

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Tesis para optar al título de Especialista en Dirección de Servicios de Salud y
Epidemiología**

**Evaluación del programa de enfermedades de transmisión vectorial en el control del
Aedes Aegypti, en el SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016**

Autor:

Dr. Walter Alexander Gómez Areas.

Tutor Científico:

Msc. Ramiro Alberto Guido Ramos.

Managua, Marzo, 23, 2017.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Tesis para optar al título de Especialista en Dirección de Servicios de Salud y
Epidemiología**

**Evaluación del programa de enfermedades de transmisión vectorial en el control del
Aedes Aegypti, en el SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016**

Autor:

Dr. Walter Alexander Gómez Areas.

Tutor Científico:

Msc. Ramiro Alberto Guido Ramos.

Managua, Marzo, 23, 2017.

Dedicatoria

Padre celestial te quiero dedicar a ti mis triunfos y mi felicidad, porque junto a mi has estado siempre para darme amor, consuelo y la fuerza para seguir adelante.

A mí querida madre bella del alma por ser el motor de mi vida, por su infinito amor, apoyo y paciencia.

A mis queridos docentes y tutores de la especialidad, quienes han estado siempre presentes para ayudarme y guiarme con sus conocimientos a lo largo de estos tres años de formación académica.

Agradecimiento

A Dios por darnos la fortaleza y sabiduría para seguir adelante y no desistir en momentos de dificultad.

Al ministerio de Salud de Nicaragua, y específicamente al proyecto curricular de la Especialización en de dirección de servicios de salud y epidemiología, por la pertinencia e integralidad de los conocimientos impartidos, que de cara a la realidad laboral y profesional nos han permitido responder y aportar de manera idónea y competente en dicho escenario.

A los SILAIS de León y Jinotega, por permitir la realización de esta investigación, y brindar el apoyo requerido lo que permitió aplicar las encuestas y guías de observación a los participantes del estudio.

A mi Tutor el Dr. Ramiro Alberto Guido Ramos, quien en su calidad de tutor científico del presente trabajo, me ofreció oportunamente su orientación, aportes y motivación para la realización del mismo.

A todo el personal que labora en el programa de enfermedades de transmisión vectorial de los SILAIS Jinotega, los que de una u otra manera ofrecieron su colaboración, para enriquecer y poder culminar esta tesis de especialidad.

Opinión del tutor

La investigación es un proceso que involucra el conocimiento de la temática a investigar, siguiendo el método científico para su correcta ejecución, el investigador ha realizado un buen dominio en el método.

En la actualidad, la gestión en las organizaciones del sector salud plantea retos, debido a la necesidad de adaptarse a nuevas condiciones que le impone el entorno donde operan, en su práctica cotidiana, distinguida por las visitas periódicas de los operarios integrales de control de vectores a viviendas, centros laborales y otros locales, en la búsqueda y eliminación de criaderos potenciales y focos de *Aedes Aegypti*, se han constatado problemas que inciden en la calidad del trabajo y con frecuencia figuran entre las causas del incremento en los índices de infestación y la ocurrencia de “eventos” de carácter epidémico. En respuesta, se han desarrollado acciones encaminadas a solventar dificultades, pero aun cuando éstas hayan podido estar determinadas por las necesidades y escenarios de cada momento, no se han acompañado de argumentos científicamente fundamentados sobre la situación de los procesos de trabajo.

Por lo que el investigador realizó el estudio titulado “Evaluación del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del *Aedes Aegypti*, en el SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016”, trabajo que genera recomendaciones concretas para mejorar el programa de control de vectores del SILAIS Jinotega que en gran medida servirán como línea de base para realizar otros estudios con respecto al tema.

Se autoriza que el trabajo sea revisado y analizado por el grupo de expertos para sus mejoras en el proceso de la excelencia en la investigación.

Sin más a que referirme me suscribo.

Msc. Ramiro Alberto Guido Ramos.

Médico y cirujano.

Docente UNAN, León.

Resumen

El trabajo de tesis tiene como objetivo evaluar el desempeño del personal de salud del programa de enfermedades de transmisión vectorial que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica (Abatización) para el control del Aedes Aegypti en el SILAIS Jinotega, en el II semestre del año 2016.

El presente estudio según su nivel de profundidad es descriptivo de corte transversal, prospectivo el universo constituido por 38 trabajadores del SILAIS Jinotega, con una muestra representada por el 42% de los trabajadores de ETV, el tipo de muestreo que se realizó fue en aleatorio simple se realizó una ficha de recolección de la información y la guía de observación las cuales fueron digitada y procesada en SPSS versión 16.8 para su análisis estadístico.

Los principales resultados tenemos:

Características Sociodemográficas:

Siendo un personal relativamente joven entre la edades de 20 a 49 años mayoritariamente, son del municipio de Jinotega, Santa María de Pantasma y san José de Bocay, todos del sexo masculino.

En la escolaridad de los trabajadores del control vectorial la mayoría tienen secundaria completa, el tiempo de laborar en el programa de control vectorial la mayoría tiene de 6 a 20 años.

II. Conocimientos y Prácticas

En cuanto al conocimiento que tiene el personal no es adecuado debido a que hay vacíos en el conocimiento del componente teórico- práctico en el desempeño de sus actividades diarias, evidenciadas en la encuesta y guía de observación realizadas a dichos trabajadores.

Índice

I-	Introducción.....	1
II-	Antecedentes.....	3
III-	Planteamiento del problema.....	6
IV-	Justificación.....	7
V-	Objetivos.....	8
	• Objetivo General	8
	• Objetivos Específico	8
VI-	Marco teórico.....	9
VII-	Diseño metodológico.....	35
VIII-	Resultados.....	50
IX-	Discusión de los resultados.....	55
X-	Conclusiones.....	60
XI-	Recomendaciones.....	62
	Bibliografía.....	63
XII-	Anexos.....	65

I- Introducción

La incidencia cada vez mayor de enfermedades que tuvieron determinados niveles de control se convierte hoy en problema de salud para millones de personas en el mundo, el dengue es un ejemplo, la amplia distribución geográfica de su principal vector transmisor, el mosquito *Aedes Aegypti*, constituye uno de los más importantes problemas sanitarios de naturaleza infecciosa que afecta a la salud humana, debido a que ha logrado colonizar gran variedad de hábitat. Sus hábitos domésticos netamente vinculados al ser humano con sitios de cría en las viviendas y peri domicilio, hacen que su proliferación esté muy asociada a afectaciones en el saneamiento ambiental y a problemas en la higiene del hogar y sus alrededores, originados por ciertos patrones culturales y sociales de la población (Noriega, 2013, pág. 15).

Las enfermedades transmitidas por vectores siguen siendo uno de los problemas de salud que predominan en gran parte del mundo; particularmente en países tropicales y semitropicales en desarrollo; generalmente se presentan ciclos epidémicos con frecuencia de 3 a 5 años, más del 70% de la población se encuentran en riesgo de contraer la enfermedad; la transmisión endémica del dengue es el producto de la interacción multifactorial y compleja de determinantes que favorecen la permanencia del mosquito (Cáceres, 2009, pág. 30).

A lo largo de los años, las actividades de control o erradicación del *Aedes Aegypti* en los países se han visto obstaculizadas por diversos factores económicos, políticos, sociales y administrativos; Ante dicho problema se han realizado en Nicaragua diversas estrategias intentando disminuir las epidemias que se presentan; actualmente el trabajo está enfocado en dos grandes acciones; la abatización y fumigación, involucrando a la población en este arduo trabajo con el objetivo de crear conciencia y promover la salud.

Las actividades dirigidas a la promoción, prevención y control sanitario del ambiente deberían de evaluarse para lograr obtener los resultados esperados en dichas acciones ejecutadas mejorando las condiciones higiénicas sanitarias básicas que garanticen la salud de la población.

Los técnicos del programa de enfermedades transmitidas por vectores tienen como función de vigilar y controlar el comportamiento de vectores transmisores de enfermedades que tienen marcada importancia sobre los resultados del cuadro de salud; de ahí, que los procesos de trabajo que desarrollan sean significativos en la misión del área de salud, Sin embargo, la secuencia de actividades que conforman dichos procesos no se concibe de manera integrada y se ejecuta de forma fragmentada con determinada independencia de sus trabajadores, acorde a un diseño del trabajo que enfatiza la división jerárquica por funciones y tareas, por lo que se hace necesario evaluar el desempeño del programa de ETV en un SILAIS de Nicaragua, donde en este presente año han presentado una epidemia de dengue en sus municipios principalmente en Jinotega y Santa María de Pantasma.

II- Antecedentes

Durante el período 2001–2007, se reportaron 545.049 casos, que representa el 12,5% de dengue en las Américas, con 35.746 casos de fiebre hemorrágica por dengue y 209 muertes. Nicaragua tuvo 64 muertes (31%), seguido de Honduras con 52 (25%) y México con 29 (14%). En Costa Rica, Honduras y México se presentó la mayor cantidad de casos en este período. Los serotipos más frecuentes fueron DEN-1, DEN-2 y DEN-3. (OMS, 2009)

(Toledo Romaní, Baly, Gil, Ceballos , Enrique, & Van der Stuyft, 2006), estudiaron la Participación comunitaria en la prevención de dengue: un abordaje desde la perspectiva de los diferentes actores sociales realizado en la Habana Cuba, concluyendo que la población ha transferido responsabilidad del control de *Aedes Aegypti* al sector salud. Se evidencia la necesidad de unificar conceptos sobre la participación comunitaria y conciliar intereses entre usuarios y proveedores de los servicios para lograr una real movilización social.

El impacto de una intervención educativa en trabajadores de la campaña anti vectorial de Mella, en la Habana Cuba, encontrando dentro de los resultados que los camañistas tenían conocimiento satisfactorios de dengue excepto en las medidas de control, con respecto al tema mosquito las preguntas sobre ciclo de vida, radio de vuelo y horario de picada, fueron las menos acertadas, al igual que los principales índices utilizados, vigilancia entomológica; pero fueron susceptibles de mejorarse. Concluyen que al pasar el tiempo, aspectos básicos del dengue, *Aedes Aegypti* y su control pueden ser olvidados. El tiempo de experiencia en la campaña de los participantes en el estudio fue alto, por encima de 60% llevaba más de 10 años y se encontraron personas con más de 20 años en la actividad, lo que evidencia una estabilidad inusual del personal en el municipio Mella (Cabrera, 2012).

En la tesis de (Maldonado Muñoz, 2014) acerca de la evaluación del conocimiento de los médicos de atención primaria acerca del dengue encontró que: Se evaluaron 57 médicos, predominando el género masculino, la mediana fue de 46 años, la mayoría tiene más de 21 años trabajando, los simposios fueron la fuente de mayor frecuencia para información sobre dengue. El 66% tuvo bajo conocimiento y ninguno alto conocimiento. El 91% respondió correctamente acerca del tratamiento del dengue y el 8.7% acerca de la definición de caso probable. El puntaje promedio fue 7.5 de 16 puntos. Los grupos etarios extremos tuvieron bajo conocimiento al igual que el 81% que no revisó la guía de la Organización Mundial de

la Salud. Existe una asociación significativa con la revisión de la guía de la Organización Mundial de la Salud y el sexo, pero debido a la desproporción del género, la última debe tomarse con cautela.

(Concha Sichique, 2015) En su tesis utilizó los tipos de diseño descriptivo y transversal. La muestra seleccionada incluye las manzanas donde se presentaron casos de Dengue, escogiendo casas al azar del sector que quedan cerca del Sub centro y del Barrio “Los Mangos”, cerca de la rivera del río; realizando encuestas, entrevista, y guía de observación dirigidas al personal de salud; líderes comunitarios y moradores.

Los datos relevantes, y ponderando indican, que más del 65% de las personas visitadas conocen de la enfermedad; reproducción del mosquitos y donde acudir en casa de presentar signos y síntomas. Las medidas de almacenamiento superan el 85% ya que cumplen con el tapado y cepillado en los periodos deseados. El 70% de encuestados, desconocen la existencia del comité barrial; mucho más que haya reuniones y se programe acciones con el personal de la unidad de salud.

En Conclusión, las intervenciones operativas realizadas por el Sub centro, no son efectivas e integrales, según lo manifestado por los moradores. Existe inconformidad de los residentes con el centro de atención refiriendo que no se realizan las visitas domiciliarias. A todo se suma un deficiente abastecimiento de agua, lo que contribuye a la proliferación de los criaderos del mosquito. No existe Participación Comunitaria, por falta de iniciativa, no hay compromiso de la comunidad y del Personal de salud.

(Mendoza Landín, 2014) En su trabajo de titulación utilizó una metodología de estudio descriptivo, prospectivo y transversal, el universo estuvo constituido por 244 personas de entre 18 a 45 años de edad. Y la muestra estuvo constituida por el 45% del universo en estudio, que coincide a 110 personas que conviven en el barrio Teniente Hugo Ortiz.

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto al conocimiento tenemos que el 50% de los participantes indicaron que el dengue es una enfermedad, el 43,63% la considera mortal, el 86,36% indicó que puede afectar a cualquier persona, el 59,09% indicó que es transmitida por cualquier mosquito, el 86,36% conoce los síntomas de la enfermedad y el 54,54% reconoce

al agente causal como un virus. Entre las actitudes tenemos que el 92,72% de los participantes si utiliza mosquitero, el 53,63% no se auto medica, el 91,81% no ha participado jornadas de limpieza, el 60,90% si abre las puertas y ventanas durante la fumigación, el 82,72% acude al sub centro de salud ante la sospecha de tener dengue y el 80, 90% está conforme con la atención del sub centro de salud. Mientras que en las prácticas el 88,18% de los participantes si realizan medidas de prevención, el 92,72% si elimina adecuadamente los recipientes inservibles, el 52,72% indicó que a veces mantiene cubierto los recipientes que contienen agua con una, el 28,18% limpia y cambia el agua del tanque de su casa mensualmente, el 95,45% no utiliza repelentes contra insectos y por último el 90% de los participantes no utiliza camisa manga larga ni pantalón como medida de prevención contra el dengue.

No encontrándose estudios que evalúen las actividades de lucha anti epidémica en los trabajadores del programa de ETV, siendo un eslabón importante en cortar la cadena de transmisión del dengue, a través del control efectivo y eficaz del Aedes Aegypti.

III- Planteamiento del problema

En las búsquedas bibliográficas efectuadas con el uso de diferentes descriptores en los sitios de la Organización Mundial y Panamericana de la Salud, Scielo, revistas médicas y en Google académico, resultaron escasos los trabajos publicados acerca de la evaluación del programa de control del dengue en Nicaragua y no hubo evidencias de estudios que hayan evaluado sus procesos de trabajo, referentes para el objeto de estudio y contemporizar la toma de decisiones con la calidad de su realización. Tampoco se hallaron metodologías y procedimientos de evaluación acreditados, en que se sistematice la manera de evaluar el programa de enfermedades de transmisión vectorial, por lo que se hace necesario plantear la siguiente pregunta de investigación.

¿Cómo es el desempeño del personal de salud que labora en el programa de enfermedades de transmisión vectorial que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica (Abatización) para el control del Aedes Aegypti en el SILAIS Jinotega, en el II semestre del año 2016?

IV- Justificación

El personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial ha tenido entre sus funciones educar a la población e incidir en los conocimientos y prácticas de control del mosquito en las comunidades; es por eso que resulta fundamental evaluar las actividades que realizan en el programa que dirigen dicho personal de salud.

Nicaragua registra hasta la semana epidemiológica número 18 del año 2016 tiene una tasa de 0.25 casos confirmados de Dengue; el comportamiento de esta tasa presenta variación en los diferentes SILAIS, se debe realizar el estudio en los municipios que presenten los índices entomológicos más elevados, como son en el municipio de Jinotega y Santa María de Pantasma.

En el país no encontramos un estudio relacionado a la valoración del programa de Enfermedades Transmitidas por vectores, en la ejecución de las acciones de lucha anti epidémica en el proceso de abatización, por lo que consideramos que este será de importancia para intervenir de acuerdo a los resultados obtenidos mejorando así las acciones de lucha anti epidémica en todo el territorio nicaragüense.

V- Objetivos

- **Objetivo General**

Evaluar el desempeño del personal de salud del programa de enfermedades de transmisión vectorial que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica (Abatización) para el control del Aedes Aegypti en el SILAIS Jinotega, en el II semestre del año 2016.

- **Objetivos Específico**

1. Describir las característica sociodemográfica de la población en estudio.
2. Identificar el conocimiento del personal que realiza las acciones de lucha anti epidémica en el control del dengue.
3. Evaluar el desempeño de los trabajadores del programa de enfermedades de transmisión vectorial en cuanto a la abatización para el control del Aedes Aegypti.

VI- Marco teórico

I. Historia del programa de control vectorial:

En tesis de (Noriega Bravo, 2013) Tiene por antecedentes que en la década de los 50's del pasado siglo, el mosquito se encontraba en todos los países de las Américas, excepto en Canadá y que se iniciara una campaña continental para erradicarlo, impulsada por la OPS y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Aunque se considera que la misma no fructificó, entre otras razones, por la resistencia de ciertos países a participar en ese esfuerzo sanitario, se tuvieron resultados positivos en el control del vector transmisor, también de la fiebre amarilla.

Éste fue eliminado en ocho países antes de 1960, entre los que estuvieron Bolivia, Uruguay, Nicaragua, Panamá, Belice, Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Honduras; posteriormente mostraron resultados positivos otros como México (1963), Argentina (1965) y las Islas Caimán (1972), pero continuaron infestados los Estados Unidos de América, Venezuela, Cuba y otros países del Caribe. No obstante, este máximo resultado en el que únicamente Cuba logró reducir la población de *Aedes aegypti* en los años 80, se produjo nuevamente la re infestación de muchos países con erradicación concluida. En 1997, sólo Canadá, Chile y Bermudas quedaban libres de él.

El impacto inicial de las denominadas “campañas de erradicación”, concebidas como un programa vertical y autónomo de los servicios de salud, creó la falsa impresión de que podían alcanzarse reducciones importantes en los niveles de infestación por el mosquito, pero dificultades en el orden político y organizativo, así como el incremento de la resistencia debido al uso masivo de insecticida, trajo consigo el deterioro y el fracaso de éstas.

El debilitamiento de los programas de control vertical en la Región de las Américas, que sobrevinieron a la descentralización y las reformas de los sistemas de salud durante los 90's, llevó a que se aprobara la Resolución CD39.R11 en la XXXIX Reunión del Consejo Directivo de la OPS, que insta a los países a la elaboración de planes nacionales de ampliación e intensificación del combate al *Aedes Aegypti*, los que fueron tomados como

contexto de referencia para la elaboración, en 1997, del Plan Continental encaminado a incrementar las acciones de lucha para alcanzar niveles de infestación cercanos a cero y lograr su futura erradicación.

En el referido Plan se enfatiza el papel de la participación comunitaria y la comunicación social, como componentes para los programas nacionales; promueve la nueva generación de programas desde modelos verticales de control de vectores hacia programas horizontales. Las diferencias existentes entre los países, en lo referente a la situación de sus programas, determinaron el pronunciamiento porque se aplicara una estrategia regional consistente en cinco etapas, que discurren desde el establecimiento de acciones iniciales de intensificación y ampliación, hasta la fase de erradicación del vector y seguida de la vigilancia para evitar la reinfestación.

Cuba y Brasil optaron por la estrategia de erradicación, amparados en la estructuración de un programa en base al conocimiento de la ecología del vector, el respaldo gubernamental y la garantía técnica de una adecuada vigilancia entomológica. Una década después de implementado el programa nacional (1992), existían 152 municipios con más de 18 meses sin notificar focos, 11 con más de 11 meses, uno con más de ocho meses y cuatro municipios positivos en fase de erradicación. (Vázquez Cangas, 2011) Brasil, al ser uno de los países de la Región que más casos de dengue reportaba en el 2004, junto a Colombia, Venezuela, Costa Rica y Honduras, reemplazó el programa de erradicación por una Estrategia de Gestión Integrada (EGI-dengue) que extendió a todos sus municipios.

La EGI-dengue es un modelo de gestión promovido por la OPS, con el objetivo de fortalecer los programas nacionales con vistas a reducir la morbilidad, mortalidad y la carga social y económica generada por los brotes y las epidemias de dengue, buscando modificar la conducta de las personas y de la comunidad de manera que disminuyan los factores de riesgo de transmisión, con medidas coordinadas tanto dentro como fuera del sector salud.

Las acciones de Control del *Aedes Aegypti* en Nicaragua, iniciaron en la década de los 50 como parte de la “Campaña Continental de Erradicación del *Aedes Aegypti*”, alcanzando en 1958 la certificación de haber logrado el objetivo. En aquel momento la campaña fue ejecutada como medida para terminar con la transmisión de casos de Fiebre Amarilla Urbana.

El último brote de Fiebre Amarilla en Nicaragua se produjo en 1952 y fué establecida como tal en una intervención del Dr. Armando Arce Paíz, quien constató in situ en un paciente de Muelle de los Bueyes la aparición de la misma, confirmándose posteriormente en el laboratorio. (Bolaños, 1989).

En 1975 nuevamente se detectó la penetración del mosquito sin que se pudiera ejecutar acciones de eliminación total, lo que condujo a una re infestación progresiva en todo el país.

En 1985, se produce la primera epidemia de dengue en Nicaragua, con una notificación de 17,483 afectados y 8 fallecidos; a raíz de esta epidemia se establece nuevamente la “Campaña de Erradicación del Aedes Aegypti”, en esta ocasión motivada por la aparición del dengue.

Posteriormente en 1992, se cambia la estrategia hacia un Programa de Control, se produce la compactación del estado y se reduce el personal de control de vectores en un 50%.

