



La salud
es de todos

Minsalud



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD



INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD

Curso Virtual intoxicaciones por sustancias químicas

Módulo 3 Unidad 3

Grupo Enfermedades No Transmisibles

Intoxicaciones por sustancias químicas

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Noviembre 2021 - Versión 1.0

Objetivos del aprendizaje



Identificar la presentación de un brote y/o situación de alerta en intoxicaciones por sustancias químicas.

Estandarizar el proceso de intervención ante brotes o alertas epidemiológicas por intoxicaciones sustancias químicas a nivel territorial.



Introducción

La investigación de brotes sigue la línea de lo que un epidemiólogo hace cuando investiga el patrón de una enfermedad; el análisis de estos patrones conduce a la comprensión de su diseminación y control. Debido a su potencial en términos de morbilidad, costo e imagen institucional, los brotes deben ser investigados prontamente.

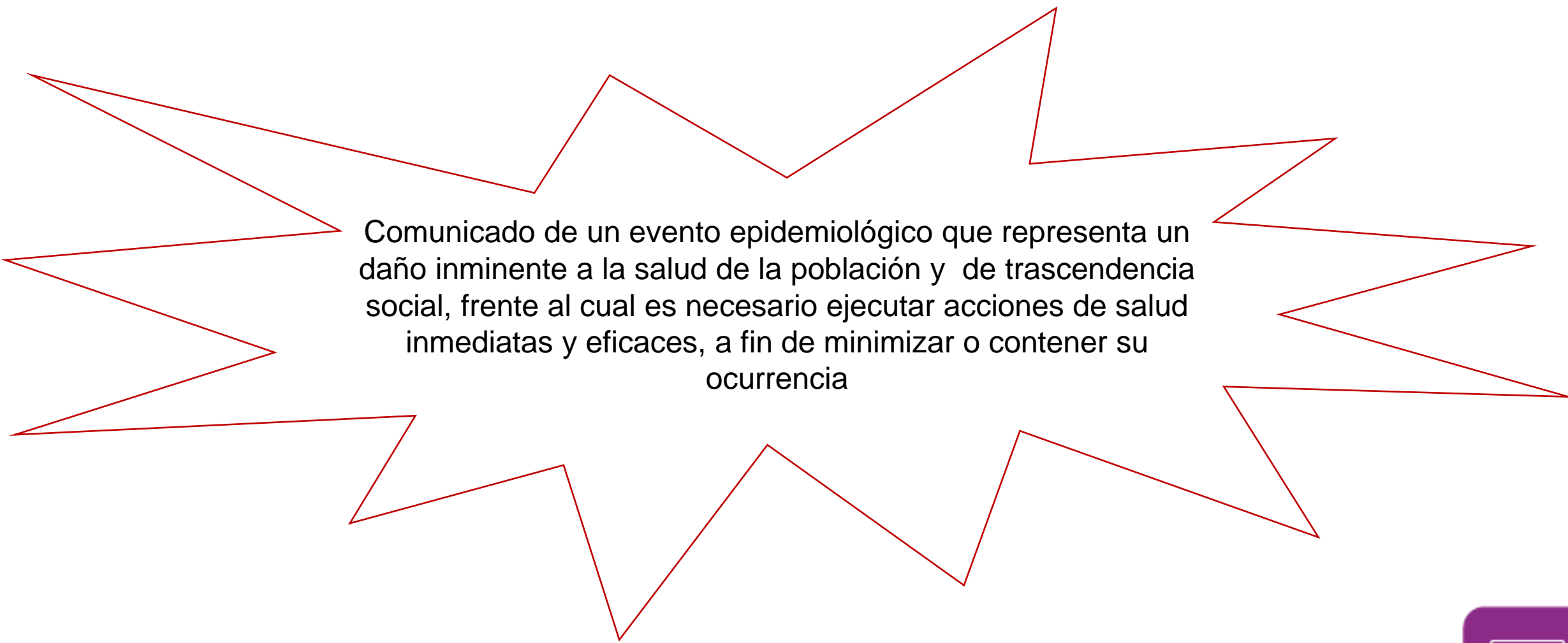
La identificación temprana de un brote es importante porque limita su diseminación y es imperante implementar una investigación apropiada para identificar la fuente del brote y justificar las medidas de control. Esta investigación debe traducirse en una mejor atención al paciente



Fuente: Instituto Nacional de Salud. Trabajo de campo Necoclí, Antioquia, 2021



Definiciones, alerta epidemiológica

A large, red, jagged, star-like border surrounds the central text, resembling a lightning bolt or a warning sign.

