



---

# FETP-Primera línea

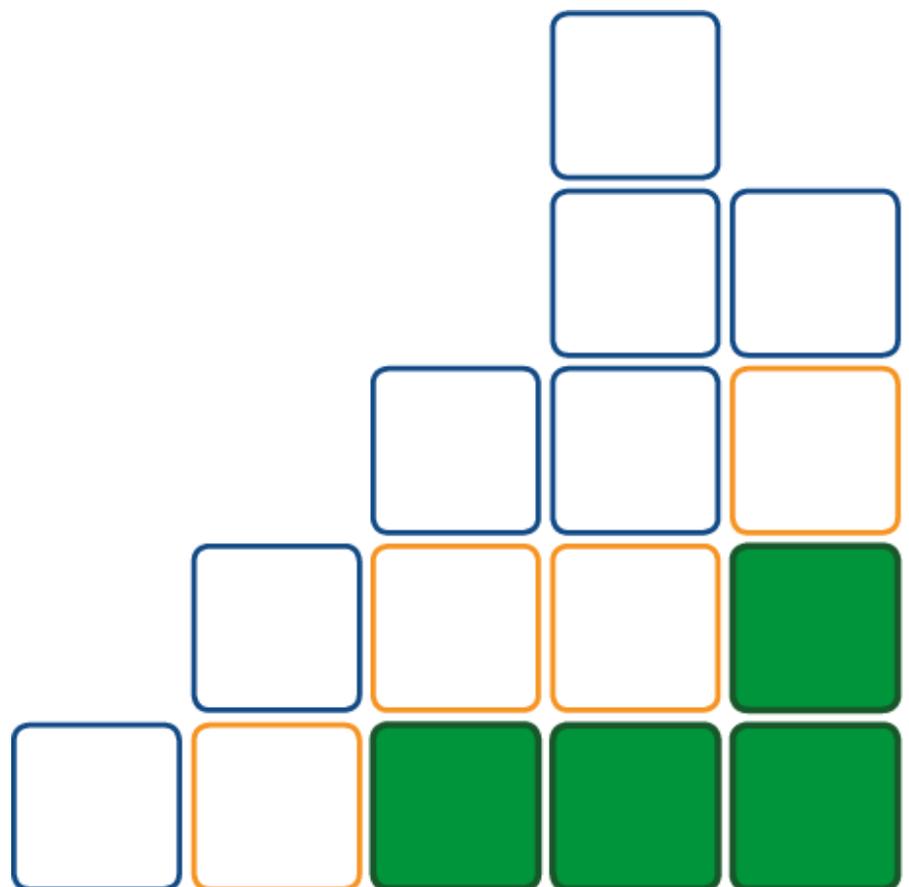
## Taller 2:

# Antecedentes, horario

---

Guía del participante

---



**Versión 2.0**  
Octubre de 2020

# Agradecimientos

---

## Desarrollado por

Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.  
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC)  
Centro de Salud Global  
División de Protección de la Salud Global  
Rama de Desarrollo de la Fuerza Laboral y del Instituto (WIDB)

## Equipo de desarrollo

Richard C. Dicker, MD, MS  
Denise Traicoff, CPTD  
Nancy Gathany, Doctora en Filosofía  
Lauren Davidson, MS  
Michele Evering-Watley, MS  
Samantha Perkins, MPH

## Agradecimientos

El Equipo de Desarrollo del Currículo de WIDB agradece el apoyo brindado por numerosas personas y organizaciones que contribuyeron al Currículo FETP-Frontline 2.0. Reconocemos y agradecemos lo siguiente:

Para desarrollar y compartir materiales básicos esenciales:

Helen Perry, doctora  
Pascale Krumm, doctorado  
Joseph Asamoah Frimpong, MPhil

Para revisar y comentar los borradores del plan de estudios:

Robert Fontaine, MSc, MD  
Julie Harris, Doctora en Filosofía  
Simon Ajeilat, MD  
Revisores de AFENET

Para probar materiales piloto y compartir su experiencia de uso en el campo:

Maame Amo-Ammae, MBChB, MPH, MPhil y el equipo de Liberia FETP

Para brindar asistencia técnica en la revisión de materiales:

Equipo de John Snow, Inc. y SciMetrika, LLC, bajo contrato HHSD2002015M87577B

Para brindar apoyo administrativo, organizativo y de comunicación:

Diana Miles, MPA  
Kip Baggett, MD, MPH  
Kashef Ijaz, MD, MPH  
Joanne Stein, MPH

Y muchos otros que han proporcionado comentarios y sugerencias.

## Tabla de contenido

---

Agradecimientos	2.00-2
Orientación al taller 1	2.00-5
Calendario	2.00-6
Recursos adicionales	2.00-8

## Lecciones del taller 2

---

Lección 2.01: Investigación de un brote Parte 1: Reconocer un brote

Lección 2.02: Investigación de brotes, Parte 2: Fase descriptiva

Lección 2.03: Investigación de brotes Parte 3: Análisis y respuesta

Lección 2.04: Análisis de problemas

Lección 2.05: Vinculación con el laboratorio

Lección 2.06: Presentación oral: planificar, preparar, entregar

Lección 2.07: MS PowerPoint para FETP-Frontline

Lección 2.08 Introducción a las actividades del intervalo de campo 2

Esta página en blanco intencionalmente



# Orientación al taller 2

---

## Objetivos del taller 2

**Taller 2** dura una semana. El plan de estudios del Taller 2 incluye lecciones sobre detección, investigación y respuesta de brotes, vinculación con el laboratorio, análisis de problemas utilizando un diagrama de espina de pescado y desarrollo de una presentación oral. El taller 2 también incluye una introducción práctica a MS PowerPoint.

Después de completar el Taller 2, los participantes deberían poder:

- Participar en un equipo de respuesta e investigación de brotes
- Colaborar con el personal del laboratorio antes, durante y después de la investigación de un brote.
- Analizar las causas fundamentales de un problema de calidad y desarrollar recomendaciones.
- Preparar y realizar una presentación oral a una audiencia técnica.

## Lecciones del taller 2

**2.01:** Investigación de brotes, parte 1: Reconocimiento de un brote

**2.02:** Investigación de brotes, parte 2: Fase descriptiva

**2.03:** Investigación de brotes, parte 3: análisis y respuesta

**2.04:** Análisis del problema

**2.05:** Vinculación con el laboratorio

**2.06:** Presentación oral: planificar, preparar, entregar

**2.07:** PowerPoint para FETP-Frontline

**Caso de estudio:** Un brote de gastroenteritis después de un Walima en Pakistán

**2.08:** Introducción a las actividades del intervalo de campo 2



## FETP-Frontline Workshop 2 Model Schedule (Opción 1)

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
8:00	Registro	Prueba preliminar			
8:30	MOH Bienvenido	8: 30-10: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones	Revisión diaria	Revisión diaria	Revisión diaria
9:00	9: 00-10: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones		9: 00-10: 30.03. Investigación de brote 3	9: 00-10: 30.06. Presentación oral: Planificar, preparar,...	9: 00-10: 30Presentaciones orales de los participantes
9:30					
10:00					
10:30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
11:00	11: 00-13: 00 Participante Actividad de campo Presentaciones	11: 00-11: 30 Discusión	11: 00-13: 00.03. Investigación de brote 3 (continuación)	11: 00-13: 00.06. Presentación oral: Planificar, preparar,...	11: 00-13: 00 Estudio de caso de Outbreak
11:30					
12:00					
12:30					
13:00	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO
14:00	14: 00-15: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones	14: 00-15: 30.02. Investigación de brote 2	14: 00-15: 30.04. Análisis del problema	14: 00-14: 45.07. PowerPoint	14: 00-15: 00 Estudio de caso de Outbreak (continuación)
14:30					
15:00					15: 00-15: 30Posttest
15:30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
16:00	15: 45-16: 45 Participante Actividad de campo Presentaciones	15: 45-16: 45.02. Investigación de brote 2 (continuación)	15: 45-16: 45.05. Vinculación con el laboratorio	15: 45-16: 45.07. PowerPoint	15: 45-16: 45.08. Introducción al intervalo de campo 2, comentarios, instrucciones para el intervalo de campo 2
16:30					
16:45	Revisión, resumen	Revisión, resumen	Revisión, resumen	Revisión, resumen	
17:00	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE
	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal



## FETP-Frontline Workshop 2 Model Schedule (Opción 2)

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5		
8:00	Registro						
8:30	MOH Bienvenido	Revisión diaria	Revisión diaria	Revisión diaria	Revisión diaria		
9:00	9: 00–9: 30 Prueba preliminar	8: 30-10: 302.07. PowerPoint (continuado)	9: 00-10: 302.04. Análisis del problema	9: 00-10: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones	9: 00-10: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones		
9:30	9: 30-10: 302.01. Investigación de brote 1						
10:00							
10:30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO		
11:00	11: 00-11: 302.01. Investigación de brote 1	11: 00-13: 002.03. Investigación de brote 3	11: 00-13: 002.06. Presentación oral: Planificar, preparar,...	11: 00-13: 00 Participante Actividad de campo Presentaciones	11: 00-13: 00 Participante Actividad de campo Presentaciones		
11:30	11: 30-13: 002.02. Investigación de brote 2						
12:00							
12:30							
13:00	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO	13: 00-14: 00 ALMUERZO		
14:00	14: 00-15: 302.02. Investigación de brote 2 (continuado)	14: 00-15: 302.03. Investigación de brote 3 (continuación)	14: 00-15: 30 Estudio de caso de Outbreak	14: 00-15: 30 Participante Actividad de campo Presentaciones	14: 00-15: 00 Discusión		
14:30							
15:00							15: 00-15: 30Posttest
15:30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO		
16:00	15: 45-16: 452.07. PowerPoint	15: 45-16: 452.05. Vinculación con el laboratorio	15: 45-16: 45 Estudio de caso de Outbreak (continuado)	15: 45-16: 45 Participante Actividad de campo Presentaciones	15: 45-16: 452.08. Introducción al intervalo de campo 2, comentarios, instrucciones para el intervalo de campo 2		
16:30							
16:45	Revisión, resumen	Revisión, resumen	Revisión, resumen	Revisión, resumen			
17:00	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE	17:00 CIERRE		
	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal	Informe del personal		



# Recursos adicionales

---

Los siguientes recursos se recomiendan como lectura complementaria y referencias para el contenido presentado a lo largo del Taller 2.

## Recursos en línea

Principios de epidemiología de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 3ª edición, Introducción a la epidemiología aplicada y la bioestadística. Atlanta, GA: 2006.

pdf: <http://www.cdc.gov/ophss/csels/dsepd/ss1978/ss1978.pdf>

html: <http://www.cdc.gov/ophss/csels/dsepd/ss1978/>

CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Serie 101 de salud pública: Introducción a la epidemiología.

<https://www.cdc.gov/publichealth101/epidemiology.html>

CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Serie 101 de salud pública: Introducción al laboratorio de salud pública.

<https://www.cdc.gov/publichealth101/laboratories.html>

<https://www.cdc.gov/publichealth101/e-learning/laboratories/>

CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Guía para confirmar una etiología en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.

[https://www.cdc.gov/foodsafety/outbreaks/investigating-outbreaks/confirming\\_diagnosis.html](https://www.cdc.gov/foodsafety/outbreaks/investigating-outbreaks/confirming_diagnosis.html)

Consejo para mejorar la respuesta a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. Directrices para la respuesta a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.

<http://cifor.us/clearinghouse/cifor-guidelines-for-foodborne-disease-outbreak-response>

Centro Europeo para el Control y la Prevención de Enfermedades. Ayuda memoria para presentaciones orales y ayudas visuales.

<https://wiki.ecdc.europa.eu/fem/Pages/Aide%20memoire%20for%20oral%20presentations%20and%20visual%20aids.aspx>

Soporte de Microsoft Office para PowerPoint.

<https://support.office.com/en-us/powerpoint>

<https://support.office.com/en-us/article/powerpoint-for-windows-training-40e8c930-cb0b-40d8-82c4-bd53d3398787>

Rasmussen S, Goodman RA, eds. El Manual de epidemiología de campo de los CDC. Atlanta, GA: 2019.

<https://www.cdc.gov/eis/field-epi-manual/chapters.html>

TEPHINET. Webinar - Fishbone Analysis: Encontrar las raíces de un problema.

<http://library.tephinet.org/cdc-sustainable-management-development-program/event/webinar-fishbone-analysis-finding-roots-problem>

## Libros

Rasmussen S, Goodman RA, eds. El Manual de epidemiología de campo de los CDC. Nueva York: Oxford U. Press, 2019.

McDonald P. Methods in Field Epidemiology. Burlington, MA: Jones y Bartlett Learning, 2012.



