esa semana \_\_\_\_

(e) Enumerar las manzanas de cada localidad en el punto de inicio \_\_\_\_

(f) El supervisor de la brigada debe fiscalizar diariamente el pase de revista \_\_\_\_

(g) Participar en el 100% de los estudios de focos del Aedes aegypti detectados en su radio de acción \_\_\_\_

3. Marque con una (X) la respuesta correcta.

a) El Abate es un insecticida órgano fosforado \_\_\_\_

b) La Cypermetrina es un insecticida clorado \_\_\_\_

c) El Nogo es un insecticida piretroide \_\_\_\_

d) El uso de Bacillus esfericus es un método de control químico \_\_\_\_

e) La técnica de flameo es muy importante para la destrucción de la pupa de Aedes aegypti \_\_\_\_, huevos de Aedes aegypti \_\_\_\_

4. Seleccione lo que considere correcto y márkuelo:

a) El visitador de la campaña está obligado a inspeccionar todos los depósitos que se encuentran en una vivienda o local, y se anotan en el modelo 91-06:



- \_\_\_ EL 100% de los depósitos inspeccionados.
  - \_\_\_ Sólo los que contengan agua.
  - \_\_\_ Los que contengan agua y los que están húmedos.
  - b) Al ejecutarse las actividades de tratamiento focal a una vivienda, se tratan los depósitos factibles a esta acción, debiéndose anotar en el modelo 91-06:
    - \_\_\_ Los depósitos que se trataron y contenían agua.
    - \_\_\_ Los depósitos que se trataron y no contenían agua.
    - \_\_\_ Todos los depósitos que contengan o no agua y que fueron tratados.
5. En la planificación de una radiobatida usted debe realizar varios pasos. Mencione 5 de ellos.
- a) \_\_\_\_\_
  - b) \_\_\_\_\_
  - c) \_\_\_\_\_
  - d) \_\_\_\_\_
  - e) \_\_\_\_\_
6. a) Calcúla la capacidad de un depósito que tiene forma rectangular, cuyos lados miden lo siguiente:  
Largo- 110 cm Ancho- 100 cm Altura- 90 cm
- b) Diga la cantidad de Abate que debe aplicarse.



**ANEXO 4. CUESTIONARIO PARA OPERARIOS “A” Y “B”.**

Tiempo en la actividad: \_\_\_\_\_

Categoría ocupacional: \_\_\_\_\_

Este cuestionario forma parte de una investigación sobre Evaluación de la efectividad del tratamiento focal. Las respuestas son estrictamente confidenciales, por lo que no es necesario que declare su nombre. Es trascendental que sus respuestas sean lo más honestas y objetivas. Le agradecemos de antemano su colaboración.

1. Ordene lógicamente los siguientes pasos para la inspección de una vivienda:

- \_\_\_ Educación sanitaria.
- \_\_\_ Firmar el visto.
- \_\_\_ Colocar la bandera.
- \_\_\_ Tocar la puerta de la vivienda.
- \_\_\_ Presentarse e identificarse con el morador.
- \_\_\_ Explicar el objetivo de la visita y pedir permiso para entrar.
- \_\_\_ Comenzar la inspección por el patio de la vivienda.
- \_\_\_ Recorrido de derecha a izquierda en el interior de la vivienda.
- \_\_\_ Llenado de los modelos.
- \_\_\_ Despedida.
- \_\_\_ Recoger la bandera.

2. Marque con una X la respuesta correcta.

a) El mosquito *Aedes aegypti* es de hábito:

- \_\_\_ Crepuscular.
- \_\_\_ Diurno.
- \_\_\_ Nocturno.

b) Los huevos de *Aedes aegypti* son puestos

- \_\_\_ En la superficie del agua, agrupados en forma de balsa.
- \_\_\_ En la superficie del agua, aislados.
- \_\_\_ Pegados a la superficie interior de los recipientes en el límite con el agua.

