



Identificación de barreras en la intervención con termonebulización para el control de *Aedes aegypti* en Medellín, Colombia

Andrés F. Usuga¹, Lina M. Zuluaga-Idárraga², Raúl Rojo³, Enrique Henao³, Guillermo L. Rúa-Uribe⁴

1. Grupo Epidemiología, Línea enfermedades infecciosas. Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.
2. Grupo Salud y Ambiente, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.
3. Secretaría de Salud de Medellín
4. Grupo Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Introducción



Enfermedad transmitida por vectores más prevalente y de rápida dispersión en los seres humanos durante los últimos 30 años

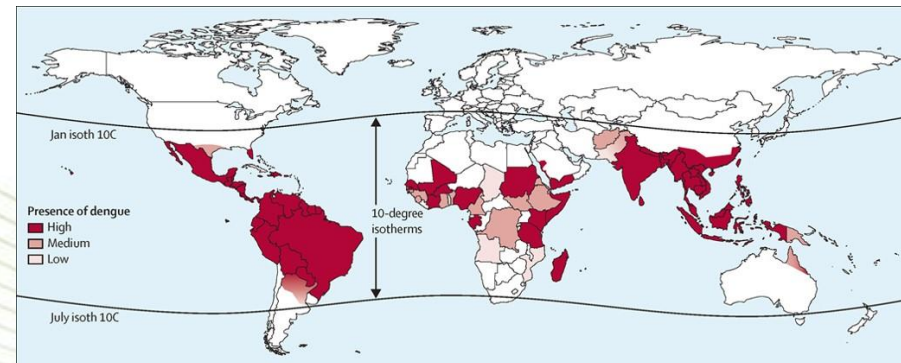
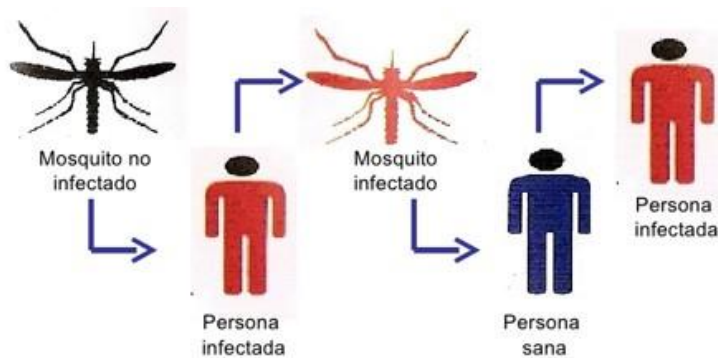
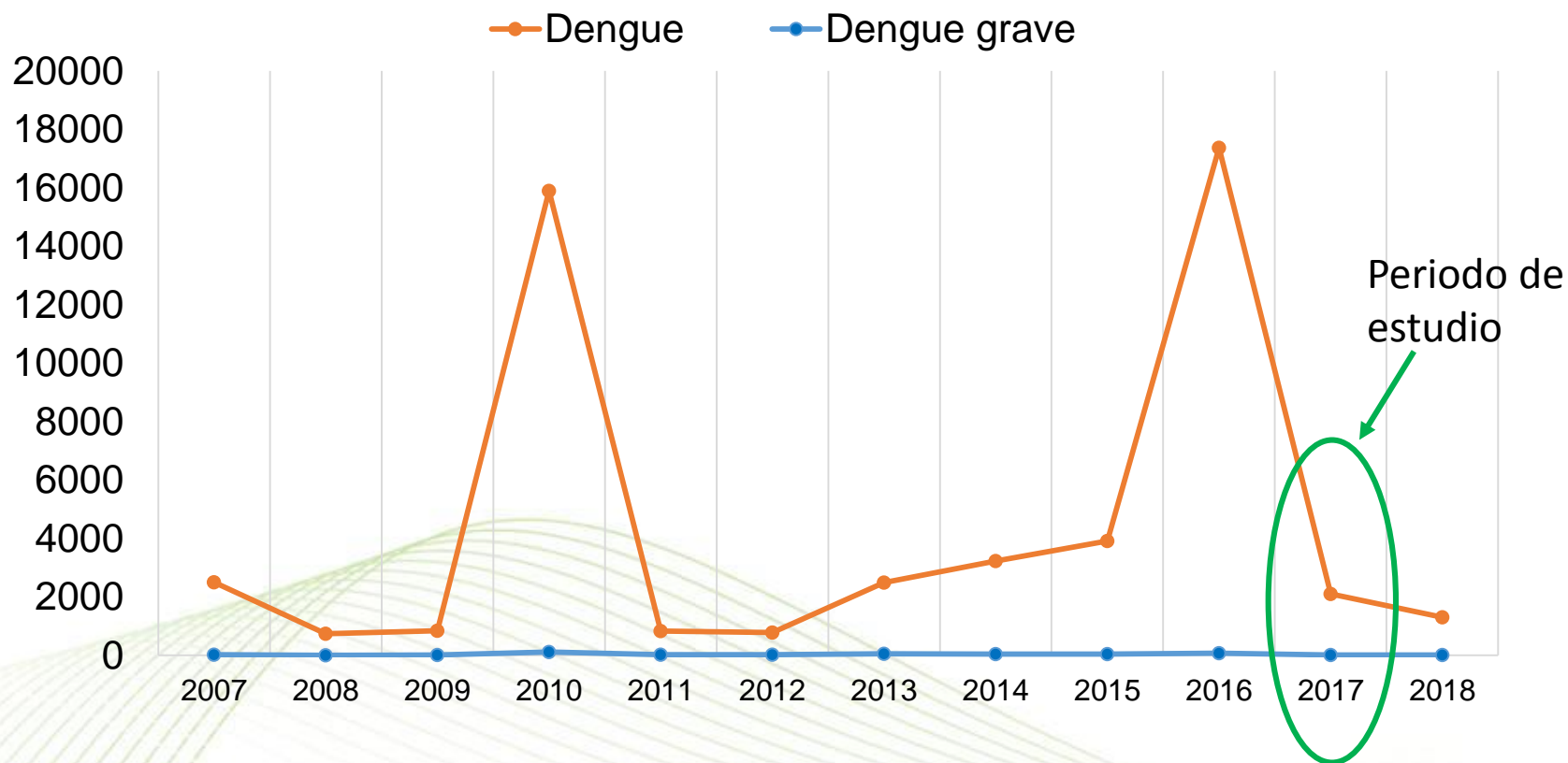