## **Lección 2.01: Investigación de un brote**

### **Parte 1: Reconocer un brote**

---

---

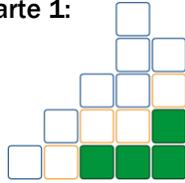


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.01

Investigación de brotes, parte 1: Reconociendo un brote



FETPF2.0\_L01\_2.01\_OBInvest1\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

Horizontal lines for notes

Lección 2.01 Objetivos de aprendizaje

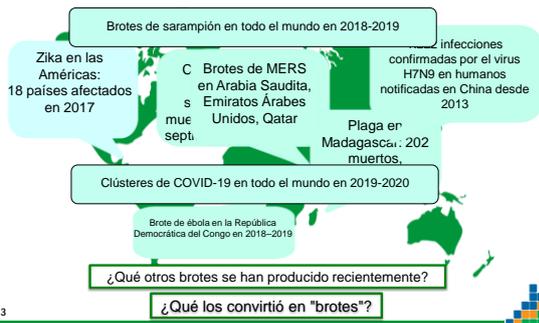
Al finalizar esta lección, usted podrá;

- Determinar cuándo investigar un brote
Desarrollar objetivos de investigación claros

Horizontal lines for notes

2

Brotos en las noticias



3

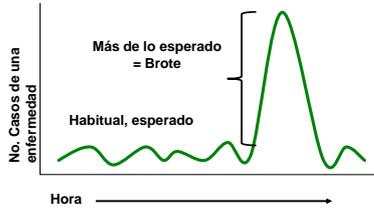
Horizontal lines for notes



### ¿Qué es un brote?

#### Definición

La aparición de más casos de una enfermedad de los esperados para un lugar y un momento determinados.



4

---

---

---

---

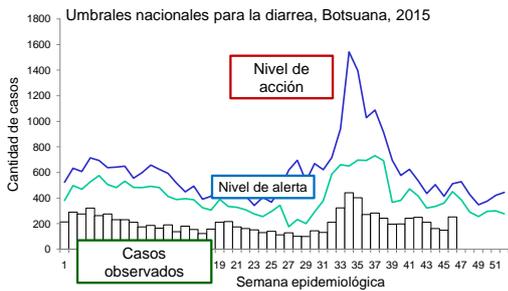
---

---

---

---

### ¿Los casos superan el umbral?



5

---

---

---

---

---

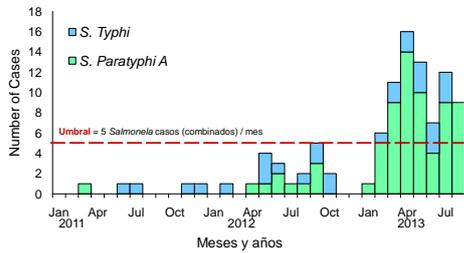
---

---

---

### ¿Los casos de Salmonella alcanzaron o superaron el umbral?

Salmonella Paratyphi A y Salmonella Infecciones por typhi diagnosticadas en el Hospital A, Camboya, enero de 2011-Agosto de 2013 (n = 102)



6

---

---

---

---

---

---

---

---



### Cómo se identifican los posibles brotes

- Revisión de datos de vigilancia
- Alerta del médico de un diagnóstico o grupo inusual
- Informes de laboratorio
- Informes del público
- Informes de los medios

7




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Debería investigar?

- Depende de:
  - **Factores de enfermedad**
    - Número de casos vs. umbral o esperado
    - Enfermedad nueva o desconocida
    - Gravedad de la enfermedad
    - Potencial de propagación
    - Medidas de prevención y control
  - **Factores del ministerio de Salud**
    - Recursos disponibles
    - Relaciones públicas
    - Consideraciones políticas

8




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Por qué investigar?

- **Para prevenir y controlar la enfermedad.**
- Caracterizar un problema de salud pública
- Para realizar investigaciones y responder preguntas científicas
- Por razones políticas o legales
- Capacitar al personal del departamento de salud en métodos de investigación de brotes.

9




---

---

---

---

---

---

---

---



### Prioridad relativa de medidas de investigación y control



10

---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Qué cuadrante?

1. Casos de cólera entre personas que utilizan un pozo previamente contaminado por una letrina adyacente
2. Enfermedad desconocida de origen desconocido, como síndrome de cabeceo o mielitis flácida aguda
3. Náuseas, vómitos asociados con la comida que se sirve en un restaurante.
4. Casos de ántrax sin una fuente conocida



11

---

---

---

---

---

---

---

---

### Excepciones a la regla

Si se sospecha de la fuente y sigue siendo una amenaza para la salud pública ...

**¡Tome medidas de control inmediatas!**

12

---

---

---

---

---

---

---

---



**Ejercicio 2.01-1:**  
**¿Investigarías?**



- Trabaja por ti mismo.
- Revise los escenarios en su libro de trabajo.
- Para cada escenario, determine si probablemente investigaría o no.
- Discuta en grupo después de 10 minutos.

---

---

---

---

---

---

---

---

13



**Ejercicio 2.01-1:**  
**¿Investigarías?**



Probablemente  Probablemente no

1.  Un niño en un área rural con sospecha de rabia
2.  Aumento de hospitalizaciones, pero los pacientes parecen tener diferentes enfermedades
3.  Todos los aldeanos con gastroenteritis informan que comieron alimentos de un establecimiento de alimentos específico

---

---

---

---

---

---

---

---

14



**Ejercicio 2.01-1:**  
**¿Investigarías?**



Probablemente  Probablemente no

4.  Los políticos o los medios de comunicación están presionando
5.  Los investigadores han confirmado grupos y un gran número de enfermedades similares

---

---

---

---

---

---

---

---

15





**Ejercicio 2.01-1:**  
**¿Investigarías?**



Probablemente  Probablemente no 

- 6.  La enfermedad parece estar asociada con un producto distribuido comercialmente
- 7.  El denunciante se niega a proporcionar su nombre, pero proporciona información detallada
- 8.  La (s) misma (s) persona (s) presentaron quejas repetidas, donde investigaciones previas no revelaron hallazgos significativos

16




---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivos de una investigación de campo**

Objetivos = declaraciones que describen lo que los investigadores pretenden lograr

- Identifica el:
  - Agente
  - Fuente
  - Modo de transmisión
- Caracterizar la extensión del brote.
- Identificar exposiciones o factores de riesgo que aumentan el riesgo.
- Desarrollar e implementar medidas de control y prevención.

17




---

---

---

---

---

---

---

---

**Ejercicio 2.01-2:**  
**Escribir objetivos de investigación**



- Trabaje con un compañero en su escenario asignado del Ejercicio 2.01-1.
- Para su escenario asignado, desarrolle objetivos de investigación claros.
- Discuta en grupo después de 10 minutos.

18




---

---

---

---

---

---

---

---





## **Lección 2.02: Investigación de brotes, Parte 2: Fase descriptiva**

---

---

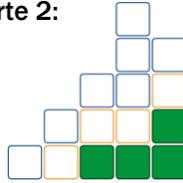


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.02

Investigación de brotes, parte 2:  
Fase descriptiva



FETPF2.0\_L02\_2.02\_OBInvest2\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

---

---

---

---

---

---

---

---

Lección 2.02 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Describir quiénes deberían ser miembros de un equipo de investigación de brotes.
- Confirmar la existencia de un brote.
- Construya una definición de caso de brote
- Encuentra casos de forma sistemática
- Desarrollar un plan de análisis
- Resumir casos por tiempo, lugar y persona

2



---

---

---

---

---

---

---

---

Fases generales de la investigación de un brote



3



---

---

---

---

---

---

---

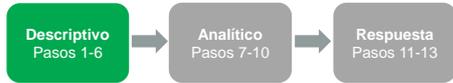
---



### Paso 1: Prepárese para el trabajo de campo

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

Realizado simultáneamente o en cualquier orden



4

---

---

---

---

---

---

---

---

### Tareas para prepararse para el trabajo de campo

- Formar un equipo
- Aprenda sobre la enfermedad
- Hacer los arreglos administrativos, de personal y logísticos necesarios
- Coordinar con agencias asociadas y contactos locales

5

---

---

---

---

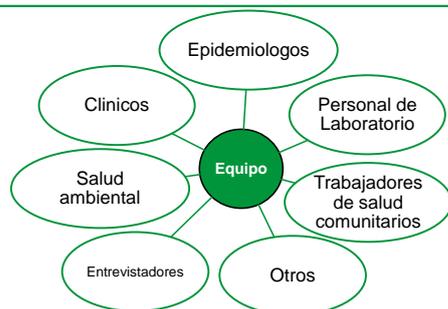
---

---

---

---

### Formar un equipo



6

---

---

---

---

---

---

---

---



### Tareas para prepararse para el trabajo de campo

- Formar un equipo
- Aprenda sobre la enfermedad
- Hacer los arreglos administrativos, de personal y logísticos necesarios
- Coordinar con agencias asociadas y contactos locales

7

---

---

---

---

---

---

---

---

### Paso 2: confirmar la existencia de un brote

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

Realizado simultáneamente o en cualquier orden



8

---

---

---

---

---

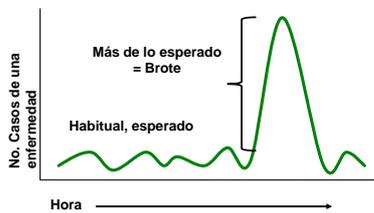
---

---

---

### ¿Más de lo esperado?

**Brote** = ocurrencia de más casos de una enfermedad de lo esperado para un lugar y tiempo en particular



9

---

---

---

---

---

---

---

---



### Confirmar la existencia de un brote

- Revise los informes o datos
- Confirmar que los casos son la misma enfermedad.
- Confirme que el número de casos supera el número habitual o esperado

→ **Recuerda:** No todo Los aumentos en los casos representan brotes, pero no se puede asumir que NO es un brote.

---

---

---

---

---

---

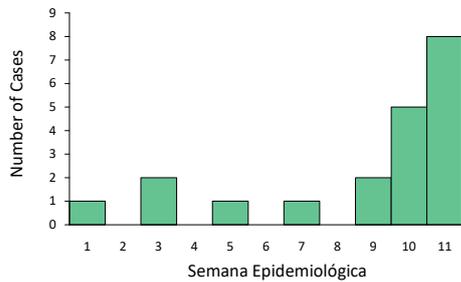
---

---

10



### Número de casos notificados de disentería por Semana Epidemiológica, Ciudad X, 2017




---

---

---

---

---

---

---

---

11



### Paso 3: Verifique el diagnóstico

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

Realizado simultáneamente o en cualquier orden




---

---

---

---

---

---

---

---

12





**Evalúe las pistas para verificar el diagnóstico**

- ¿Confirmación de laboratorio?
- ¿Presentación clínica compatible con el diagnóstico?
  - Signos y síntomas
  - Hallazgos de laboratorio clínico
  - Curso clínico
- ¿Exposición compatible?

---

---

---

---

---

---

---

---

13



**Confirmación de laboratorio**

- El método más definitivo para verificar el diagnóstico
- Los patógenos tienen períodos de incubación característicos que pueden ayudar a identificar el período de exposición
- No espere a que proceda el diagnóstico de laboratorio

---

---

---

---

---

---

---

---

14



**Paso 4: Construya un Definición de caso de brote**

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. **Construya una definición de caso**
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva




---

---

---

---

---

---

---

---

15





### Definición de caso (revisión)

**Definición de caso:** Conjunto de criterios aplicados de manera uniforme para decidir si clasificar a una persona por tener una enfermedad, lesión u otra afección relacionada con la salud en particular.

**Criterios:**

- Objetivo, medible
- Simple, práctico

**Ten cuidado con:**

- 'Y' versus 'O'

16




---

---

---

---

---

---

---

---

### Definición de caso clínico de la OMS para las paperas

- Inicio agudo de inflamación unilateral o bilateral sensible a la palpación, autolimitada de la parótida u otra glándula salival, que dura dos o más días, sin otra causa aparente
- Utilizado para vigilancia
- ¿En qué diferiría la definición de caso de un brote de paperas?



[https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/passive/mumps\\_standards/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/mumps_standards/en/)

17




---

---

---

---

---

---

---

---

### Componentes de una definición de caso de brote

- Criterios clínicos
  - Síntomas característicos
  - Signos clínicos
  - Datos de laboratorio
- Criterios epidemiológicos
  - Hora
  - Sitio
  - Persona (a veces)
- ¿Sospecha de exposición?

¡No incluye!