Posteriormente en 1992, se cambia la estrategia hacia un Programa de Control, se produce la compactación del estado y se reduce el personal de control de vectores en un 50%, además da inicio el proceso de descentralización y modernización del MINSA creándose los Sistemas Locales de Atención Integral de Salud (SILAIS).

Las acciones de control en el período actual han sido las de responder a la notificación y confirmación de los casos apoyados en una vigilancia reactiva y en esa medida realizar actividades de control de los focos y de la transmisión, además de orientar la promoción sobre la prevención y destrucción de criaderos, con apoyo de la comunidad, brigadistas, estudiantes y miembros del ejército.

Desde la irrupción del dengue en forma epidémica en 1985, hasta mediados del 2002, han circulado por nuestro país los cuatro serotipos del dengue (DEN-1, 2, 3,4), algunos de manera repetitiva, propiciando el incremento de los casos de dengue hemorrágico en forma progresiva en distintos territorios, lo que produce casos fatales que lamentar, siendo los grupos menores de 15 años los que mayormente resultan afectados con las formas graves de la enfermedad.

La situación de las acciones de control ha sido muy irregular y se ha tenido que ir detrás de los brotes, sin la menor posibilidad de adelantarnos y prevenir la transmisión de la misma. Esta situación ha permitido que el vector colonice prácticamente todo el territorio nacional y alcance altos índices de infestación en nuestros principales núcleos urbanos.

El proceso de desconcentración de los recursos debilitó la capacidad operacional del programa, eliminó la red de mando existente, las medidas se ejecutan sin evaluar la eficacia de las mismas, con muy poca calidad a merced de la nula supervisión existente, el personal ETV participa en actividades sin el equipamiento mínimo para ejecutarlas apropiadamente además fuera de tiempo sin la aplicación sistemática que requiere este tipo de problema.

La situación de las acciones de control ha sido muy irregular y se ha tenido que ir detrás de los brotes, sin la menor posibilidad de adelantarnos y prevenir la transmisión de la misma; esta situación ha permitido que el vector colonice prácticamente todo el territorio nacional y alcance altos índices de infestación.

II- Factores que conducen a un mayor número de hábitats de larvas de Ae. Aegypti

Las razones para este surgimiento dramático de dengue y la fiebre de Shock por dengue como un grave problema de salud pública son complejas, aunque se identificaron varios factores importantes:

1. El control eficaz de mosquitos es prácticamente inexistente en la mayoría de los países donde el dengue es endémico, y se ha hecho énfasis en insecticidas ambientales aplicados con atomizador a volumen ultra bajo para el control de los mosquitos adultos, que es un enfoque relativamente ineficaz para controlar el Ae. Aegypti.
2. Han ocurrido importantes cambios demográficos en el nivel mundial, principalmente la urbanización descontrolada y el crecimiento de población, por lo que cada vez hay más viviendas que están por debajo de los estándares y sistemas inadecuados de agua potable, alcantarillado y manejo de desechos.
3. El uso de material de empaque no biodegradable ha aumentado considerablemente, y esta situación es exacerbada por los servicios inexistentes o ineficaces de recolección de basura.

4. Importación y exportación continua y a gran escala de llantas usadas infestadas por larvas de *Ae. Aegypti*.

5. La mayor cantidad de personas que viajan por avión tiene como resultado un constante intercambio de virus de dengue y otros patógenos.

6. La realidad de los recursos limitados económicos y humanos causó una “mentalidad de crisis” con un énfasis en la implementación de métodos de control de emergencia en respuesta a las epidemias, en vez de desarrollar programas para prevenir la transmisión de epidemias.

Debido a que la mayoría de los programas nacionales no tienen la capacidad de manejar los aspectos de prevención y control de un programa de dengue, se continúa recurriendo mucho a los métodos de control químico y otras estrategias anticuadas.

La triste realidad es que la mayoría de los programas nacionales de control del dengue se basan en respuestas de emergencia a las epidemias, y no se cuenta con los suficientes recursos humanos ni otros recursos para implementar estrategias integradas para la prevención y el control del dengue en los años entre epidemias. La estructura vertical de la mayoría de los programas de dengue, que se basa en las visitas de campo para controlar vectores realizadas a todos los hogares en un área concreta en un ciclo establecido (idealmente, cuatro veces al año), se desarrolló hace 60 años para la erradicación de la fiebre amarilla. Actualmente, no es posible utilizar esta estructura dada la creciente urbanización, las limitaciones presupuestarias, la falta de recursos humanos, la presencia de un creciente número de hogares “cerrados” (no hay nadie en casa durante el día para permitir el acceso a la vivienda o la propiedad), y el hecho de que los integrantes de los hogares se rehúsan a utilizar larvicidas en los depósitos de agua domésticos que se utilizan para almacenar el agua potable (Parks & Lloyd, 2004).

III. Ciclo biológico del mosquito *Aedes Aegypti*.

1. *Aedes aegypti*

En la tesis de (Pitaño Beltrán, 2001) refiere que tiene su origen en el continente africano, son de color negro con escamas de color plateado en el tórax y apéndices locomotores. Las escamas de la región dorsal del tórax (mesonoto), tiene la apariencia de una lira (Badii et al, 2007).

En la tesis de (García Vega, 2009, pág. 22) refiere que según Otero, 2006 el *Aedes* se extiende alrededor del mundo no solamente en las regiones tropicales sino también más allá de ellas, alcanzando climas templados. La mayoría de los mosquitos adultos no viajan lejos del agua donde pasaron la etapa larval, el *Aedes Aegypti* rara vez viaja más de unos cientos de metros de donde emerge (Badii et al, 2007); puede llegar a desplazarse hasta 800 metros en 6 días (Alves-Honório et al, 2003), este insecto presenta una distribución ecológica de los asentamientos humanos, debido a la alimentación sanguínea antropofílica de la hembra (Moncayo et al, 2004 ; Williams et al, 2008) ; tiene preferencia por un ambiente de ciudad que en el rural (Harding et al, 2007). Los depósitos artificiales, especialmente tanques y recipientes pequeños situados a la sombra y en el exterior de las viviendas son los criaderos más frecuentes y preferidos de éste mosquito (Bisset et al, 2006; Marquetti et al 2007).

En el nuevo mundo el *Aedes Aegypti* es una especie predominantemente doméstica, que infesta recipientes naturales o artificiales que se encuentran en las viviendas o en sus alrededores, es raro encontrar el mosquito a más de 100 m de distancia de las casas donde se originó.

2. Huevos: Los huevos del *Aedes Aegypti* son muy pequeños, y difícilmente uno puede verlos a simple vista en los depósitos; sin embargo, cuando se encuentran en gran cantidad en un depósito es posible verlos en las paredes del mismo, formando una línea irregular oscura, un poco por encima de la superficie del agua.

Una vez que los huevos son puestos por la hembra estos tardan generalmente unos 3 días en "madurarse", y sólo después de ese período de maduración es que las larvas nacen; sin embargo los huevos que no entran en contacto con el agua después de puestos por el mosquito en las paredes de los depósitos pueden resistir la desecación y mantenerse así hasta 12 meses

maduros y fértiles, posteriormente cuando esos huevos se ponen en contacto con agua, las larvas pueden nacer en unos pocos minutos o en algunas horas.

3. Larvas: Normalmente cuando no está en el fondo del depósito alimentándose, se encuentra respirando en la superficie del agua, de la cual parece colgada por el sifón (a través de la que respira), se mueve mucho y tarda en ir de un punto a otro del depósito, tiene fotofobia, (huye de la luz); así mismo se asusta con facilidad (timidez) y huye, permaneciendo sumergida en el fondo del depósito.

El tiempo necesario para que la larva complete su desarrollo y se transforme en pupa varía de acuerdo con la cantidad de alimento que ella encuentre en el depósito, la temperatura del agua, se puede decir que la fase larvaria en sus cuatro estadios del *Aedes Aegypti* (del nacimiento de la larva hasta su transformación de pupa) dura en condiciones normales, unos 5 a 6 días.

4. Pupa: Después de haber mudado la piel cuatro veces, la larva completa su desarrollo y se transforma en pupa. La pupa no se alimenta pasa la mayor parte del tiempo en relativa tranquilidad, respirando en la superficie del agua, sus movimientos son lentos y semejantes a un caballito de mar, la duración de esta fase es de 2 a 3 días.

5. Adulto: La hembra del *Aedes Aegypti* se alimenta preferentemente de día, puede picar a cualquier hora del día o de la noche, pero en general ataca en las primeras horas del día y al final de la tarde. Hace postura de los huevos parciales y repetidos, por lo cual una sola hembra puede originar varios focos.

En la tesis de (Espinoza Gómez, 2002) refiere que aunque el *Aedes Aegypti* pueda volar a distancias mayores, el mosquito generalmente pasa su vida en las viviendas que se encuentran a unos 100 metros del lugar en que nació, su vuelo es muy irregular, desviándose el mosquito de un lado para otro con mucha rapidez, principalmente cuando se siente perseguido, aunque se ha documentado que vuela más de 500 metros (Reiter, Amador y Colón, 1991).

Se puede decir que todos los mosquitos nacidos de un determinado foco desaparecen en un período de unas 5 semanas después de la eliminación de dicho foco.

Las condiciones ambientales son fundamentales para la presencia del *Aedes Aegypti*, tales como la altitud (hasta 1,760 metros sobre el nivel del mar), la temperatura de 20 a 32 grados centígrados y la precipitación pluvial de 1200 milímetros cúbicos (de Garin, Bejaran, Crabajo, de Casas y Schweigmann, 2000).

Los adultos inmediatamente después de su emergencia, se mantienen posados sobre las paredes o superficies verticales o áreas sombreadas más cercanas a los criaderos ya que el patrón de vuelo no está desarrollado por lo que duran entre 20 y 24 horas y su duración también son proporcionales a la temperatura. La incapacidad inicial de vuelo está asociado al tiempo que necesita para endurecer la cutícula (Fernández y Flores, 1993).

IV. Normas generales para el control del vector en Nicaragua

Los Programas de Control de Vectores, definen su estrategia basada en varias etapas fundamentales, con un cronograma establecido en el tiempo y diferentes momentos y actividades que cumplir. Las fases o etapas a completar en las acciones de control vectorial son:

- Fase Preparatoria
- Fase de Ataque
- Fase de Consolidación
- Fase de Vigilancia o Mantenimiento

Fase Preparatoria

En la etapa de preparación se establece la presencia del vector en los diferentes territorios, así como los niveles de infestación, depósitos preferenciales, también se preparan los croquis de las localidades a intervenir, se numeran manzanas y viviendas para conocer el universo sobre el que se va a trabajar y medir progresivamente los avances del plan de ataque.

Se determina la cantidad de personal necesario para ejecutar las actividades programadas, igualmente se establecen los requerimientos de insumos, equipos y otros materiales de uso común en estos trabajos, se hace acopio de los insumos y se procede a su distribución en

dependencia de los requerimientos iniciales y posteriormente del avance de las acciones programadas. En el caso de los insecticidas que se van a utilizar es necesario establecer previamente la susceptibilidad del vector a los distintos plaguicidas que se van a aplicar.

Fase de Ataque

En la fase de ataque se inician las actividades de control propiamente dichas, cubriendo prioritariamente las localidades de mayor concentración poblacional. El ataque debe realizarse con la mayor eficacia posible, partiendo de que actividades aisladas no resultan en ningún impacto positivo ni beneficio sino que al contrario, perdemos tiempo y recursos financieros que de por sí no son recuperables. Para lograr el mayor impacto se deben de aplicar todos los elementos de control permisibles a sabiendas que la sumatoria de cada acción incorporada al plan, nos dará al final los mejores resultados.

El objetivo de esta fase de ataque es la de reducir la transmisión de la enfermedad y para ese fin se deben disminuir las densidades del vector. La duración de la fase de ataque, está condicionada al tiempo que los índices de infestación se reducen a niveles menores del 1%; partimos de que ejecutando acciones integrales en forma periódica (ciclos de uno a dos meses) en localidades del tamaño de nuestras ciudades, los índices de infestación descienden en promedio un 50% en cada intervención, en consecuencia se establecerá en la programación el tiempo requerido para alcanzar esos niveles menores al 1%.

Fase de Consolidación.

En esta fase se eliminarán los últimos focos de *Aedes Aegypti* que hayan podido sobrevivir de las operaciones de la fase de ataque.

Con el objetivo de encontrar esos focos, se mantendrá en todas las localidades inicialmente positivas, pero con índices por debajo del 1% ó ya consideradas negativas, el mismo ciclo de verificaciones que se empleó en la fase de ataque. Esas verificaciones servirán para confirmar el descenso de la infestación ó la negatividad de dichas localidades y para prevenir re infestaciones. Asimismo se establecerá si los depósitos de preferencia del mosquito han experimentado algún cambio a fin de adecuar las acciones de control a estos cambios que se vienen presentando.

Durante esta fase se debe organizar el servicio específico de vigilancia en las áreas más expuestas a re infestación. Igualmente la vigilancia se extenderá a los plaguicidas en uso para detectar si se mantiene la susceptibilidad del vector a los mismos o hay visos de aparición de resistencia a fin de realizar los ajustes pertinentes.

Fase de Vigilancia o Mantenimiento.

La vigilancia contra re infestaciones debe iniciarse tan pronto se complete la eliminación del *Aedes Aegypti*, de un territorio y continuarse sin interrupción mientras existan áreas infestadas en las localidades vecinas.

Este servicio estará orientado en el sentido de prevenir la introducción del mosquito y de descubrir y eliminar prontamente cualquier re infestación que no se haya podido evitar. Se establece mediante encuestas periódicas a puntos clave y zonas establecidas como de riesgo y la colocación de larvitampas en sitios previamente seleccionados en base a su vulnerabilidad.

Obligaciones principales del Inspector:

- Descubrir focos;
- Destruir focos encontrados;
- Evitar la formación y reproducción de nuevos focos.

Obligaciones del Jefe de Brigada:

Los Jefes de Brigadas son directamente responsables del trabajo efectuado por sus respectivos grupos así como de la orientación y supervisión de cada uno de sus inspectores. Esa responsabilidad implica las obligaciones siguientes:

1.- Revista diaria (Pase de Revista): Reunir diariamente a los inspectores en el "Punto de reunión" previamente establecido para inspeccionar sus equipos y uniformes así como el estado de aseo personal de cada uno, darles materiales, itinerarios e instrucciones para el trabajo del día, proporcionándoles planos de sus respectivas áreas de trabajo, recibir informaciones y formularios relativos a los trabajos del día anterior y anotar en el formulario correspondiente la asistencia del trabajo de todo el personal de la brigada.

En esa oportunidad el Jefe de Brigada confecciona también su propio itinerario con los detalles necesarios para que sus superiores lo puedan encontrar fácilmente en su trabajo.

Comunicación de irregularidades: Mantener la disciplina de los inspectores de su grupo procurando que sean observadas y cumplidas por todo el personal las disposiciones reglamentarias e instrucciones sobre el servicio, informando por escrito a su superior de las infracciones, faltas, accidentes que ocurrieran.

Fiscalizaciones y revisiones: La "fiscalización con el inspector" permite verificar las condiciones del área en que él está trabajando, observar su capacidad y preparación técnica, corregir las deficiencias que presente, orientarlo e instruirlo sobre la manera de mejorar la calidad de su trabajo. En ese tipo de fiscalización, el Jefe de Brigada debe permitir que el Inspector trabaje como si no estuviese acompañado, para observarlo y entonces corregir las faltas que cometa.

La "revisión" consiste en la inspección de las viviendas ya trabajadas por el inspector ese mismo día o días anteriores. La "revisión" permite observar si el inspector deja focos sin ver, depósitos sin tratar u otras fallas, posibilitando así juzgar si él trabaja satisfactoriamente cuando está solo.

En la "fiscalización con el Inspector", el Jefe de Brigada debe indicar en el FA-2 del mismo la hora en que comenzó su fiscalización y la hora en que la terminó, firmando el referido formulario al retirarse. La hora del comienzo de la fiscalización debe ser anotada en la línea correspondiente a la primera vivienda trabajada con el inspector; la hora de su terminación, en la línea correspondiente a la última vivienda fiscalizada y la firma, al margen del formulario, entre esas dos líneas. Fiscalizando o en revisión, el Jefe de Brigada debe firmar el "visto", con lápiz azul.

Durante el día de trabajo el Jefe de Brigada debe acompañar a todos los inspectores de la brigada. El criterio que se recomienda en las supervisiones es el siguiente:

- a) Del total de viviendas que el Jefe de Brigada supervisó a los inspectores antiguos (con 6 meses o más en el programa), el 75% debe ser en "revisión", y el 25% en fiscalización con el inspector.
- b) En el caso de los inspectores nuevos (menos de 6 meses en el programa), se produce la inversa, es decir el 75% en "fiscalización" con el inspector y el 25% en "revisión".

Comunicar a su superior por escrito ausencias repetidas al trabajo de cualquiera de sus inspectores para que sean tomadas las medidas que se consideren indicadas. Además de llevar un cuadro por ausencias durante el año, por inspector.

Orientar y supervisar: El adiestramiento y la debida preparación de los practicantes enviados a su grupo quedan bajo su responsabilidad.

Rechazo de visita o tratamiento: Auxiliar a los inspectores en situaciones de rechazo de la visita, del tratamiento y en casos de agresión.

El Jefe de Brigada debe tratar de resolver esos casos empleando siempre medios persuasivos. Si no consigue resolver el problema de esa manera, lo comunica por el medio más rápido de que pueda disponer en el momento al Jefe Sectorial para que se tomen las medidas necesarias (Aplicación del Reglamento Sanitario). Siempre que se presente uno de esos casos el Jefe de Brigada posteriormente, canalizará por escrito todo lo sucedido.

Atender a los problemas o situaciones especiales con que los inspectores tropiezan en su trabajo. Si el Jefe de Brigada no puede resolver por su cuenta esos problemas, debe comunicarlo a su Jefe inmediato a fin de que el asunto, si es necesario, pueda ser sometido al responsable del programa.

Control de equipo y material: Controlar el equipo y material distribuido a los inspectores. El inspector responderá por los materiales y equipos a su cargo. Distribuir las baterías, y controlar su uso por los inspectores. A la hora del pase de revista, el jefe de Brigada debe verificar el poder luminoso de la linterna de cada inspector, y sustituir las

baterías "agotadas" por otras en buenas condiciones. El jefe de Brigada al entregar las baterías debe fecharlas.

Preparar el lunes y hacer llegar a la Oficina lo más pronto posible el reporte semanal de fiscalizaciones.

Informes y mapas: Confeccionar y hacer llegar a la oficina, con la máxima puntualidad, los formularios correspondientes a las localidades trabajadas por su grupo. Con la misma puntualidad entregar los mapas, croquis y lista de áreas reconocidas.

Hacer llegar a Entomología: lo más pronto posible las muestras de focos recogidas por los inspectores para que sean identificadas mediante microscopio.

Los Jefes de Brigada, deben comprobar en no menos del 20% de las casas trabajadas, que se ha aplicado el abate con la calidad técnica requerida. Igualmente, los supervisores, harán idéntica comprobación, en no menos del 10% de las casas tratadas.

Materiales de uso del Programa:

- 1.- Uniforme.
- 2.- Carnet de identidad.
- 3.-Tabla con clamps.
- 4.- Formularios necesarios para el trabajo.
- 5.- Libreta de apuntes.
- 6.- Lápiz de grafito.
- 7.- Frasco de pegamento y/o chinches
- 8.- Bolso de Lona.
- 9.- Bolígrafos (Jefes de Brigada).
- 10.- Casco tipo gorra/ sombrero.

En Trabajos de Inspección y Destrucción de Criaderos:

- 11.- Itinerario y croquis del área a trabajar.
- 12.- Piqueta.
- 13.- Cepillo de fibra (2)
- 14.- Crayón de cera (azul ó negro).

En Encuesta Entomológica:

- 15.- Larvero de Nylon.
- 16.- Gotero para recoger larvas.
- 17.- Frascos para transporte de larvas.
- 18.- Pana plástica.
- 19.- Lámpara de Mano con buena iluminación (bujías para reposición).
- 20.- Espejo.

Deberes del Inspector:

- 1.- Deben tratar con respeto a sus superiores, al público y a los compañeros de trabajo.
- 2.- Está prohibido fumar durante las inspecciones, revistas y otros actos importantes del Programa.
- 3.- En las horas de trabajo los inspectores usarán uniformes completos del tipo exigido por el Programa.
- 4.- Los uniformes y las botas serán suministrados por el Programa. El inspector que se retire deberá devolver dichos equipos.
- 5.- El Programa entregará a cada inspector un carnet de identidad, que también se devolverá al retirarse el inspector.
- 6.- Está prohibido el uso de armas y de bebidas alcohólicas, durante la jornada laboral y además cuando esté utilizando el uniforme.

- 7.- Está prohibido a los inspectores recibir gratificaciones, regalos, etc., sea por servicios prestados, sea a título de "aguinaldo" o bajo cualquier otro pretexto.
- 8.- Constituye una infracción disciplinaria inexcusable la falta de cumplimiento de las órdenes recibidas alegando olvido.
- 9.- Para evitar el olvido, todos los inspectores están obligados a llevar consigo una libreta de notas (FA-8) en la que deberán colocar todas las instrucciones y órdenes que le sean dadas.
- 10.- El inspector que por enfermedad, accidente o cualquier otro motivo, no pueda concurrir al trabajo deberá avisar por cualquier medio a su superior inmediato en el término menor de 72 horas.
- 11.- El inspector debe tener veracidad como norma básica de trabajo, deberá mencionar realmente todos los hechos relacionados con sus labores, todos los focos encontrados, todas las inspecciones hechas y todas las que no efectuó.
- 12.- Constituyen faltas gravísimas la ocultación de focos, y la consignación en el INFORME de casas no inspeccionadas como habiendo sido visitadas, y serán sancionados con el despido inmediato.