Imagen: *The Lancet* 2015 385, 453-465 DOI: (10.1016/S0140-6736(14)60572-9)

<http://dengueenvelopeprotein.blogspot.com.co/2013/04/cell-invader-dengue-virus-envelope.html> <http://www.thelancet.com/clinical/diseases/dengue>, 2

<https://es.slideshare.net/eddynoy/dengue-ok>

Reporte de casos de dengue y dengue grave en Medellín entre 2007-2018





UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Estrategia de Gestión Integrada (EGI-ETV) Medellín

- Gestión
- Epidemiología
- Comunicación Social
- Laboratorio
- Atención al paciente
- Medio Ambiente
- Manejo Integrado de Vectores



Termonebulización

- Directriz OPS/OMS
- Intradomiciliaria
- Nebulización de insecticidas en el aire.
- Excipiente líquido como diluyente.
- Finalidad: impactar densidades de mosquitos adultos infectivos.
- Sin efecto residual

Termonebulización en Medellín

- Programación
- Preparación
- Sensibilización
- Termonebulización de viviendas



Planteamiento del problema

- Termonebulización de insecticidas: estrategia utilizada para el control del vector del dengue
- Estrategia empleada regularmente en Medellín desde el año 2007
- Control esperado de la enfermedad no han sido completamente alcanzados

Dificultades en la
implementación

Falta de oportunidad en tiempo y lugar de la intervención

Pobre adherencia del personal técnico a los protocolos de la termonebulización

Cobertura inferior a la deseada: rechazo a la intervención

Objetivo general

Identificar barreras

Oportunidad

Adherencia
al protocolo
de
aplicación

Aceptabilidad
de la
intervención

Proponer soluciones que
mejoren los resultados de
la intervención.

Objetivos Específicos

1. Determinar la oportunidad temporal y espacial de la termonebulización en zonas intervenidas
2. Caracterizar el rechazo a la intervención con termonebulización en las zonas de estudio
3. Explorar la asociación entre características sociales, de percepciones y conocimientos con el rechazo a la intervención con termonebulización en los habitantes del área de estudio
4. Analizar las experiencias, significados y razones de las personas que viven en las zonas de estudio relacionadas con el rechazo a la intervención con termonebulización
5. Estimar la adherencia al protocolo de intervención con termonebulizadora en el personal del Programa de Vigilancia, Prevención y Control de ETV de Medellín

Metodología sitio de estudio

Medellín

- 9 comunas/21
- 18 barrios/250

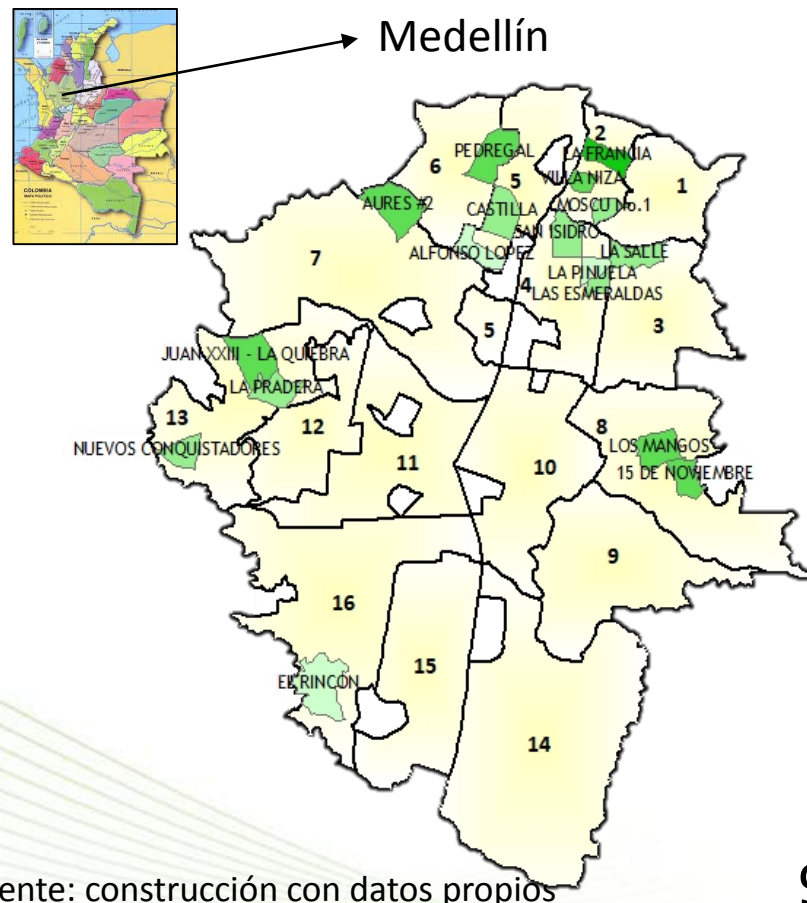
Población de referencia:

