

Instructivo Muestreo

Complejo Teniasis/Cisticercosis

Generalidades

Como parte de las intervenciones propuestas en las líneas del Lineamiento Nacional e Intersectorial para la Eliminación del complejo Teniasis/Cisticercosis en Colombia, se realizará aplicación de muestreo con el fin de construir líneas de base en diferentes aspectos de la población en los focos definidos para las intervenciones, tales como: carga parasitaria, nivel de conocimientos, actitudes y prácticas (encuesta CAP), entre otros, los cuales aportan a la línea 1 y 2.

- Línea 1. Acciones de gestión e identificación de riesgos
- Línea 2. Intervenciones dirigidas a personas

Un foco del complejo T/C se define como una unidad geográfica (vereda, comunidad, resguardo, o similares) en el que se confirme al menos un caso de teniasis humana o de cisticercosis porcina¹. Esta área geopolítica pasará a considerarse como endémica y con transmisión activa para *T. solium*. No se considerará la cisticercosis humana como indicativo de endemidad debido a la lenta progresión de la enfermedad y su dificultad de diagnóstico.

Para implementar las intervenciones de las líneas 1 con respecto a la identificación de prevalencia de teniasis en humanos, y en la línea 2, en lo relacionado con la encuesta CAP, se realizará un Muestreo Aleatorio Simple (MAS), teniendo en cuenta que este método estadístico permite que todos los elementos de la población tengan la misma posibilidad de ser seleccionados, y que las condiciones sociosanitarias de la población son homogéneas; de igual forma, se espera reducción de costos al no tener que intervenir la totalidad de la población.

Para estimar el tamaño de la muestra en un área geográfica de interés, en la que se ha detectado un foco activo y tomando en consideración la baja prevalencia de *Taenia solium* reportada en la población de áreas endémicas (1-2%), se recomienda utilizar de forma estandarizada los siguientes parámetros para el cálculo del tamaño de la muestra:

¹ Tener en cuenta la sensibilidad y especificidad de las pruebas

- Población finita conocida: Marco muestral definido por el número de familias registradas en base de datos nominal
- Prevalencia esperada del evento 1%; sin embargo, haciendo uso de las probabilidades y como artificio estadístico para incrementar el tamaño de la muestra, se considerará una prevalencia estimada del 50%.
- Confiabilidad del 95%.
- Probabilidad de error 5%.
- Adicionar un 20% por pérdidas o no participación en el estudio.
- Selección de los sujetos mediante muestreo aleatorio simple, a partir de listados de familias disponibles.
- Selección del participante en cada hogar, de la persona que con mayor frecuencia prepara los alimentos

Tamaño de la muestra

Método estadístico

Para la aplicación del muestreo en el municipio de Coyaima se tuvo en cuenta como N= cantidad de familias (7.602) en los 62 microterritorios, es de aclarar que cada familia, será representada por un integrante, de forma preferible se seleccionará la persona que prepara los alimentos para la recolección de muestras y aplicación de la encuesta CAP.



Con el software de Epiinfo en el módulo Statcalc, encuesta de población, se definieron los atributos de tamaño de la población, prevalencia o frecuencia esperada del evento (en nuestro caso probabilidad), error alfa, obteniendo el siguiente resultado:

Encuesta de población o estudio descriptivo Para efectos de diseño de hojas aleatorias simples y clústeres iguales a 1

Population size:

Expected frequency:

Acceptable Margin of Error:

Design effect:

Clusters:

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	161	161
90%	261	261
95%	366	366
97%	443	443
99%	610	610
99.9%	948	948
99.99%	1263	1263

- Para el ejercicio con una confiabilidad del 95%, se tomó como tamaño de la muestra $n=366$
- Se adicionó un 20% de probable pérdida 74 familias
- Total, de la muestra **440** familias

Aleatorización de las familias (personas)

Posterior a la definición del tamaño de la muestra con Excel se realizó lo siguiente:

- Distribución proporcional del número de familias de acuerdo al aporte de cada microterritorio.
- Una vez obtenida la cantidad de familias, se redondearon las cifras de forma automática con el mismo Excel, lo cual arrojó un aumento en el tamaño de la muestra a 447.

Microterritorio	Cantidad de familias	Cantidad de personas	% familias	No. Personas $n= 440$	FINAL
ACEVEDO & GOMEZ	27	165	0,36	1,56	2

- Uso de la función "fx: *aleatorio.entre(inferior; superior)*", en la cual se reemplazó el mínimo valor por 1, y el máximo valor por el número de familias en cada microterritorio.
- Selección de los números aleatorios de acuerdo a la cantidad de n por microterritorio, más dos opciones de reemplazo
Ejemplo: microterritorio Acevedo & Gómez, cantidad de familias $n=2$ familias, se seleccionaron 4 números aleatorios.