Comunicado de un evento epidemiológico que representa un daño inminente a la salud de la población y de trascendencia social, frente al cual es necesario ejecutar acciones de salud inmediatas y eficaces, a fin de minimizar o contener su ocurrencia



Definiciones, conglomerado



Fuente: Instituto Nacional de Salud. Trabajo de campo Necoclí, Antioquia, 2021

Es el agrupamiento de casos de un evento relativamente poco común en un espacio o un tiempo definidos en una cantidad que se cree o se supone es mayor a la que cabría esperar por azar.

En teoría, un conglomerado (espacial o temporal) podría ser la expresión inicial de un brote y, por tanto, la identificación de un conglomerado, luego de la respectiva confirmación de los casos, sería la manera más temprana de detectar un brote.

En la práctica, la búsqueda de conglomerados, usualmente a partir de rumores locales, puede ser una forma de vigilar la ocurrencia de posibles brotes subsecuentes en la población.



Definiciones, emergencias

Alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia de este, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.



Cuando investigar un brote?

- ✓ Cuando la enfermedad es prioritaria.
- ✓ Cuando la enfermedad excede su ocurrencia usual.
- ✓ Cuando la enfermedad parece tener una fuente común.
- ✓ Cuando la enfermedad parece tener una severidad mayor que la usual.
- ✓ Cuando la enfermedad es nueva, emergente o “desconocida” en el área.



Fuente: <https://www.google.com/search?q=muñecos+interactivos+para+presentaciones>



Episodio en el cual **dos o más** personas presentan cuadro clínico compatible con intoxicación aguda por una o más sustancias química en un mismo lugar o zona geográfica, con relación temporal y cuya investigación epidemiológica o resultados de laboratorio involucran estas sustancias.

Para el caso de intoxicación con una bebida alcohólica adulterada con metanol, un caso confirmado por laboratorio constituye un brote



Investigación de un brote en salud pública

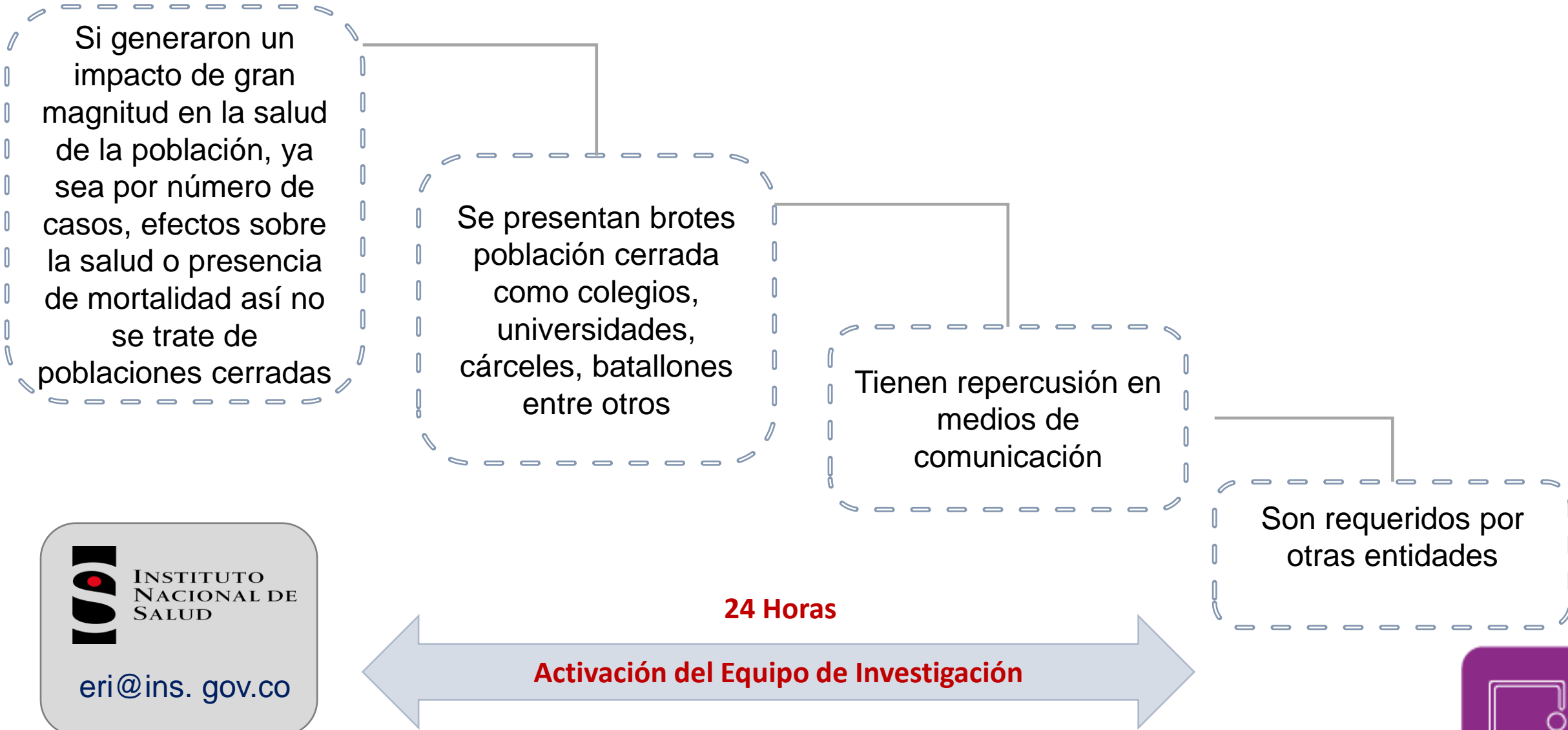
La investigación de brotes suele aplicar un diseño descriptivo (estudio de caso y serie de casos, estudio de prevalencia, o ambos), seguido de un diseño analítico (en general un estudio caso-control), habitualmente de carácter exploratorio.