3. Diga si los siguientes enunciados son Verdaderos (V) o Falsos (F):

- \_\_\_ El Abate es un insecticida que mata por ingestión a las larvas de mosquitos.
- \_\_\_ El tratamiento adulticida intra domiciliario mata solamente a los mosquitos en pleno vuelo.



- \_\_\_ El saneamiento básico ambiental es una medida de control de vectores permanente.
- \_\_\_ El *Bacillus sphaericus* se utiliza preferentemente para el control de *Aedes aegypti*.
- \_\_\_ El flameo de los depósitos se realiza para matar los huevos de *Culex quinquefasciatus*.
- \_\_\_ El pez larvívoro Guppy puede soportar altos niveles de contaminación del agua de los criaderos.
- \_\_\_ La labor educativa es necesaria para modificar conductas en la población.
4. Calcule la cantidad de Abate necesario para tratar un recipiente de forma rectangular, cuyas medidas son:
- Largo: 120 cm.                      Ancho: 90 cm.    Altura: 80 cm
5. Responda Verdadero (V) o Falso (F) los incisos siguientes:
- a) El banderín a se coloca en la puerta de un cuarto interior o ciudadela \_\_\_
- b) La inspección de una vivienda se realiza sin la compañía del morador \_\_\_
- c) La inspección comienza por la primera habitación que se encuentre a la derecha \_\_\_
- d) Los patios extensos se inspeccionan de izquierda a derecha \_\_\_
- e) La educación sanitaria se realiza al final y durante la inspección de la vivienda \_\_\_
- 6) Seleccione la respuesta correcta.
- a) Del aforamiento:
- El aforamiento de los depósitos se realiza para aplicar los peces larvívoros \_\_\_
- El aforamiento de los depósitos se realiza para flamear \_\_\_
- El aforamiento de los depósitos se realiza para calcular la capacidad de agua y cantidad de Abate a aplicar \_\_\_
- b) Del flameado:
- Para el flameo se extrae hasta 20 cm. del nivel de agua \_\_\_
- Para el flameo no se extrae el agua \_\_\_
- Para el flameo se extrae 1 cubo de agua \_\_\_
7. Al encontrar un foco de mosquito en una vivienda:
- Se registra en el modelo y no se destruye \_\_\_
- Se registra en el modelo, se colecta la larva se destruye \_\_\_
- Se registra en el modelo y se colecta la larva \_\_\_