Normas de Trabajo:

- 1.- Horario de trabajo: El horario de trabajo será establecido de acuerdo con las conveniencias del Ministerio y las exigencias del Programa. Sin permiso previo el inspector sólo puede dejar el servicio ya cumplido el horario.
- 2.- Punto de reunión: Diariamente en la mañana, a la hora establecida, los inspectores deben presentarse en el punto de reunión, con uniforme completo, botas limpias, afeitados, aseados y con la anticipación suficiente para el Pase de Revista, recibir material, instrucciones e itinerarios, partirá hacia su área de trabajo, llegando a la hora fijada para iniciar su labor, concluida la jornada de trabajo, el inspector conservará el material, bajo su responsabilidad, entregándolo en el punto de reunión al jefe inmediato.

- 3.- Itinerario: Al iniciar la labor en el área de trabajo asignada el inspector empieza la tarea en una esquina de la primera manzana de dicha área, y continúa el trabajo de modo que cada casa a visitar quede a su derecha. Completada la vuelta a una manzana, el inspector pasa a la manzana vecina, según el orden establecido en el itinerario que debe cumplir, hasta que estén trabajadas todas las manzanas de su área. La tarea de cada día siguiente se debe comenzar en el punto en que el trabajo fué suspendido en el día anterior.
- 4.- Entrada en la vivienda: El inspector golpea a la puerta (nunca con la linterna), Abierta la puerta saluda cortésmente, y pide permiso para realizar la visita, entendiéndose siempre con personas de responsabilidad de la casa, a quienes presenta su carnet de identidad y explica su misión. El inspector nunca debe de pasar de una vivienda a otra aprovechando cualquier comunicación interior que exista entre ellas. Terminada una inspección sale a la calle, se dirige a la vivienda siguiente que debe inspeccionar, cumpliendo los mismos requisitos de tocar a la puerta y pedir permiso para la visita.
- 5.- Rechazo de visita: Si el permiso para la visita es negado en todo o en parte, el inspector toma nota de la ocurrencia en su libreta (FA-8) y la comunica al Jefe de Brigada la primera vez que lo encuentre, este a su vez notificará a su superior para que se aplique el reglamento de inspección sanitaria. Le está prohibido al inspector discutir, responder ásperamente o insistir en realizar la visita; siempre que se presente cualquier anormalidad debe callar para evitar que se pueda más tarde alegar que se comportó mal. En riesgo inminente de una agresión física, y sólo en ese caso el inspector puede pedir el auxilio de las Autoridades Militares, pero únicamente con el fin de evitar la agresión.
- 6.- Inspección: Es fundamental mantener la secuencia de la inspección a fin de que no se deje lugar alguno donde pueda quedar un criadero del vector. La secuencia de la inspección debe llevar siempre el mismo orden 1) La mitad de la calle y frente externo de la vivienda; 2) El patio y anexos encontrados en él; 3) El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias. Se trabaja primero el frente de la vivienda desde la mitad de la calle, una vez concedido el permiso de la visita, el inspector da inicio a la inspección intra domiciliar, siempre por el patio de la vivienda, siguiendo por su

derecha, dividiendo el patio en dos, avanzando en zig-zag hasta cubrir todo el terreno, para seguir después por la derecha dentro de la casa, por el baño, la cocina y recorrer luego el comedor y demás dependencias de la vivienda. El inspector es responsable directo de su trabajo. Así cuando no sean inspeccionadas sistemáticamente todas las dependencias de una vivienda, por entender el inspector que eso no es necesario recae sobre él la responsabilidad de los focos dejados en las dependencias no visitadas.

En la inspección del interior de las viviendas, principalmente de las habitaciones privadas, el inspector debe siempre pedir a una persona de la casa que le haga el favor de acompañarlo para que presencie la inspección. Asimismo antes de entrar en dormitorios, baños y letrinas siempre debe llamar a la puerta y anunciar su entrada.

- 7.- Viviendas cerradas y deshabitadas: Hay que distinguir las viviendas "cerradas" de las "deshabitadas". Las cerradas son aquellas cuyos moradores están ausentes temporalmente de modo que en las mismas hay muebles, objetos de uso diario, etc., deshabitadas como indica su nombre, son las que no tienen moradores las que están desocupadas. Las viviendas cerradas equivalen para el programa a viviendas habitadas por lo tanto deben ser inspeccionadas por el inspector.
- 8.- Inspección de los Jefes de Brigadas y Supervisores del Programa: Toda vez que el inspector esté acompañado de los Jefes de Brigada y Supervisores en su trabajo, luego que le sea concedido el permiso para la visita, anuncia: Me acompaña el Jefe de Brigada, él ó los Supervisores del Programa.
- 9.- Anotación en el FA-2: Las viviendas que el inspector encuentre cerradas en ocasión de sus visitas regulares serán anotadas en el FA-2 en el lugar que le corresponde y en el espacio destinado a "Depósitos" correspondientes a cada una de esas viviendas el inspector indica "Cerrada a las horas". En la misma ocasión el inspector anota la vivienda en una lista de viviendas cerradas semanal que lleva en otras hojas de FA-2, llenando las columnas destinadas a "calle", "número" y "manzanas" correspondientes a la vivienda, con las providencias, que definen las acciones a seguir.
- 10.- Inspección de viviendas cerradas: Después que el itinerario del día haya sido cubierto, el inspector entrega al Jefe de Brigada una copia de su FA-2 de viviendas cerradas

del día y procura nuevamente visitar esas viviendas, siguiendo siempre en su itinerario el mismo orden en que ellas fueron anotadas en el formulario; los resultados de la inspección hecha a las viviendas cerradas en esa segunda tentativa son anotadas en el FA-2 correspondiente e incluidos en el resumen diario de trabajo.

- 11.- Viviendas cerradas no visitadas: Las viviendas cerradas que aún en la segunda visita no se hayan podido trabajar serán anotadas en un FA-2 titulado "Viviendas cerradas no visitadas" que el inspector entregará al Jefe de Brigada para que éste informe del asunto al responsable de sector para incluir esas viviendas en el FA-2 respectivo. (Relación General de Casas Cerradas).
- 12.- Viviendas habitualmente cerradas: En las viviendas cuyos moradores están habitualmente ausentes en el momento de las visitas, el inspector deja un "aviso" en un punto visible de la puerta, indicando a CADA UNO de esos moradores que dejen accesible su vivienda en su ausencia, o facilite la obtención de la respectiva llave para que la vivienda pueda ser visitada a una hora determinada. Si el morador no atiende a la indicación, el inspector lo comunica al Jefe de Brigada para que éste tome las medidas necesarias.
- 13.- Viviendas Parcialmente Cerradas: Cuando por razones ajenas a su voluntad, el inspector no pueda inspeccionar alguna pieza o habitación de una vivienda, como por ejemplo, un baño ocupado o un cuarto en que se encuentra un enfermo, debe anotar en la columna "Visitas" del FA-2 entre paréntesis, el número de habitaciones de la vivienda que no fueron inspeccionadas. Así, la anotación 1 (2) en esa columna quiere decir que en la vivienda visitada 2 habitaciones no pudieron ser inspeccionadas. La vivienda en ese caso, no es considerada cerrada, pero el inspector informa de lo ocurrido al Jefe de Brigada quien, si lo estima necesario, toma providencia para que se complete la inspección de la misma.
- 14.- Viviendas Deshabitadas: Las viviendas deshabitadas se dividen en dos grupos: las que pueden ser inspeccionadas por el inspector en su trabajo regular, y las que para su inspección requieren medidas especiales. En el primer grupo se incluyen las viviendas deshabitadas cuyas llaves el inspector puede obtener fácilmente sin

necesidad de desviarse mucho de su itinerario, así como las viviendas chicas, los ranchos, etc., en cuyo interior se pueden ver que no hay depósitos de agua y cuya visita interna por lo tanto se puede dispensar siempre que el inspector tenga fácil acceso a sus patios o fondos para inspeccionar los depósitos allí existentes. Esas viviendas son inspeccionadas por el inspector y anotadas en su FA-2 como una vivienda regular.

Las viviendas deshabitadas del segundo grupo o sea, aquellas en cuyo interior es probable la existencia de agua y cuyas llaves el inspector no puede conseguir sin apartarse mucho de su itinerario, son inspeccionadas después que él termine el itinerario de la semana o si es necesario, por un inspector especial para ese fin.

Encuesta Entomológica.

Para una adecuada vigilancia entomológica del mosquito *Aedes Aegypti*; se debe realizar encuestas para establecer índices entomológicos de viviendas, depósitos y Breteau, esta debe seguir un proceso de recolección, tabulación, sistematización, análisis e interpretación para la toma de decisiones que contribuyan al control eficiente y efectivo del control vectorial del *Aedes* (Sánchez & Gualdón, 2010).

La inspección minuciosa que se haga en cada que se visite (interior y exterior) se hará búsqueda activa de focos larvarios y captura de adultos en reposo.

Se efectúa al 100% de las manzanas y en grado variable se establece un porcentaje de las viviendas a encuestar que puede ser al 100% hasta 10%; en dependencia de los recursos humanos existentes y el tiempo disponible para hacerla. Las encuestas sucesivas de verificación se realizarán en igual porcentaje que la encuesta basal o inicial a fin de poder establecer comparaciones y comprobar la eficacia de las medidas de control ejecutadas.

Los resultados de las encuestas y las verificaciones se miden a través de diferentes indicadores, que establecen los rangos de presencia del vector y su distribución en un determinado territorio. Las localidades mayores, para efectos operativos se dividirán en universos más pequeños, que pueden ser barrios, zonas o sectores, tratando de que cada unidad en la que se divide la localidad no tenga un número mayor de 3,000 viviendas.

Principales Índices utilizados en el control del Aedes Aegypti. (Ministerio de la
Protección Social , 2011)

Indicador	Calculo	Interpretación
Índice larval de vivienda	$\frac{\text{Casas infestadas con larvas}}{\text{Casas inspeccionadas}} \times 100$	Permite calcular la proporción de casas con larvas de Aedes Aegypti en un conglomerado. Mide los niveles de población pero no considera el número de recipientes positivos ni su productividad.
Índice de Breteau	$\frac{\text{No de depósitos positivos/No casas inspeccionadas}}{\text{Casas inspeccionadas}} \times 100$	Relaciona los depósitos con presencia de larvas del vector con el número de casas inspeccionadas y se podría aplicar también para conocer la cantidad de depósitos de cada tipo positivos por las viviendas inspeccionadas.
Depósitos destruidos	$\frac{\text{Total de depósitos destruidos/ Total de depósitos inspeccionados}}{\text{Total de depósitos inspeccionados}} \times 100.$	Este indicador no debe ser menor del 40%.
Índice de manzanas	$\frac{\text{No manz infestadas/ manzanas inspeccionadas}}{\text{manzanas inspeccionadas}} \times 100.$	El índice de Infestación de Manzana nos ayuda a establecer la dispersión del vector en una localidad determinada.
Cumplimiento	$\frac{\text{Total viviendas cerradas/ Total de viviendas inspecc.}}{\text{Total de viviendas inspecc.}} \times 100$	Para cualquier actividad del programa de control del Aedes aegypti, el índice permisible de casas cerradas no debe ser mayor del 1%.

Tipos de criaderos

Depósitos inspeccionados: Depósitos que contienen agua, aunque el agua existente en los mismos sea muy poca, deben ser cuidadosa y minuciosamente examinados pues en cualquiera de ellos puede haber un criadero o foco de mosquitos.

Especificaciones de los depósitos: Depósitos útiles, depósitos no útiles y depósitos naturales, facilita el abordaje y las medidas que se aplican para cada grupo.

Métodos de Control

- Control Químico: Es aquel método que utiliza insecticidas como medidas de control. (Aplicación de abate, rociado perifocal).
- Control Físico: Utiliza destrucción de criaderos con la Piqueta, interpone barreras mecánicas (tapas), cepillado de depósitos.
- Control Biológico: Es aquel en el cuál intervienen otros organismos vivos o productos de los mismos (Bti) peces, depredadores (Toxorinchetes), algunos organismos patógenos.
- Control Cultural: El que va dirigido a modificar las costumbres de la población y propiciar cambios en los aspectos sanitarios del pueblo.
- Control Legal: El que se apoya en leyes, como medida de presión para hacer cumplir y prevalecer las medidas de prevención y control en la lucha contra la enfermedad y el mosquito (aplicación del reglamento sanitario).
- Control Natural: Es aquel que se realiza por cambios en la naturaleza y que son ajenos a la mano del hombre.
- Control Integral: Es la suma de todo lo anterior y la aplicación conjunta de todos ellos dará como resultado el control efectivo de la enfermedad y el vector.

Control físico:

Uso de la Piqueta (Martillo de Pico): Como parte del control físico se utiliza la piqueta para destruir criaderos de mosquitos reales o potenciales. Esta acción mecánica se lleva a cabo

abriendo orificios en latas y recipientes plásticos en forma de cruz y en el centro del fondo del recipiente la que evitará que colecciona agua.

Cepillado de depósitos: El uso del cepillo de fibra se aconseja para destruir mecánicamente los huevos de mosquitos adheridos a las paredes del depósito. Se procede inicialmente sacando un poco de agua del depósito para cubrir la zona del nivel del agua y se realiza el cepillado del depósito de abajo hacia arriba.

En los depósitos que se encuentran secos es conveniente humedecerlos y cepillarlos, posteriormente se abatizarán todos los depósitos cepillados para eliminar cualquier larva que eclosiona de algún huevo no destruido y que se haya desprendido del borde del depósito por el cepillado.

Control Químico

Previo al uso de cualquier plaguicida deben existir las valoraciones entomológicas que certifiquen la total susceptibilidad del vector al insecticida. Únicamente en situaciones de emergencia se inician las aplicaciones de los plaguicidas y sobre la marcha se ejecutan las valoraciones de susceptibilidad.

Las medidas de control químico o eliminación de las poblaciones de *Aedes Aegypti*, están principalmente dirigidas hacia la etapa larval, bien a través de la eliminación de los mismos criaderos (reducción de fuentes) o por la destrucción de la larva en sus criaderos utilizando larvicidas u otros medios.

Control Focal de *Aedes Aegypti* mediante la aplicación del Larvicida TEMEPHOS (ABATE Formulado al 1% en Gránulos de Arena).

Características: El Temephos, más conocido por su nombre comercial de Abate (otros nombres: Biothion, AC52160 y OMS-786) es un insecticida órgano-fosforado, muy eficaz como larvicida y de baja toxicidad para los mamíferos y otros animales. En agua potable, solo altera ligeramente el sabor; se aplica a todos los depósitos (con agua o sin ella) destruyendo preferentemente todos los que sea posible, si fuera necesario, es recomendable que se lave el recipiente antes de echar el abate.

Dosis Recomendable: La dosis recomendada es de una parte de millón (1 ppm es igual a un miligramo de abate en un litro de agua), dosificación que corresponde a una concentración de 0.0001% de abate grado técnico, en el agua tratada.

Al tratar un depósito de agua (tenga o no tenga agua) se determina la capacidad del mismo, calculando su volumen y sobre esta base se aplica el insecticida. Aunque el tratamiento permite colocar 1 ppm de Abate sobre la capacidad total del depósito, el insecticida estará presente en una proporción no mayor de 0.07 ppm en el agua. El insecticida restante permanece en el fondo del depósito y se irá disolviendo a medida que llegue nuevo abastecimiento de agua.

Para medir la cantidad que debe depositarse en cada recipiente o depósito, se utilizan las siguientes unidades de medida:

- La cucharada: Una cucharada sopera con una cantidad de Abate ligeramente mayor que el ras. El contenido pesa 20 gramos y sirve para tratar un volumen de 151 a 200 litros de capacidad equivalente a un barril. (Es igual a 4 cucharaditas pequeñas).
- Tres cuartos de cucharada: Sirve para tratar un depósito de 101 a 150 litros.
- Media cucharada: Sirve para tratar depósitos de 51 a 100 litros. (Equivale a 2 cucharaditas pequeñas de 5 gramos c/u).
- Un cuarto de cucharada: Sirve para tratar depósitos de 26 a 50 litros. Una pila de tamaño normal (ó una cucharita cafetera de 5 gramos).
- La pizca: Es la cantidad de insecticida que se puede recoger entre los dedos índices y pulgar (0.5 gramos) o su equivalente en la punta de la cuchara. Permite tratar depósitos pequeños, aplicando una pizca por cada cinco litros o fracción.
- Para efectos de programación se considera la cantidad de 80 gramos de abate por vivienda.

Actividades de promoción:

Las estrategias de trabajo que desarrollan los ETV deben primar el trabajo preventivo convirtiendo la labor educativa en un pilar fundamental del desempeño; se trata, de lograr la sensibilización, el compromiso y la autogestión de la comunidad para evitar la

formación de criaderos y que a ello siga, el trabajo especializado en la aplicación de los diversos tratamientos.

Si bien es cierto que los operarios de control de vectores deben ejecutar labores educativas, con la finalidad de vencer la resistencia de los individuos a incorporar a su estilo de vida conductas protectoras que ayuden a disminuir los sitios de cría del mosquito y estimularlos a participar activamente en las acciones de acondicionamiento ambiental, ese accionar se completa con el proceso de educación en salud que debe desarrollar el Equipo Básico de Salud (EBS); para formar o modificar actitudes, creencias, conocimientos y comportamientos en las familias que atiende, en particular, aquellas en las cuales existen riesgos ambientales y sociales relacionados con este particular.

La integración de estas acciones se materializa en la práctica, con el intercambio sistemático de información entre los operarios/as y los médicos y enfermeras de la familia y en la comunicación permanente con las personas que residen y desarrollan sus actividades cotidianas donde ellos accionan, a fin de informarles qué actividades se realizan y el por qué se hacen, instruirles en cómo actuar para impedir que las condiciones “reales” existentes en el entorno favorezcan la reproducción y proliferación del vector y se afecte la salud de la población. Este esfuerzo se centra también, en reforzar conocimientos, prácticas y actitudes responsables que están presentes en la comunidad.

El control del *Aedes aegypti* se hará efectivo en la medida que estas actividades se complementen, sostenida y armónicamente, con el trabajo especializado de búsqueda y destrucción oportuna de criaderos potenciales y focos. Estudios han mostrado que la instrucción sanitaria que brinda o debe brindar el operario, es también importante para fomentar en la comunidad hábitos y conductas favorables.

En cuanto al trabajo especializado, desde tiempos memorables la visita a las viviendas por el inspector sanitario constituye una medida básica en el control de enfermedades transmitidas por vectores como la fiebre amarilla, el dengue y la malaria. Aún continúa siendo una actividad esencial en el control del *Aedes aegypti*, que demanda inteligencia y mucha profesionalidad y requiere, por parte del operario u operaria que la realiza, autoridad y cierto grado de autonomía para que logre su propósito. Lleva consigo además,

medidas que regulan el cumplimiento de la legislación sanitaria vigente y sancionan a las personas que con actitudes negligentes infrinjan la misma.

De todas estas prácticas se genera información, elementos de vital importancia en esta cadena de actividades, la cual se gestiona a partir de mecanismos para difundirla y que pueda ser utilizada en el proceso de toma de decisiones y en la implementación de medidas correctoras administrativas y legales. Con ello se define un componente organizacional importante para el accionar en las áreas de salud.

Con la finalidad de proporcionar información sobre el uso del término y para normalizar su significado, se define el proceso de control vectorial en fase pre-adulta como: el conjunto de actividades interrelacionadas, técnicas y organizacionales, que desarrollan los Departamentos de Vigilancia y Lucha Anti vectorial, a fin de evitar y destruir el mosquito *Aedes aegypti* en los estadios acuáticos (huevo, larva o pupa) por los cuales transita en su ciclo biológico.

Es importante que el inspector se transforme en educador de los moradores de las viviendas que visita. Esta actividad va destinada a promover la cooperación de los vecinos de la localidad en las acciones dirigidas al Control del *Aedes Aegypti*.

Los habitantes de la localidad deben conocer los lugares y la forma en que el *Aedes Aegypti*, se reproduce, donde reposa, a qué horas se alimenta, como transmite la enfermedad y las formas de controlarlo.

El inspector debe recomendar lo siguiente:

- a) Observación permanente de los depósitos con agua para detectar la presencia de larvas (clavitos).
- b) Observación de mosquitos que piquen durante el día.
- c) Si se detectan larvas o mosquitos picando de día se debe notificar al sector del programa de control en el Centro de Salud de la zona.
- d) A fin de evitar criaderos de larvas y proliferación de mosquitos adultos, deben mantener tapados todos los depósitos que contengan agua.
- e) Cepillar semanalmente las paredes de los depósitos de reserva de aguas (pilas, barriles, tanques) iniciar el cepillado desde el nivel de agua al borde del depósito.