La investigación de brotes representa una de las actividades básicas del trabajo epidemiológico de campo en cualquier sistema local de salud y es un excelente modelo para estimular y ejercitar el desempeño de los equipos locales de salud.

La investigación epidemiológica de campo, por su procedimiento ágil, riguroso, eficaz y técnicamente sencillo, está diseñada para ofrecer respuestas urgentes para la toma las decisiones, especialmente los de nivel local, ante situaciones de brote o epidemia.



Investigación epidemiológica de campo



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

eri@ins.gov.co



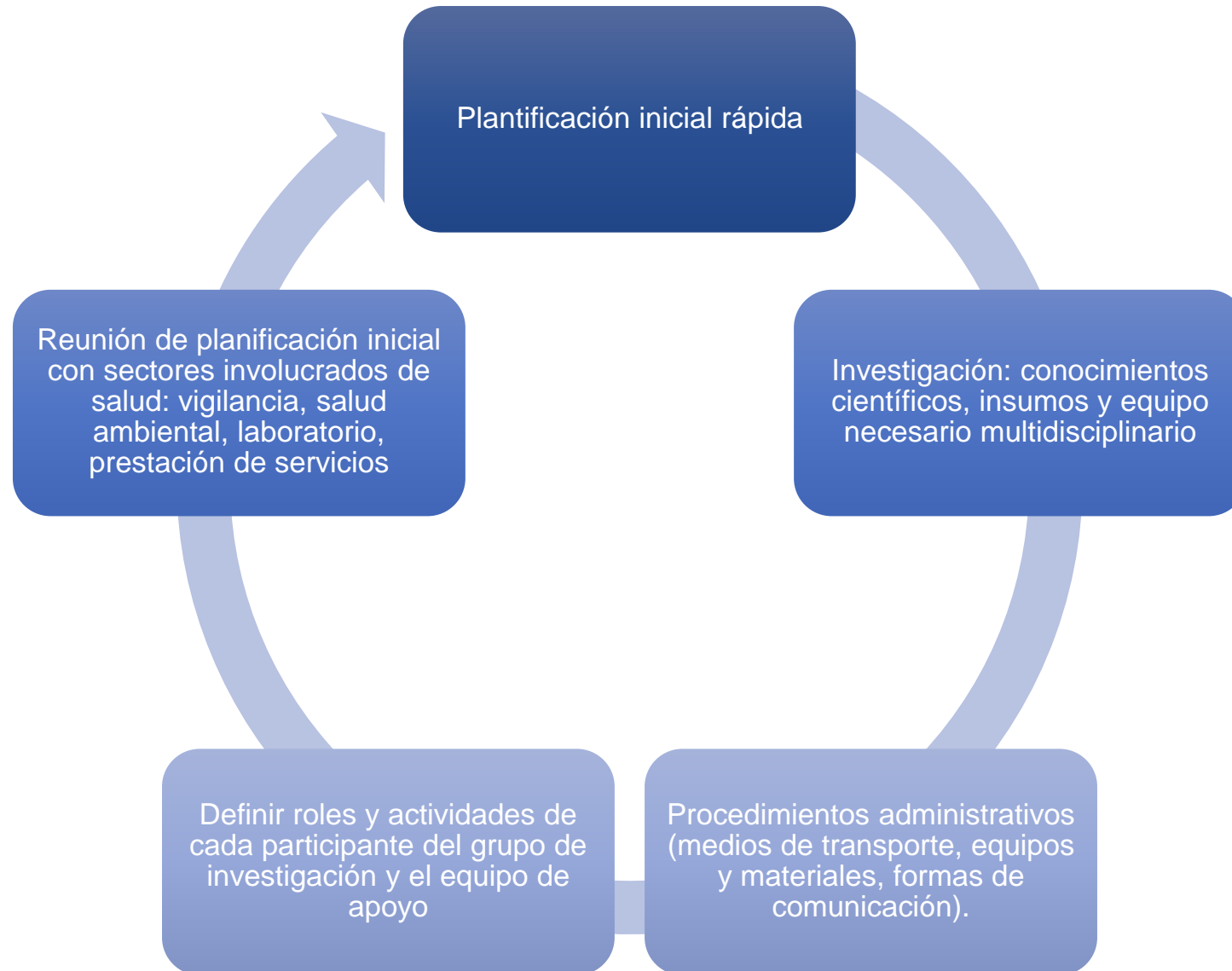
Pasos en la investigación de un brote en salud pública