18




---

---

---

---

---

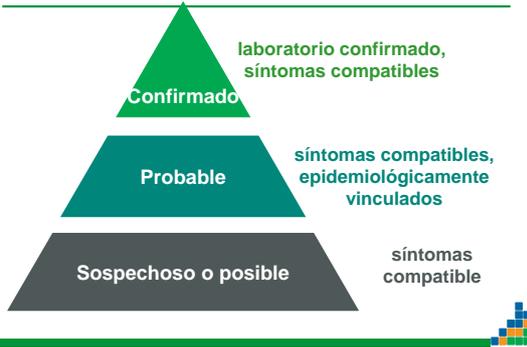
---

---

---



### Niveles de clasificación de casos



19

---

---

---

---

---

---

---

---

### Definición de caso de brote de cólera

- Caso sospechoso:
  - Residente del Barrio A con al menos 1 episodio de diarrea severa
  - 1 de enero - 30 de abril de 2011
- Caso confirmado:
  - Caso sospechoso con hisopo rectal positivo para *Vibrio cholerae* O1

20

Ref: Aman-Oloniyoyet al. 61<sup>st</sup> Conferencia anual de EIS, Atlanta, GA, abril de 2012




---

---

---

---

---

---

---

---

### Definición de caso de brote de cólera

- Elementos de definición de caso
- Caso sospechoso:
    - Residente del Barrio A — Epi - Persona, lugar
    - con al menos 1 episodio de diarrea severa — Síntomas clínicos
    - 1 de enero - 30 de abril de 2011 — Epi - Tiempo
  - Caso confirmado:
    - Caso sospechoso con hisopo rectal positivo para *Vibrio cholerae* O1 — Clínica - Laboratorio

21

Ref: Aman-Oloniyoyet al. 61<sup>st</sup> Conferencia anual de EIS, Atlanta, GA, abril de 2012




---

---

---

---

---

---

---

---



### Ejercicio 2.02-1: ¿Es un brote?



1. En tu grupo:
2. Lea el escenario.
3. Responda las preguntas 1 y 2.
4. Piense en los primeros pasos de la enfermera de salud pública.
5. Calcule la media y la mediana para enero, febrero y diciembre.
6. Discuta una mayor investigación.
6. Lea sobre la difteria.
7. Cree definiciones de casos de brotes para casos sospechosos, probables y confirmados.

22




---

---

---

---

---

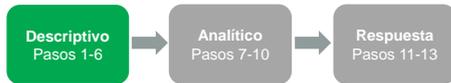
---

---

---

### Paso 5: buscar y registrar casos

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva



23




---

---

---

---

---

---

---

---

### Encontrar casos de forma sistemática

- Contacto:
  - Instituciones de salud
  - Laboratorios
  - Trabajadores de salud comunitarios
- Hablar con:
  - Otros distritos
  - Pacientes
  - ¿Medios de comunicación?
- Llevar a cabo la búsqueda de casos en la comunidad

24




---

---

---

---

---

---

---

---



### Registrar información sistemáticamente

Caso #	Fecha del síntoma Comienzo	Signos / síntomas			Laboratorios	Demografía	
		Laringitis	Membrana	Fiebre > 37°C No hecho	Cultivo de garganta Resultado	Edad	Sexo
1	22/10/19	Y	Y	No hecho	Positivo	19	M
2	25/10/19	N	Y	N	Negativo	17	M
3	22/10/19	N	Y	N	Positivo	23	F
4	27/10/19	Y	?	?	Pendiente	18	?
5	23/10/19	N	Y	N	Positivo	21	M
6	21/10/19	Y	Y	Y	No hecho	18	F

25

### Discusión en clase

Se le ha encomendado la tarea de encontrar e investigar casos de malaria ocurridos en los últimos 30 días en un pequeño distrito periférico de su país.

- ¿Cómo encontrarías los casos?
- ¿Qué información recopilarías?
- ¿Por qué es importante la búsqueda de casos?

26

### Paso 6: realizar epidemiología descriptiva

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva



27



### Las cinco preguntas del periodismo / epidemiología

#### Epidemiología del periodismo

- Qué = Enfermedad o características clínicas
  - Cuando = Hora
  - Dónde = Lugar
  - Quién = Persona
- Epidemiología descriptiva**
- 
- Por qué / cómo = Causa (s), factores de riesgo, modos de transmisión
- Análisis Epidemiología**

28




---

---

---

---

---

---

---

---

### Características clínicas

- Síntomas: lo que siente el paciente
- Signos: lo que revela el examen clínico
- Resultados de laboratorio
  - Diagnóstico definitivo
  - Otros resultados clínicos

29




---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejemplo: hallazgos clínicos

Enfermedad diarreica en las estaciones del Hajj, Arabia Saudita, 2011-2013

Característica	Numero	(%)
n = 544 *		
Heces acuosas / no formadas	529	(97)
Dolor abdominal	491	(90)
Fiebre	156	(29)
Deshidratación	134	(25)
Vómitos	125	(23)
Sangre en heces	51	(9)
Hospitalizado	70	(13)

\* Viajeros de 40 países

30

Ref: Abd El Ghany M, et al. EID. 2017; 23: 1640-49.




---

---

---

---

---

---

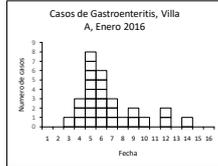
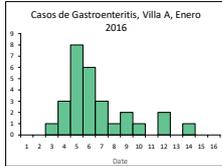
---

---



### Hora: Curvas epidémicas

- Histograma (sin espacio entre columnas adyacentes)
- **eje x:** Fecha de inicio (por hora, día, semana, mes)
- **eje y:** Numero de casos
- Puede mostrar columnas o "pila de cajas"



31

### ¿Cuál es el rango para el eje x?

Fechas de aparición de la enfermedad X, Distrito Y, Octubre de 2019 (n = 56)

9 de oct 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 19 de oct  
 11 de oct 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 20 de oct  
 13 de oct 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 20 de oct  
 13 de oct 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 22 de oct  
 13 de oct 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 23 de oct  
 14 de oct 15 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 25 de oct  
 14 de oct 15 de oct 15 de oct 16 de oct 18 de oct  
 14 de oct 15 de oct 16 de oct 16 de oct 18 de oct  
 14 de oct 15 de oct 16 de oct 17 de oct 19 de oct

Oct.	No. Casos
1-8	0
9	1
10	0
11	1
12	0
13	3
14	10
15	13
16	11
17	7
18	3
19	2
20	2
21	0
22	1
23	1
24	0
25	1

32

### eje x

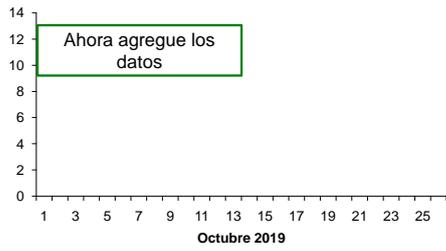


Oct.	Casos
1-8	0
9	1
10	0
11	1
12	0
13	3
14	10
15	13
16	11
17	7
18	3
19	2
20	2
21	0
22	1
23	1
24	0
25	1

33



### eje x, eje y



34




---

---

---

---

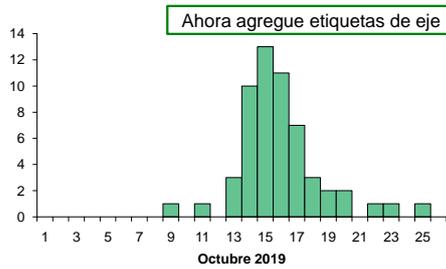
---

---

---

---

### Con datos



35




---

---

---

---

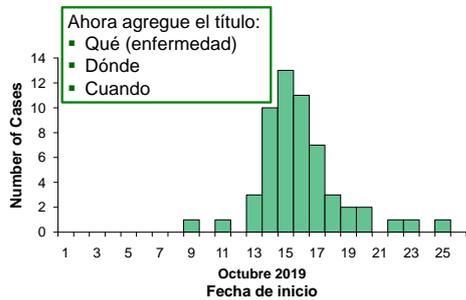
---

---

---

---

### Con etiquetas de eje



36




---

---

---

---

---

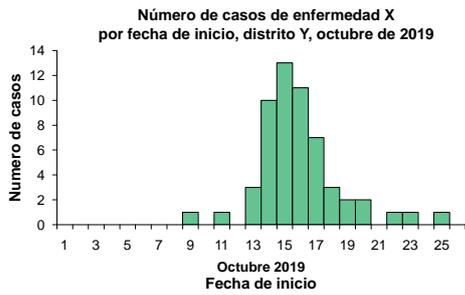
---

---

---



### Curva epidémica completada (Ejes, Datos, Etiquetas, Título)



37




---

---

---

---

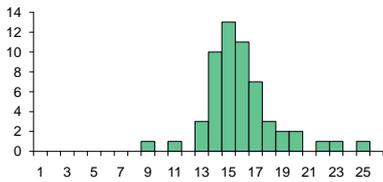
---

---

---

---

### ¿Cual es el valor de la curva epidémica?



38




---

---

---

---

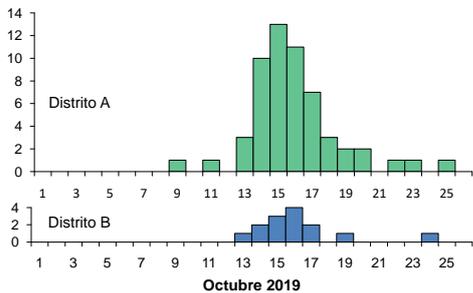
---

---

---

---

### Magnitud del brote



39




---

---

---

---

---

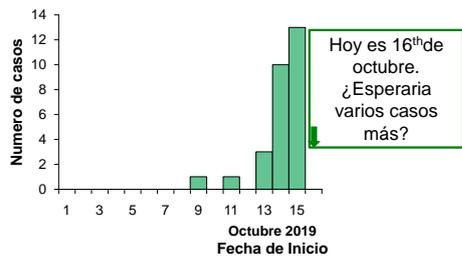
---

---

---



### ¿Son probables más casos?



40




---

---

---

---

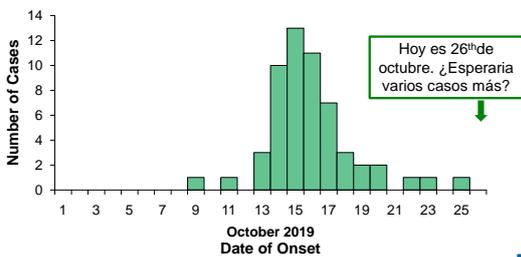
---

---

---

---

### ¿Son probables más casos?



41




---

---

---

---

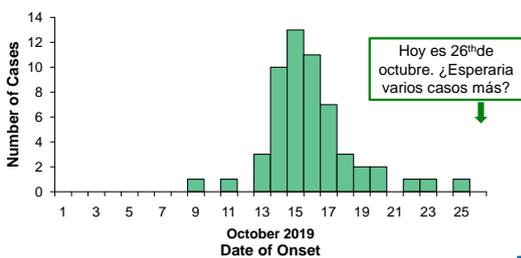
---

---

---

---

### ¿Son probables más casos?



41




---

---

---

---

---

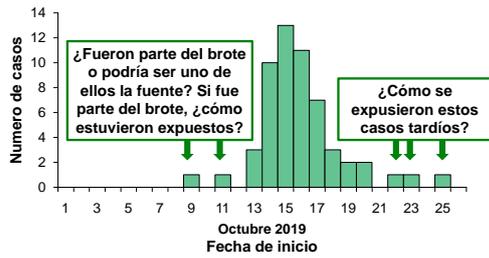
---

---

---



### Los valores atípicos proporcionan pistas



43

---

---

---

---

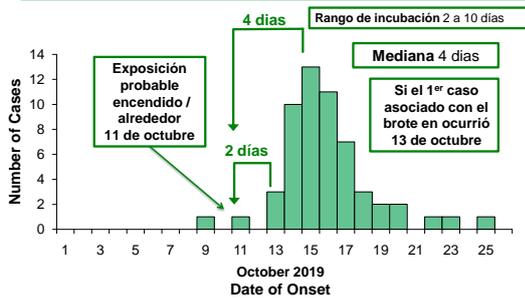
---

---

---

---

### Tiempo probable de exposición para Brote de fuente puntual



44

---

---

---

---

---

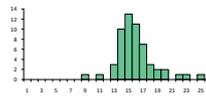
---

---

---

### ¿Cual es el valor de la curva epidémica?

- Muestra la magnitud del brote
- Muestra el curso del tiempo del brote
- Puede mostrar el patrón del propagación
- Resalta los valores atípicos
- Puede ayudar a determinar el periodo de incubación o el periodo de exposición



45

---

---

---

---

---

---

---

---



### Describir y orientar los datos por lugar

Número de casos y tasas de ataque por aldea, Villages AG, julio de 2018

Pueblo	Población	No. Casos	Tasa de ataque
A	540	113	21%
B	691	138	20%
C	427	162	38%
D	855	219	26%
mi	102	86	86%
F	216	11	5%
G	738	244	33%

46




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Mapa de puntos (1)

- Descripción
  - Hospital
  - Colegio
  - Comunidad
- Mapas
  - Lugar
  - Área



CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Principios de epidemiología en la práctica de la salud pública, 3ª ed. Atlanta: Centros de Control y Enfermedades; 2008. (adaptado de Snow on Cholera)

47




---

---

---

---

---

---

---

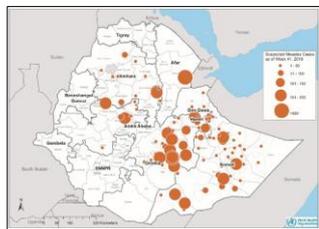
---

---

---

### Mapa de puntos (2)

Distribución geográfica de los casos de brotes de sarampión, Etiopía, Semanas 1-41, 2019 (29 de diciembre de 2018-13 de octubre de 2019)



Ref. OMS-África. Boletín semanal sobre brotes y otras emergencias. Semana 42, 20 de octubre de 2019.