Comunas: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13 y 16

Barrios: trece de noviembre, Alfonso López, Aures II, Belén Rincón, Castilla, Juan XXIII, Las Esmeraldas, La Francia, la pradera, La Piñuela, La Salle, Los Mangos, Moscú, La Iguaná, Nuevos conquistadores, Pedregal, San Isidro y Villa Niza

Recolección de datos en campo:

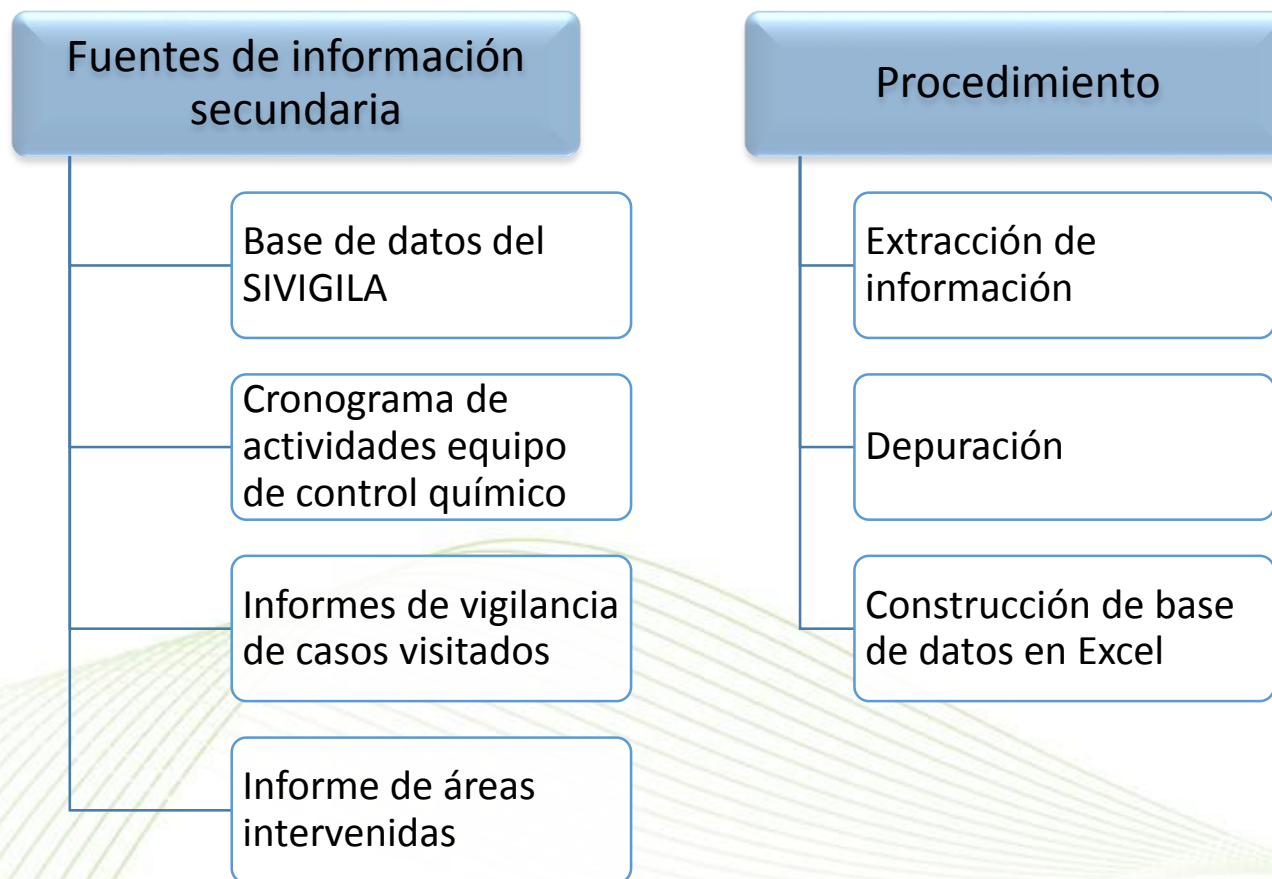
18 de abril-10 agosto de 2017



Fuente: construcción con datos propios

Metodología

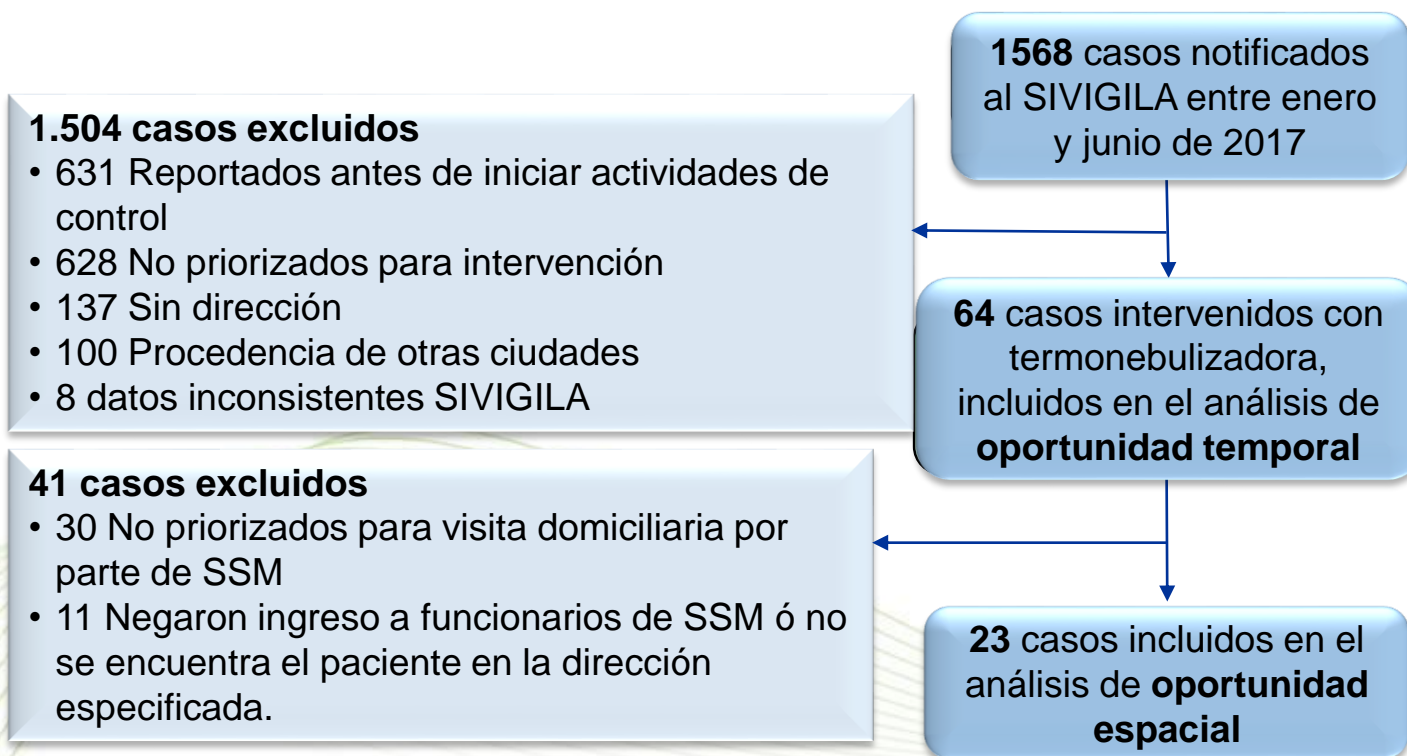
Objetivo 1: Oportunidad temporal y espacial de la termonebulización



Resultados

Objetivo 1: Oportunidad temporal y espacial de la termonebulización

Flujograma de casos incluidos



Resultados

Objetivo 1: Oportunidad temporal y espacial

Oportunidad de la intervención en términos de tiempo; n:64

Variable	Mediana (RIQ)*
Días transcurridos entre inicio síntomas y consulta	3 (1,00-5,00)
Días transcurridos entre inicio síntomas y notificación	6 (3,00-8,50)
Días transcurridos entre inicio síntomas e intervención	32 (25,00-40,00)
Días transcurridos entre notificación e intervención	25 (20,00-36,50)

*Rango intercuartílico

Oportunidad de la intervención en términos de lugar; n:23

Lugar probable de infección	n (%)	Lugares de intervención	Intervención oportuna	n (%)
Hogar	5 (21,70)	Hogar	Si	5 (21,30)
Inst. educativa y hogar	12 (52,20)	Hogar	Parcialmente	
Trabajo y hogar	3 (13,00)	Hogar	Parcialmente	15(65,22)
Trabajo	2 (8,70)	Hogar	No	
Fuera de Medellín	1 (4,30)	Hogar	No	3 (13,00)