Esta acción es para eliminar los huevos que el mosquito adhiere en las paredes de los recipientes.

f) Recomendar que las plantas en recipientes con agua deben sembrarlas en arena.

g) No acumular en los patios y terrenos baldíos recipientes que puedan convertirse en criaderos de mosquitos al caer las lluvias. (Potes, recipientes, plásticos, botellas, llantas etc.). Así como deben de tener cuidado de no colocar llantas, cajas de baterías u otro recipiente capaz de contener agua sobre el techo de las viviendas.

h) Deben de revisar los muros de bloques, los que tienen botellas de vidrios rotos para protección, los árboles, a fin de detectar posibles lugares que puedan contener agua y proceder a rellenarlos con tierra para evitar que se conviertan en criaderos.

i) Mantener las llantas en buen estado bajo techo y secas, los inservibles hay que enterrarlas, porque son depósitos que el mosquito prefiere para poner sus huevos.

j) El abate granulado depositado en el recipiente por el inspector es inofensivo y debe mantenerse en el mismo porque evita que se desarrollen las larvas del mosquito.

k) Si alguna persona de la casa desarrolla proceso con fiebre, dolor de cabeza, dolor intenso en el cuerpo debe acudir inmediatamente al Centro de Salud.

l) Es importante comunicar a las personas que de no cumplir con las recomendaciones dadas se les aplicarán sanciones establecidas en el Reglamento Sanitario.

VII- Diseño metodológico

Área de estudio

En el departamento de Jinotega, el cual está situado en la frontera con Honduras, situada a 142Km de Managua.

Sus límites son:

- Al Norte con Honduras,
- Al Sur con el departamento de Matagalpa,
- Al Este con la RAAN y
- Al Oeste con Estelí, Madriz, y Nueva Segovia.

Tipo de estudio

El presente estudio según su nivel de profundidad es descriptivo de corte transversal, prospectivo.

Descriptivo: Se describen los conocimientos y los procesos del trabajo de lucha anti epidémica de los técnicos de control de Vectores en el SILAIS Jinotega.

Corte transversal: El estudio fue realizado en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo (segundo semestre del año 2016).

Prospectivo: El estudio se realizó con los trabajadores que realizaban las acciones de lucha anti epidémica para la prevención del Dengue.

Enfoque del estudio

El enfoque de esta investigación corresponde a un enfoque cuantitativo, debido que se tomó en cuenta las particularidades del programa de control vectorial.

Unidad de análisis

La unidad de análisis fueron los trabajadores que laboran en el programa de enfermedades transmitidas por vectores en el SILAIS de Jinotega pertenecientes a los municipios de Jinotega, Santa María de Pantasma y San José de Bocay.

Universo

Constituido por 38 trabajadores del SILAIS Jinotega, que laboran en las acciones de lucha anti epidémica en los municipios de Jinotega, Santa María de Pantasma y San José de Bocay.

Muestra

La muestra estuvo representada por el 42% de los trabajadores de ETV, a los cuales se le aplicó la encuesta para valorar los conocimientos que tiene en el programa en la intervención de abatización para el control del *Aedes Aegypti*, y la guía de observación aplicada a los 16 Trabajadores de ETV, siendo los que se encontraban en las actividades de lucha anti epidémica (abatización) y cumplieron los criterios de inclusión y exclusión para el estudio.

Tipo de muestreo

En tipo de muestreo que se realizó fue en aleatorio simple, con el método de la rifa incluyendo todos los miembros del equipo que realiza las acciones de lucha anti epidémica, teniendo todos la misma oportunidad de formar parte del estudio.

Métodos teóricos y empíricos

Los Métodos de investigación empleados obedecen a los planteamientos teóricos que corresponden a los utilizados en el método científico como el Análisis, la síntesis, la deducción por que se parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular, el método descriptivo en el campo de la estadística, para poder representar los resultados obtenidos en las gráficas de barras y tablas de frecuencia.

Además, se utilizaron métodos empíricos como la encuesta y la guía de observación para la evaluación de los procesos que realizan los trabajadores de ETV en las acciones de abatización.

Procesamiento y análisis de la información

La ficha de recolección de la información y la guía de observación será digitada y procesada en SPSS versión 16.8 para su análisis estadístico, realizando dos tipos de análisis:

Análisis Univariado

Primeramente se realizó un análisis univariado, tanto para las variables dependientes como para las variables independientes. Básicamente se utilizarán para el análisis e interpretación de tablas de distribuciones de Frecuencias y Representaciones Gráficas.

Análisis Bivariado

Se realizó análisis bivariado realizando cruces de las variables contenidas en la ficha de recolección de la información y la guía de observación para obtener un análisis de las variables independientes y dependientes.

Criterios de inclusión

- Trabajadores de ETV que ejecutan las acciones de lucha anti epidémica específicamente las actividades de encuesta entomológica y Abatización.
- Que pertenezcan al SILAIS de estudio
- Participación voluntaria.
- Que sean trabajadores activos del programa.

Criterios de exclusión

- El personal de salud que no sea parte del programa de enfermedades de transmisión vectorial.
- Las personas que se integran en apoyo de las actividades de lucha anti epidémica.

Fuente de información

La fuente de información fue primaria por que Se realizó una encuesta y guía de observación previamente elaboradas que se dirigió al personal de salud que ejecutan las actividades de lucha anti epidémica del Aedes Aegypti.

Para realizar la validación de los instrumentos se realizó una prueba piloto en el departamento de Nueva Segovia, realizando las correcciones necesarias para su validación y así cumplir los criterios para las mismas.

Los criterios que se utilizaron para la validación son:

Coherencia: este criterio nos expresa la necesidad de que cada ítem o pregunta se corresponda con los elementos que le presentamos.

Importancia: Que cada ídem sea relevante de acuerdo al desarrollo del tema, planteamiento del problema, objetivos y operacionalización de variables.

Univocidad: Que cada pregunta se corresponda y exprese lo que se quiere decir y no se repita con las demás.

Según (Villanueva, 2005) los criterios presentados conducen a la validez y confiabilidad de un instrumento, por lo tanto la validez mostrará la eficiencia que mide lo que desea medir y se limita siempre a la situación y al objetivo que se persigue con él; la confiabilidad indicará el grado de seguridad que demuestra al medir, es decir el grado de uniformidad con que

cumple su cometido y aclarándose con la coherencia, importancia y univocidad con que se propone el instrumento.

Variables de Estudio.

- Características sociodemográficas definidos como unos conjuntos de datos que identifican a una persona Perteneiente o relativa al estado demográfico de una sociedad o grupo social.
- El conocimiento está definido por el grado de comprensión de determinado tópico.
- Evaluación de las acciones que realizan los individuos ante determinadas circunstancias o situaciones.

Plan de recolección de datos

Se recolecto la información en los municipios correspondientes a ser evaluados con un cronograma de visita, para evaluar el conocimiento se realizó encuesta con un tiempo de llenado de 20 minutos, y la guía de observación de acuerdo al tiempo que tarda el operario en realizar sus actividades en cada una de las viviendas inspeccionadas.

Sesgos y su control

Se valoraron los sesgos los cuales podrían ser:

Evaluar brigadistas de salud que no son plazas fijas del ministerio de salud.

Realizarles la encuesta y guía de observación a trabajadores que aparecen como Técnicos del programa y estar ubicados en otras áreas por diferentes causas.

Aspectos éticos:

Se procedió a presentarse y explicar que el estudio es anónimo y la información confidencial se realizó consentimiento informado a cada participante del estudio, se entregó un cuestionario para que sea llenado por el mismo en presencia del encuestador y posteriormente realizar la guía de observación en el terreno.

Métodos e instrumentos para la recolección de la información

Se realizó ficha de recolección de información, conteniendo preguntas abiertas y cerradas con las variables de interés, además de realizar guía de observación, para comprobar las prácticas que tienen los trabajadores de salud al ejecutar las acciones de lucha anti epidémica en el control del dengue.

Operacionalización de variables

Dimensión	Variable	Tipo de variable	Codificación	Fuente
Características sociodemográficas.	Edad	Intervalo	Cantidad de años cumplidos	Encuesta
	Sexo	Nominal	1: Masculino, 2: Femenino	Encuesta
	Estado civil	Nominal	1: Soltero, 2: Casado, 3: Viudo, 4: Divorciado 5: Separado, 6: Unión libre	Encuesta
	Escolaridad	Ordinal	1. Primaria incompleto, 2. Primaria completo, 3. Secundaria incompleta, 4. Secundaria completa, 5. Universitaria incompleta, 6. Universitaria completa, 7. Postgrado incompleto,	Encuesta

			8. Postgrado completo.	
	Municipio	Ordinal	1 Jinotega 2 Pantasma 3 San José de Bocay	Encuesta
	Tiempo de laborar en el programa	Ordinal	Cantidad de años cumplidos laborando en el programa	Encuesta

Dimensión		Variable	Tipo de variable	Codificación	Fuente
Evaluación del programa de enfermedades de transmisión vectorial	conocimiento	Ha recibido capacitación acerca de lucha anti epidémica	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta
		En el ciclo biológico del Aedes Aegypti: La hembra en cada ovipostura puede depositar entre 20 a 120 huevos en varios sitios	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta
		En el ciclo biológico del Aedes Aegypti: El estadio de huevos dura unos 3 días en "madurarse", en las paredes de los depósitos pueden resistir la desecación y	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta

		mantenerse así hasta 12 meses maduros y fértiles.			
		La fase larvaria dura en condiciones normales, unos 5 a 6 días.	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta
		La fase pupa dura en general es de 2 a 3 días.	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta
		El radio de Vuelo del mosquito es a unos 100 – 400 metros del lugar en que nació.	Nominal	1: Sí, 2: No	Encuesta
		La secuencia de la inspección debe llevar siempre el mismo orden a) La mitad de la calle y frente externo de la vivienda; b) El patio y anexos encontrados en él; c) El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias.	Nominal	Si: No	Encuesta
		De las medidas para el control del dengue que existen de ejemplos: -Saneamiento ambiental: -Control químico: -Control Físico:	Nominal	Si Sabe: No Sabe:	Encuesta

		-Control Biológico: -Control Cultural: -Control Legal: -Protección personal:			
		Cuáles son las fases contempladas para la acciones de control vectorial?	Nominal	a) Fase Preparatoria b) Fase de Ataque c) Fase de Consolidación d) Fase de Vigilancia o Mantenimiento e) Todas las anteriores f) Ninguna de las anteriores	Encuesta
		Los principales Índices utilizados en el control del Aedes aegypti	Nominal	a. Índice de infestación de Viviendas b. Índice de recipientes o depósitos c. Índice de Berteau d. Índice de depósitos destruidos e. Todas las anteriores f. Ninguno de los anteriores	Encuesta
		Realiza pase de Revista	Nominal	1: Sí, 2: No	Guia de Observación

	Evaluación de las actividades de Lucha anti epidémica del Dengue	Cumple con los materiales completos	Nominal	1: Sí, 2: No	Guía de Observación
		Materiales a utilizar en su trabajo	Nominal	Uniforme. Carnet de identidad. Tabla con clamps. Formularios necesarios para el trabajo. Libreta de apuntes. Lápiz de grafito. Bolso de Lona. Bolígrafos Casco tipo gorra/ sombrero. Itinerario y croquis del área a trabajar Piqueta. Cepillo de fibra (2) Crayón de cera (azul ó negro). Larvero de Nylon.	Guía de Observación

				<p>Gotero para recoger larvas.</p> <p>Frasquitos para transporte de larvas.</p> <p>Pana plástica.</p> <p>Lámpara de Mano con buena iluminación (bujías para reposición)</p> <p>Espejo.</p>	
		Presentación en la vivienda	Nominal	<p>El inspector golpea a la puerta (nunca con la linterna), Abierta la puerta saluda cortésmente , y pide permiso para realizar la visita, entendiéndose siempre con personas de responsabilidad de la casa, a quienes presenta su carnet de identidad y explica su misión. El</p>	Guía de Observación

				<p>inspector nunca debe de pasar de una vivienda a otra aprovechando cualquier comunicación interior que exista entre ellas</p> <p>Terminada una inspección sale a la calle, se dirige a la vivienda siguiente que debe inspeccionar, cumpliendo los mismos requisitos de tocar a la puerta y pedir permiso para la visita.</p>	
		Secuencia en el Trabajo	Nominal	<p>La secuencia de la inspección debe llevar siempre el mismo orden:</p> <p>La mitad de la calle y frente</p>	Guía de Observación

				<p>externo de la vivienda.</p> <p>El patio y anexos encontrados en él.</p> <p>El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias.</p>	
		Técnica realizada en la secuencia del trabajo	Nominal	Siempre por el patio de la vivienda, siguiendo por su derecha, dividiendo el patio en dos, avanzando en zig-zag hasta cubrir todo el terreno, para seguir después por la derecha dentro de la casa, por el baño, la cocina y recorrer luego el comedor y demás dependencias de la vivienda	Guía de Observación
		Técnicas de inspección	Nominal	Usa el equipo	Guía de Observación

				<p>de espejo y lámpara .</p> <p>No realiza movimientos bruscos en el recipiente.</p> <p>Se pone en frente del sol dando sombra al criadero.</p> <p>Se inspeccionan los muros de bloques, los que tienen botellas de vidrios rotos para protección, los árboles, a fin de detectar posibles lugares que puedan contener agua y proceder a rellenarlos con tierra para evitar que se conviertan en criaderos</p>	
		Uso de Formularios	Nominal	El FA-2 es el formulario básico en	Guía de Observación

				que inspectores y Jefes anotan los datos relacionados con el trabajo de cada una de las casas visitadas.	
		Actividades de promoción	Nominal	Si__ No__ Abordaje de la charla.	Guía de Observación
		Tiempo de revisión de la vivienda	Ordinal	10 – 15 minutos. 16 – 20 minutos 21 -25 minutos 26 – 30 minutos.	Guía de Observación

VIII- Resultados

I- Datos Generales.

Gráfico Número 1.

La edad de los trabajadores que realizan las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue, siendo el 31% de las edades de 20 a 29 años, seguido de los de 40 a 49 años con un 25%, de 30 a 39 años con un 19%, al igual que los de 50 a 59 años que tiene 19% y solo el 1% de 60 años a más.

Gráfico Número 2.

El 100% de los trabajadores son del sexo masculino correspondiente al comportamiento del programa en la mayoría de los departamentos del país.

Gráfico Número 3.

En la escolaridad de los trabajadores del control vectorial el 44% tienen secundaria completa, técnicos y universitarios con un 19% respectivamente, seguido de primaria incompleta con el 12% y en menor escala secundaria incompleta en un 6%.

Gráfico Número 4.

El tiempo de laborar en el programa de control vectorial el 44% tiene de 6 a 10 años, seguido del 25% que tiene de 16 a 20 años, de 26 a 30 años el 19% , de 2 a 5 años y de 11 a 15 años el 6% respectivamente.

Gráfico Número 5.

La procedencia de los trabajadores que ejecutan la acciones de lucha anti epidémica el 50% son del municipio de Jinotega, de santa María de Pantasma y San José de Bocay el 25% respectivamente.

II. Conocimientos.

Gráfico Número 6.

El 100% antes y durante su desempeño en el programa de enfermedades de transmisión vectorial han recibido capacitación acerca de las acciones de lucha anti epidémica.

Gráfico Número 7.

En el ciclo biológico del Aedes Aegypti en la ovipostura el 38% del personal si sabe cuántos huevos deposita la hembra Aedina, mientras que el 62% no lo sabe.

En el estadio de huevo el 94% sabe cuánto dura el huevo en madurar para formar las larvas en el agua y sin ella, solamente el 6% no sabe.

En la fase larvaria el 94% sabe el promedio que dura entre larva y pupa, pero el 6% no sabe.

En la fase pupa el 94% sabe cuánto dura la fase y solo el 4% no sabe.

En el radio de vuelo del mosquito el 62% sabe y el 38% no sabe cuál es el radio de vuelo del Aedino.

Gráfico Número 8.

El conocimiento que tiene el personal del programa de control vectorial para el control del dengue el 69% no sabe la secuencia de inspección de las viviendas y solo el 31% sabe la secuencia.

Gráfico Número 9.

En las medidas para el control del dengue el personal que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica en las medidas de saneamiento ambiental, control biológico y protección personal el 62% sabe cuáles son las acciones y el 38% no sabe respectivamente.

En las medidas control químico, físico, cultural y legal el 75% sabe cuáles son las medidas y el 25% no sabe respectivamente.

Gráfico Número 10.

En las fases contempladas para lucha antivectorial los trabajadores del programa de enfermedades de transmisión vectorial el 6% conoce las fases de ataque, consolidación y de Vigilancia respectivamente.

El 82% conoce las 4 fases para el control vectorial.

Gráfico Número 11

El conocimiento que tiene el personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial acerca de los principales índices utilizados en el control del *Aedes Aegypti* el 52% conoce los cuatro índices, seguido del 30% que solo conoce el índice de Breteau, el 12% el índice de infestación de viviendas y el 6% no sabe de los índices utilizados.

III. Guía de observación al personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial.

Gráfico Número 12.

El 100% de los trabajadores no tienen el material completo y no realiza el pase de revista al jefe de sector.

Gráfico Número 13.

En este gráfico se observa los materiales que portan los trabajadores en la realización de las actividades de lucha anti epidémica cumpliendo con el 100% los siguientes materiales: uniforme, lápiz de grafito, bolso o mochila, bolígrafo, piqueta, itinerario y croquis.

Carnet de identidad y la gorra el 31% lo porta el 69% no, tabla con clamps el 63% lo porta el 37% no, seguido de formularios con el 88% lo portan y el 12% no.

Cepillo de fibra el 18% lo porta y el 82% no, lámpara de mano el 66% lo porta y el 24% no y el espejo el 60% lo porta y el 40% no.

Gráfico Número 14.

En la técnica de presentación en la vivienda el 85% pide permiso para entrar a la vivienda y explicar su misión y el 15% no, cumplen con la técnica el 90%.

Gráfico Número 15.

En la secuencia del trabajo del inspector del programa de enfermedades de transmisión vectorial el 81% cumplen con la inspección de la vivienda en la parte externa, el 100% en el patio, el 88% en el interior de la vivienda y sus dependencias y el 69% cumple con la técnica y secuencia de inspección.

Gráfico Número 16.

En la técnica de inspección de los recipientes que contienen agua el 75% usa el espejo y la lámpara y el 25% no lo usan, el 19% se pone frente al sol dando sombra al criadero, el 81% no y el 75% inspecciona los muros y el 25% no.

Gráfico Número 17.

En la técnica de aplicación del abate cumplen con la dosis establecido para cada recipiente, y no realizan agujeros en un 50% y el 50% si realizan la cantidad de agujeros necesarios.

Gráfico Número 18.

La cantidad de agujeros que les realizan a las bolsas de abate el 25% realizan 50 agujeros, el 50% a granel y el 25% de 25 a 30 agujeros.

Gráfico Número 19.

En las técnicas utilizadas para el control del Aedes el 100% no realizan técnica adecuada en el cepillado, en la técnica de perforado de los recipientes el 69% si realizan una técnica adecuada, el 31% no, en los depósitos protegidos el 88% realizan una técnica adecuada, pero el 12% no.

Gráfico Número 20.

El 100% de los trabajadores del programa de enfermedades de transmisión vectorial usa el formulario FA2.

Gráfico Número 19.

En las actividades de promoción el 94% cumple con dar charlas en las casas que realizan las actividades de intervención de lucha anti epidémica.

Tabla Número 1.

Según Abordaje y temáticas de las charlas impartidas por el personal de salud que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue en el domicilio, pudimos determinar que 19% brindó información sobre importancia de la inspección de los depósito para la detección de larvas y el 81% no, el 31% en mantener los recipientes que contienen agua tapados y el 69% no, 75% Cepillar las paredes de los depósitos de reserva de aguas y el 25% no, cambiar el agua de las plantas acuáticas el 75% y el 25% no, No acumular en los patios y terrenos baldíos recipientes el 38% y el 62% no, el 56% Mantener las llantas en buen estado bajo techo y secas y el 44% no, las llantas inservibles hay que enterrarlas 56% y el

44% no y el 63% que el abate depositado en el recipiente es inofensivo y debe mantenerse en el mismo por 2 meses y el 37% no, el 81% Signos y síntomas de las enfermedades causadas por el Aedes, al igual que acudir a la unidad de salud si presenta algún síntoma.

Gráfico Número 21.

El rango de tiempo de la visita casa a casa del personal que labora en el programa de enfermedades de transmisión vectorial es de 10 a 15 minutos es del 31%, 16 a 20 minutos el 25%, de 21 a 25 minutos el 25% y el 19% de 26 a 30 minutos.

IX- Discusión de los resultados

Entre los principales resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta de conocimientos y la guía de observación, en las características sociodemográficas la edad de los trabajadores que realizan las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue, siendo el 31% de las edades de 20 a 29 años, seguido de los de 40 a 49 años con un 25%, de 30 a 39 años con un 19%, al igual que los de 50 a 59 años que tiene 19% y solo el 1% de 60 años a más, siendo un personal en las edades productivas en el país.

La procedencia de los trabajadores que ejecutan la acciones de lucha anti epidémica el 50% son del municipio de Jinotega, de santa María de Pantasma y San José de Bocay el 25% respectivamente, siendo los municipios con más índices de infestación y brotes de Dengue en el departamento de Jinotega.

El 100% de los trabajadores son del sexo masculino correspondiente al comportamiento del programa en la mayoría de los departamentos del país que el personal encargado de las acciones de lucha anti epidémica son hombres, sobre todo por la carga de trabajo.

En la escolaridad de los trabajadores del control vectorial el 44% tienen secundaria completa, técnicos y universitarios con un 19% respectivamente, seguido de primaria incompleta con el 12% y en menor escala secundaria incompleta en un 6%.

El tiempo de laborar en el programa de control vectorial el 44% tiene de 6 a 10 años, seguido del 25% que tiene de 16 a 20 años, de 26 a 30 años el 19% , de 2 a 5 años y de 11 a 15 años el 6% respectivamente lo que favorece el desarrollo de las actividades por la experiencia acumulada en el área de lucha anti epidémica y se relaciona con la capacidad de respuesta del departamento de Jinotega en las campañas de prevención del dengue y han recibido capacitaciones el 100% en su desempeño en el programa de control vectorial.