48




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





### Ejemplo: información de población

Tamaño de la población escolar por grado y sexo, Escuela X

Calificación	Masculino	Mujer	Total
1-3	40	20	60
4-6	44	18	62
7-9	36	22	58
10-12	10	30	40
	130	90	220

52

### Ejemplo: incidencia (tasa de ataque)

Incidencia (tasa de ataque) de la Enfermedad M por grado y sexo, Escuela X

Calificación	Masculino	Mujer	Total
1-3	25%	50%	33%
4-6	25%	44%	31%
7-9	25%	41%	31%
10-12	100%	23%	43%
	31%	38%	34%

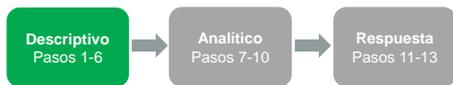
53

### Pregunta

1. Prepárate para e
2. Confirmar la exis
3. Verificar el diagn
4. Construya una d
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

- Tiene datos del caso (paso 5).
- Necesita resumir los datos (Paso 6. epidemiología descriptiva)
- ¿Qué debe hacer antes de sentarse a analizar y resumir los datos?

Respuesta: planifique el análisis



54



### Plan de análisis descriptivo

1. ¿Cuáles son las variables disponibles?
2. Para cada componente (clínico, tiempo, lugar, persona), decida cómo analizar, resumir
3. Planear:
  - Calcular estadísticos de resumen (variables cuantitativas)
  - Crea tablas
  - Cree gráficos, tablas y mapas
  - Incluya tarifas siempre que sea posible

55




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejercicio 2.02-2: Prepare un plan de análisis



1. Revise el conjunto de datos
2. Con tu grupo:
  - Acuerde las variables que deben resumirse
  - Determine cómo se debe resumir cada variable (por ejemplo: con una o más medidas de ubicación central, distribución de frecuencia, otra tabla, gráfico, etc.). Si planea presentar grupos de edad, ¿qué grupos de edad usaría?

56




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejercicio 2.02-3: Realizar epidemiología descriptiva



- Trabajar en equipos de dos:
- Crear una lista de líneas de casos actuales
  - Aplicar una definición de caso
  - Crea una curva epidémica
  - Interpretar la curva epidémica
  - Analizar datos de personas

57




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Pasos 1 a 6 de la investigación de brotes

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

Realizado simultáneamente o en cualquier orden



58

---

---

---

---

---

---

---

---

### Pasos 7 a 13 de la investigación de brotes

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos



59

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lección 2.02 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Describir quiénes deberían ser miembros de un equipo de investigación de brotes.
- Confirmar la existencia de un brote.
- Construya una definición de caso de brote
- Encuentra casos de forma sistemática
- Desarrollar un plan de análisis
- Resumir casos por tiempo, lugar y persona

### ¿Preguntas?

60

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Lección 2.03: Investigación de brotes Parte 3: Análisis y respuesta**

---

---

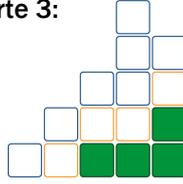


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.03

Investigación de brotes, parte 3: Análisis y respuesta



FETPF2.0\_L03\_2.03\_OBInvest3\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

Horizontal lines for notes

Lección 2.03 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sección, usted podrá;

- Desarrollar una hipótesis
Discutir formas de evaluar esa hipótesis
Describir diferentes modos de transmisión de enfermedades transmisibles.
Discutir estrategias para el control de brotes.

2

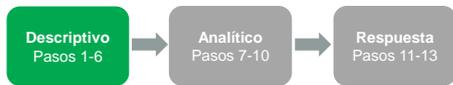


Horizontal lines for notes

Pasos 1 a 6 de la investigación de brotes

- 1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote.
3. Verificar el diagnóstico
4. Construya una definición de caso
5. Encuentre casos de forma sistemática y registre información
6. Realizar epidemiología descriptiva

Realizado simultáneamente o en cualquier orden



3



Horizontal lines for notes



### Pasos 7 a 13 de la investigación de brotes

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos



4

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Paso 7: Desarrolle hipótesis

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

5

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Hipótesis de un brote

- Conjetura educada sobre:
  - Causa, fuente del brote
  - Una asociación entre un **exposición** y **resultado**
  - Modo de transmisión de la enfermedad
- Expresado en una forma que permita evaluar una teoría específica sobre la causa de la enfermedad.

6

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Exposiciones y resultados: ¿Qué son?

- Exposición: factor que puede ser una posible causa
- Resultado: efecto sobre la salud

Exposición	Resultado
Comer carne cruda contaminada	Desarrollar <i>E. coli</i> infección
Obtener inmunización contra el sarampión	No contrae sarampión
Beber agua sin tratar	Desarrollar diarrea
Consumo de alcohol excesivo a largo plazo	Desarrollar daño hepático
Vive cerca del criadero de mosquitos	Contraer Malaria
Use mosquiteros tratados con insecticida	No contraer malaria
Fumar cigarrillos	Desarrollar pulmón cáncer

7




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Exposición o resultado?

1. **Resultado** VIH / SIDA y **EXPOSICIÓN** uso de drogas inyectables
2. **Resultado** Obesidad y **EXPOSICIÓN** exceso de consumo de calorías
3. **EXPOSICIÓN** Obesidad y **Resultado** enfermedad del corazón
4. **EXPOSICIÓN** Vacuna contra el sarampión y **Resultado** enfermedad del sarampión
5. **Resultado** Daño pulmonar y **EXPOSICIÓN** inhalación de humo

8




---

---

---

---

---

---

---

---

### Hipótesis de un brote

- Conjetura educada sobre:
  - Causa, fuente del brote
  - Una asociación entre un **exposición** y **Resultado**
  - Modo de transmisión de la enfermedad

Desarrollar hipótesis para:

- Brote de cólera en la aldea X
- Primer caso de sarampión en la aldea Y
- Brote de gastroenteritis aguda entre adolescentes de la aldea Z

9




---

---

---

---

---

---

---

---



### Cómo desarrollar una hipótesis

- Conocimiento de la materia: fuentes conocidas, vehículos, modos de transmisión
- Revise la epidemiología descriptiva: ¿qué explicaría más?
- Valores atípicos (oportunidades de exposición únicas)
- Hable con los pacientes-caso, ¿qué piensan?
- ¿Qué piensan los funcionarios de salud locales?

10




---

---

---

---

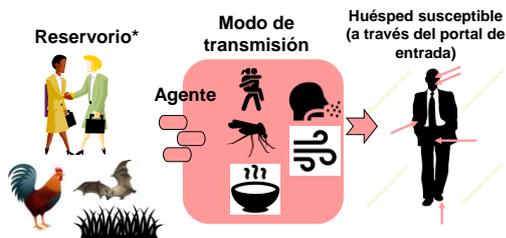
---

---

---

---

### Cadena de transmisión



\* Reservorio = hábitat (humanos, animales, medio ambiente) en el que normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso

11




---

---

---

---

---

---

---

---

### Conocimiento de la materia para la generación de hipótesis

Desconocido Enfermedad	Enfermedad conocida
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué tipo de agentes suelen ¿Causa esta presentación clínica?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuáles son los reservorios habituales del agente?</li> <li>▪ ¿Cómo se transmite habitualmente el agente?</li> <li>▪ ¿Cuáles son los vehículos más comunes para transmitir este agente a los humanos?</li> <li>▪ ¿Cuáles son los factores de riesgo conocidos?</li> </ul>

12




---

---

---

---

---

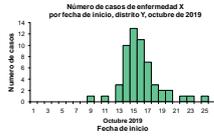
---

---

---



### Descripción Epidemiológica para generación de hipótesis



#### Tiempo

- ¿La forma insinúa un modo de transmisión?
- ¿Ocurrió un evento antes de que ocurrieran los casos?

#### Lugar

- ¿Alta tasa de ataque en un lugar? ¿Que tiene este lugar de especial?

#### Persona

- ¿Que grupo tiene las tasas altas?

13




---

---

---

---

---

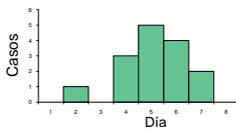
---

---

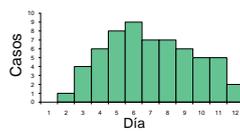
---

### Curvas epidémicas y fuente / forma de propagación

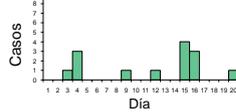
Fuente puntual (exposición única)



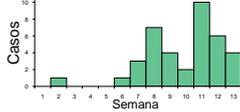
Fuente común continua



Fuente intermitente



Transmisión propagada



14




---

---

---

---

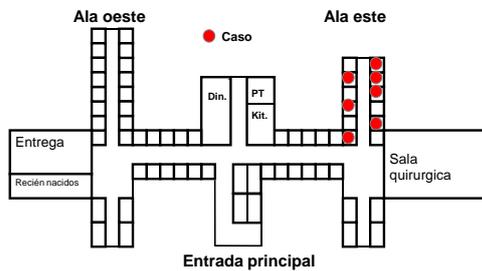
---

---

---

---

### Lugar: Hospital (Brote 1)



15




---

---

---

---

---

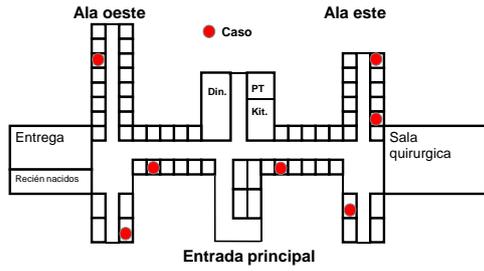
---

---

---



### Lugar: Hospital (Brote 2)



16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Mira los valores atípicos para la generación de hipótesis

- Mira por:
  - Hora
  - Sitio
  - Persona

17

---

---

---

---

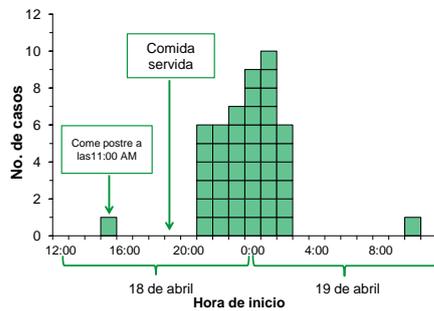
---

---

---

---

### Hora: Brote de gastroenteritis



18

---

---

---

---

---

---

---

---



### Generación de hipótesis

- Entrevistas de casos y pacientes:
  - Lleve a cabo conversaciones abiertas
  - Pregunte lo que ellos piensan que es la fuente?
  - Lleve a cabo conversaciones grupales con los pacientes para determinar las exposiciones comunes.
- Para brotes transmitidos por alimentos:
  - Pregunte sobre los alimentos que consume
  - Inspeccione el área de la cocina
  - Entrevista a manipuladores de alimentos

---

---

---

---

---

---

---

---

19



### Generación de hipótesis

- Autoridades locales
  - ¿Qué piensan ellos?
  - ¿Algún evento, vacaciones, festivos, eventos deportivos, reuniones?
  - ¿Algún nuevo producto, producción, proveedores?

---

---

---

---

---

---

---

---

20



### Ejemplo: desarrollar una hipótesis

- **Guión:** En el Hospital X, ocurrieron tres casos de meningitis (presuntamente meningocócica) entre recién nacidos en un período corto de tiempo
- **Conocimiento de la materia [de la hoja de datos de la OMS]:** La meningitis meningocócica es transmitido de persona a persona a través de gotitas de secreciones respiratorias o de garganta de los portadores. El contacto cercano y prolongado (por ejemplo: besar, estornudar o toser, o vivir en lugares cerrados con una persona infectada) facilita la propagación de la enfermedad.
- **Cual es tu hipótesis? (Especifique el resultado y la posible exposición).**

---

---

---

---

---

---

---

---

21





### Ejemplo: desarrollar una hipótesis

- **Resultado** es meningitis
- En este hospital, los recién nacidos se quedaron con sus madres en la maternidad.
- **Fuente de exposición** es una persona (presumiblemente portadora) en la sala de maternidad
  - ¿Médico, enfermero, técnico?
  - ¿Madre?
  - ¿Visitante?

22




---

---

---

---

---

---

---

---

### Cómo desarrollar una hipótesis

- Conocimiento de la materia: fuentes conocidas, vehículos, modos de transmisión
- Revise la epidemiología descriptiva: ¿qué explicaría más?
- Valores atípicos (oportunidades de exposición únicas)
- Hable con los pacientes-caso, ¿qué piensan?
- ¿Qué piensan los funcionarios de salud locales?