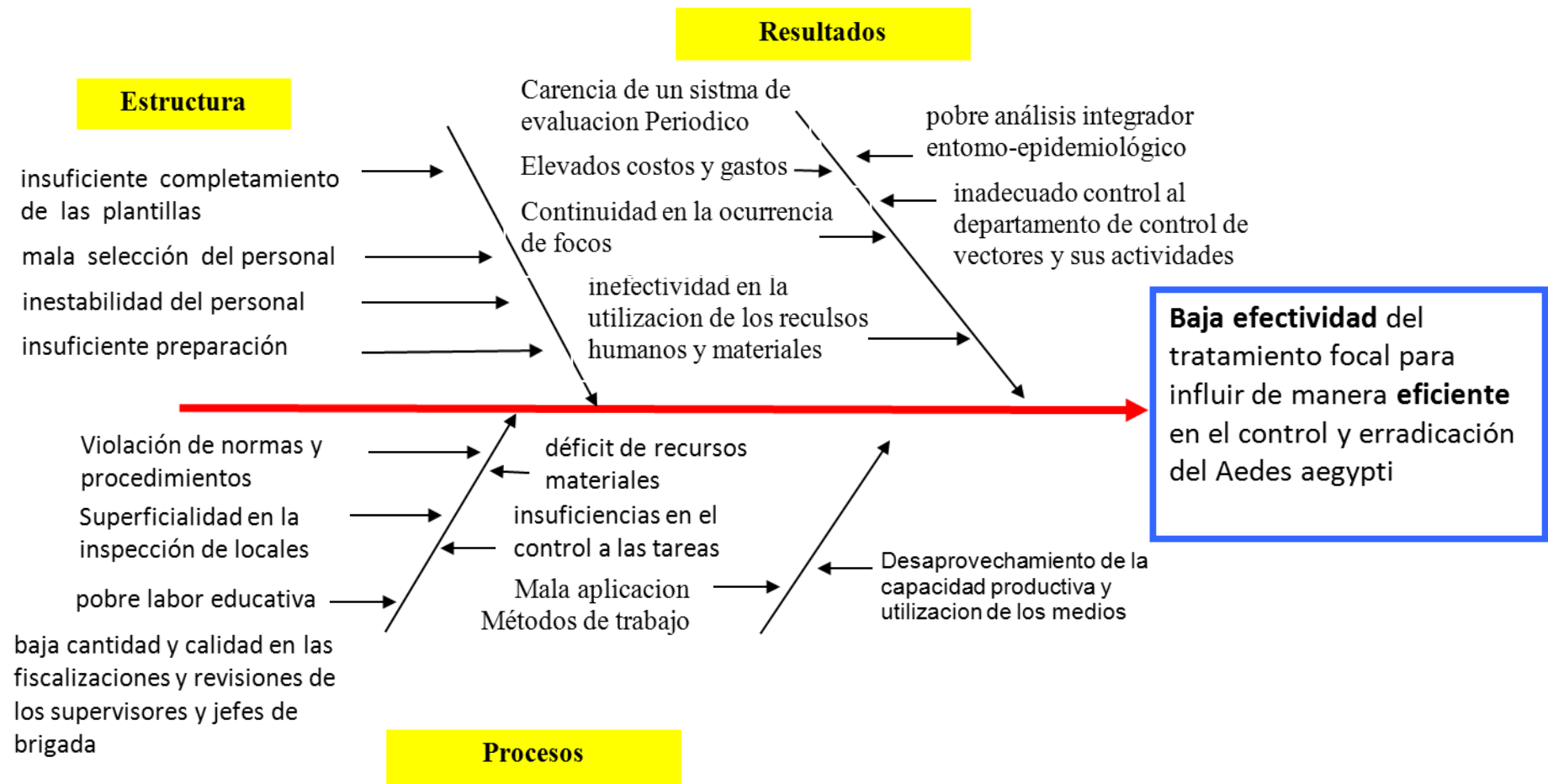


8. Enlace la columna A con la columna B

A	B
a. Peces larvívoros	Control legal ____
b. Cipermetrina	Control físico ____
c. Chapea y recogida de materiales	Educación sanitaria ____
d. Decreto Ley	Control biológico ____
	Control químico ____



Anexo 5: Diagrama Causa – Efecto





**Tabla 3. Distribución de aprobados en el cuestionario por categorías ocupacionales.**

Categorías ocupacionales	Examinados	Aprobados	
		No	%
Supervisores	18	18	100
Jefes de brigada "A"	20	12	60
Jefes de brigada "B"	10	5	50
Operarios "A"	70	30	43
Operarias "B"	24	6	25
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>71</b>	<b>50</b>

Fuente: curso inscrito en la facultad de ciencias medica ciego de Ávila, fecha de terminasion,7/3/9

**Tabla 4. Distribución de directivos con respuestas adecuadas por preguntas formuladas en el cuestionario.**

No	Supervisor n=18		Jefes de brigadas "A" n=20		Jefes de brigadas "B" n=10		Total n=48	
	No	%	No	%	No	%	No	%
1	18	100	5	25	1	10	8	16.6
2	18	100	7	35	2	20	11	22.9
3	18	100	2	10	1	10	5	10.4
4	18	100	6	30	1	10	9	18.7
5	18	100	8	40	2	20	12	25
6	18	100	5	25	1	10	8	16.6

Fuente : Curso inscrito en la facultad de ciencias medica ciego de Ávila, fecha de terminasion,7/ 3/9



Tabla 5. Distribución de operarios con respuestas adecuadas por preguntas formuladas en el cuestionario.