II. Conocimientos.

Para diferenciar los mosquitos de otros insectos con el que pudieran ser confundido, es importante conocer el ciclo vital completo de los mosquitos aedinos, por lo que se identificó el conocimientos que tiene el personal acerca del ciclo biológico del mosquito Aedes en relación a la ovipostura la cual en el manual de técnicas y control del Aedes Aegypti se plasma que la hembra hace postura de los huevos parciales y repetidas, por lo cual una sola hembra puede originar varios focos de infección y en cada ovipostura se dan de 120 huevos, correspondiendo a el 38% que si sabe y el 62% no sabe, en relación a estadios de los huevos, larvario y estadio de pupa conocen en un 94% de la duración del ciclo en condiciones ambientales normales y el 4% no conocen, pero en relación al rango de vuelo que es de 100 a 400 metros del lugar donde nació el mosquito el 62% saben y el 38% no saben.

El conocimiento que tienen acerca de la secuencia de trabajo a seguir, los trabajadores de lucha anti epidémica para el control del Aedes el 69% conocen la técnica de secuencia de la inspección la que debe llevar siempre el mismo orden 1) La mitad de la calle y frente externo de la vivienda; 2) El patio y anexos encontrados en él; 3) El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias, Pero al ejecutar las acciones hay deficiencias en el trabajo en la parte de la mitad de la calle, en la no revisión del interior de la vivienda y sus dependencias, así como en la secuencia al realizar el trabajo de derecha a izquierda y en Zig-zag, solamente el 31% no sabe la secuencia a seguir.

En las medidas de control del dengue se observa que en el Saneamiento ambiental, control biológico, y protección personal el 62% sabe cuáles son las acciones y el 38% no sabe, en el control químico, físico, cultural y legal el 75% sabe y el 25% no sabe, siendo importante el dar seguimiento a estos aspectos de suma importancia en el que hacer del técnico de enfermedades transmisibles encargado de las actividades de control del Aedes Aegypti.

Los Programas de Control de Vectores, definen su estrategia basada en 4 etapas fundamentales para las acciones de control vectorial por eso es necesario identificar el conocimiento que tiene el personal encargado en las acciones de lucha anti epidémica siendo el 82% del personal conoce las 4 fases, mientras que el 6% solo conoce la fase de ataque, el 6% la fase de consolidación y el 6% la fase de vigilancia.

El conocimiento que tienen los trabajadores acerca de los índices más utilizados en el control del dengue el 52% los conocen y el 12% solo conocen el índice de infestación de viviendas, el 30% índice de Bretau y el 6% no los conocen, Estos diferentes indicadores son importantes porque establecen los rangos de presencia del vector y su distribución en un determinado territorio y las medidas de control a aplicar, teniendo que ser conocidos por los trabajadores del programa.

III. Guía de observación al personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial.

El pase de revista de inicio a cada día de trabajo del grupo, se desarrolla en un horario y lugar acorde en el área de salud, generalmente se realiza en el horario de la mañana, con una duración estimada entre 15 y 30 minutos, los miembros del grupo deben exhibir un aspecto adecuado, esto es afeitado, aseados, y debidamente uniformados.

El personal alineado por brigada frente a cada operario se exponen los materiales de trabajo, el 100% de las observaciones no se realizó pase de revista, influyendo que a la hora de realizar las actividades de lucha anti epidémica no cumplan con los materiales de uso del programa, se pudo constatar que el 100% cumple con uniforme, lápiz de grafito, bolso o mochila, bolígrafo, piqueta, itinerario y croquis, no con respecto al Carnet de identidad y la gorra el 31% lo porta el 69% no, tabla con clamps el 63% lo porta el 37% no, seguido de formularios con el 88% lo portan y el 12% no.

Cepillo de fibra el 18% lo porta y el 82% no, lámpara de mano el 66% lo porta y el 24% no y el espejo el 60% lo porta y el 40% no, los que son importante para el cumplimiento de su roll en las actividades de lucha anti epidémica y obtener mejores resultados.

Según la técnica que el personal realiza al momento de ejecutar las acciones de lucha anti epidémica para el control del Aedes, 90% cumple con todos los pasos los cuales son: el 85% pide permiso para hablar con el dueño de la casa y explicar su misión y el 15% no explica la misión encomendada antes de entrar a la vivienda, no pasa de una vivienda a otra aprovechando cualquier comunicación interior el 90% y el 10% pasa de una vivienda a otra aprovechando la comunicación entre ellas, el 95% terminada una inspección sale a la calle,

cumpliendo la normativa del control del Dengue la mayoría de los recursos asignados al programa.

Según las técnicas empleada para la secuencia de inspección durante la ejecución de las acciones de lucha anti epidémica la mitad de la calle y frente externo de la vivienda el 81%, el 19% no realiza esta acción, cumplen el 100% la revisión del patio y anexos, el 88% en interior de la vivienda con todas sus dependencias y el 125 no cumplen, en la técnica realizada en la secuencia del trabajo el 69% cumple y el 31% no.

En las técnicas de inspección de los recipientes que contienen agua el 75% usa el espejo y lámpara, el 25% no lo usaron, el 100% no realiza movimientos brusco en el recipiente inspeccionado, el 19% se pone frente del sol dando sombra al criadero, el 81% no se pone frente al sol, el 75% inspecciona muros de bloques los que tienen botellas de vidrio, los árboles y realizan aterramiento o en su caso aplican el abate, el 25% no realizan esta actividad.

Con respecto a la técnica de aplicación del abate el 100% aplica la cantidad de abate en los recipientes según tamaño, esto es de suma importancia ya que en las viviendas se encuentran diversos tipos de depósitos de agua, en los cuales el mosquito *Aedes Aegypti* puede depositar sus huevos, transformándolos en criaderos, además de aplicar la cantidad de Temephos necesarias para interrumpir la fase larvaria del vector, en relación a la cantidad de agujeros a las bolsas que contiene el abate el 50% realiza la cantidad adecuada y el 30% entre 25 a 30 agujeros el 25%, no realiza la aplicación de abate en bolsa se aplica a granel el 50%, esto relacionado con orientación brindada por la dirección superior en el año 2014, con el fin de fortalecer las acciones de lucha anti epidémica de las recomendaciones para la aplicación del abate que debe ser en una bolsa de plástico y realizarle 50 perforaciones con la punta de un lápiz de grafito, lo cual en los dos municipio donde se aplicó la encuesta y guía de observación el cumplimiento está por debajo del 50%.

En las técnicas utilizadas para el control del *Aedes* el 100% realiza la técnica adecuada de cepillado, en la técnica de perforado el 69% la realizan, el 31% no, en la técnica de depósitos protegidos el 88% cumple y el 12% no.

En el uso del formulario de visita de las casas el 100% lo utilizan con buen llenado del mismo.

Las actividades de promoción son importantes por lo que el inspector se debe transformarse en educador de los moradores de las viviendas que visita. Esta actividad va destinada a promover la cooperación de los vecinos de la localidad en las acciones dirigidas al Control del *Aedes aegypti*, por lo que se hace necesario conocer las prácticas en relación a las Charlas realizadas por parte del personal de salud que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue, el 94% si brindó charla a la población sobre medidas preventivas y 6% no brindó charlas, según Abordaje y temáticas de las charlas impartidas por el personal de salud que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue en el domicilio, pudimos determinar que 19% brindó información sobre importancia de la inspección de los depósitos para la detección de larvas, el 81% no la realizó, el 31% en mantener los recipientes que contienen agua tapados, el 69% no, 75% Cepillar las paredes de los depósitos de reserva de aguas, el 25% no, el 65% No acumular en los patios y terrenos baldíos recipientes, el 35% no, el 38% Mantener las llantas en buen estado bajo techo y secas, el 62% no, los recipientes inservibles hay que enterrarlas, el 38% no y 63% respectivamente en El abate depositado en el recipiente es inofensivo y debe mantenerse en el mismo por 2 meses, el 37% no y sobre Signos y síntomas de las enfermedades causadas por el *Aedes* el 81% cumple el 19% no.

Rango de tiempo en visita casa a casa del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del *Aedes Aegypti* es de 10 a 15 minutos es del 31%, 16 a 20 minutos el 25%, de 21 a 25 minutos el 25% y el 19% de 26 a 30 minutos.

X- Conclusiones

En las características Sociodemográficas:

Siendo un personal relativamente joven entre las edades de 20 a 49 años mayoritariamente.

La procedencia de los trabajadores que ejecutan las acciones de lucha anti epidémica son del municipio de Jinotega, de Santa María de Pantasma y San José de Bocay, los trabajadores son del sexo masculino

En la escolaridad de los trabajadores del control vectorial la mayoría tienen secundaria completa, el tiempo de laborar en el programa de control vectorial la mayoría tiene de 6 a 20 años.

II. Conocimientos.

Conocimientos que tiene el personal acerca del ciclo biológico del mosquito Aedes en relación a la oviposición la mayoría de los trabajadores no sabe, en relación a estadios de los huevos, larvario y estadio de pupa si tienen conocimiento de la duración del ciclo en condiciones ambientales normales, pero en relación al rango de vuelo más de la mitad de la población saben.

El conocimiento que tienen acerca de la secuencia de trabajo a seguir, los trabajadores de lucha anti epidémica para el control del Aedes la mayoría conocen la técnica de secuencia de la inspección la que debe llevar siempre el mismo orden

En las medidas de control del Aedes hay deficiencias significativas en el conocimiento de las medidas de control del vector.

Las 4 etapas fundamentales para las acciones de control vectorial el 81% conocen todas las fases.

El conocimiento que tienen los trabajadores acerca de los índices más utilizados en el control del dengue el más del 50% los conocen y la minoría solo conoce el índice de infestación de viviendas y el índice de Bretau.

III. Guía de observación al personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial.

No se realizó pase de revista, influyendo que a la hora de realizar las actividades de lucha anti epidémica no cumplan con los materiales de uso del programa, siendo los siguientes materiales en los que incumplieron, no con respecto al Carnet de identidad, la gorra, tabla con clamps, formularios, cepillo de fibra, lámpara de mano y el espejo.

Según la técnica que el personal realiza al momento de ejecutar las acciones de lucha anti epidémica para el control del Aedes, 90% cumple con todos los pasos.

Según las técnicas empleadas para la secuencia de inspección durante la ejecución de las acciones de lucha anti epidémica cumplen en un 90%.

En las técnicas de inspección de los recipientes que contienen agua el 85% cumplen con las técnicas.

Con respecto a la técnica de aplicación del abate el 100% aplica la cantidad de abate en los recipientes según tamaño, en relación a la cantidad de agujeros a las bolsas que contiene el abate el 50% realiza la cantidad adecuada, no realiza la aplicación de abate en bolsa se aplica a granel.

En las técnicas utilizadas para el control del Aedes realiza la técnica adecuada de cepillado, pero no la técnica de perforado y de depósitos protegidos.

En las actividades de promoción el 94% si brindo charla a la población sobre medidas preventivas, según Abordaje y temáticas de las charlas impartidas por el personal de salud que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica para el control del Aedes en el domicilio, la charla no cumple con los requisitos para abordarla.

Rango de tiempo en visita casa a casa del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti es de 10 a 15 minutos.

XI- Recomendaciones

- 1- Capacitar al personal de salud que realiza las acciones de control de vectores y reflexión sobre prevención y control de dengue y Aedes aegypti.
- 2- Elevar ante las instancias superiores la importancia de elaborar normativa y actualización de la guía para el control y prevención del Aedes aegypti.
- 3- Creación de una escuela técnica dirigido a los trabajadores de ETVR, para fortalecer las capacidades de desarrollo de los planes de intervención en el sistema de salud el control de vectores.
- 4- Estandarizar guía de monitoreo para la supervisión de los técnicos que realizan las acciones de prevención y control de dengue.
- 5- Involucrar a el área de comunicación en las supervisión y monitoreo para mejorar la calidad de las recomendaciones que se les brinda a la población sobre la lucha contra el Aedes Aegypti.
- 6- Involucrar durante la realización de las actividades en las viviendas a los moradores para que las acciones sean más integrales y sostenidas creando conciencia de la importancia del control de vectores.
- 7- Realizar taller práctico sobre las diferentes técnicas y la secuencia de las inspecciones en las viviendas para mejorar la calidad del trabajo realizado.
- 8- Mejorar el ambiente laboral y garantizar los materiales e insumos para el cumplimiento de las actividades por parte de los trabajadores que ejecutan las acciones de control del Aedes Aegypti.

- 9- Realizar el trabajo de control vectorial en coordinación con los GFCV, comunidad organizada, instituciones del estado para unir esfuerzo en el control vectorial.
- 10- Darle continuidad al estudio en los diferentes municipios del departamento de Jinotega.

Bibliografía

- Parks , W., & Lloyd, L. (2004). Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y control del Dengue. *Organización Mundial de la Salud*.
Obtenido de
https://www.who.int/tdr/publications/documents/planificacion_dengue.pdf?ua=1
- Bolaños, D. F. (1989). Manual de tecnicas del control y vigilancia del Aedes Aegypti. Managua, Nicaragua.
- Cabrera, H. (2012). Impacto de una intervención educativa en trabajo de la campaña educativa anti vectorial. *Medicina Tropical*, 308.
- Cáceres, F. d. (2009). Conocimientos, actitudes y practicas sobre dengue. *Salud Publica*, 31.
- Concha Sichique, M. M. (20 de Junio de 2015). EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA EL CONTROL DEL DENGUE EN EL BARRIO "UNIDOS SOMOS MÁS" DEL SECTOR CODESA DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS EN EL AÑO 2014. Ecuador.
- Espinoza Gómez, F. (24 de julio de 2002). Dinámica de transmisión del dengue en la ciudad de colima, México. Colima, México.
- García Vega, M. L. (10 de Diciembre de 2009). Distribución espacio temporal del mosquito Aedes aegypti (L) y Riesgos de dispersión del dengue en Guasave, Sinaloa. Sinaloa, Guasave, México.
- Maldonado Muñoz, Á. E. (20 de Julio de 2014). Evaluación del conocimiento acerca de Dengue en los médicos de los establecimientos de salud del primer nivel de atención de l red de salud Túpac Amaru-2013. Lima, Perú. Recuperado el 15 de Mayo de 2016
- Mendoza Landín, c. F. (12 de febrero de 2014). Conocimiento, prácticas y actitudes sobre medidas en contra el dengue, en moradores de 18 a 45 años del barrio Teniente Hugo Ortiz del Canton Santa rosa, en el primer semestre del año 2014. Machala, El oro, Ecuador.

- Ministerio de la Protección Social . (2011). Gestión para la vigilancia entomológica y control de la transmisión del dengue. Obtenido de https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=1215-gestion-para-la-vigilancia-entomologica-y-control-de-la-transmision-de-dengue&Itemid=688
- Noriega Bravo, V. d. (20 de Junio de 2013). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUAR LOS DEPARTAMENTOS DE VIGILANCIA Y LUCHA ANTIVECTORIAL, EN PROCESOS PARA EL CONTROL DEL AEDES AEGYPTI. La Habana, Cuba. Obtenido de <http://files.sld.cu/revsalud/files/2013/09/tesis-para-revista-viviannoriega.pdf>
- Noriega, V. (24 de Septiembre de 2013). Propuesta metodológica para evaluar los departamentos de vigilancia y lucha antivectorial, en procesos para el control del Aedes Aegypti. *Revista Médica Cubana*, 15. Obtenido de <http://files.sld.cu/revsalud/files/2013/09/tesis-para-revista-viviannoriega.pdf>
- OMS. (2009). Dengue. *Guía para el diagnóstico y tratamiento, prevención, control del dengue*, 207.
- Pitaño Beltrán, R. M. (15 de Septiembre de 2001). Bionomía de Aedes aegypt, vector del dengue, en el sur del estado de Jalisco, México. Jalisco, Monterrey, México.
- Sánchez , L., & Gualdón, J. (2010). Dengue. *Manual de vigilancia entomologica del dengue, Leishmaniasis, Fiebre Amarilla y Chaga*.
- Toledo Romaní, M. E., Baly, Gil, A., Ceballos , U., Enrique, B., & Van der Stuyft, P. (2006). Participación comunitaria en la prevención del dengue: un abordaje desde la perspectiva de los diferentes actores sociales. *Salud Pública de México*, 39-44. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000100007&lng=es&tlng=es.
- Vázquez Cangas, J. (2011). Programa Cubano para el control del Aedes aegypti. [Presentación en Reunión de trabajo]. *Programa Cubano para el control del Aedes a Ministerio de Salud Pública. La Habana*.
- Villanueva, G. (2005). Mexico: Manual Moderno.

XII- Anexos

Ficha de recolección de la información.

El Ministerio de Salud (MINSA) realizan una encuesta de el conocimiento del personal que ejecuta las acciones de lucha anti epidémica para el control del Dengue en el SILAIS de Jinotega, del II semestre del año 2016, la intención es hacerle algunas preguntas y obtener información que favorezca el mejoramiento de las estrategias de lucha anti epidémica.

Su participación es totalmente voluntaria. Toda la información que nos brinde será confidencial y su nombre no será usado en ningún reporte que se publique de esta encuesta.

Agradecemos el tiempo prestado y su aporte para el mejoramiento de las estrategias realizadas por el MINSA para el control del dengue.

I- Datos generales

1. SILAIS: _____ 2. Municipio: _____ 3. Edad: _____
3. Sexo: _____ 4. Tiempo de laborar en el Programa: _____
5. Escolaridad:_____.

II. CONOCIMIENTO

Se solicita marque con una X los ítems que considera correcto.

1. Antes o durante su desempeño en el programa de enfermedades de transmisión vectorial ha recibido capacitación acerca de las acciones de lucha anti epidémica?
SI **NO**
2. En el ciclo Biológico del Aedes Aegypti:
- a) La hembra en cada ovipostura puede depositar entre 20 a 120 huevos y los puede colocar en varios sitios dando origen a varios focos.
SI **NO**

b) El estadio de huevo cuánto dura unos 3 días en "madurarse", y sólo después de ese período de maduración es que las larvas nacen. Sin embargo, los huevos que no entran en contacto con el agua después de puestos por el mosquito en las paredes de los depósitos pueden resistir la desecación y mantenerse así hasta 12 meses maduros y fértiles.

SI **NO**

c) La fase larvaria (del nacimiento de la larva hasta su transformación de pupa) dura en condiciones normales, unos 5 a 6 días.

SI **NO**

d) La fase pupa dura en general es de 2 a 3 días.

SI **NO**

e) El radio de Vuelo del mosquito generalmente pasa su vida en las viviendas pero su radio de vuelo es a unos 100 – 400 metros del lugar en que nació.

SI **NO**

3. La secuencia de la inspección debe llevar siempre el mismo orden a) La mitad de la calle y frente externo de la vivienda; b) El patio y anexos encontrados en él; c) El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias.

SI **NO**

4. De las medidas para el control del dengue que existen de ejemplos:

a) Saneamiento ambiental:

b) Control químico:

c) Control Físico:

d) Control Biológico:

e) Control Cultural:

f) Control Legal:

g) Protección personal:

Englobe las respuestas que considere correcta.

5. Las fases contempladas para la acciones de control vectorial son:

a) Fase Preparatoria

b) Fase de Ataque

c) Fase de Consolidación

- d) Fase de Vigilancia o Mantenimiento
- e) Todas las anteriores
- f) Ninguna de las anteriores

6. Los principales Índices utilizados en el control del Aedes aegypti son:
- a. Índice de infestación de Viviendas
 - b. Índice de recipientes o depósitos
 - c. Índice de Berteau
 - d. Índice de depósitos destruidos
 - e. Todas las anteriores
 - f. Ninguno de los anteriores

II. Guía de observación en el terreno a cada operario

Serán evaluadas con la realización de la guía de observación.

GUIA DE OBSERVACION AL PERSONAL ENCARGADO DE LAS ACTIVIDADES DE LUCHA ANTIEPIDEMICA.

Hora de inicio de la observación: _____

Hora de que terminó de la observación: _____

I. Preparación del equipo.

1. Realizan pase de revista:

1. Si 2. No

1.1 ¿Lleva consigo el material completo para la ejecución de su trabajo?

1. Si 2. No

2. Cumple con los siguientes materiales de uso del programa:

1. - Uniforme. 1. Si 2. No

- 2.- Carnet de identidad. 1. Si 2. No

- 3.- Tabla con clamps. 1. Si 2. No

- 4.- Formularios necesarios para el trabajo. 1. Si 2. No

- 5.- Libreta de apuntes. 1. Si 2. No
- 6.- Lápiz de grafito. 1. Si 2. No
- 7.- Bolso de Lona. 1. Si 2. No
- 8.- Bolígrafos 1. Si 2. No
- 9.- Casco tipo gorra/ sombrero. 1. Si 2. No

2.1 En Trabajos de Inspección y Destrucción de Criaderos:

- 10.- Itinerario y croquis del área a trabajar. 1. Si 2. No
- 12.- Piqueta. 1. Si 2. No
- 13.- Cepillo de fibra (2) 1. Si 2. No
- 14.- Crayón de cera (azul ó negro). 1. Si 2. No
- 15.- Larvero de Nylon. 1. Si 2. No
- 16.- Gotero para recoger larvas. 1. Si 2. No
- 17.- Frascos para transporte de larvas. 1. Si 2. No
- 18.- Pana plástica. 1. Si 2. No
- 19.- Lámpara de Mano con buena iluminación (bujías para reposición). 1. Si 2. No
- 20.- Espejo. 1. Si 2. No 3. No Aplica

II. Presentación en la vivienda

1. El inspector golpea a la puerta (nunca con la linterna), Abierta la puerta saluda cortésmente, y pide permiso para realizar la visita, entendiéndose siempre con personas de responsabilidad de la casa, a quienes presenta su carnet de identidad y explica su misión.