1. Preparar el trabajo de campo.
2. Establecer la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico.
4. Establecer la definición de caso.
5. Realizar la descripción epidemiológica: persona, tiempo y lugar.
6. Generar hipótesis.
7. Evaluar la hipótesis.

8. Si es necesario, mejorar la hipótesis mediante:
 - a. Estudios epidemiológicos adicionales.
 - b. Otro tipo de estudios de laboratorio o ambientales.
9. Implementar medidas de prevención y control.
10. Comunicar los hallazgos.



1. Preparar el trabajo de campo



2. Establecer la existencia del brote



2. Establecer la existencia del brote

- Antecedentes: notificación y qué se sabía al empezar
- Métodos usados en terreno.
- Resultados obtenidos en terreno
- Aspectos éticos.
- Discusión breve de los hallazgos
- Conclusiones iniciales.
- Acciones de prevención y control realizadas
- Planes futuros

Informe preliminar a las 24 horas, primera alerta...



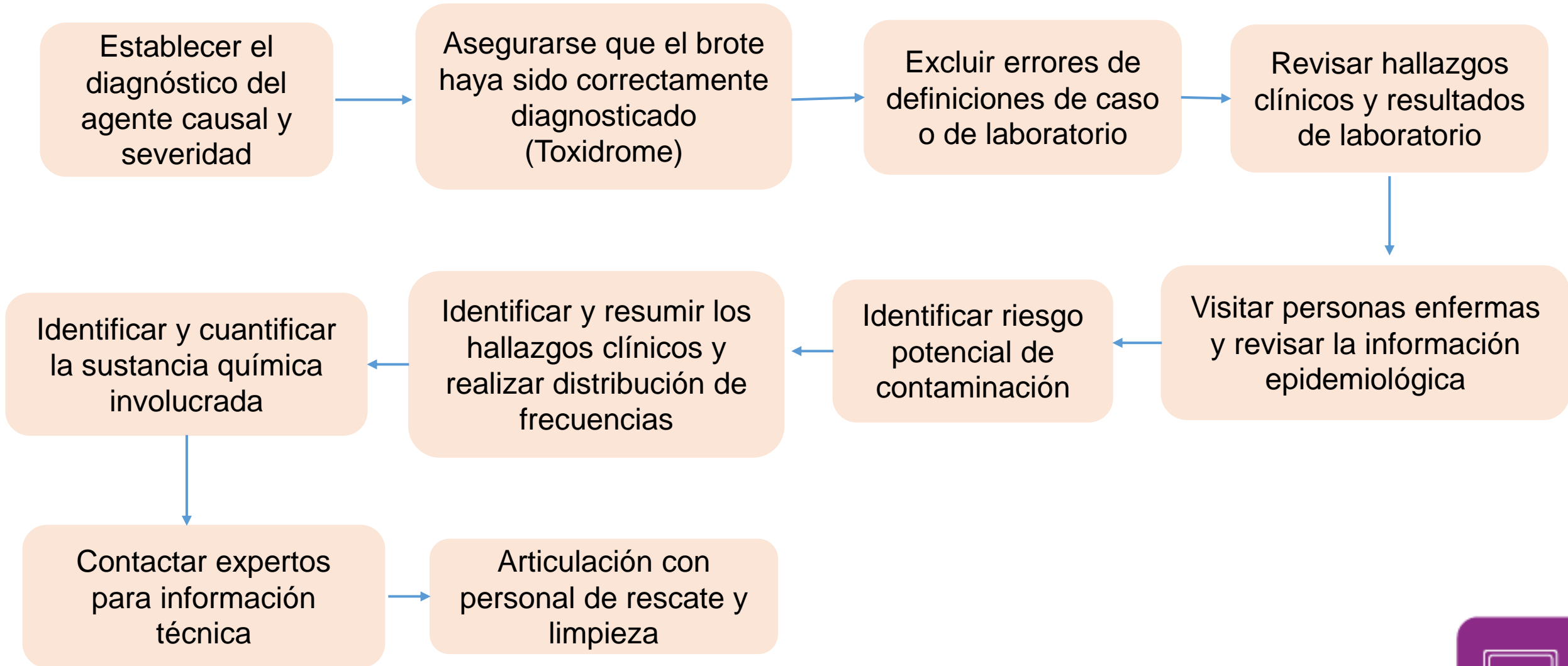
3. Verificación del diagnóstico

Es preciso comparar los casos que se presentan en el momento considerado como brote con los casos ocurridos en periodos anteriores, además de determinar la severidad con la que se presenta a partir de la identificación de signos y síntomas en las personas o de cambios en el medio y verificar los resultados de laboratorio para descartar posibles errores. Ello contribuye a estimar el impacto del daño

¿Existe un toxidrome que permita clasificar la sustancia implicada?
¿A qué estuvieron expuestos antes de enfermarse?
¿Qué piensan ellos que causó la enfermedad?
¿Tienen algo en común con otras personas que tengan la enfermedad?



3. Verificación del diagnóstico



4. Establecimiento de la definición de caso

Una definición de caso es una estandarización de criterios utilizada para decidir si se clasifica o no como caso a cada individuo en quien se sospecha la enfermedad objeto de la investigación.

Es importante que sea empleada sistemática y uniformemente para la búsqueda de casos adicionales y la determinación de la magnitud real del brote.

La **definición operacional de caso** toma en cuenta condiciones de inclusión, exclusión o restricción en relación con los siguientes criterios:

- Estandarización (a que voy a llamar caso).
- Relación entre tiempo, lugar y persona.
- Los criterios clínicos, laboratorio y epidemiológicos se deben basar en medidas de variables simples y objetivas.