Microterritorio	Cantidad de familias	% familias	n= 440	FINAL	1	2	3	4
ACEVEDO & GOMEZ	27	0,36	1,56	2	25	1	20	22
					Números aleatorios		Opciones adicionales	

- Depuración de los números repetidos, reemplazo y organización de menor a mayor, para facilitar el ejercicio en terreno

Microterritorio	Cantidad de familias	% familias	n= 440	FINAL	1	2	3	4
ACEVEDO & GOMEZ	27	0,36	1,56	2	1	20	22	25
					Números aleatorios		Opciones adicionales	

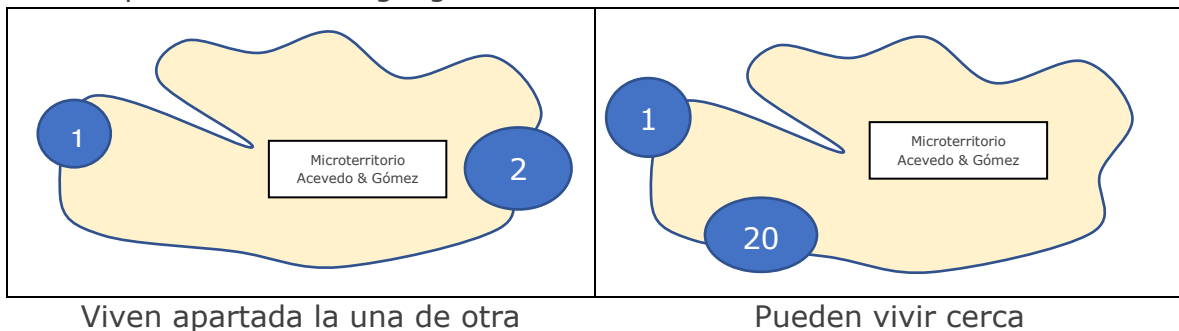
Selección de la familia específica

Cada familia será representada por una persona; para su selección se realizarán las siguientes acciones:

1. Solicitar la lista o algún mecanismo de identificación de las familias por cada microterritorio al líder o autoridades municipales.
2. Enumerar de forma consecutiva las familias; será ideal que haya coincidencia del total de las familias con las cifras aportadas para realizar el muestreo.
3. Realizar la lista de los apellidos o cabeza de hogar que permita identificar cada familia, de acuerdo a los números aleatorios obtenidos. Para el ejemplo anterior seleccionar las familias número 1 y 20.

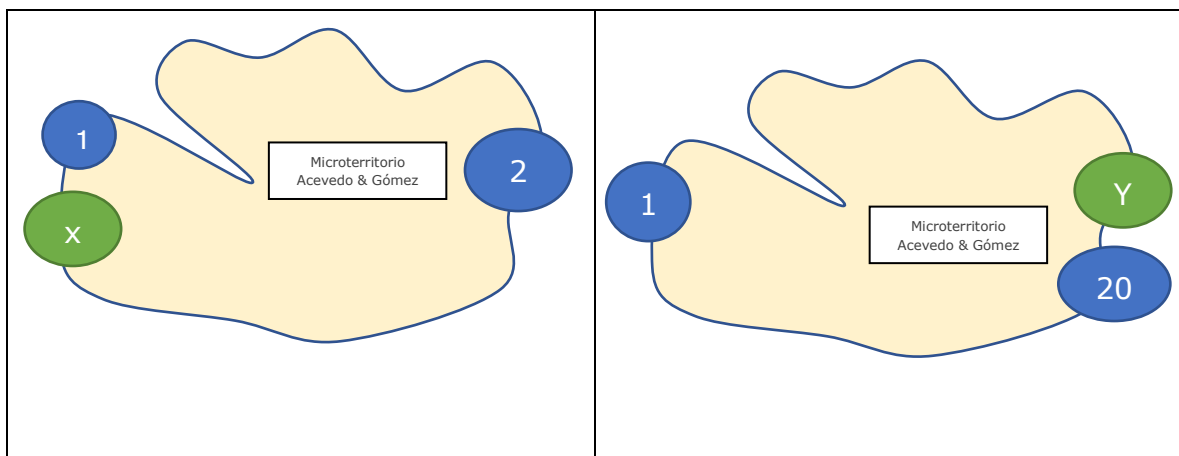
4. Una vez identificadas las familias, proceder a ordenarlas geográficamente, para facilitar el desplazamiento en el microterritorio.
5. En el microterritorio desplazarse a las familias específicas e identificar la persona que prepara los alimentos; en el evento en que no se encuentre puede hacerse con el jefe de hogar.
6. Una vez identificada la persona explicar las acciones a realizar: objetivo del estudio, consentimiento informado, toma de la muestra y la realización de encuesta CAP.