23




---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejercicio 2.03-1: Desarrollar hipótesis



Objetivos de aprendizaje

- Identificar el patrón de una curva epidémica
- Desarrollar hipótesis sobre el origen de un brote.

24




---

---

---

---

---

---

---

---



### Paso 8: Evaluar hipótesis epidemiológicamente

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

25




---



---



---



---



---



---

### Evaluación de hipótesis: Comparar con evidencia

- Comparar hipótesis con evidencia recopilada
  - Signos / síntomas clínicos
  - Resultados de laboratorio
  - Hallazgos ambientales
  - Información epidemiológica
- El análisis descriptivo puede proporcionar pistas importantes:
  - ¿Tasa de ataque alta entre los expuestos?
  - ¿Tasa de ataque baja entre los no expuestos?
  - ¿Exposición de cuentas de interés para la mayoría de los casos?

26




---



---



---



---



---



---

### Evaluación de hipótesis: Realizar estudio analítico

- Comparar hipótesis con evidencia recopilada
  - Signos / síntomas clínicos
  - Resultados de laboratorio
  - Hallazgos ambientales
  - Información epidemiológica
- Realizar estudio analítico
  - Estudio de cohorte
  - Estudio de casos y controles

27




---



---



---



---



---



---



### Epidemiología analítica para FETP-Frontline

- Si el brote ocurre en un grupo pequeño bien definido
  - Recopilar información de todos o sobre todos
  - Calcule las tasas de ataque entre los expuestos frente a los no expuestos a varios factores
  - Resuma los datos de exposición por resultado en una tabla de 2 por 2 de 2 variables
  - Calcular la proporción de tasas de ataque, llamado *Radio de riesgo* o *riesgo relativo*

28




---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejemplo: Brote de gastroenteritis después del banquete

- 120 personas asistieron al banquete
- 116 fueron entrevistados
- 54 cumplió la definición de caso (26 confirmados por cultivo)
- 81 comieron carne de res, 50 se enfermaron
- 35 no comieron carne de res, 4 se enfermaron

		Enfermo		Sano	Total	Tasa de ataque
		a	B	D		
Carne de vaca	sí	a	B			
	No	C	D			
Total						

29




---

---

---

---

---

---

---

---

### Tabla 2 por 2, tasas de ataque y índice de riesgo

		Enfermo		Sano	Total	Tasa de ataque
		50	31	31		
Carne de vaca	sí	50	31		81	61,7%
	No	4	31		35	11,4%
Total		54	62		116	46,6%

Razón de riesgo =  $\frac{61,7}{11,4} = 5,4$

30




---

---

---

---

---

---

---

---



**Plantilla para describir el índice de riesgo**

"El {grupo expuesto} tiene {RR} veces más probabilidades de tener {el resultado} que el {grupo no expuesto}".

Ejemplo:

"{Las personas que comían carne de res} tenían {5.4} veces más probabilidades de {enfermarse de gastroenteritis} que {las personas que no comían carne de res}".

31



**Opcional:**

**Estudio de cohorte para la investigación de brotes**

- Estudio de cohorte (estudio de cohorte retrospectivo)
  - Se usa para una población bien definida y de tamaño limitado
  - Incluir a todas las personas del grupo
  - Recopilar información de todos o sobre todos
  - Calcule las tasas de ataque entre los expuestos frente a los no expuestos a varios factores
  - Calcule la proporción de tasas de ataque: esta proporción se llama *Radio de riesgo* (o *riesgo relativo*)

32



**Estudio de cohorte de brotes de gastroenteritis**

	Enfermo	Sano	Total	Tasa de ataque
Comí comida A	43	11	54	79,6%
No comí comida A	3	18	21	14,3%
Total	46	29	75	61,3%

Razón de riesgo =  $79,6 / 14,3 = 5.6$

33





**Opcional:**

**Interpretación de un índice de riesgo (RR)**

- Riesgo en grupo expuesto
- Riesgo en grupo no expuesto
  
- RR > 1 — Consistente con efecto dañino
- RR = 1 — Sin efecto
- RR < 1 — Consistente con efecto beneficioso (protector)

Cuanto más distante en valor de 1, más fuerte es el efecto

34




---

---

---

---

---

---

---

---

**Opcional: Estudio de casos y controles para la investigación de brotes**

- Estudio de casos y controles
  - Incluir personas con la enfermedad ("casos")
  - Inscribir a un grupo comparable que no tenga la enfermedad ("controles")
  - Recopile información sobre la exposición de ambos grupos
  - Compare la experiencia de exposición entre casos y controles usando *razón de probabilidades*
  - Interpretar la razón de posibilidades similar a la razón de riesgo (OR > 1, OR = 1, OR < 1)

35




---

---

---

---

---

---

---

---

**Estudio de casos y controles de brote de diarrea**

	Caso	Control
Bebí agua de pozo	31	41
Bebí agua embotellada	4	29
Total	35	70

Probabilidades de exposición al agua de pozo en casos = 31/4

Probabilidades de exposición al agua de pozo en los controles = 41/29

Razón de probabilidades =  $\frac{31 / 4}{41 / 29} = \frac{31 \times 29}{4 \times 41} = 5,5$

36




---

---

---

---

---

---

---

---



### Ejercicio 2.03-2: Análisis de datos



- Calcule las tasas de ataque
- Calcule las proporciones de la tasa de ataque
- Interpretar resultados
- Evaluar hipótesis

---

---

---

---

---

---

---

---

37



### Pasos 9 y 10

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

---

---

---

---

---

---

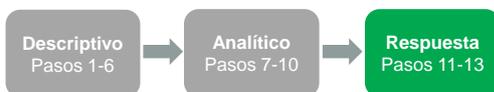
---

---

38



### Fases generales de una investigación de brote




---

---

---

---

---

---

---

---

39





### Paso 11: Evaluar medidas de prevención y control

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

40




---

---

---

---

---

---

---

---

### Implementación de medidas de control

- Prevenga más exposiciones y brotes futuros eliminando o tratando la fuente
- Iniciar lo antes posible
- Coordinar con las autoridades locales y las poblaciones afectadas

41




---

---

---

---

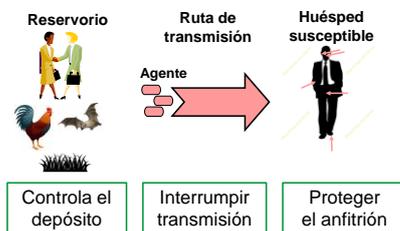
---

---

---

---

### Estrategias de control



42




---

---

---

---

---

---

---

---



### Estrategias de control para el yacimiento

#### Reservorio



- Humanos
  - Tratar a las personas infectadas
  - Aislar a las personas infectadas
  - Poner en cuarentena a las personas expuestas
- Animales
  - Desecho
  - Inmunizar
- Ambiente
  - Descontaminar, desinfectar

43




---

---

---

---

---

---

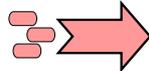
---

---

### Rutas de transmisión

#### Ruta de transmisión

#### Agente



#### Directo

- Tocar, besar, tener relaciones sexuales
- Gotita
- Transplacentario

#### Indirecto

- Aerotransportado
- Transmitido por vectores
  - En vehículo
  - Comida
  - Agua
  - Biológicos
  - Fómites
  - Otro

44




---

---

---

---

---

---

---

---

### Interrupción de la transmisión directa

#### Directo:

- Tocar, besar, tener relaciones sexuales
- Gotita
- Parenteral
- Madre a hijo

- Tratamiento / aislamiento de persona infectada
- Barreras para evitar que el agente salga del huésped (vendajes, apósitos, condones)

45




---

---

---

---

---

---

---

---



### Rutas de transmisión indirectas

#### Indirecto

- Aerotransportado
- Transmitido por vectores
- En vehículo
  - Comida
  - Agua
  - Biológicos
  - Fómites
  - Otro

46




---

---

---

---

---

---

---

---

### Estrategias de control para Rutas de transmisión indirectas

#### Indirecto

- Aerotransportado
- Transmitido por vectores
- En vehículo
  - Comida
  - Agua
  - Biológicos
  - Fómites
  - Otro

- Habitación privada con presión negativa
- Puerta cerrada, use máscaras N95

47




---

---

---

---

---

---

---

---

### Estrategias de control para Rutas de transmisión indirectas

#### Indirecto

- Aerotransportado
- Transmitido por vectores
- En vehículo
  - Comida
  - Agua
  - Biológicos
  - Fómites
  - Otro

- Eliminar criaderos
- Matar vector (larvicida, adulticida)

48




---

---

---

---

---

---

---

---



### Estrategias de control para Rutas de transmisión indirectas

#### Indirecto

- Aerotransportado
  - Transmitido por vectores
  - En vehículo
    - Comida
    - Agua
    - Biológicos
    - Fómites
    - Otro
- Calentar, pasteurizar, irradiar
  - Evitar que trabaje el manipulador de alimentos infectado
- Clorar

49




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estrategias de control para Rutas de transmisión indirectas

#### Indirecto

- Aerotransportado
  - Transmitido por vectores
  - En vehículo
    - Comida
    - Agua
    - Biológicos
    - Fómites
    - Otro
- Tirar
  - Esterilizar
- Desinfectar / esterilizar

50




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Prevenir la entrada, proteger al anfitrión

- Cambio de comportamiento
- Exclusión
- Barreras
- Inmunización
- Profilaxis
  - Pre
  - Correo
- Resistencia mejorada del anfitrión
- Seguimiento de contactos y notificación a socios



51




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Opcional:**

**Seguimiento de contactos: enfermedad por el virus del Ébola (EVE)**

- Búsquedas activas para pacientes-casos de EVE
  - Líderes comunitarios, público alertado además de médicos, personal de salud y red de laboratorios
- Alta prioridad para las personas vinculadas epidemiológicamente a un caso de EVE confirmado o probable
  - Contactos: Cuarentena voluntaria durante 21 días
  - Monitorear los síntomas
- Objetivos del rastreo de contactos:
  - Romper la cadena de transmisión
  - Pruebas de laboratorio de contacto sintomático
  - Limite los casos secundarios, los nuevos clústeres o los brotes

52




---

---

---

---

---

---

---

---

**Medidas de prevención y control**

- Medidas de control inmediatas
  - Trabajar con personas en riesgo
- Medidas de control a largo plazo
  - Trabajar con reguladores o gobierno

53




---

---

---

---

---

---

---

---

**Respuesta a largo plazo**

- ¿Por qué ocurrió el brote?
- ¿Siguen existiendo estas condiciones?
- ¿Qué se necesita para cambiar las condiciones y reducir la posibilidad de futuros brotes?
  - Capacitación
  - Mejora / inspección de saneamiento
  - Inmunización
  - Legislación
  - Otro

54




---

---

---

---

---

---

---

---



### Discusión en clase

#### ¿Medidas de control a corto o largo plazo?

1. Recomendar procedimientos mejorados de seguridad alimentaria **A LARGO PLAZO** nte
2. Enviar a casa a niños enfermos desde una escuela donde hay un **TÉRMINO CORTO** **TÉRMINO CORTO**
3. Contener un derrame químico y evacuar el área
4. Establecer programas de **detección** para los departamentos de emer **A LARGO PLAZO**
5. Establecimiento de un pozo profundo y protegido para el sistema de agua. **A LARGO PLAZO**

55




---

---

---

---

---

---

---

---

### Ejercicio 2.03-3: Hacer recomendaciones



- ¿Cuáles son sus recomendaciones para la prevención y el control del brote de shigelosis del ejercicio 2.03-2?
- Seleccione un miembro del grupo para presentar la respuesta de su grupo.

56




---

---

---

---

---

---

---

---

### Paso 12: iniciar o mantener la vigilancia

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

57




---

---

---

---

---

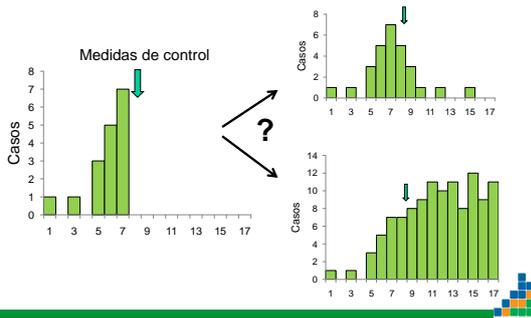
---

---

---



### ¿Están funcionando las medidas de control?



58

---

---

---

---

---

---

---

---

### Paso 13: Comuniqué los hallazgos

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Conciliar la epidemiología con los hallazgos de laboratorio y ambientales.
10. Conducta estudios adicionales según sea necesario
11. Implementar y evaluar medidas de prevención y control
12. Iniciar o mantener vigilancia
13. Comunicar hallazgos

59




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Quién necesita saber?