1. Si 2. No 3. No Aplica

2. El inspector nunca debe de pasar de una vivienda a otra aprovechando cualquier comunicación interior que exista entre ellas.

1. Si 2. No

3. Terminada una inspección sale a la calle, se dirige a la vivienda siguiente que debe inspeccionar, cumpliendo los mismos requisitos de tocar a la puerta y pedir permiso para la visita.

1. Si 2. No

4. Si el permiso para la visita es negado en todo o en parte, el inspector toma nota de la ocurrencia en su libreta (FA-8) y la comunica al Jefe de Brigada la primera vez que lo encuentre.

1. Si 2. No 3. No Aplica

5. El inspector discute, responder ásperamente o insistir en realizar la visita.

1. Si 2. No 3. No Aplica

6. Siempre que se presente cualquier anomalía debe callar para evitar que se pueda más tarde alegar que se comportó mal.

1. Si 2. No 3. No Aplica

III. Secuencia del trabajo

1. La secuencia de la inspección debe llevar siempre el mismo orden:

a) La mitad de la calle y frente externo de la vivienda.

1. Si 2. No

b) El patio y anexos encontrados en él.

1. Si 2. No

c) El Interior de la Vivienda con todas sus dependencias.

1. Si 2. No

2. **Técnica Realizada en la secuencia de trabajo:** Siempre por el patio de la vivienda, siguiendo por su derecha, dividiendo el patio en dos, avanzando en zig-zag hasta cubrir todo el terreno, para seguir después por la derecha dentro de la casa, por el baño, la cocina y recorrer luego el comedor y demás dependencias de la vivienda.

1. Si 2. No

3. Técnica de inspección:

3.1. Usa el equipo de espejo y lámpara: 1. Si 2. No

3.2. No realiza movimientos bruscos en el recipiente. 1. Si 2. No

3.3. No se pone en frente del sol dando sombra al criadero. 1. Si 2. No

3.4. Se inspeccionan los muros de bloques, los que tienen botellas de vidrios rotos para protección, los árboles, a fin de detectar posibles lugares que puedan contener agua y proceder a rellenarlos con tierra para evitar que se conviertan en criaderos

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4. Técnica de aplicación del abate/ dosificación/ distribución en los depósitos.

4.1. Cuenta con dosificador adecuado para aplicar el abate: 1. SI 2. NO

4.2 Una cucharada sopera con una cantidad de Abate ligeramente mayor que el ras. El contenido pesa 20 gramos y sirve para tratar un volumen de 151 a 200 litros de capacidad equivalente a un barril.

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4.3. Tres cuartos de cucharada: Sirve para tratar un depósito de 101 a 150 litros.

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4.4. Media cucharada: Sirve para tratar depósitos de 51 a 100 litros. (Equivale a 2 cucharaditas pequeñas de 5 gm. c/u).

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4.5. Un cuarto de cucharada: Sirve para tratar depósitos de 26 a 50 litros. Una pila de tamaño normal (6 una cucharita cafetera de 5 gramos).

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4.6. La pizca: Es la cantidad de insecticida que se puede recoger entre los dedos índices y pulgar (0.5 gramos) o su equivalente en la punta de la cuchara. Permite tratar depósitos pequeños, aplicando una pizca por cada cinco litros o fracción.

1. SI 2. NO 3. No Aplica

4.7. Se le realizaron la cantidad de agujeros necesarios a la bolsa que contiene el abate:

1. SI 2. NO Cuantos? _____

5. Técnica de cepillado: Realiza cepillado de derecha a izquierda en forma circular en los depósitos. 1. SI 2. NO

6. Técnica de perforación de los depósitos no útiles: Realiza la cantidad de perforaciones y orificios por criaderos según tamaño. 1. SI 2. NO

7. Técnica de depósitos protegidos: Ubica los depósitos en lugares adecuados y en posición vertical. 1. SI 2. NO 3. No Aplica

8. Uso de formulario de trabajo.

8.1 El FA-2 es el formulario básico en que inspectores y Jefes anotan los datos relacionados con el trabajo de cada una de las casas visitadas.

1. SI 2. NO

8.2 El FA-3 lo utilizan para identificar correctamente el lugar donde se obtienen las distintas especies de mosquitos (larvas) capturadas en el trabajo diario.

1. SI 2. NO 3. No Aplica

9. ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN:

9.1 Realiza charla acerca de la transmisión de enfermedades causadas por el Aedes Aegypti.
SI NO 3. No Aplica

Si marcamos no aplica no continuar con las siguientes preguntas.

9.2 El inspector debe recomendar lo siguiente:

- a) Observación permanente de los depósitos con agua para detectar la presencia de larvas (clavitos). 1. Si 2. No
- b) A fin de evitar criaderos de larvas y proliferación de mosquitos adultos, deben mantener tapados todos los depósitos que contengan agua. 1. Si 2. No
- c) Cepillar semanalmente las paredes de los depósitos de reserva de aguas (pilas, barriles, tanques) iniciar el cepillado desde el nivel de agua al borde del depósito. Esta acción es para eliminar los huevos que el mosquito adhiere en las paredes de los recipientes. 1. Si 2. No
- d) Recomendar que las plantas en recipientes con agua deben sembrarlas en arena o cambiar cada tres días el agua. 1. Si 2. No
- e) No acumular en los patios y terrenos baldíos recipientes que puedan convertirse en criaderos de mosquitos al caer las lluvias. (Potes, recipientes, plásticos, botellas, llantas etc.). Así como deben de tener cuidado de no colocar llantas, cajas de baterías u otro recipiente capaz de contener agua sobre el techo de las viviendas. 1. Si 2. No
- f) Mantener las llantas en buen estado bajo techo y secas, los inservibles hay que enterrarlas, porque son depósitos que el mosquito prefiere para poner sus huevos. 1. Si 2. No
- g) El abate granulado depositado en el recipiente por el inspector es inofensivo y debe mantenerse en el mismo porque evita que se desarrollen las larvas del mosquito. 1. Si 2. No

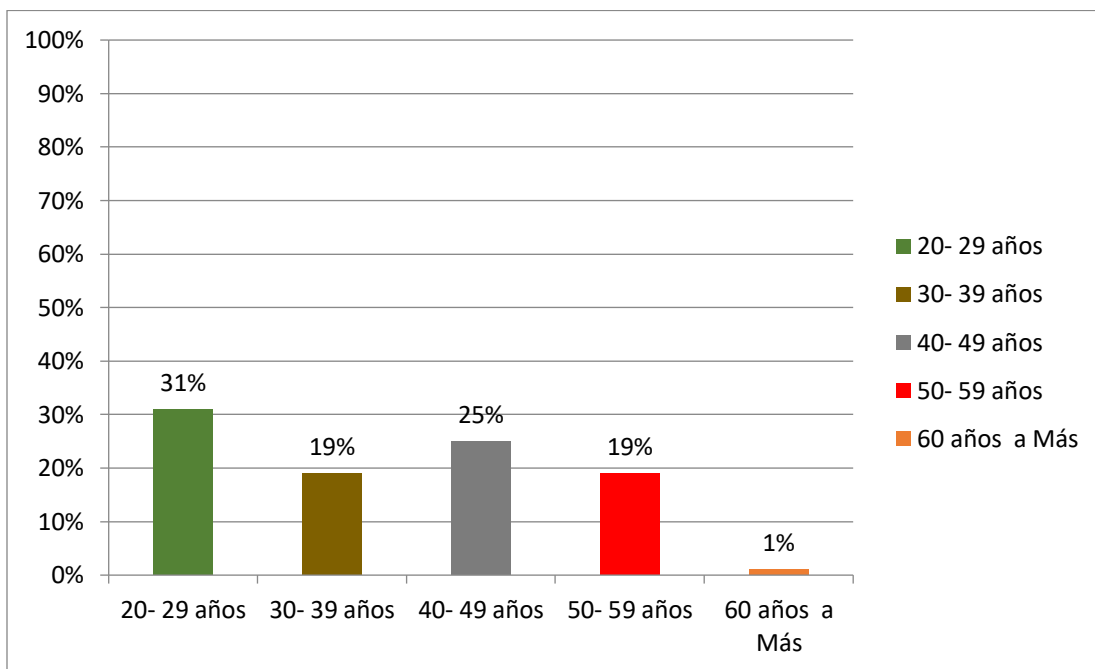
- h) Si alguna persona de la casa desarrolla proceso con fiebre, dolor de cabeza, dolor intenso en el cuerpo debe acudir inmediatamente al Centro de Salud. 1. Si
2. No

Resultados

I- Datos Generales.

Gráfico Número 1.

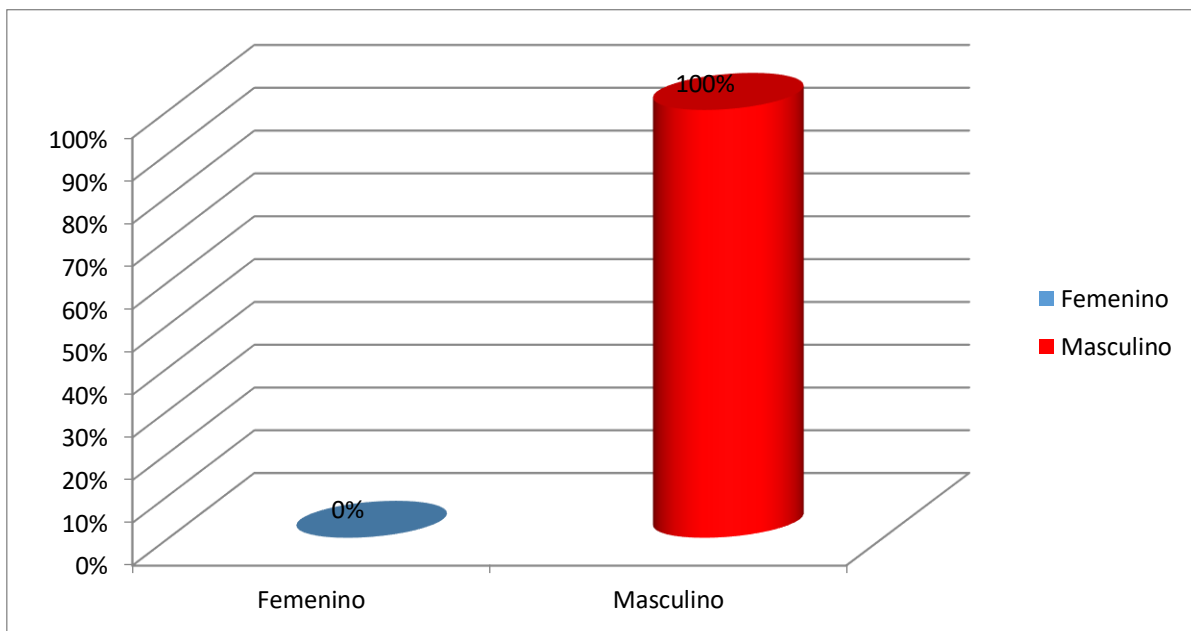
Edad del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 2.

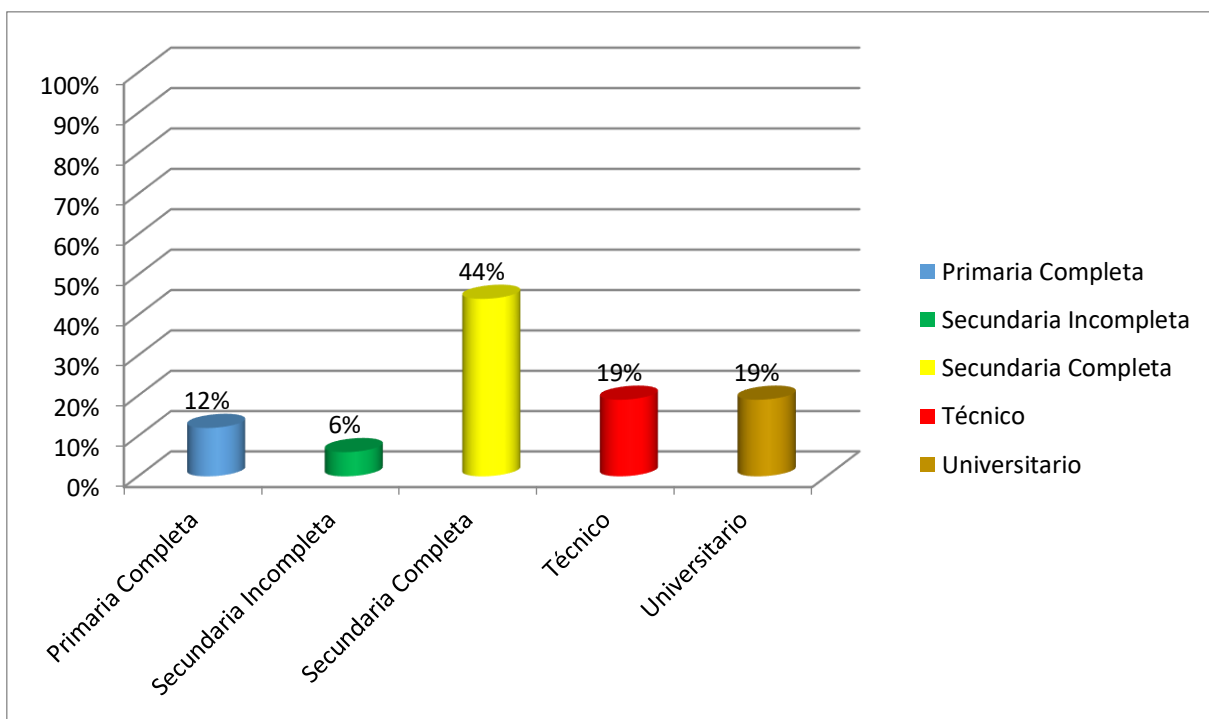
Sexo del personal que labora en el programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 3.

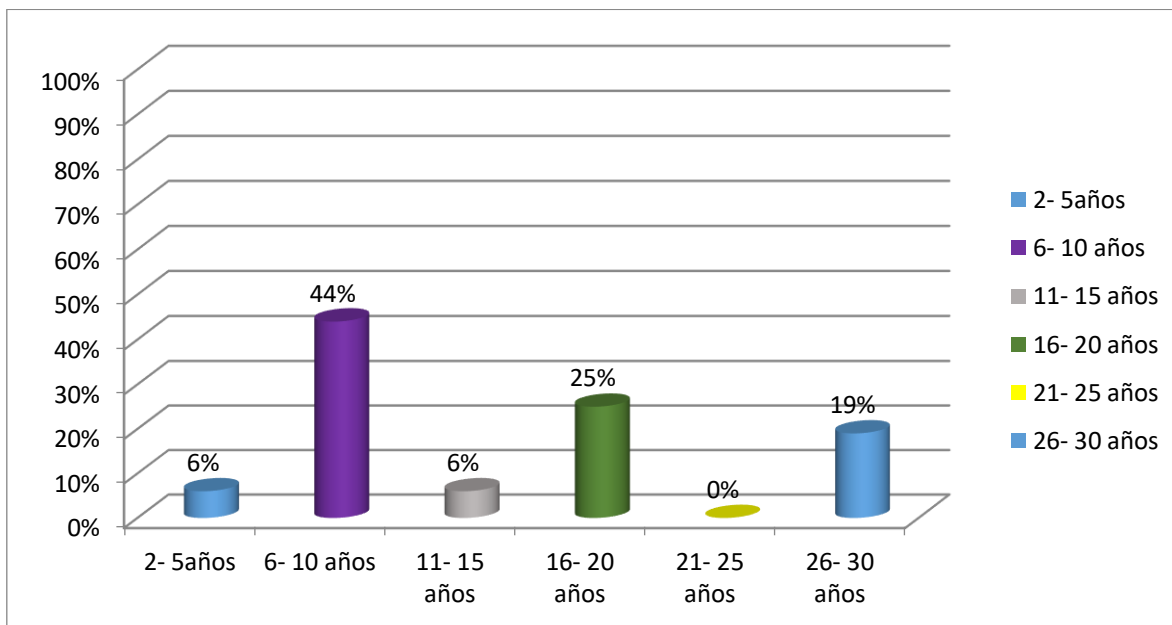
Escolaridad del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del *Aedes Aegypti*, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 4.

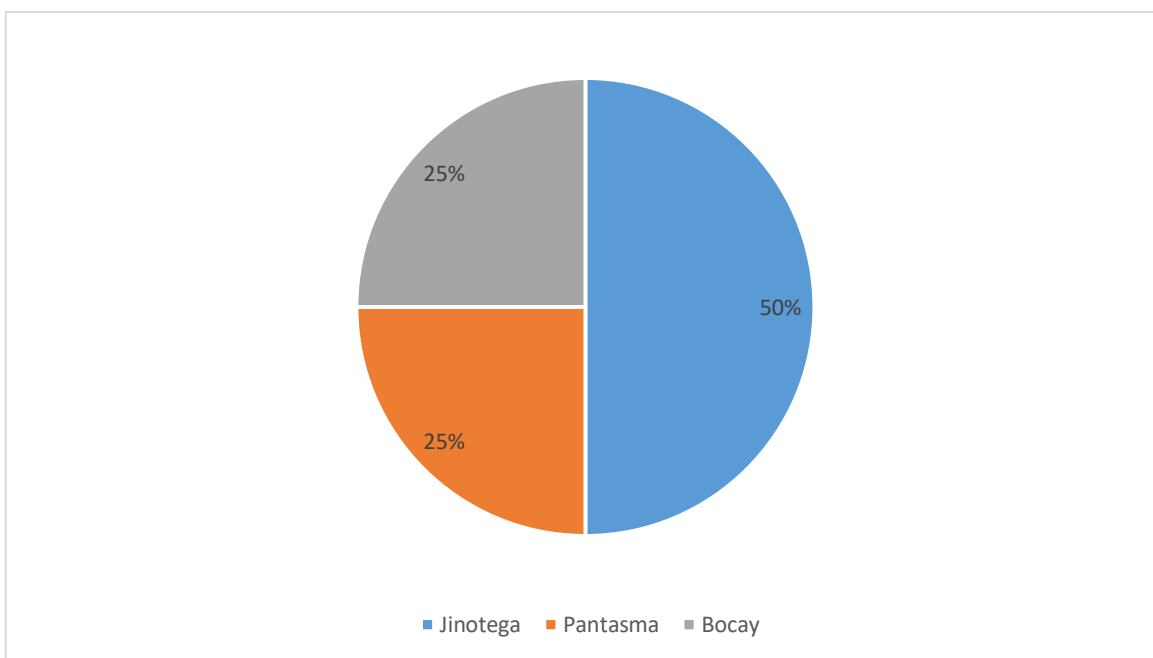
Tiempo de laborar del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 5.

Procedencia del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.

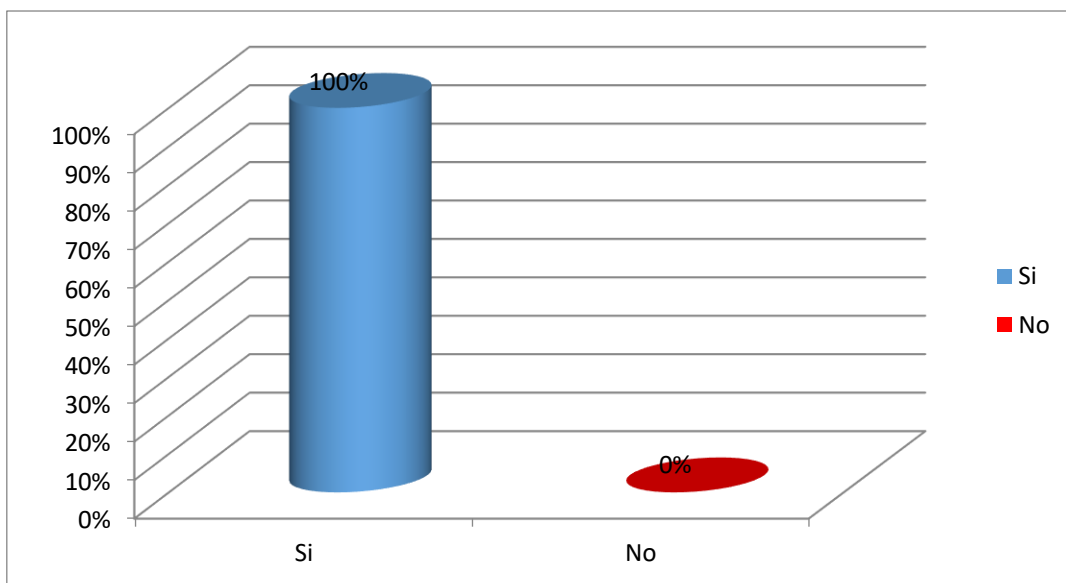


Fuente: Encuesta.

II. Conocimientos.

Gráfico Número 6.