Puede que coincida que las familias vivan consecutivas o distantes, ya que la selección será realizada por la lista o censo facilitado por el líder u otra autoridad, más no por su ubicación geográfica.



Reemplazo de familias

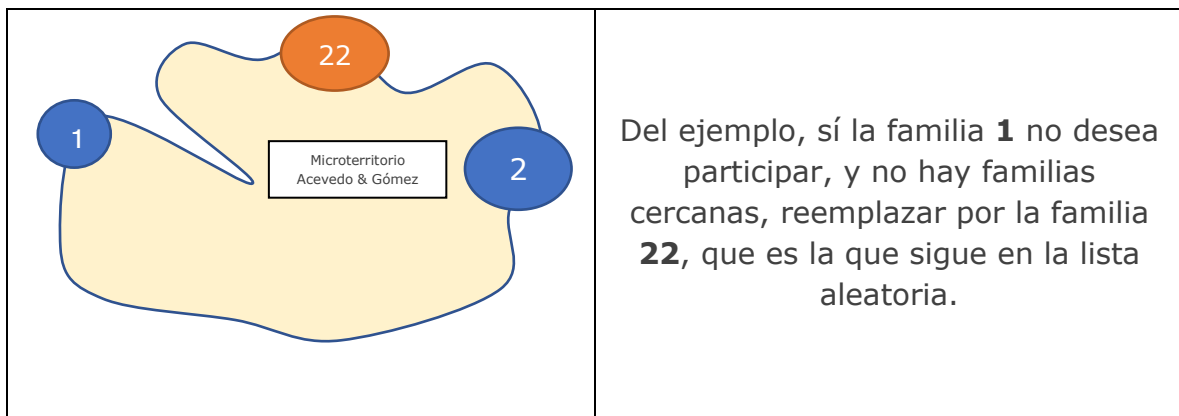
1. En caso de que alguna de las familias no desee participar se podrá reemplazar con la familia que por cercanía geográfica esté más próxima, lo cual llamaremos reemplazo por continuidad.



Si la familia 1 no desea participar
reemplazar por la familia **X**

Si la familia 20 no desea participar
reemplazar por la familia **Y**.

2. En caso de que alguna de las familias no desee participar y no haya familias ubicadas de forma cercana, remitirse a los números aleatorios adicionales y reemplazar por la siguiente opción, lo cual llamaremos reemplazo por estadística.



3. En caso de que se evidencia que alguna de las familias seleccionadas ya no vive en el microterritorio, se procederá a reemplazar con los números aleatorios adicionales (dos opciones colocadas por cada microterritorio), sin embargo, si esta cantidad no es suficiente se sacaran otros números aleatorios adicionales.

Muestreo por conveniencia

Para el objeto de las intervenciones del programa, se podrá realizar de forma adicional muestreo por conveniencia de los casos con diagnóstico de epilepsia que acepten participar.

Para estos casos:

- Tomar muestras de sangre y materia fecal al o los casos específicos con epilepsia y a la persona que prepara los alimentos (solo materia fecal).

- Aplicar encuesta CAP al caso con epilepsia si el paciente tiene las capacidades cognitivas para ello.
- En caso de evidenciar que no hay capacidad cognitiva para aplicar la encuesta CAP a la persona con epilepsia, realizarlo al cuidador.
- En el evento que haya más de un acaso por familia aplicar una sola encuesta.



Toda persona que haga parte de la muestra ***n***, deberá contar con consentimiento informado, **muestra de sangre, materia fecal y encuesta CAP**

Elaboró:	Revisión:
Ministerio de Salud y Protección Social Marcela Pilar Rojas Diaz Profesional Especializado Referente de Teniasis Cisticercosis	Ministerio de Salud y Protección Social Julian Trujillo Trujillo Coordinador Grupo de Enfermedades Emergentes Reemergentes y Desatendidas Instituto Nacional de Salud (INS) Sofía Duque Beltrán Adriana Arévalo Jamaica Carlos Esteban Franco Muñoz
Fecha: Agosto de 2023	Fecha: Última versión febrero 25 de 2025