- Durante la investigación:
  - Miembros del equipo
  - El público
  - Profesionales de la salud
  - Funcionarios de salud pública / formuladores de políticas
- Al final de la investigación:
  - Sesión informativa oral
  - Informe escrito (¿por qué?)

60




---

---

---

---

---

---

---

---



### Informe escrito

- Proporciona evidencia
- Recomienda acciones
- Comparte nuevos conocimientos
- Sirve como registro de desempeño
- Apoya las actividades de investigación y evaluación
- Sirve como documento para posibles problemas legales.

61




---

---

---

---

---

---

---

---

### Resumen

1. La investigación de campo es una actividad de equipo
2. Por lo general, debe hacerse rápidamente, siempre debe hacerse bien.
3. Utilice un enfoque sistemático, no omita ningún paso, pero el orden de los pasos puede variar
4. La planificación, la definición de casos, la epidemiología descriptiva y las hipótesis son esenciales
5. Implementar medidas de control lo antes posible, pero es posible que sea necesario investigar primero
6. Comunique siempre los hallazgos

62




---

---

---

---

---

---

---

---

### Pasos 1 a 13 de la investigación de brotes

- |                                          |                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. Prepararse para el trabajo de campo   | 7. Desarrollar hipótesis                               |
| 2. Confirmar brote                       | 8. Evaluar hipótesis                                   |
| 3. Verificar diagnóstico                 | 9. Reconciliar epi, laboratorio, hallazgos ambientales |
| 4. Construir definición de caso          | 10. Conducta estudios adicionales                      |
| 5. Encuentra casos, registra información | 11. Implementar medidas de control                     |
| 6. Epidemiología descriptiva             | 12. Vigilancia                                         |
|                                          | 13. Comunicar hallazgos                                |

63




---

---

---

---

---

---

---

---



### Lección 2.03 Objetivos de aprendizaje

---

Al finalizar esta sección, usted podrá;

- Desarrollar una hipótesis
- Discutir formas de evaluar esa hipótesis
- Describir diferentes modos de transmisión de enfermedades transmisibles.
- Discutir estrategias para el control de brotes.

---

---

---

---

---

---

---

---





## **Lección 2.04: Análisis de problemas**

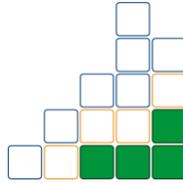


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.04

Análisis del problema



FETPF2.0\_L04\_2.04\_ProbAnal\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lección 2.04 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Analizar un problema de salud pública de forma sistemática
- Identificar y organizar las causas fundamentales de un problema mediante el uso de un diagrama de causa y efecto.
- Diferenciar las causas entre aquellas sobre las que tiene y no tiene control
- Desarrollar un plan de mejora para una causa clave adecuada

2



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

¿Qué encontraron las auditorías de calidad de datos?

Sin confirmación de laboratorio	Formas faltantes	Las clínicas privadas no informan
Informes tardíos	Información incorrecta	Sin seguimiento de la información sobre enfermedades
Datos perdidos	Sin plan de coordinación durante los brotes	Sin comentarios a las instalaciones

3



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Uso de los resultados de la auditoría de calidad de datos

- Hemos identificado áreas problemáticas en vigilancia e informes ...
- Pero has considerado *por qué* estos problemas ocurren?  
(y por qué, y por qué ...)




---

---

---

---

---

---

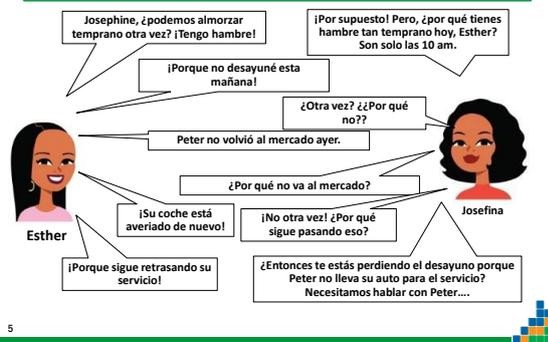
---

---

4

### El '¿Pero por qué?' Método:

Guión: Planes de almuerzo de Esther y Josephine



5

---

---

---

---

---

---

---

---

Esther	Josefina
Josephine, ¿podemos almorzar temprano otra vez? ¡Tengo hambre!	¡Por supuesto! Pero, ¿por qué tienes hambre tan temprano hoy, Esther? Son solo las 10 am
¡Porque no desayuné esta mañana!	¿Otra vez? ¿Por qué no?
Peter no fue al mercado ayer.	¿Por qué no va al mercado?
¡Su coche está averiado de nuevo!	¡No otra vez! ¿Por qué sigue pasando eso?
¡Porque sigue retrasando su servicio!	Entonces, ¿te estás perdiendo el desayuno porque Peter no lleva su auto al servicio? ¿Por qué no lleva su coche a reparar?



### El '¿Pero por qué?' Método

- **Pregunte 'por qué' al menos cinco veces**
  - Identifica la raíz o las causas iniciales.
- **Llegar a la raíz de las causas**
  - Las causas fundamentales son aquellas que tendrán el mayor impacto cuando se intervenga

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6



### Pasos del análisis de problemas

1. **Expresar** el problema de forma clara y sencilla ('declaración del problema')
2. **Lista** todas las posibles causas del problema de salud pública que se analizan (pregunte "¿por qué?")
3. **Clasificar por categorías** las causas en categorías amplias (llamadas 'causas raíz')
4. **Organizar** factores que contribuyen a las causas fundamentales
5. **Clasificar** factores como estar total, parcialmente o nada bajo su control
6. **Determinar** qué causas fundamentales tienen el sentido más estratégico para una intervención
7. **Plan** para la mejora basada en datos y pensamiento estratégico (en otras palabras, utilice la toma de decisiones basada en datos)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7



### Práctica de análisis de problemas

¿Por qué ocurren los brotes recurrentes de ántrax?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8





### Ántrax - Antecedentes

Enfermedad infecciosa grave causada por bacterias formadoras de esporas que se encuentran naturalmente en el suelo y que afectan a los animales domésticos y salvajes.

- Distribución:
- Subsahariana
  - África
  - Asia
  - Europa del Este
  - Américas



*Bacillus Anthracis* esporas en el medio ambiente → animal → humano



9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ántrax: tres características clínicas

Pulmonar Gastrointestinal Cutáneo  
(Ingestión) (Inhalación)



Más común



Más fatal

- Prevenible mediante vacunación y tratable con antibióticos
- Todos los tipos de infección pueden ser fatales, especialmente sin un acceso rápido a la atención médica.

10

---

---

---

---

---

---

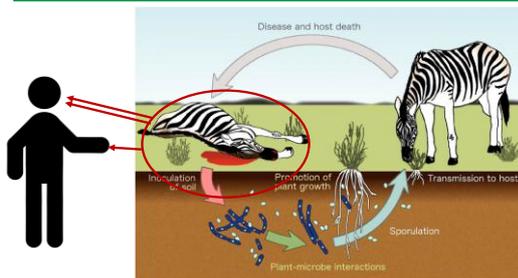
---

---

---

---

### Ántrax - Transmisión



11

Ganz y col. (2014)PLoS Enfermedades tropicales desatendidas. 8. e2903. 10.1371

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Escribe una declaración del problema

- Escribe una oración entera describiendo el problema
  - Use un lenguaje claro y simple
  - No defina una solución
  - No asigne un culpable

Mala declaración del problema	Buena declaración del problema
Los brotes de Ántrax continúan pasando en comunidades con ganado no vacunadas y desinformadas	Los brotes de Ántrax continúan ocurriendo en la población humana y animal.

12




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Posibles Causas para los brotes recurrentes de ántrax

- Haga una lluvia de ideas sobre por qué continúan ocurriendo los brotes de ántrax
- Pista:
  - ¿Pero por qué?
  - ¿Pero por qué?
  - ¿Pero por qué?
  - ¿Pero por qué?

13




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Posibles Causas para los brotes recurrentes de ántrax

- Las esporas permanecen viables en el suelo durante mucho tiempo.
- Los animales no están vacunados
- Los propietarios pueden informar falsamente sobre la vacunación animal
- El ganado se comercializa ilegalmente
- Los ganaderos venden carne potencialmente contaminada
- Los miembros de la comunidad desconocen los riesgos para la salud
- Los humanos comen animales que murieron por causa desconocida
- Los casos humanos están mal diagnosticados o no confirmados
- Los brotes no se reconocen
- MoA y Oficial médico no te comunicas bien

14




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Grupo de posibles causas

Grupos o categorías propuestos de causas fundamentales para los brotes recurrentes de carbunco:

- Ambiente
- Comportamiento comunitario
- Sistema de Cuidado de la Salud
- Vigilancia y respuesta

**Nota:** Diferente se necesitan categorías para diferentes problemas de salud pública.

15




---



---



---



---

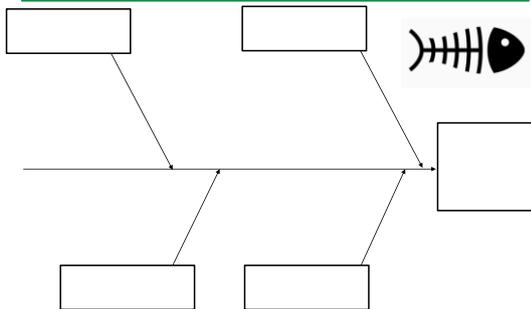


---



---

### Diagrama de causa / efecto o espina de pescado



16




---



---



---



---

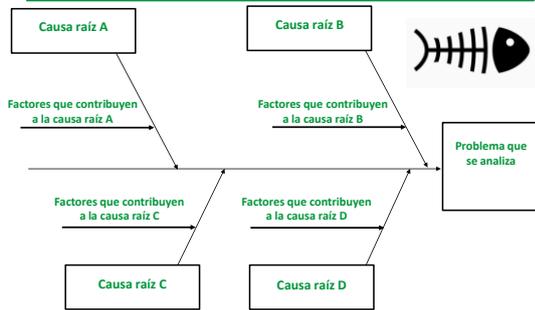


---



---

### Diagrama de causa / efecto o espina de pescado



17




---



---



---



---



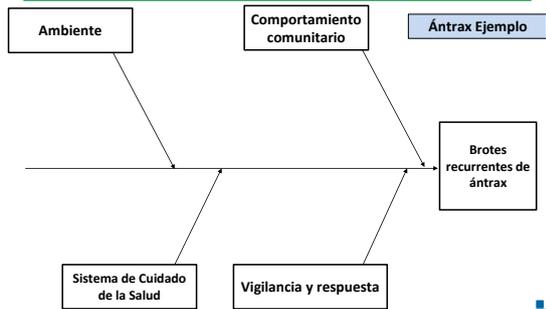
---



---



### Diagrama de espina de pescado: Brotes recurrentes de ántrax



18

---

---

---

---

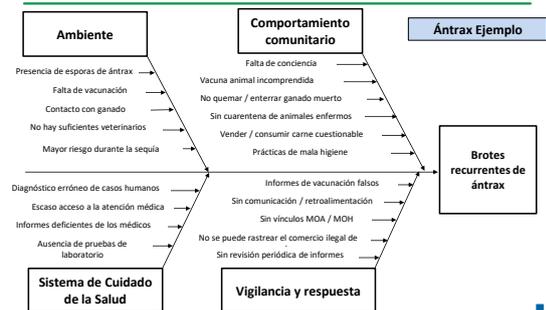
---

---

---

---

### Diagrama de espina de pescado: Brotes recurrentes de ántrax



19

---

---

---

---

---

---

---

---

### Clasifique el grado de control: método TPN

- En el diagrama de espina de pescado, asignaremos los factores contribuyentes como "T, P o N":

<b>T</b>	<b>Totalmente</b> bajo tu control para mejorar
<b>P</b>	<b>Parcialmente</b> bajo tu control para mejorar
<b>N</b>	<b>No</b> bajo tu control para mejorar

20

---

---

---

---

---

---

---

---





### Plan de mejora

1. Recopile ideas de personas conocedoras
2. Consulte con las partes interesadas
3. Haz un plan con acciones específicas
4. Determinar las personas responsables
5. Establecer fechas de finalización previstas
6. Desarrollar un plan para evaluar la intervención.