- Etapa inicial investigación: identificar otros casos con características clínicas similares.
- Etapa avanzada: identificar individuos con más probabilidad de estar relacionados por exposición a la misma sustancia, fuente o modo de transmisión o contaminación.



4. Establecimiento de la definición de caso

EJEMPLO: Estudiantes de los cursos 802, 801, 701, 602 y 601 jornada de la mañana de la institución educativa XXXX que consumieron Coca-Cola mezclada con alcohol industrial (Chamber), de manera intencional el viernes DD/MM/AAAA y quienes presentaron uno o varios de los siguientes síntomas: cefalea pulsátil, dolor abdominal, náuseas, vómito, incoordinación motora, depresión del estado de la conciencia o embriaguez, sensación de mareo mialgias, diarrea, dificultad respiratoria, bradicardia e hipotensión, alteración del sistema nervioso (paresias, debilidad muscular y convulsiones) posteriores al consumo de la bebida.



4. Establecimiento de la definición de caso

- Búsqueda activa institucional (historias clínicas y reportes laboratorio, personal de salud).
- Búsqueda activa comunitaria (entrevistas a casos y familiares, seguimiento telefónico).

Evento	Código rápido INS	Código CIE 10 (*)				
		T440	T441	T442	T443	T444
		T445	T600	T601	T602	
		T603	T604	T608	T609	
		T651	X430	X431	X432	
		X433	X434	X435	X436	
		X437	X438	X439	X440	
		X441	X442	X443	X444	
		X445	X446	X447	X448	
		X449	X480	X481	X482	
		X483	X484	X485	X486	
		X487	X488	X489	X630	
		X631	X632	X633	X634	
		X635	X636	X637	X638	
		X639	X640	X641	X642	
		X643	X644	X645	X646	
		X647	X648	X649	X680	
		X681	X682	X683	X684	
		X685	X686	X687	X688	
X689	X870	X871	X872			
X873	X874	X875	X876			
X877	X878	X879	Y130			
Y131	Y132	Y133	Y134			
Y135	Y136	Y137	Y138			
Y139	Y140	Y141	Y142			
Y143	Y144	Y145	Y146			
Y147	Y148	Y149	Y180			
Y181	Y182	Y183	Y184			
Y185	Y186	Y187	Y188			
Y189	Z036	Z574				



5. Realizar la descripción epidemiológica del brote

Caracterizar el brote por **tiempo, lugar y persona**. (Cuando, Donde, Quién, Qué, Cómo, Porqué?)

Epidemiología descriptiva

La descripción completa del brote o epidemia incluye a las **personas afectadas** en una **extensión geográfica** y en un **tiempo particular**

Tiempo:

Cuando ocurrieron los casos?

Cuál es periodo probable de exposición?

Existe incremento de casos?

Fuente común, propaganda o ambas?

Lugar:

Distribución geográfica más significativa (residencia, trabajo).

Casos nuevos en otras áreas?