Metodología

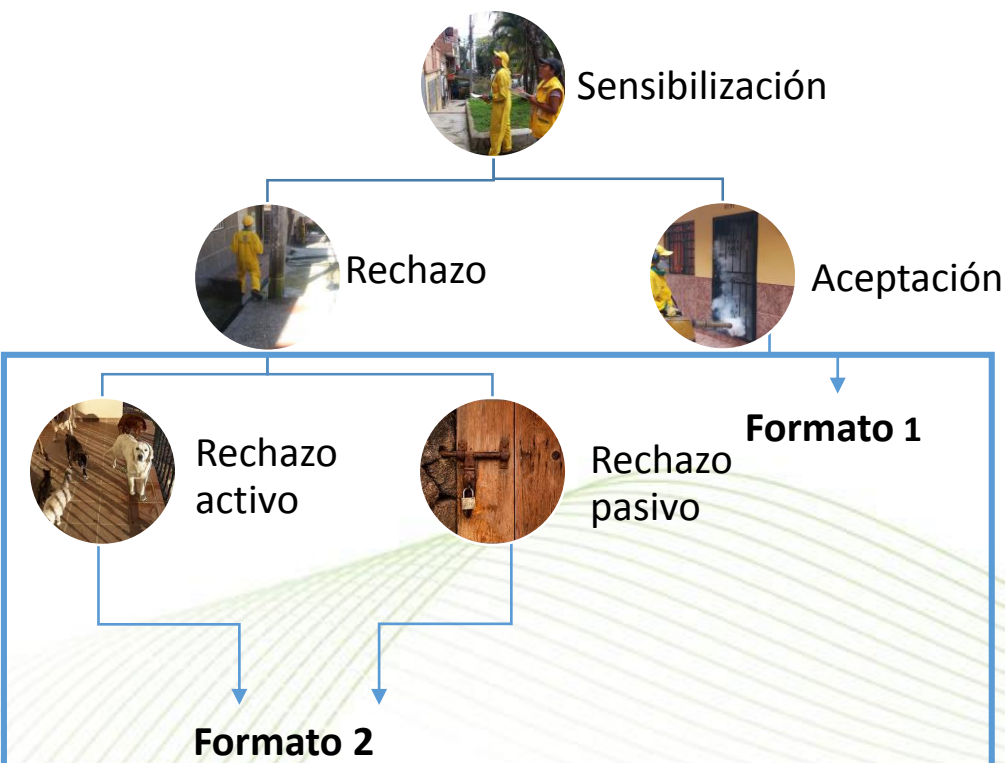
Objetivo 2: Caracterizar el rechazo a la intervención con termonebulización en las zonas de estudio

- Población: Viviendas de Medellín donde se realiza la intervención.
- Muestra por conveniencia: Todas las viviendas visitadas por pareja de funcionarios (aproximadamente 127 viviendas por día durante 2 meses = 4455 viviendas).
- Fuente primaria de datos:
 - Formato 1: viviendas en las que se aceptó la intervención
 - Formato 2: viviendas en las que se rechazó la intervención



Metodología : Objetivo 2

Procedimiento de recolección de información:



Rechazo pasivo: vivienda que recibe la sensibilización y tiene restricción para ser intervenida o viviendas que no reciben la sensibilización

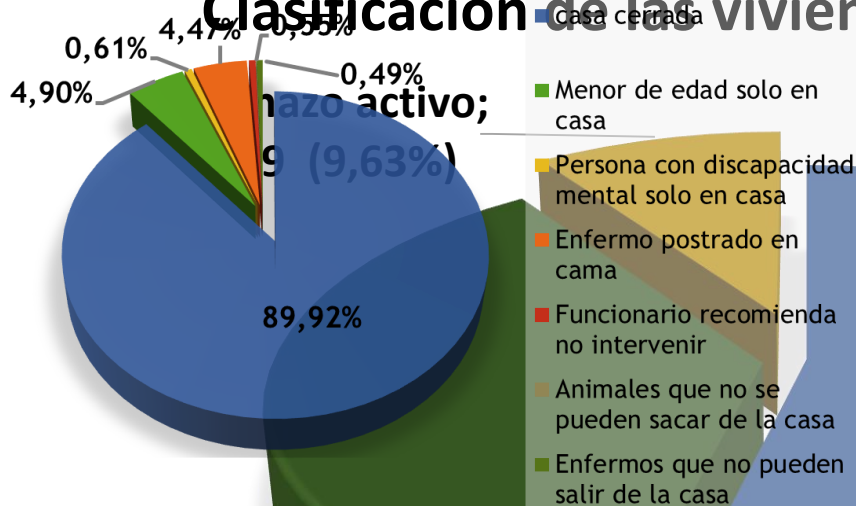
Rechazo activo: viviendas en las que después de recibir la sensibilización se rechaza la aplicación de la termonebulización