---

---

---

---

---

---

---

---

24



### Brotos recurrentes de ántrax: Planificación de una intervención

Ejemplo: "Sin revisión periódica de informes"

- Recopile ideas y haga preguntas de seguimiento:
  - ¿Quién es responsable de esto?
  - ¿Existe un protocolo para la revisión de informes? ¿Se sigue? ¿Por qué o por qué no?
  - ¿Son conscientes las personas responsables de esto?
- Sugiera una intervención razonable:
  - Desarrollar o mejorar el protocolo para revisar informes.
  - Recopile comentarios de quienes deberían realizar las revisiones
  - Realizar capacitación sobre el nuevo protocolo
  - Monitorear si se realizan revisiones periódicas
  - Suministre realimentación

---

---

---

---

---

---

---

---

25



### Ejercicio 2.04-1: Explore las causas



1. Seleccione un problema de vigilancia para analizar
2. Haga una lluvia de ideas y registre las posibles causas
3. Dibuja la estructura de la espina de pescado con 4-6 huesos
4. Agrupar posibles causas similares en cada hueso
5. Nombra las categorías de tus huesos
6. Etiquetar las causas como total (T), parcialmente (P) o nada (N) dentro del control del grupo

---

---

---

---

---

---

---

---

26





### Pasos del análisis de problemas

1. **Expresar** el problema de forma clara y sencilla (declaración del problema)
2. **Lista** todas las posibles causas del problema de salud pública que se analizan (pregunte "¿por qué?")
3. **Clasificar por categorías** las causas en categorías amplias (llamadas 'causas raíz')
4. **Organizar** factores que contribuyen a las causas fundamentales
5. **Clasificar** factores como estar total, parcialmente o nada bajo su control
6. **Determinar** qué causas fundamentales tienen el sentido más estratégico para una intervención
7. **Plan** para la mejora basada en datos y pensamiento estratégico (en otras palabras, utilice la toma de decisiones basada en datos)

27




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Resumen

- Los problemas de salud pública se pueden analizar metódicamente para identificar muchas causas.
- Estas causas se pueden organizar en un diagrama de causa y efecto llamado "espina de pescado".
- Las causas deben etiquetarse como aquellas en las que tiene control total, parcial o nulo sobre
- Las causas clave son aquellas sobre las que tiene control total o parcial y es factible abordarlas.
- Se pueden planificar intervenciones estratégicas para abordar esas causas clave

28




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lección 2.04 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Analizar un problema de salud pública de forma sistemática
- Identificar y organizar las causas fundamentales de un problema mediante el uso de un diagrama de causa y efecto.
- Diferenciar las causas entre aquellas sobre las que tiene y no tiene control
- Desarrollar un plan de mejora para una causa clave adecuada

29

### ¿Preguntas?




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Lección 2.05: Vinculación con el laboratorio**

---

---

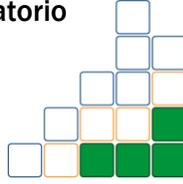


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.05

Vinculación con el laboratorio



FETPF2.0\_L05\_2.05\_LinkLab\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

Horizontal lines for notes

Lección 2.05 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

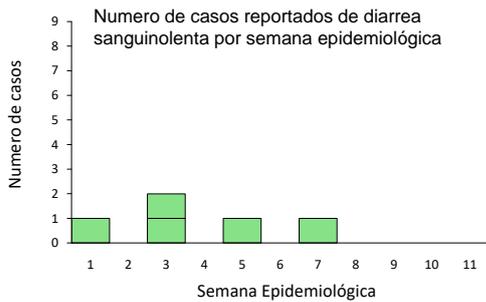
- Describir la interacción que debería ocurrir entre epidemiología y personal de laboratorio.
  - De forma continua
  - cuando comienza una investigación de brote
  - durante la investigación del brote
  - después de una investigación de brote
- Definir y describir la importancia de la bioseguridad y la biosseguridad.

2



Horizontal lines for notes

¿Brote?



3



Horizontal lines for notes



### Interacción con el laboratorio en ausencia de brote

- ¿Quién es el punto de contacto del laboratorio?
- Si se detecta un brote,
  - ¿A quién debemos notificar? ¿Cómo?
  - ¿Qué pruebas realiza el laboratorio?
  - ¿Qué suministros hay disponibles?
  - ¿Hay un técnico de laboratorio disponible para participar en el equipo de investigación de campo?
  - ¿Qué orientación / POE están disponibles para la recolección, almacenamiento y transporte?

4




---

---

---

---

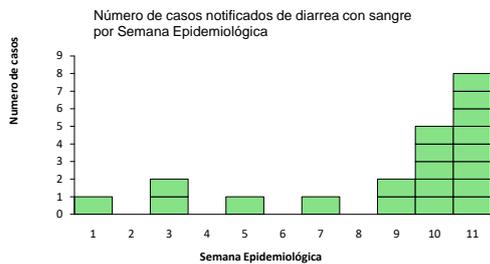
---

---

---

---

### ¿Brote?



5




---

---

---

---

---

---

---

---

### Brote detectado: función del laboratorio

- Idealmente, unAsignar técnico (s) de laboratorio al equipo de investigación de campo
- Proporcionar orientación para la recolección, el almacenamiento y el transporte de muestras (incluido el etiquetado), la bioseguridad
- Proporcionar suministros para la recolección, almacenamiento y transporte de muestras.
- Proporcionar suministros para la bioseguridad
- Proporcionar información sobre el punto de contacto del laboratorio
- Realizar pruebas, informar resultados

6




---

---

---

---

---

---

---

---



### Proporcionar orientación para recogida de muestras, transporte

- La capacidad de un laboratorio para identificar con éxito un patógeno depende de la recolección y el transporte adecuados de las muestras.
- Hable con el laboratorio sobre
  - **Quién Qué Probar**
  - **Escribe** de espécimen para recolectar
  - **Protocolo** para la recogida, manipulación y transporte de muestras
  - Investigación de caso **formulario** para acompañar las muestras enviadas al laboratorio

7




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Qué tipo de ejemplares?

- Depende de la presentación clínica: ¿qué se sospecha de diagnóstico, diagnóstico diferencial?
- Ejemplos: (Hacer coincidir el diagnóstico sospechoso con la muestra)

#### Sospechado

- Cólera
- Malaria
- Meningitis
- Tuberculosis

#### Espécimen para prueba

- Sangre
- Fluido cerebroespinal
- Esputo
- Heces

8




---

---

---

---

---

---

---

---

### Tipos de muestras de sangre



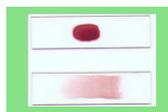
Sangre



Mancha de sangre seca



Cultura de sangre



Diapositiva de sangre

9




---

---

---

---

---

---

---

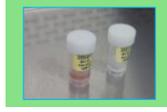
---



### Otros tipos de muestras



Orina



Fluido cerebroespinal



Taburete, hisopo fecal

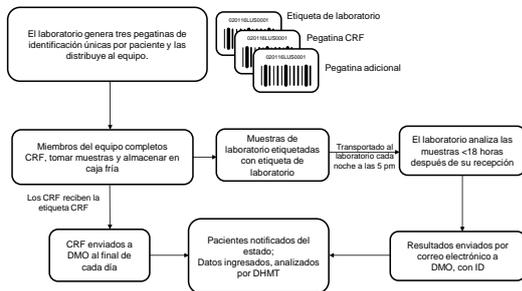
10

### Lista para la recolección e muestras de laboratorio

Documentos	EPP	Toma de muestra	Empaque y transportación
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fichas de notificación</li> <li>•Guías</li> <li>•Etiquetas</li> <li>•Lista de líneas</li> <li>•Códigos de barra</li> <li>•Marcadores permanentes</li> <li>•Lapiceros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Guantes</li> <li>•Mascarillas</li> <li>•Lentes</li> <li>•Cloro</li> <li>•Alcohol</li> <li>•Fundas de bioseguridad</li> <li>•Contenedor para agujas</li> <li>•Material absorbente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Agujas</li> <li>•Bastidores</li> <li>•Gasa y algodón</li> <li>•Kits para toma de muestra</li> <li>•Fundas de bioseguridad</li> <li>•Medios de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Triple embalaje</li> <li>•Etiquetas de envío</li> <li>•Cinta pegante</li> <li>•Paquetes para frío</li> <li>•Pilas</li> <li>•Hielo seco</li> </ul>

11

### Ejemplo: Protocolo de laboratorio para la recolección de muestras



12







### Transportación

Para mejores resultados, traer muestras al laboratorio de inmediato

Especimen	Medio de transporte	Condición de transporte (48hrs)	Transporte >48h o almacenamiento	Comentarios
Sangre total	No	2-8°C	2-8°C	
Cultivo de Sangre	Si	Ambiente		De pie sobre un cojín
Suero (coágulo de sangre)	No	2-8°C	-20°C	Evite congelar / descongelar
LCR (bacterial)	Si	25-37°C		Cultivo bacteriano
LCR (viral)	Si	2-8°C	-20°C or -70°C	
Heces	Si	2-8°C	-20°C	Congelación distorsiona la forma
Urine	No	2-8°C	-20°C	
Muestra respiratoria	Si	Ambiente <24hrs	2-8°C	
Mancha de sangre seca	No	Ambiente	Ambient - congelado	Debe secar al aire un mínimo de 3 horas.

19



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Rechazo de muestras



- Muestras sin etiquetar
- Contenedores rotos o con fugas
- Detalles no coincidentes en formularios de muestra y adjuntos
- Medio de transporte inadecuado
- Caducado en tránsito
- Hemolizado, coagulado (dependiente de la prueba)
- Volumen inadecuado o cantidad insuficiente

20



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Bioseguridad y bioseguridad de laboratorio

**Bioseguridad** = desarrollo e implementación de políticas administrativas, prácticas laborales, diseño de instalaciones y equipo de seguridad para prevenir la transmisión (exposición) de agentes biológicos a los trabajadores, otras personas y el medio ambiente.

**Bioseguridad** = protección de agentes microbianos y toxinas de alto impacto o información crítica relevante contra el robo o desvío por parte de aquellos que pretenden perseguir el uso ir



Fuente: APHL

21



---

---

---

---

---

---

---

---

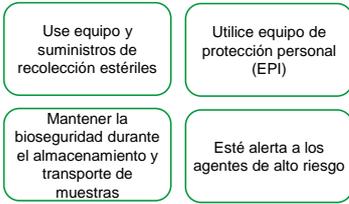
---

---



### Bioseguridad en el campo

Medidas para reducir el riesgo de accidentes exposición de patógenos y toxinas a las personas:



22



---

---

---

---

---

---

---

---

### Bioseguridad en el campo

Reduzca el riesgo de acceso no autorizado, pérdida, robo, uso indebido, desvío o liberación intencional de materia biológica fuera del uso de la investigación del brote al garantizar:



23



---

---

---

---

---

---

---

---

### Resumen

- Se necesita una comunicación eficaz para una colaboración eficaz
- Consultar temprano con el laboratorio sobre la estrategia de muestreo, recolección y transporte.
- Proporcionar al laboratorio la información que necesita
- Mantener la bioseguridad durante todas las fases de la respuesta, incluida la recolección, el almacenamiento y el transporte de muestras.

Agradecimiento: algunos materiales de esta lección fueron adaptados de la presentación GRRT de Gerald Pellegrini, Wangeci Gatei, Michele Parsons

24



---

---

---

---

---

---

---

---



### Lección 2.05 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Describir la interacción que debería ocurrir entre epidemiología y personal de laboratorio.
  - De forma continua
  - cuando comienza una investigación de brote
  - durante la investigación del brote
  - después de una investigación de brote
- Definir y describir la importancia de la bioseguridad y la bioseguridad.

---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Preguntas?

25





## **Lección 2.06: Presentación oral**

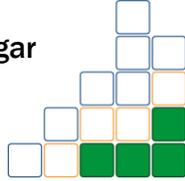


Taller 2

FETP-Frontline

Lección 2.06

Presentación oral:  
Planear, preparar, entregar



FETPF2.0\_L06\_2.06\_OralPres\_PPT\_2020-10.pptx Versión 2.0

---

---

---

---

---

---

---

---

Lección 2.06 Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta lección, usted podrá:

- Describe las características de una presentación sólida.
- Enumere los pasos de la estrategia de presentación.
- Desarrollar un SOCO
- Describir y organizar una presentación utilizando la estructura tradicional de una presentación técnica.
- Realice una breve presentación a una audiencia

2



---

---

---

---

---

---

---

---

¿Qué queremos decir con *Presentación*?

- Preparado
  - Texto
  - Tomando puntos
- Frente a un grupo
  - Técnico
  - No técnico
- Con o sin ayudas visuales (p. Ej., PowerPoint)
  
- La lección también puede ser útil para otras situaciones de comunicación.

3



---

---

---

---

---

---

---

---

### Características de una presentación sólida

- 1 **Contenido fuerte** a través de ideas / conceptos claros
- 2 **Diseño claro** a través de material fácil de leer
- 3 **Entrega limpia** a través de buenas habilidades verbales

4

### Estrategia de presentación



5

### Estrategia de presentación



- Describe el **audiencia**
- Definir el **objetivo**
- Escoge un **Método de entrega**
- Establecer el **estructura**

6



**Plan: describir la audiencia**

- ¿Quién es tu audiencia?
  - Interno o externo
  - Antecedentes educativos
  - Idioma
  - Motivaciones
  - Valores y cultura
  - Necesidades especiales

---

---

---

---

---

---

---

---

7



**Plan: definir el propósito**

"¿Qué quieres lograr con tu presentación?"