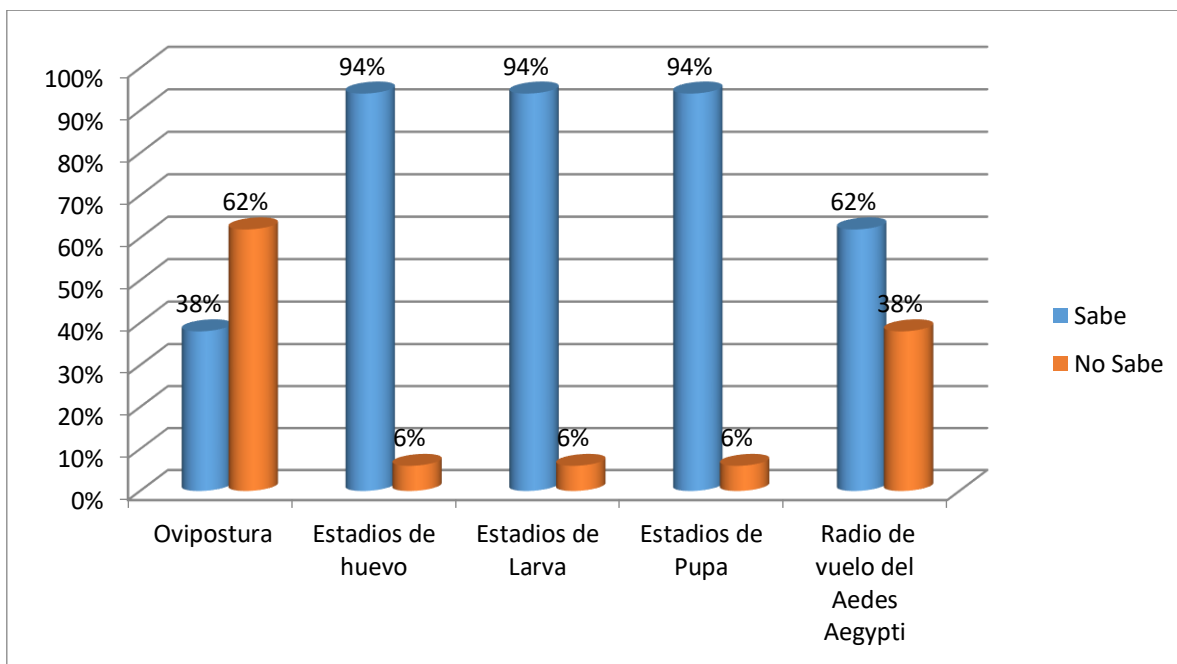
Capacitación que han recibido el personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 7.

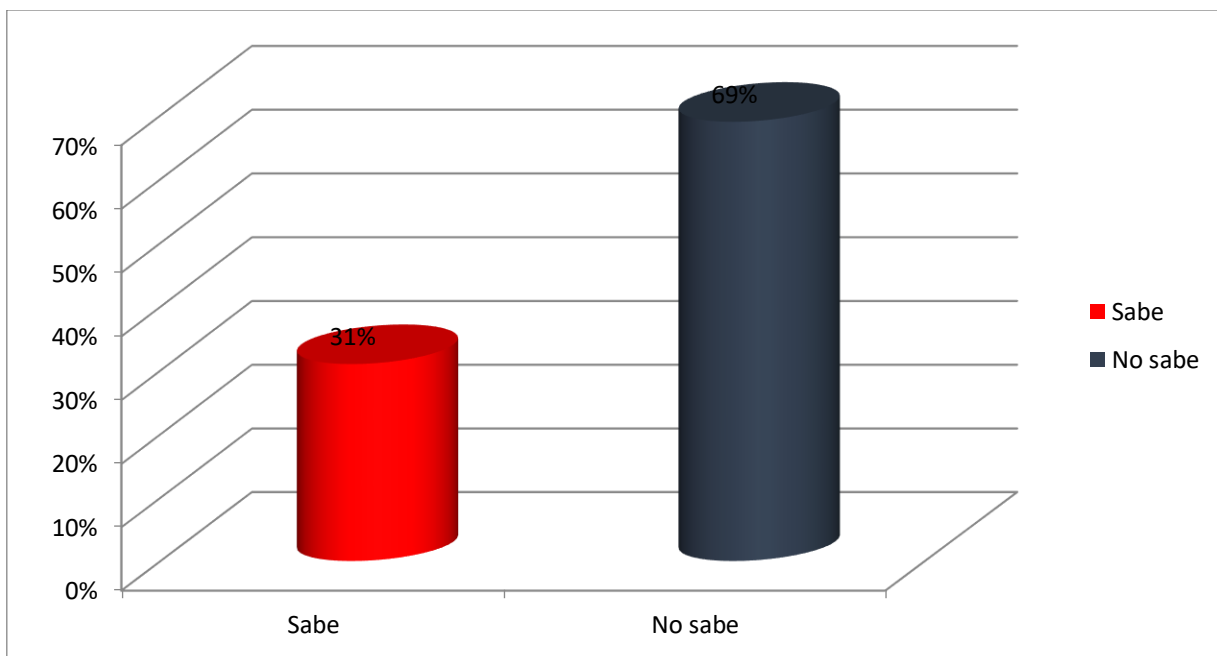
Conocimiento que tienen del ciclo biológico del Aedes Aegypti el personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 8.

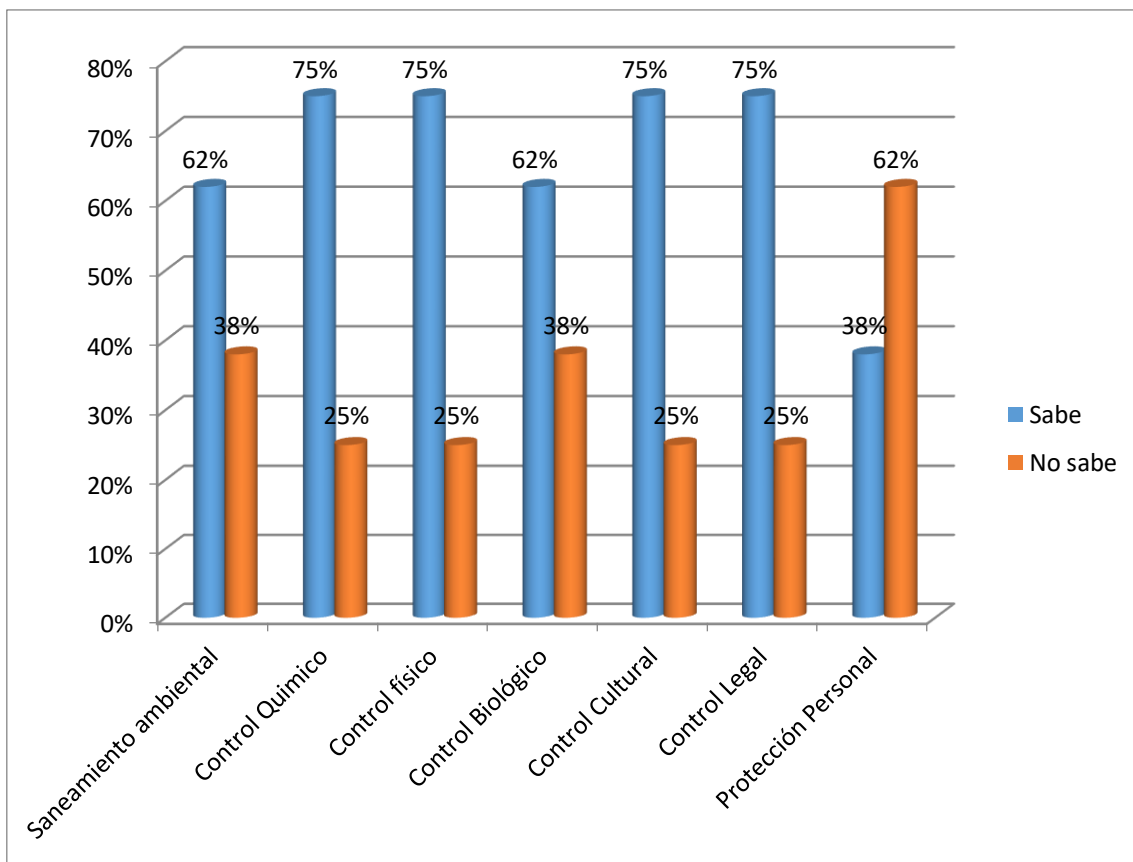
Conocimiento acerca de la secuencia de inspección de las viviendas por parte del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 9.

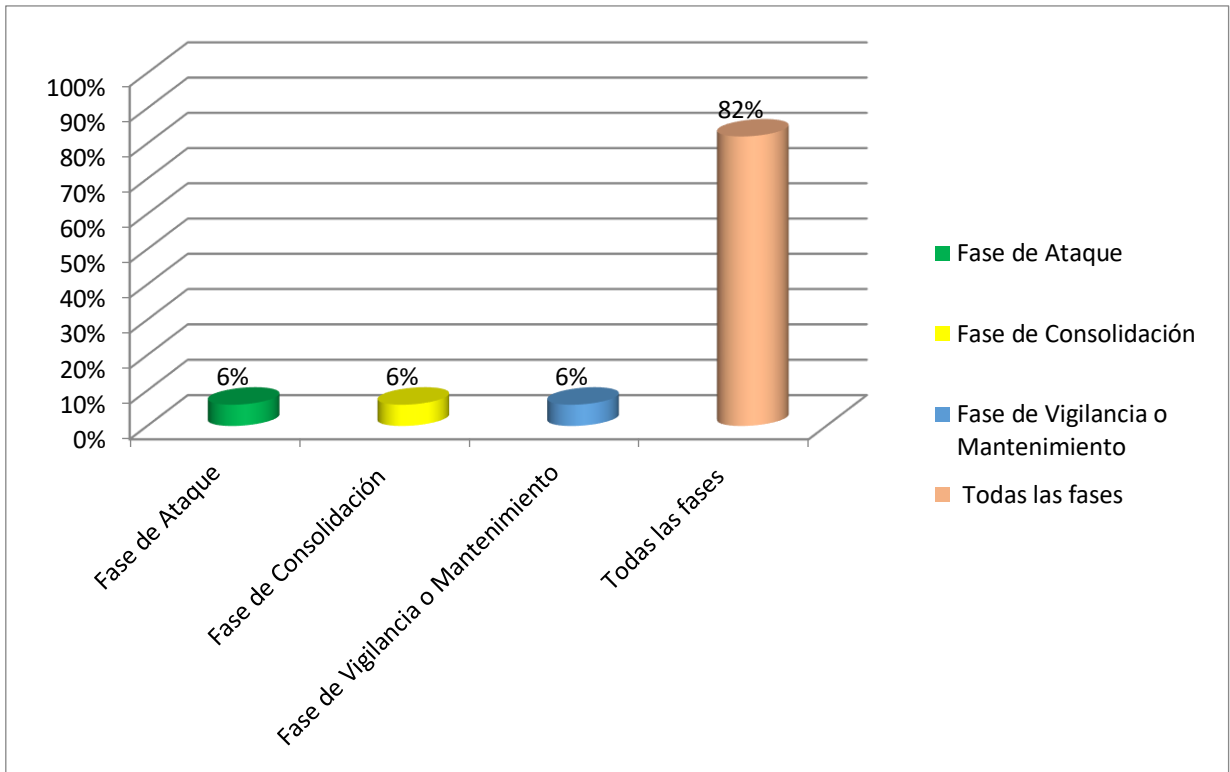
Conocimientos acerca de las medidas de control del dengue del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 10.

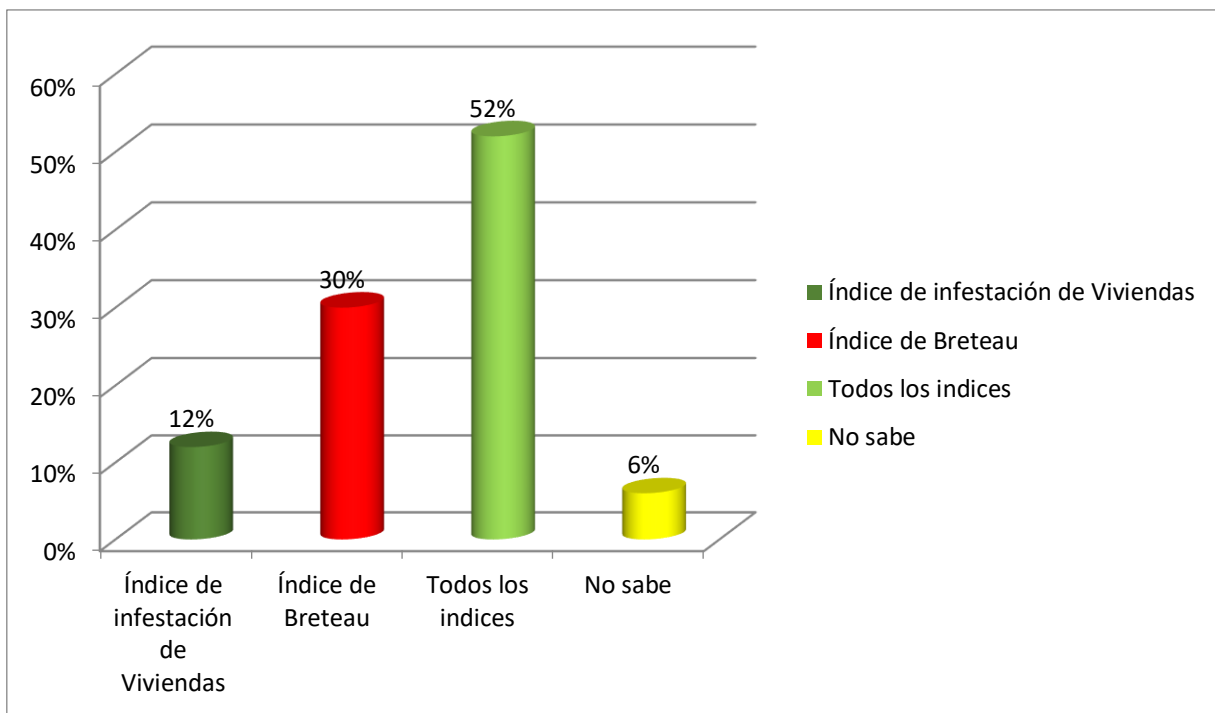
Conocimiento de las fases contempladas para la lucha anti vectorial del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Encuesta.

Gráfico Número 11

Conocimiento de los índices utilizados para el control del *Aedes Aegypti* del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.

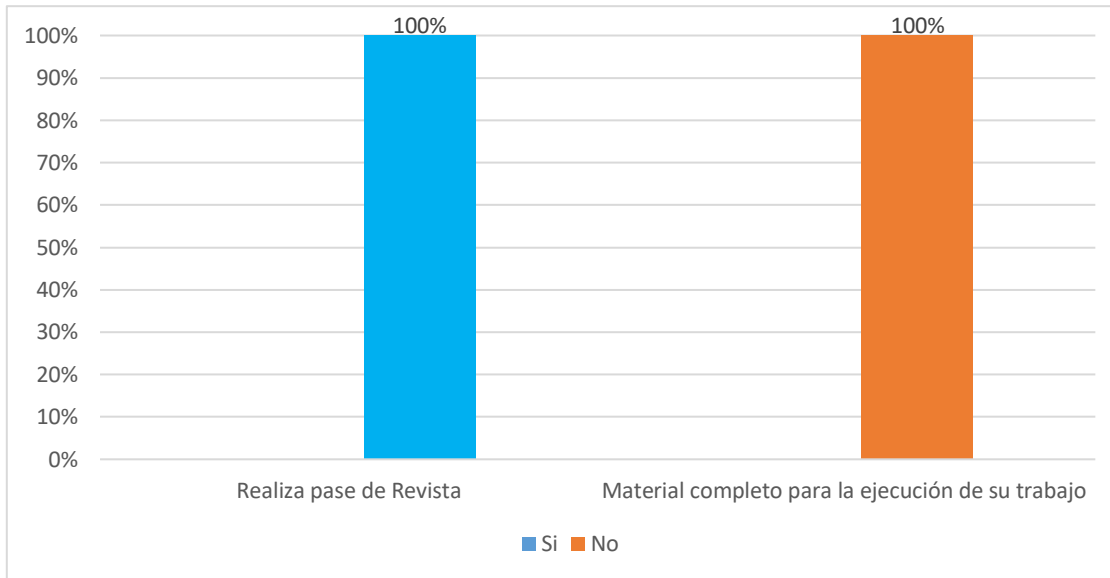


Fuente: Encuesta.

III. Guía de observación al personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial.

Gráfico Número 12.

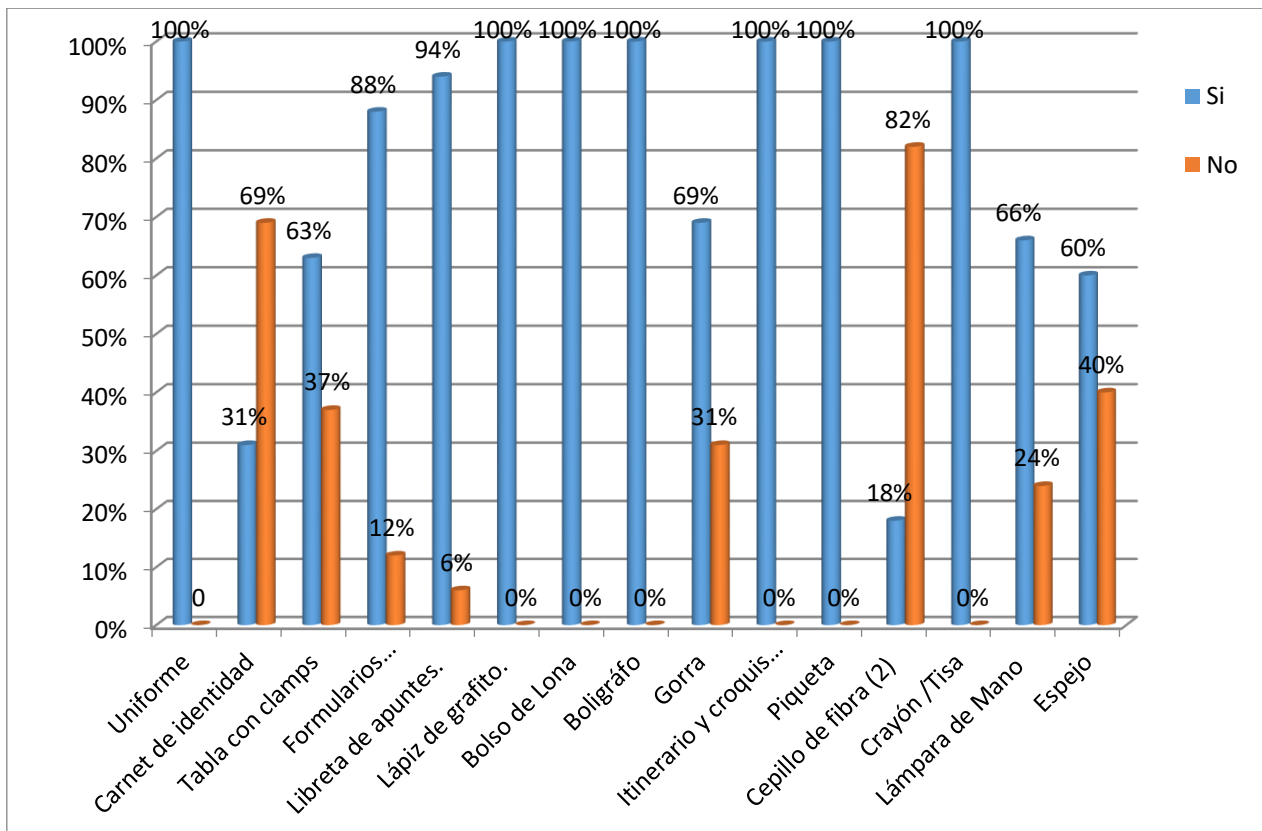
Materiales completo y pase de revista al personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de observación.

Gráfico Número 13.

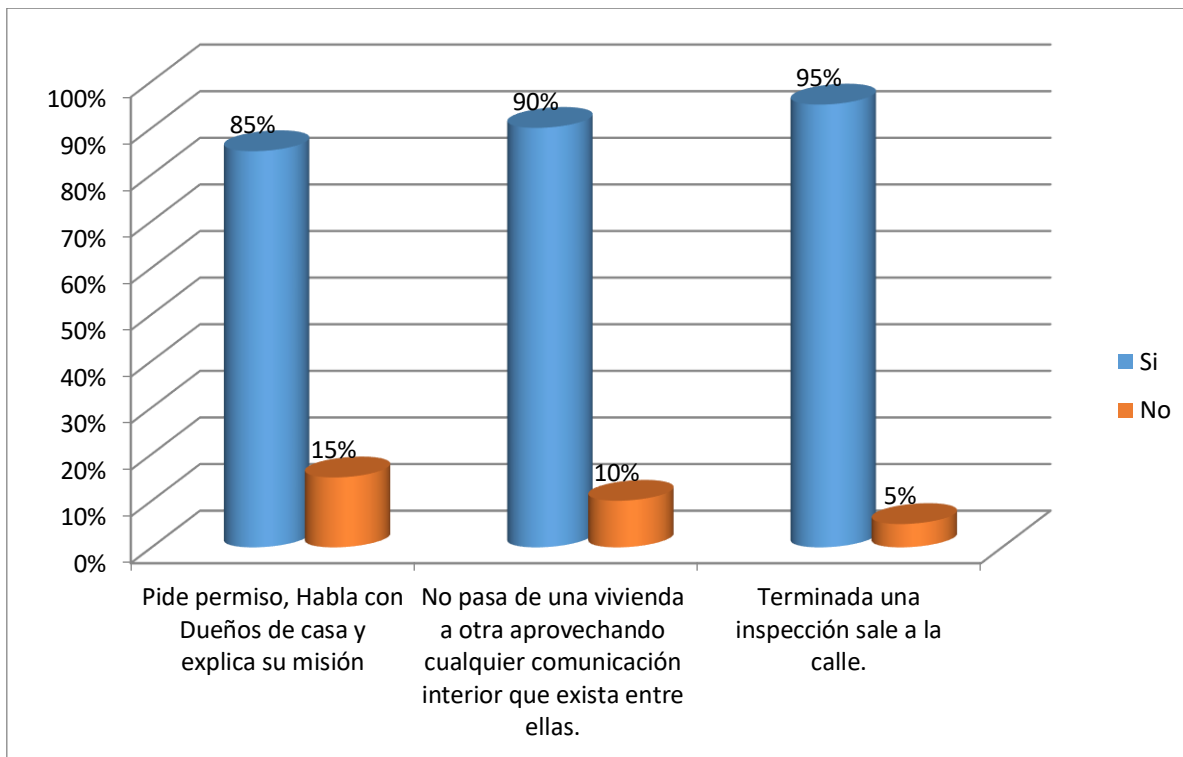
Lista de materiales que utiliza el personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

Gráfico Número 14.