Resultados: Objetivo 2

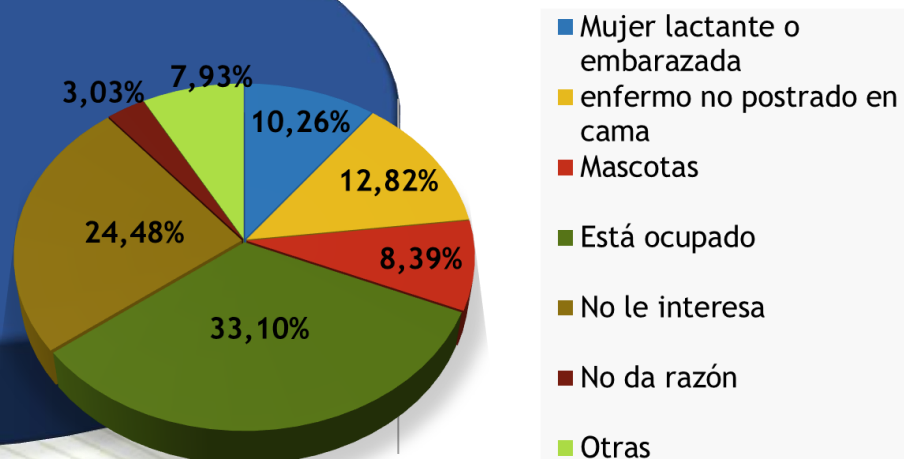
Causas de rechazo pasivo

Clasificación de las viviendas intervenidas



n=4455

Causas de rechazo activo



Rechazo pasivo; 1633 (36,66%)

Aceptación; 2393 (53,71%)



Resultados: Objetivo 2

Frecuencias de aceptación y rechazo según
funcionario y estrato socioeconómico

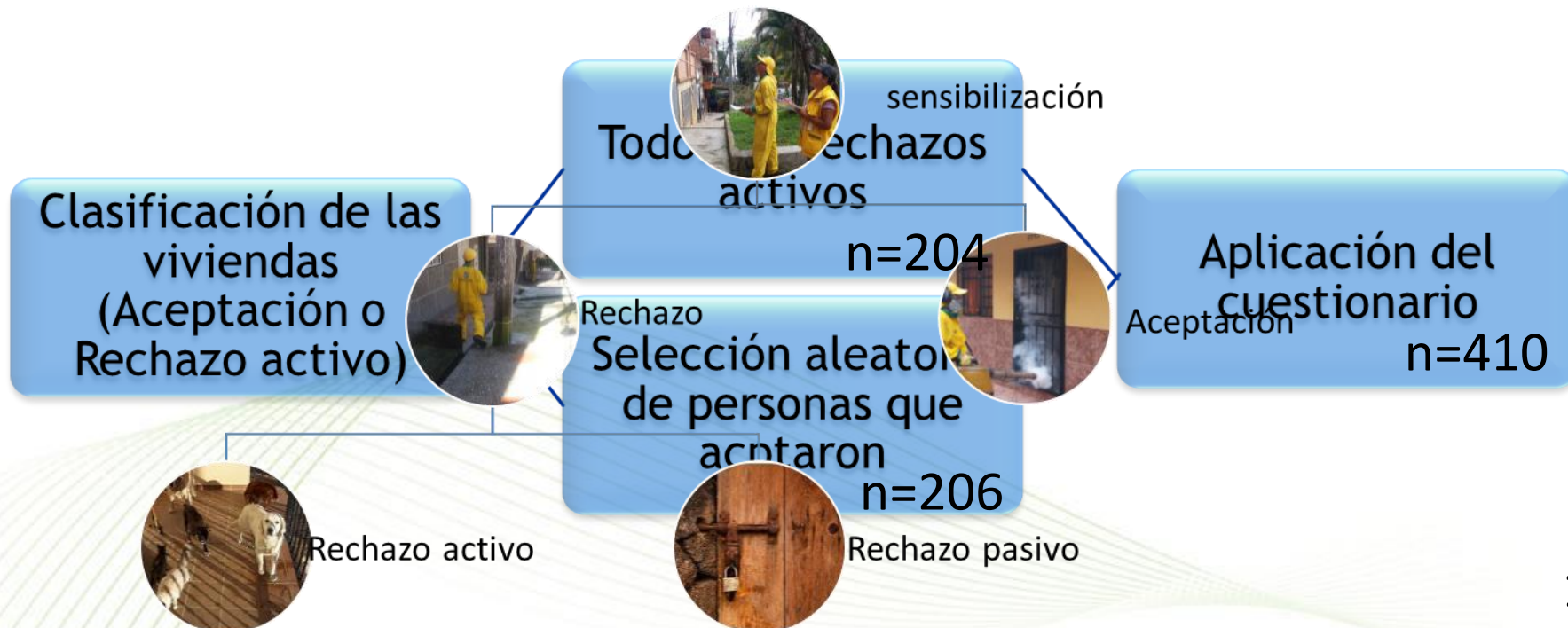
	Aceptación n=2393	Rechazo pasivo n=1633	Rechazo activo n=429
Funcionario; n(%)			
1	366 (61,51)	197 (33,11)	32 (5,38)
2	211 (60,63)	111 (31,90)	26 (7,47)
3	267 (58,17)	146 (31,81)	46 (10,02)
4	239 (54,57)	160 (36,53)	39 (8,90)
5	225 (54,48)	145 (35,11)	43 (10,41)
6	247 (52,33)	185 (39,19)	40 (8,47)
7	286 (52,00)	211 (38,36)	53 (9,64)
8	164 (50,00)	115 (35,06)	49 (14,94)
9	245 (48,14)	215 (42,07)	50 (9,78)
10	142 (41,76)	147 (43,24)	51 (15,00)
Estrato socioeconómico; n(%)			
1	584 (59,90)	319 (32,72)	72 (7,38)
2	864 (55,67)	539 (34,73)	149 (9,60)
3	945 (49,01)	775 (40,20)	208 (10,79)