- Informar
- Persuadir
- Motivar
- Enseñar

---

---

---

---

---

---

---

---

8



**Plan: elija el método de entrega**

- Formato
  - Presentación formal con PowerPoint
  - Quedada formal
  - Reunion informal
  - Presentación de poster o cartel
  - muchos otros
- Consideraciones
  - Audiencia, propósito
  - Sentido práctico
  - Expectativas de los anfitriones
  - Tamaño y composición de la audiencia
  - Tu propia personalidad, capacidad, recursos

---

---

---

---

---

---

---

---

9





### Plan: establecer la estructura

- Tipo de presentación:
  - Presentación técnica
  - Presentación no técnica

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

10



### SOCO

- **Objetivo de comunicación único y primordial**
  - = declaración de resumen única, concisa y fácil de entender que desea que su audiencia recuerde
- *"Los casos de sarampión y poliomielitis asociados a la vacuna se están produciendo debido a una disminución en las tasas de vacunación, por lo que hay más niños en riesgo. Debemos hacerlo mejor".*
- *"Aunque la tuberculosis va en aumento, es tratable. Alentamos a todas las personas con síntomas a que se evalúen lo antes posible".*
- *"Aún no sabemos cuántas personas pueden estar infectadas con el virus del dengue, pero estamos trabajando con el laboratorio para determinar la respuesta a esa pregunta".*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

11



### Planear lista de verificación

- Al finalizar la planificación, usted será capaz de responder las siguientes preguntas:

¿Quién?	Audiencia
¿Que?	Mensaje clave
¿Cuándo?	Tiempo
¿Como?	Método de entrega, estructura
¿Porque?	Proposito de la presentación
¿Donde?	En que lugar

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

12





### Estrategia de presentación



- Audiencia
- Objetivo
- Método de entrega
- Estructura
- Seguir estructura
- Desarrollar contenido
- Seleccionar elementos visuales
- Obtenga retroalimentación
- Revisar
- Práctica

13




---

---

---

---

---

---

---

---

### Preparar: Estructura de la presentación técnica

- Tradicional ("IMRDA")
  - Título
  - Introducción
  - Métodos
  - Resultados
  - Discusión
  - (Agradecimientos)
- Preguntas y respuestas
- Generalmente 10 minutos
- Narración
  - Cronológico

14




---

---

---

---

---

---

---

---

### Preparar: Estructura para presentación no técnica

- Líder con un solo objetivo de comunicación primordial (SOCO)
- Esquema de su presentación
- Elabora cada elemento
- Resume los puntos importantes
- Restablezca su SOCO

15




---

---

---

---

---

---

---

---



**Preparar: desarrollar contenido**

Al seleccionar el contenido, considere:

- Plazo de presentación
- Estructura de la presentación
  - No técnico
  - Técnico
- Hallazgos o mensajes más importantes

Consejos:

- ¡Prepara un guión!
- Anticipa preguntas y respuestas

16




---

---

---

---

---

---

---

---

**Preparar:  
Estructura de la presentación técnica**

- Tradicional ("IMRDA")
  - (Título)
  - Introducción
  - Métodos
  - Resultados
  - Discusión
  - (Agradecimientos)

17




---

---

---

---

---

---

---

---

**Estructura: diapositiva de título**

- Asunto, lugar y período de estudio
- Tu nombre y afiliación
- Coautores (opcional)
- Logotipos
  
- Di "Buenos días / tarde / noche"
- 10-15 segundos

18




---

---

---

---

---

---

---

---



### Estructura: diapositiva de título - Ejemplo



19

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estructura: Introducción

- Involucrar a la audiencia
- Proveer:
  - Justificación del estudio / razón
  - Relevancia para la salud pública
  - Información de antecedentes sobre la condición / situación (solo información esencial)
  - Objetivos del estudio
- 1-2 minutos

20

---

---

---

---

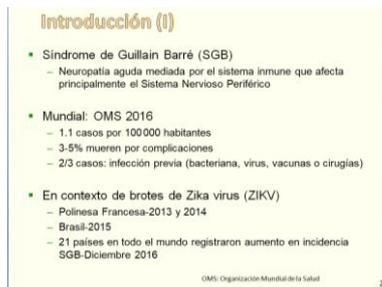
---

---

---

---

### Estructura: Introducción - Ejemplo



21

---

---

---

---

---

---

---

---



### Estructura: métodos

- Métodos = Qué hicimos
- Población de estudio
- Definición de caso
- Diseño del estudio
- Opcionalmente, métodos de análisis de datos
- Pruebas de laboratorio
- Investigación ambiental, si corresponde
- 1-2 minutos

22




---

---

---

---

---

---

---

---

### Estructura: métodos - Ejemplo

**Métodos (I)**

- Estudio de serie casos
- Revisión retrospectiva de bases de datos:
  - Sistema Nacional de Vigilancia (SINAVE)
  - Servicio Nacional de Salud
  - Programa de Medicamentos de Alto Costo (PMAC)
- Diseño ficha clínica epidemiológica:
  - Datos sociodemográficos, antecedentes patológicos, historia de enfermedad actual, clínica de parálisis, laboratorio, tratamiento y egreso
  - Historias clínicas (hospitales de derivación)
  - Resumen clínico de casos que recibieron inmunoglobulina IVIG

**Métodos (II)**

- Confirmación de laboratorio
  - PCR en muestras de suero, orina y LCR
  - Según criterios SINAVE y OPS/OMS
- Calculamos medidas de frecuencias, tendencia central y dispersión
  - Edad, sexo, inicio de síntomas, provincia residencia, antecedentes de ZIKV laboratorio, signos y síntomas de parálisis, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), tratamiento y egreso hospitalario
  - Microsoft Office Excel 2007, Epi Info 7.1.310 y QGIS 2.18

23




---

---

---

---

---

---

---

---

### Estructura: Resultados

- Resultados = lo que encontramos
- Características de los participantes
- Resultados descriptivos
- Resultados analíticos
- Usa tablas, figuras, fotos
- 3-4 minutos

24




---

---

---

---

---

---

---

---





### Agradecimientos (A quién debemos agradecer)

- Coautores y otros colaboradores
- Repita los logotipos de la diapositiva de título
- Tus últimas palabras = "Gracias"

---

---

---

---

---

---

---

---

28



### Preguntas y respuestas

- Por lo general, inmediatamente después de la presentación.
- Diapositivas adicionales opcionales
- Traiga bolígrafo / lápiz para escribir preguntas de varias partes
- 5-10 minutos

---

---

---

---

---

---

---

---

29



### Preparar: seleccione ayudas visuales

- Razones
  - Captar, mantener la atención de la audiencia
  - Ayude a la audiencia a recordar puntos clave
  - Aclarar / explicar información compleja
  - Establecer que los datos sean válidos, confiables
- Siga las pautas proporcionadas por el anfitrión
- Otras consideraciones visuales:
  - Texto
  - Colores
- Evite la "muerte por PowerPoint"

---

---

---

---

---

---

---

---

30





### Prepararse: recibir comentarios

- Presentación general
  - Organización
  - Nivel de detalle
  - Elementos confusos
- Diapositivas
  - Adecuación, legibilidad, texto mínimo, consistencia, errores
- Impacto general
- Posibles preguntas y respuestas

31



---

---

---

---

---

---

---

---

### Preparar: revisar

- Aclare los comentarios según sea necesario
- Usa tu propio juicio
- Agradezca a sus revisores
- Finalizar

32



---

---

---

---

---

---

---

---

### Preparar: practicar

- Practica en casa
- Practica con tus ayudas audiovisuales
- Practica en el trabajo
- Pida observaciones / críticas a sus colegas
- Tome el tiempo y modifique en consecuencia
- Practique en el lugar, si es posible

33



---

---

---

---

---

---

---

---



### Estrategia de presentación



34




---

---

---

---

---

---

---

---

### Entregar: respirar

- Trate de relajarse antes de su presentación
- Dormir bien
- Familiarízate con el espacio / tecnología
- Tomar una respiración profunda

35




---

---

---

---

---

---

---

---

### Entregar: presente

- Hacer contacto visual
- Habla despacio y claro
- Anima tu voz
- Mantener una buena postura
- Termina a tiempo
- Di gracias"
- Proporcione folletos, si corresponde

36




---

---

---

---

---

---

---

---



### Entregar: administrar preguntas y respuestas

- Repite la pregunta antes de responder.
- Sea específico y responda la pregunta
- Permanecer en el tema
- Mantenga su tono uniforme y no se ponga a la defensiva
- Admita cuando no sepa la respuesta
- Respetar el tiempo

---

---

---

---

---

---

---

---

37



### Entregar: tome notas para la próxima vez

- ¿Qué técnicas de presentación fueron efectivas?
- ¿Qué distrajo o aburrió?
- ¿Qué técnica es la más importante? *para ti* practicar antes de la próxima presentación?
- ¿Las preguntas y respuestas revelaron áreas en las que desea agregar o revisar su contenido?
- ¿Alguna diapositiva se beneficiaría de un gráfico o una tabla?

---

---

---

---

---

---

---

---

38



### Estrategia de presentación



- |                            |                                  |                                      |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| ✓ Describe la audiencia    | ✓ Seguir estructura              | ✓ Respirar                           |
| ✓ Definir propósito        | ✓ Desarrollar contenido          | ✓ Regalo                             |
| ✓ Elija el método de envío | ✓ Seleccionar elementos visuales | ✓ Administrar preguntas y respuestas |
| ✓ Establecer estructura    | ✓ Obtenga retroalimentación      | ✓ Toma notas para la próxima vez     |
|                            | ✓ Revisar                        |                                      |
|                            | ✓ Práctica                       |                                      |

---

---

---

---

---

---

---

---

39





### Actividad Parte 1: Prepárese para presentar

- Formar grupos de 3-4 personas
- Revise las secciones asignadas del modelo de presentación del Taller 3 del FETP
- Asigne a cada miembro del grupo varias diapositivas para presentar

40




---

---

---

---

---

---

---

---

### Prepárese para facilitar

Como un grupo:

- Diseñe una pregunta para cada presentador del grupo, basada en las diapositivas que presentarán.
  - Considere lo que la audiencia querría preguntar

Individualmente:

- Practica y ensaya tu conjunto de diapositivas
  - Piense en los aspectos importantes que la audiencia querrá saber

41




---

---

---

---

---

---

---

---

### Actividad, parte 2: Presentar a una audiencia

- Determinar el orden de las presentaciones grupales
- Un participante de cada grupo trae la computadora portátil para conectarla al proyector
- Cada participante presenta durante 3 minutos
- El instructor dará la señal de "tiempo" cuando queden 30 segundos para presentar
- Regrese a sus asientos tan pronto como termine el grupo

42




---

---

---

---

---

---

---

---



### Resumen: Técnicas para hablar en público

- Hacer:
  - Haz contacto visual con la audiencia.
  - Habla despacio, claro y de forma audible
  - ¡Práctica!
- No:
  - Leer directamente de diapositivas o notas
  - Dale la espalda a la audiencia
  - Parece desinteresado u hostil
  - Use palabras de relleno o inquiete

43




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¡Gran trabajo! ¿Qué aprendiste?

- ¿Qué técnicas de presentación fueron efectivas?
- ¿Qué distrajo o aburrió?
- ¿Qué técnica es la más importante? *para ti* practicar antes de la presentación del Taller 3?

44




---

---

---

---

---

---

---

---

### Próximos pasos

- Durante el trabajo de campo 2:
- Anote ideas y eventos que quizás desee incluir en su presentación
  - Tenga en cuenta los puntos clave cubiertos en la lección de PowerPoint
  - Tome fotografías de las actividades de investigación de brotes si es posible
  - Practique estas habilidades para hablar en público cuando hable con cualquier grupo
  - Practica tu presentación frente a otras personas

45




---

---

---

---

---

---

---

---



### Lesson 2.06 Summary

At the end of this lesson, you will be able to:

- Describe las características de una presentación sólida.
  - Contenido fuerte
  - Diseño claro
  - Entrega limpia
- Enumere los pasos de la estrategia de presentación.
  - Plan. Preparar. Entregar.
- Desarrollar un SOCO
  - Objetivo de comunicación único y primordial

46




---

---

---

---

---

---

---

---

### Lección 2.06 Resumen

Al finalizar esta lección usted podrá;

- Describir y organizar una presentación utilizando la estructura tradicional de una presentación técnica.
  - (Título)
  - Introducción
  - Métodos
  - Resultados
  - Discusión
  - (Agradecimientos)
- Realice una breve presentación a una audiencia

47




---

---

---

---

---

---

---

---

### Lección 2.06 Resumen

Al finalizar esta lección usted podrá;

- Describe las características de una presentación sólida.
- Enumere los pasos de la estrategia de presentación.
- Desarrollar un SOCO
- Describir y organizar una presentación utilizando la estructura tradicional de una presentación técnica.
- Realice una breve presentación a una audiencia

48




---

---

---

---

---

---

---

---

### ¿Preguntas?