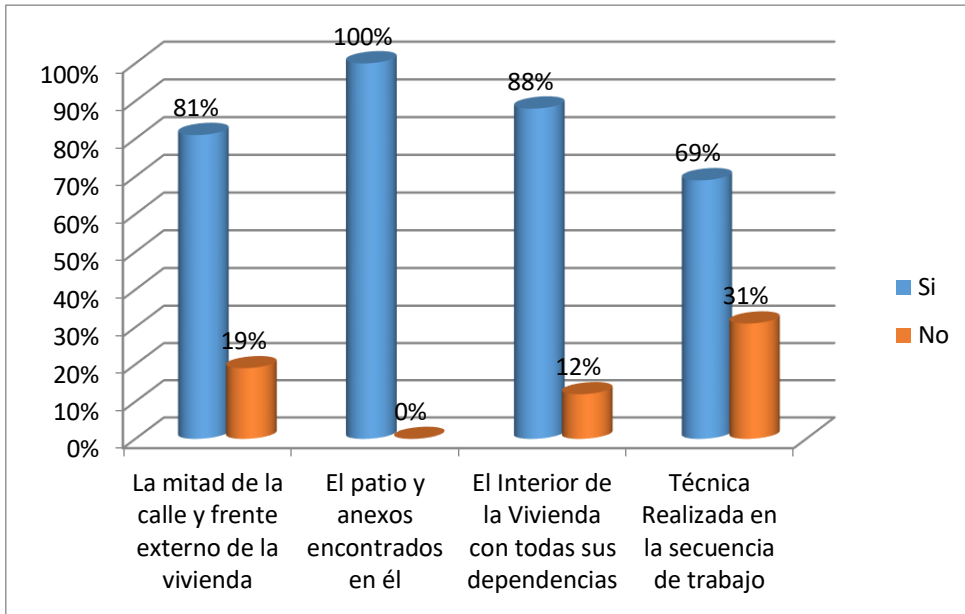
Técnica de presentación en la vivienda del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de observación.

Gráfico Número 15.

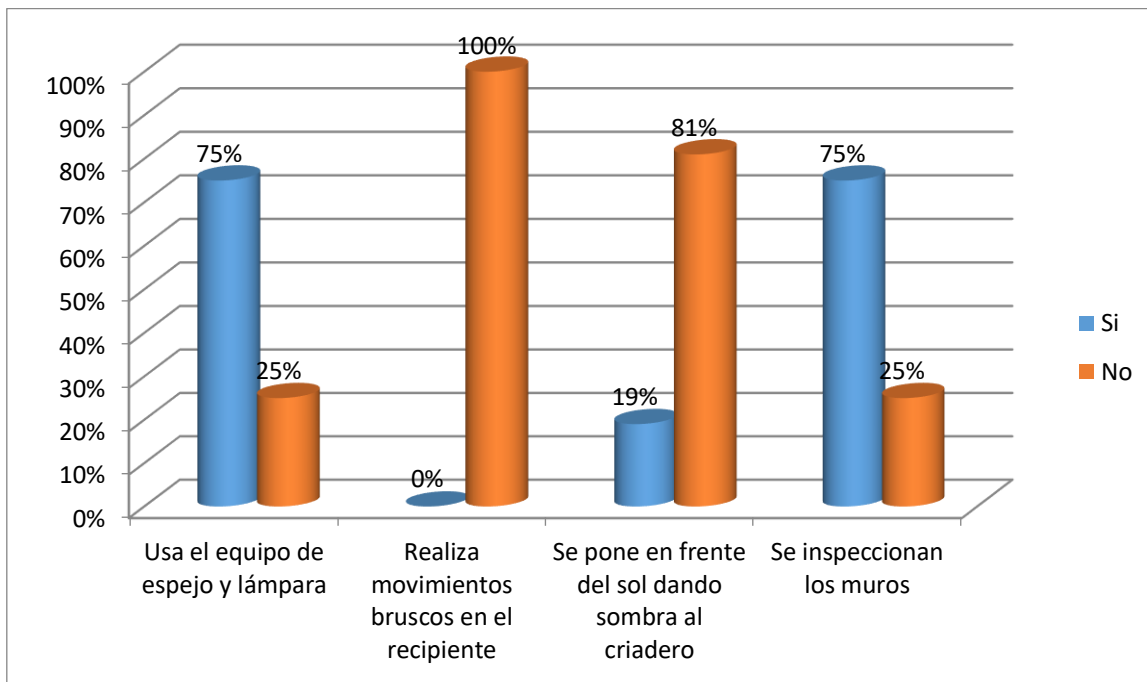
Secuencia de inspección del persona del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, en el SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

Gráfico Número 16.

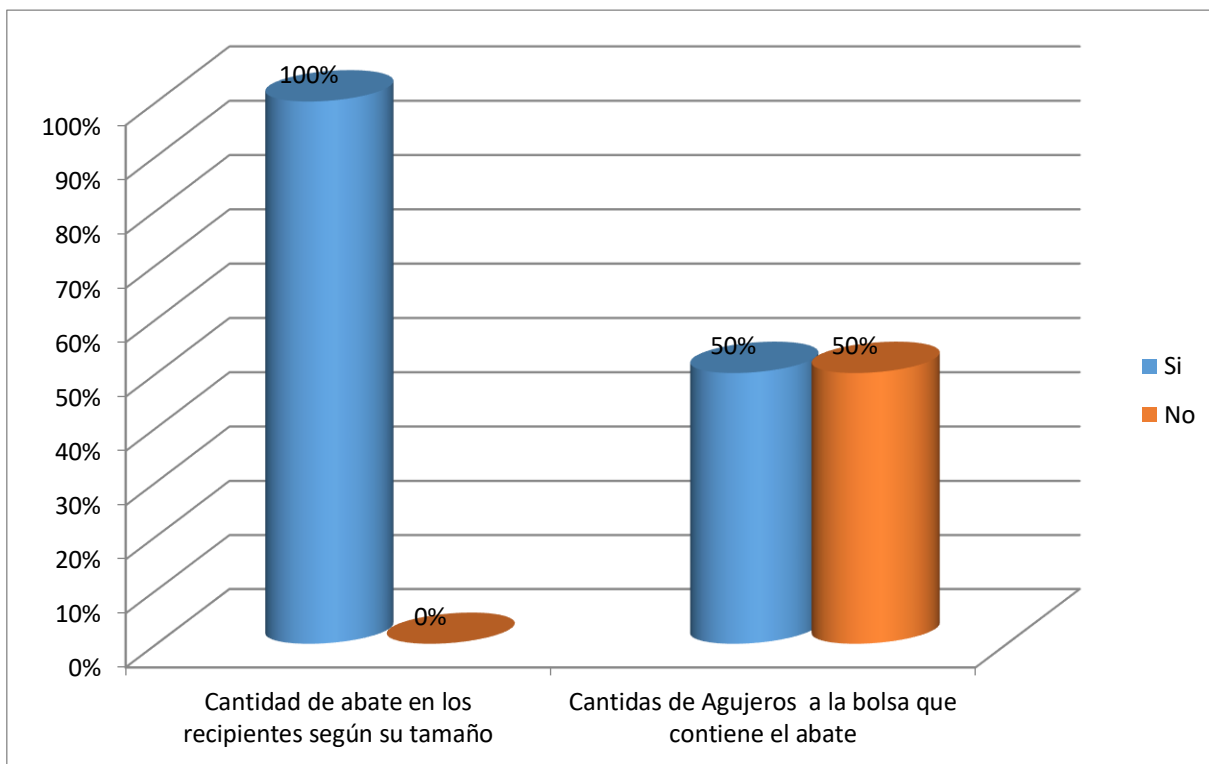
Técnica de inspección en los recipientes del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de observación.

Gráfico Número 17.

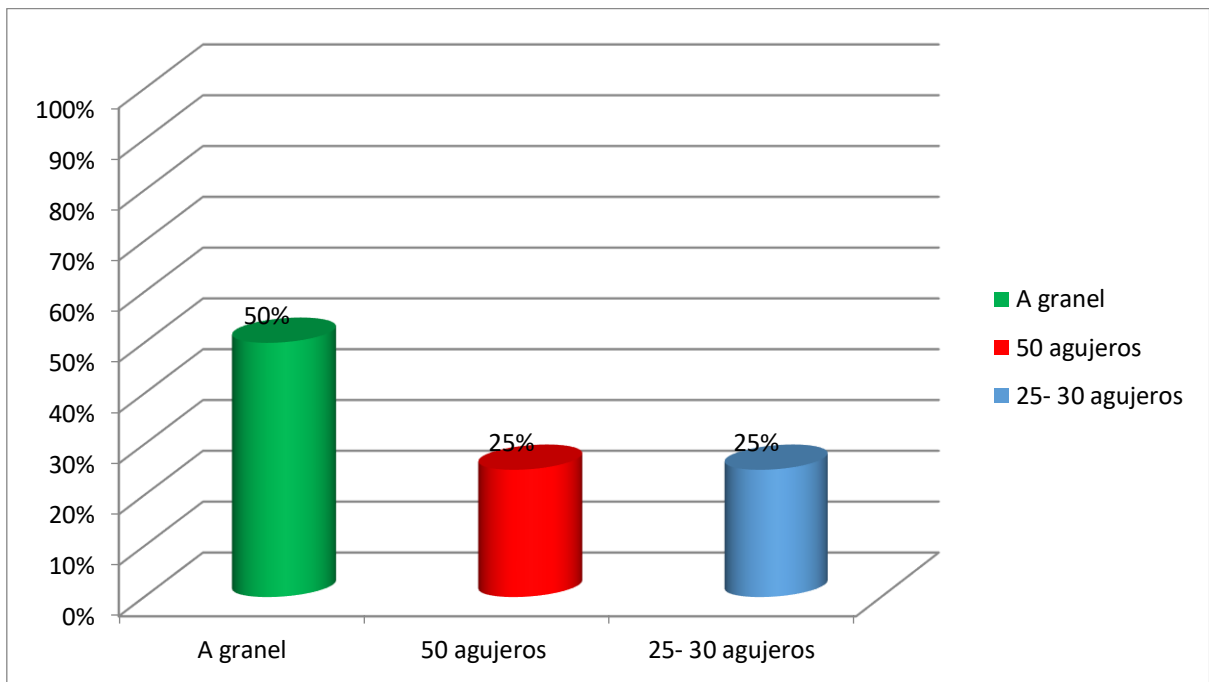
Técnica de aplicación del abate del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

Gráfico Número 18.

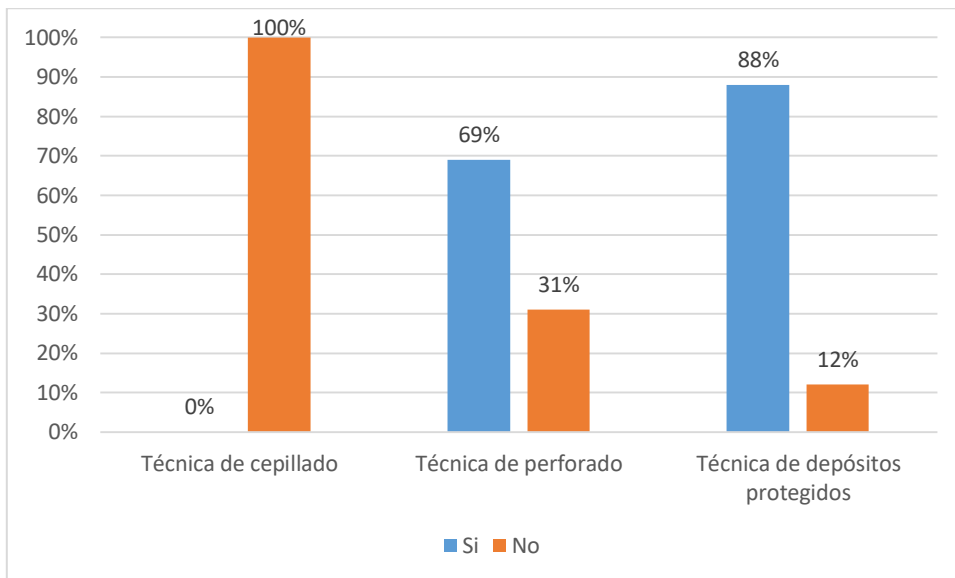
Cantidad de agujeros a las bolsas de abate y técnica de aplicación del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

Gráfico Número 19.

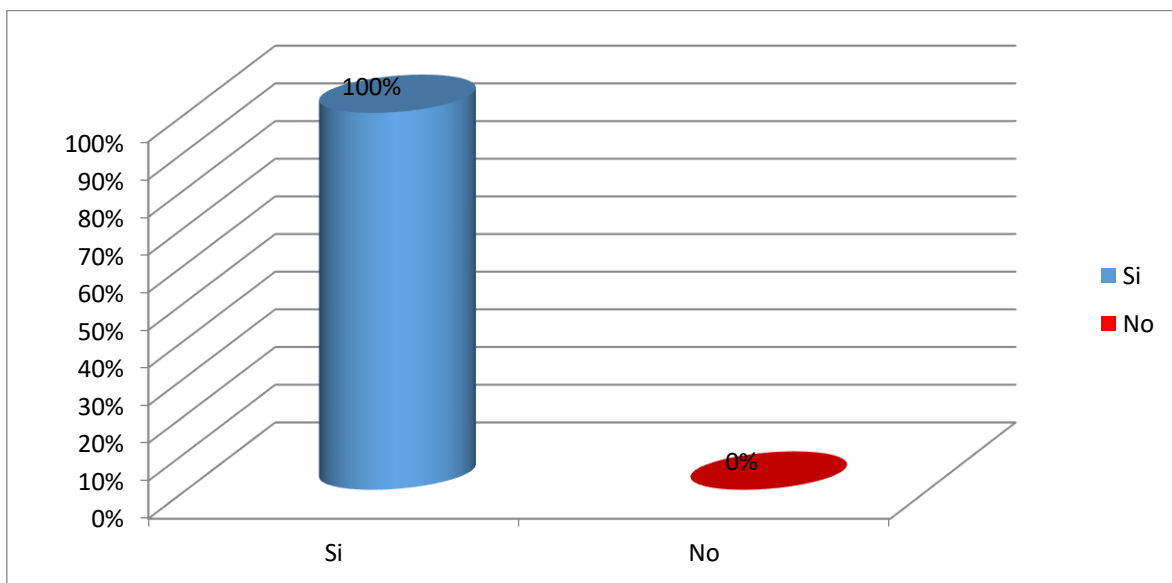
Técnicas utilizadas para el control del dengue del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de observación.

Gráfico Número 20.

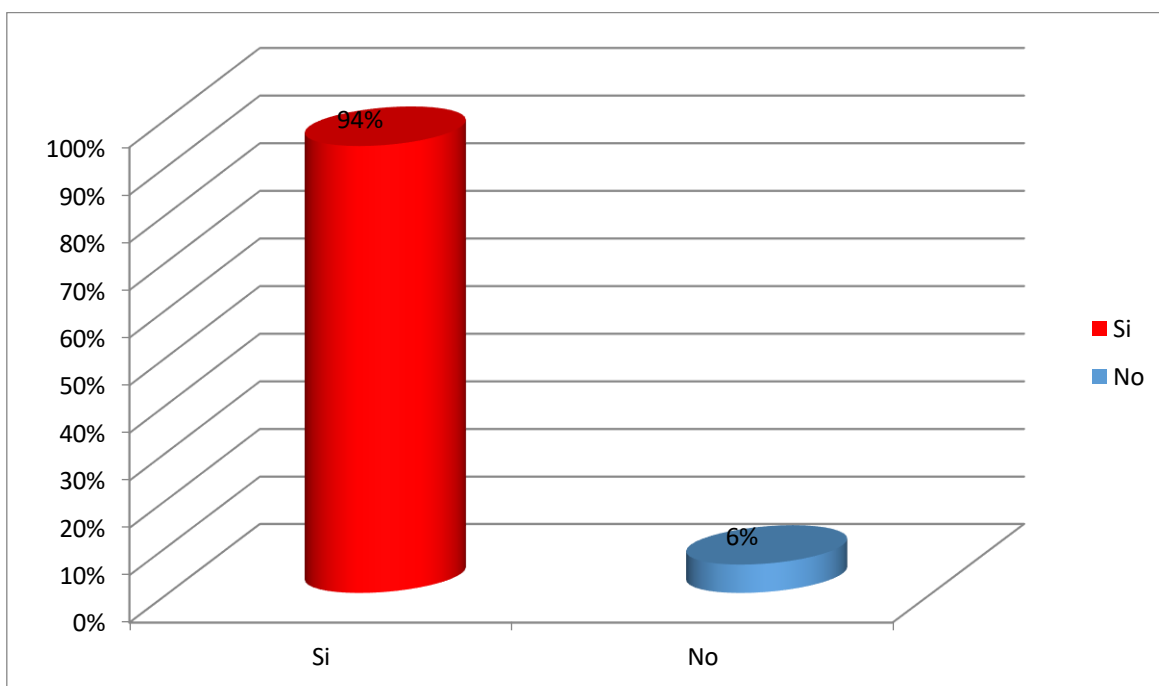
Uso de la ficha FA2 por parte del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

Gráfico Número 21.

Actividades de promoción del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.

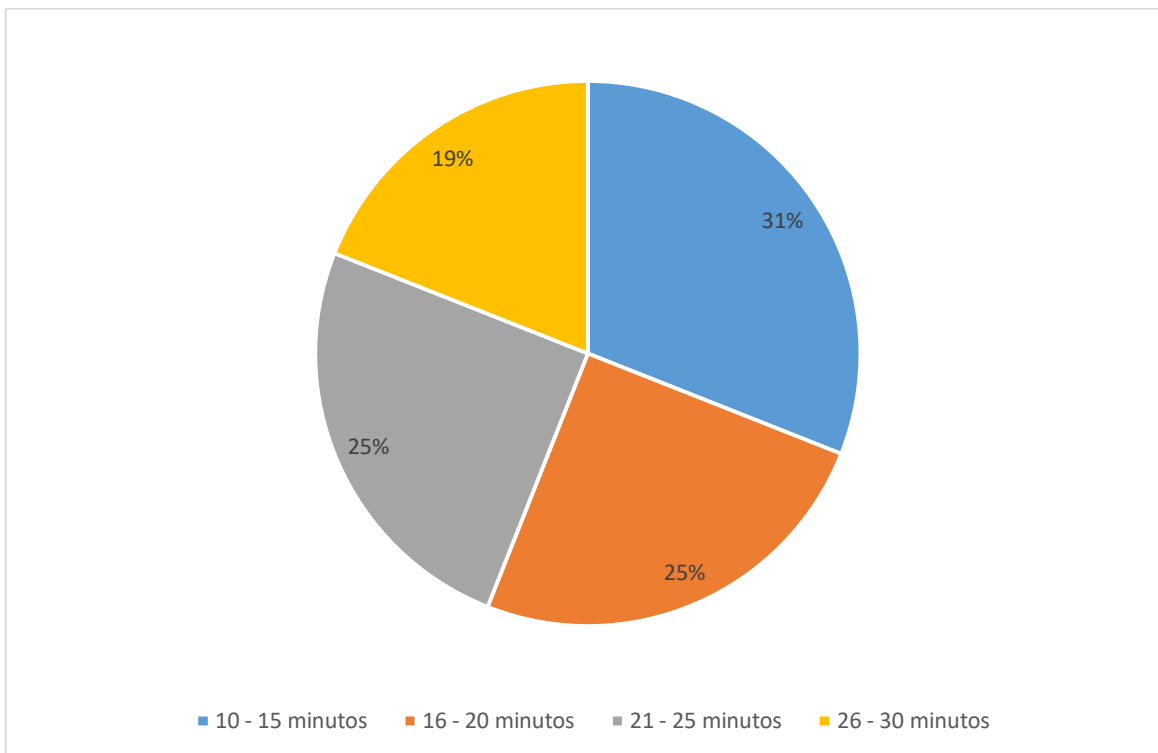
Tabla Número 1.

Abordaje de las charlas impartidas por el personal de salud del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del Aedes Aegypti, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.

Variables	Observación de los depósitos con agua para detectar presencia de larvas	Mantener tapados todos los depósitos que contengan agua	Cepillar las paredes de los depósitos de reserva de aguas	Plantas en recipientes con agua cambiar cada tres días el agua	No acumular en los patios y terrenos baldíos recipientes	Mantener las llantas en buen estado bajo techo y secas, los inservibles hay que enterrarlas.	El abate depositado en el recipiente es inofensivo y debe mantenerse en el mismo por 2 meses	Signos y síntomas de las enfermedades causadas por el Aedes.	Cuando acudir a la unidad de salud
Si	19%	31%	75%	75%	38%	56%	63%	81%	81%
No	81%	69%	25%	25%	62%	44%	37%	19%	19%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Gráfico Número 22.

Rango de tiempo en visita casa a casa del personal del programa de enfermedades de transmisión vectorial para el control del *Aedes Aegypti*, del SILAIS de Jinotega, en el segundo semestre del año 2016.



Fuente: Guía de Observación.