Metodología:

Objetivo 3: asociación entre características sociales, de percepciones y conocimientos con el rechazo a la intervención

Procedimiento de recolección de información:



Factores asociados al rechazo



	OR	IC 95%	ORa*	IC 95%
Controla otras plagas además de mosquitos				
Si	1			
No/No sabe	4,82	2,87-8,10	4,32	2,41-7,76
Protege del dengue				
Si	1			
No /No sabe	2,9	1,56-36	1,73	0,83-3,58
Afecta salud de las personas				
No	1			
Si	3,81	2,47-5,86	3,1	1,90-5,05
No sabe	3,22	1,61-6,49	2,82	1,29-6,18
Causa mal olor				
No	1			
Si	1,7	1,09-2,63	1,08	0,64-1,80
No sabe	3,65	1,2-11,06	2,33	0,63-7,88
La vivienda ha sido intervenida con termonebulizadora anteriormente				
Si	1			
No	2,1	1,35-3,28	1,86	1,11-3,11
Ver o sentir zancudos en casa				
Si	1			
No	3,34	2,01-5,53	3,33	1,90-5,82
Conoce síntomas de la enfermedad del dengue				
Si	1			
No	1,56	1,05-2,30	1,68	1,08-2,65

Metodología

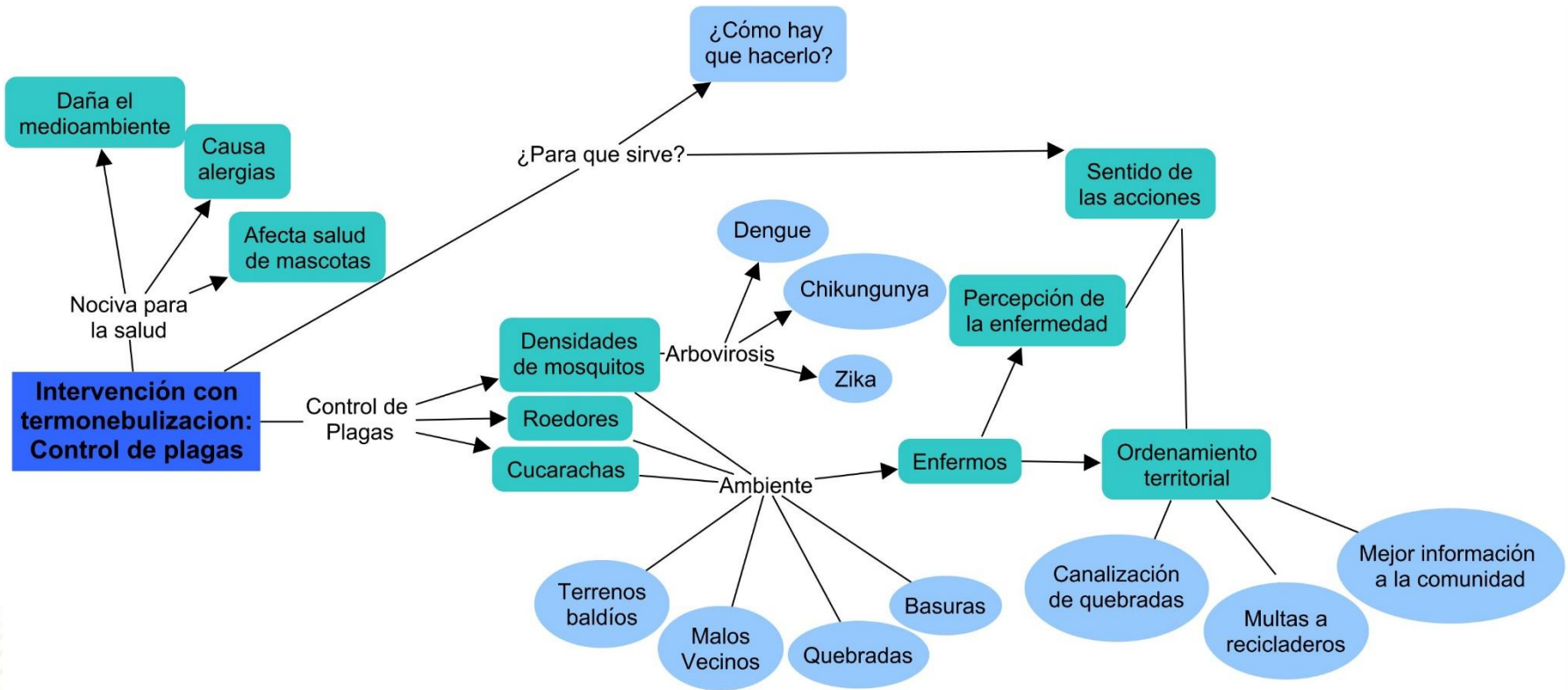
Objetivo 4. experiencias, significados y razones relacionadas con el rechazo a la intervención con termonebulización