Persona: sexo, edad, riesgo de enfermar, factores predisponentes?

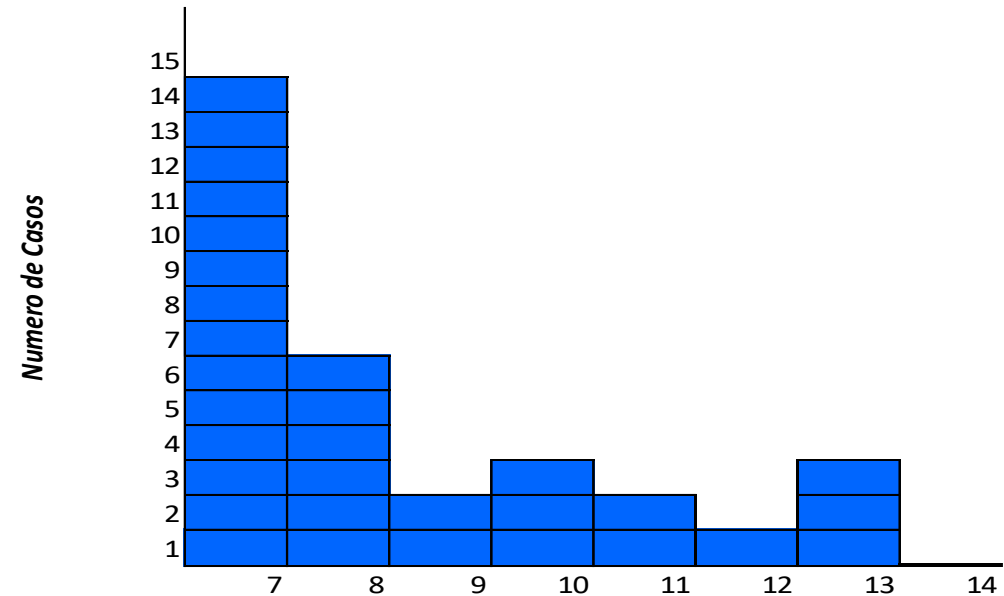
Cuál es tasas de ataque?



5. Realizar la descripción epidemiológica del brote

Tiempo: Tipo de tóxico, dosis, vía y duración exposición.

- La velocidad del brote (relación exposición del agente y modo de transmisión).
- El tamaño de la población susceptible.
- La intensidad de exposición de la población susceptible.
- La efectividad de las medidas de control inmediato.



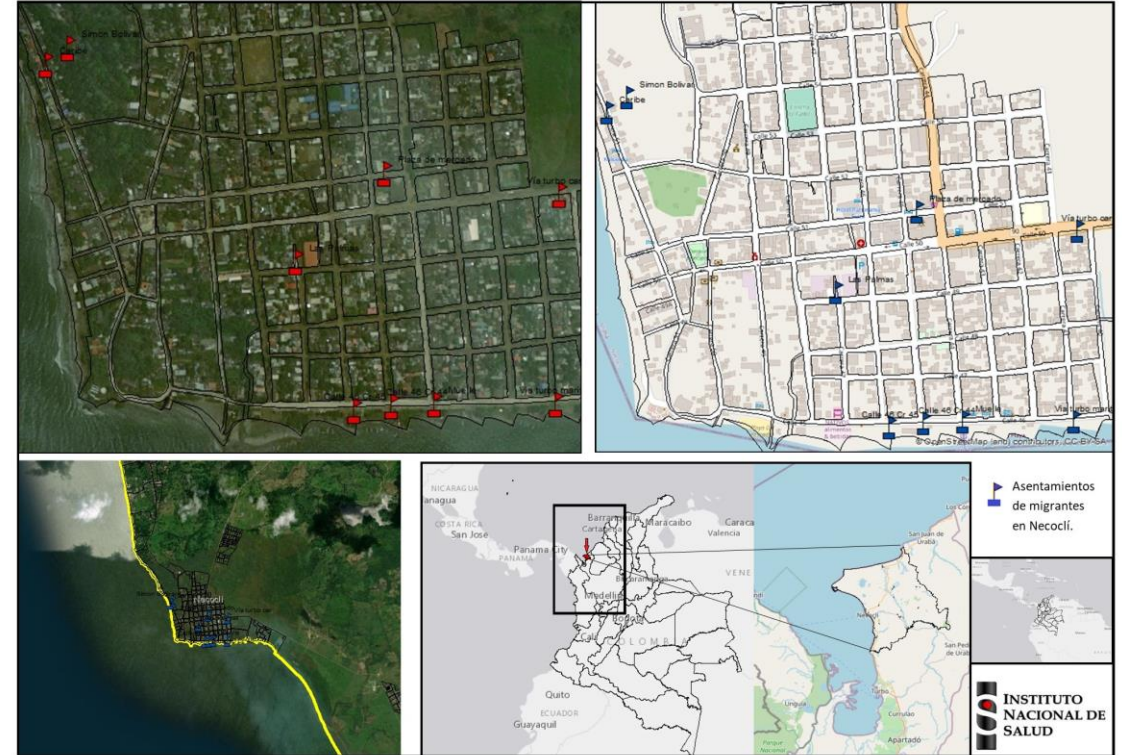
Fuente: <https://www.google.com/search?q=histograma>