No	Operario "A" n=60		Operario "B" n=12		Total n=72	
	NO	%	NO	%	NO	%
1	38	63.3	4	33.3	42	58.3
2	39	65	10	83.3	49	68
3	20	33.3	6	50	26	36.1
4	8	13.3	3	25	11	15.2
5	42	70	10	83.3	52	72.2
6	26	43.3	2	16.6	28	38.9
7	24	40	3	25	27	37.5
8	27	45	10	83.3	37	51.4

Tabla 6. Evaluación de los criterios de la dimensión Estructura

Dimensión	Criterio	Estándar (%)	Valor (%)	Evaluación
ESTRUCTURA	Recursos humanos	100	56.3	Inadecuado
	Permanencia del personal	100	50	Inadecuado
	Capacitación del personal	100	33.3	Inadecuado
	Nivel de preparación del personal	100	42.3	Inadecuado
	Recursos materiales 100% 50% Inadecuado	100	50	Inadecuado
<b>ESTRUCTURA</b>		100	58.0	Inadecuado



Tabla 7. Evaluación de los criterios de la dimensión Proceso

Dimensión	Criterio	Estándar (%)	Valor (%)	Evaluación
PROCESO	Pase de revista	85	30.4	Inadecuado
	Organización y ejecución del mando	100	25	Inadecuado
	Ejecución y control de calidad de tratamiento focal	20	17.4	Inadecuado
<b>PROCESO</b>		100	24.3	Inadecuado

Fuente: Revisión de 33 pases de revista en todas las áreas de salud.

Tabla 8. Distribución de revisiones y fiscalizaciones por los supervisores según fases.

Fases/Trimestre	Revisiones		Fiscalizaciones		Total	
	No	%	No	%	No	%
126	23302	90.9	9520	29.0	32822	100
127	24889	70.4	10418	31.7	35307	100
128	23033	71.1	9562	29.1	32595	100
129	21392	70.2	9059	27.6	30451	100
130	22277	70.0	9546	29.1	31823	100
131	19727	70.2	8353	25.4	28080	100
año132	135220	70.2	56458	29.54	191078	100

Fuente: partes de cierre de fases.



**Tabla 9. Distribución del cumplimiento del plan de tratamiento de depósitos por fases.**

Fases	Depósitos inspeccionados		Depósitos flameados		Depósitos abatizados		Depósitos destruidos	
	No	%	No	%	No	%	No	%
126	686047	16.6	114186	48.6	333738	48.6	340625	49.7
127	668777	48.4	323429	44.4	296916	44.4	532610	79.6
128	662154	65.5	433516	44.9	297158	44.9	658299	99.4
129	656903	62.9	413190	39.1	257059	39.1	604333	92.0
130	631925	49.6	313294	34.8	219848	34.8	499721	79.1
131	641422	69.8	447438	37.5	240846	37.5	629214	98.1
132 -Año	3947228	51.8	2045053	41.7	1645565	41.7	3264802	82.7

Fuente: partes de cierre o trimestre.

**Tabla 10. Evaluación final de los criterios pertenecientes a la dimensión Resultados.**

Criterios	Estándares	Valor (%)	Evaluación (%)
Locales Inspeccionados	100	0.017	Inadecuado
Locales cerrados	100	99.80	Inadecuado
Control de la calidad	30	27.5	inadecuado
Revisiones y fiscalizaciones	30	28.5	Inadecuado
Depósitos abatizados	40	40.6	adecuado
Depósitos flameados	40	41.3	adecuado
Depósitos destruidos	40	40	Adecuado
Índice de Infestación por Aedes aegypti	0.050	0.068	inadecuado
Manzanas positivas	1	73.3	Inadecuado
Manzanas repetitivas	1	0.00	Adecuado
Criterio resumen de la dimensión Resultados	100	35.1	Inadecuado

Fuente: tablas de informacion de vectores municipal.