- Población: personas que respondieron al cuestionario
- Muestra: 30 personas invitadas a participar de los grupos focales de discusión (15 por cada grupo focal)
- Rastreo de categorías
 - Experiencias
 - Significados
 - Razones





Intervención con termonebulización vista desde los grupos focales



Metodología

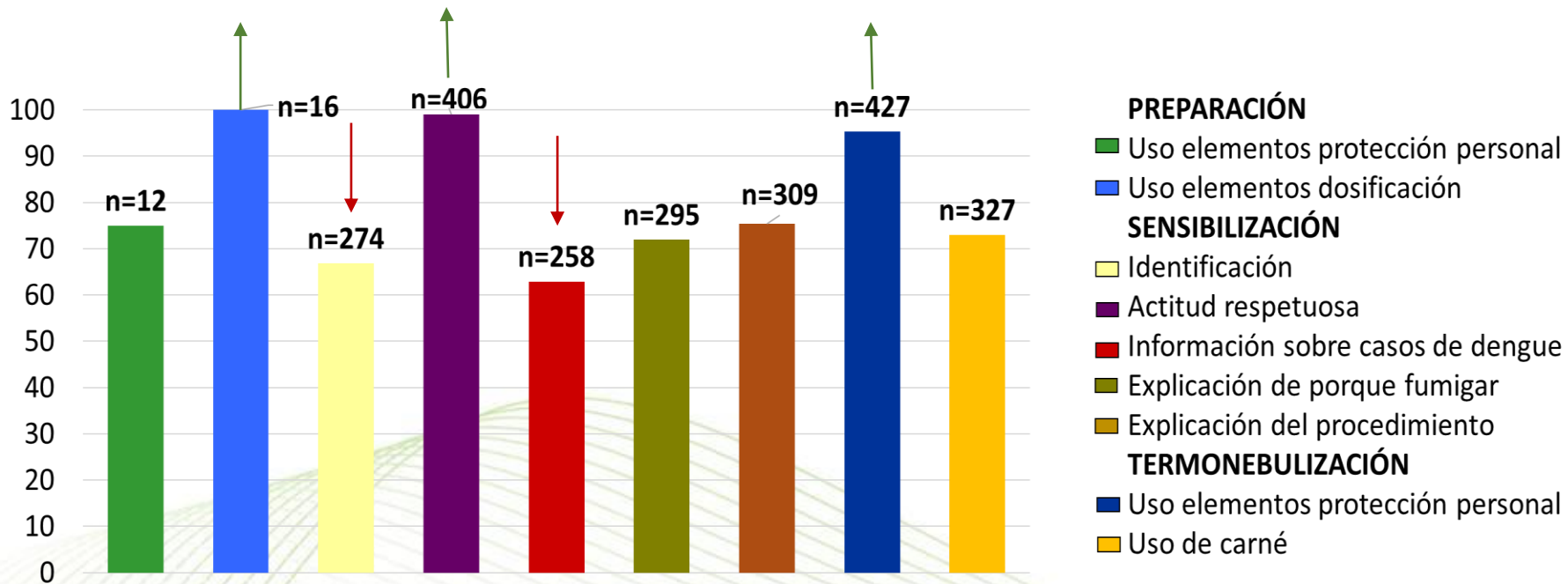
Objetivo 5: adherencia al protocolo de intervención

- Población: funcionarios que laboraron con Secretaría de Salud de Medellín durante el periodo de estudio
- Fuente de información primaria:
 - Percepción por la comunidad
 - Máquinas termonebulizadoras
 - Protocolo en bodega
 - Protocolo en campo





Porcentaje de adherencia a los protocolos de intervención



Conclusiones

- Se identificaron barreras que limitan la cobertura de la termonebulización en Medellín. La alta proporción de rechazos (activo y pasivo) es la principal barrera en la implementación de la termonebulización.
- Algunas actitudes y creencias sobre la termonebulización reducen la aceptación de la termonebulización (la percepción de que la intervención afecta la salud de las personas o que no controla otras plagas, se asoció con mayor rechazo activo).
- La comunidad percibe la termonebulización como una acción que ayuda a reducir densidades de mosquitos y otras plagas, sin embargo, al mismo tiempo la percibe como una acción nociva para la salud y que genera olores desagradables.
- El tiempo transcurrido entre la notificación de los casos de dengue y la aplicación de la termonebulización es superior a lo esperado.
- La adherencia de los funcionarios al protocolo de intervención debe mejorarse en algunos aspectos.

Recomendaciones

- Identificar cuellos de botella en los tiempos de intervención.
- Informar previamente a la comunidad sobre la intervención.
- Reforzar la educación a la comunidad respecto a las ventajas de la intervención.
- Realizar intervenciones en horarios diferentes.
- Mejorar la adherencia al protocolo de intervención en los funcionarios del programa.



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Agradecimientos



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Salud



World Health
Organization



For research on
diseases of poverty
UNICEF • UNDP • World Bank • WHO