5. Realizar la descripción epidemiológica del brote

Lugar: Distribución geográfica o espacial de los casos (Número de casos, Tasa ataque).

- Etiología.
- Fuentes de exposición y propagación.
- Condiciones climáticas y topográficas.



Fuente: Instituto Nacional de Salud. Trabajo de campo Necoclí, Antioquia, 2021



5. Realizar la descripción epidemiológica del brote

Persona:

- Descripción de casos según características inherentes de los individuos (raza, edad, sexo, estado de salud, ocupación, etc).
- Identificar población a riesgo y factores predisponentes.
- Calcular tasas de ataque generales y específicas.
- Realización de muestras biológicas.

Tasa de ataque

$$\text{Tasa de Ataque} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de enfermos}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas susceptibles}} \times 100$$

$$\text{Tasa de Ataque Secundario} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de casos secundarios}}{\text{N}^\circ \text{ total de personas susceptibles expuestos} - \text{caso primario}} \times 100$$

Fuente: <https://www.google.com/search?q=tasa+de+ataque>



Segundo informe preliminar 72 horas

- **Antecedentes**
- **Métodos usados en terreno**
- **Consideraciones éticas**
- **Resultados obtenidos en terreno:** Incluye la curva epidémica
- **Discusión breve** de los hallazgos.
- **Conclusiones preliminares.**
- **Acciones de prevención y control realizadas en terreno y recomendaciones** hechas a las 72 horas.
- **Planes futuros**



6. Generar hipótesis

Dirigir a:

¿Existe asociación entre los casos?

¿Cómo se inició el brote?

¿Cómo se expuso la Persona?



La fuente de la exposición.

El modo de contaminación.

Agente que causó el evento.

Duración de exposición.



6. Generar hipótesis

CRITERIOS GUIA CONSIDERAR SUSTANCIA QUIMICA CAUSO EL EVENTO

- Todos los casos deben haber recibido una dosis de la sustancia.
- En caso de exposición aguda, la implantación de la enfermedad debe ocurrir dentro de un tiempo razonable después de ocurrida la exposición, excepto en el caso de algunas sustancias que pueden inducir enfermedades inespecíficas y subsecuentemente una enfermedad específica en algún órgano.
- La recuperación debe tener lugar después de la exposición, a menos que: el paciente fallezca, haya ocurrido un daño permanente en un órgano y haya desarrollado alergia.
- El sujeto inicialmente desarrolla síntomas locales que pueden agudizarse con exposición repetidas.



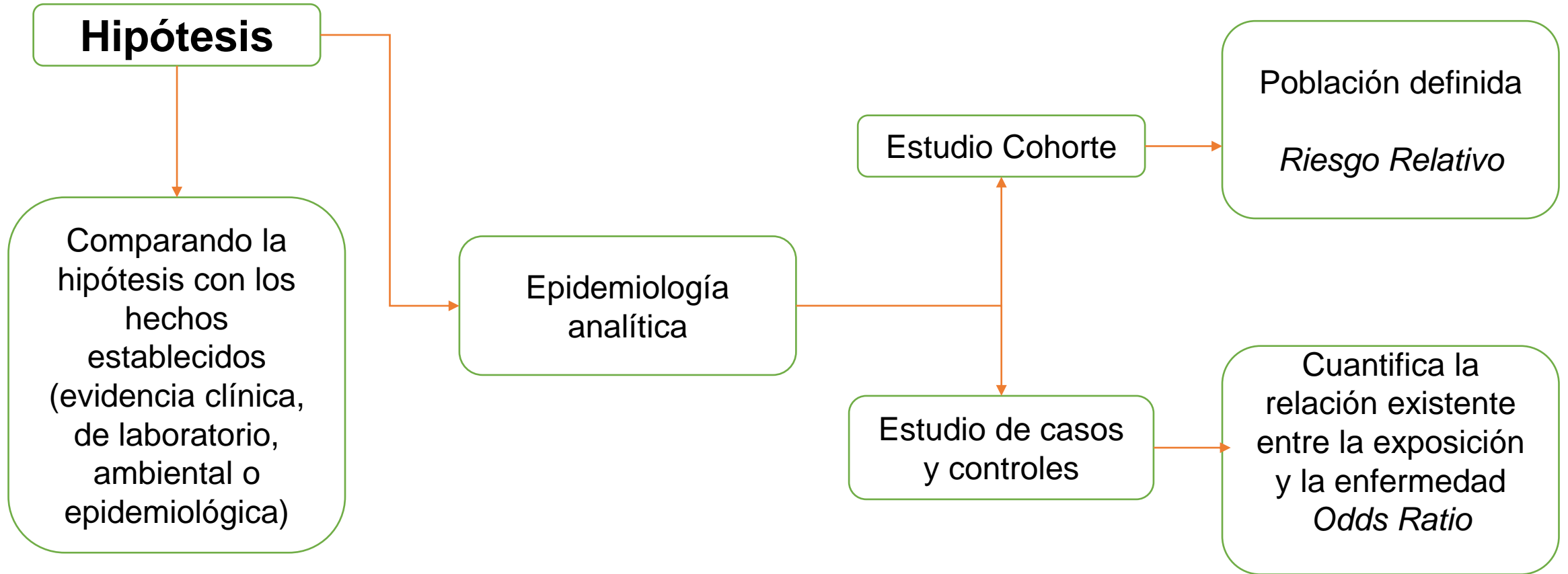
6. Generar hipótesis

CRITERIOS GUIA CONSIDERAR SUSTANCIA QUIMICA CAUSO EL EVENTO

- En episodios agudos, los síntomas y signos comúnmente puede no incluir: fiebre, linfadenopatía súbita, leucocitosis, entre otros.
- El esquema de enfermedad incluyendo síntomas y signos en diferentes pacientes, debe ser más o menos consistente entre la población afectada.
- Debe conocerse que la sustancia sospechosa produce el tipo de enfermedad y lesiones observadas, y no algo vagamente similar.
- Patrones similares de la enfermedad se han observado en otras personas que han estado expuestas de forma ambiental u ocupacional a la sustancia.



7. Confirmar las hipótesis planteadas



8. Reconsiderar y mejorar la hipótesis (si es necesario)

Cuando.....

El análisis cauteloso de los datos obtenidos es insuficiente o la asociación causal no es clara

La investigación **no revela la fuente.**

Actividades a realizar:

- Revisión bibliográfica.
- Reunirse nuevamente con los pacientes.
- Revisar nexos comunes.
- Visitar hogares para observar posibles factores de riesgo.
- Reconsiderar nuevos vehículos y modos de transmisión.
- Realizar nuevos exámenes de laboratorio.
- Plantear nuevas hipótesis ambientales o de patología.
- Realizar otros estudios analíticos.



Fuente:
<https://www.google.com/search?q=muñecos+interactivos+para+presentaciones>



9. Implementación de medidas de control y prevención

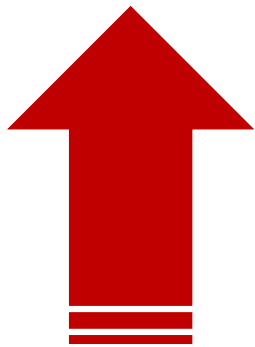
Las medidas de control en aquellas situaciones en las que la investigación del brote sugiere o confirma una fuente común de intoxicación, deben estar dirigidas a la remoción, resguardo, supresión, eliminación o corrección de dicha fuente común

- Acorde a los objetivos específicos
- Implementan medidas de control tan pronto como sea posible, de acuerdo con los hallazgos de la investigación (bioseguridad, articulación interinstitucional, estrategias comunicación, atención médica especializada).



9. Implementación de medidas de control y prevención

Si los casos están aumentando: valorar la magnitud del brote, el tamaño y características de la población en riesgo, diseñar y establecer medidas de protección.



Control de la transmisión

- Tratamiento adecuado descontaminación y antídotos.
- Tratamiento profiláctico de contactos
- Manejo de la exposición
- Aislamiento de la fuente.
- Declaración de cuarentenas, incluso en animales
- Manejo de elementos contaminados y contaminantes



10. Comunicación de los hallazgos



Las acciones de información incluyen:

- Informar y comunicar sobre el manejo de la situación del brote para la **atención integral de carácter individual y colectivo.**
- Informes que permitan la **documentación de la situación:** (soporte para los procesos de seguimiento y evaluación).





- Estudios adicionales.
- Estrategias de retroalimentación sobre las acciones realizadas y sus resultados.
- Definir indicadores para el análisis de los procesos y resultados.
- Acciones propuestas en los planes de mejoramiento
- Seguimiento del procesamiento de las muestras de laboratorio pendientes.



INS



Investiga



Coordina



Vigila



Observa



Produce



Capacita