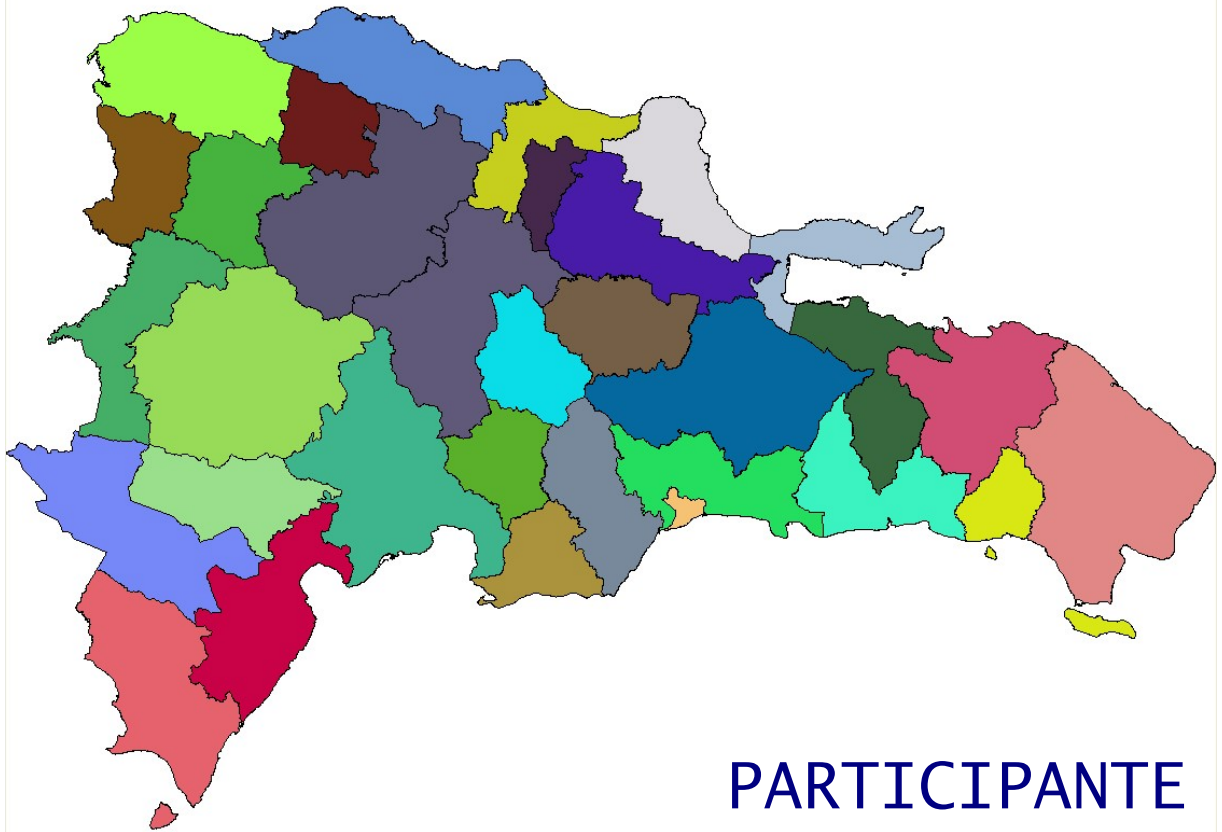


CURSO INTERMEDIO DE EPIDEMIOLOGÍA DE CAMPO

Santo Domingo, República Dominicana



PARTICIPANTE
Módulo 5



VICEMINISTERIO DE SALUD COLECTIVA
Dirección General de Epidemiología

Este material es provisto con el financiamiento de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)

Cómo se suelen reconocer los brotes

- Revisión de datos de vigilancia
 - El número de casos notificados supera el umbral
 - El trabajador de salud pública nota un grupo de informes
- Las autoridades sanitarias son notificadas por
 - Clínico o laboratorista astuto
 - Paciente o miembro de la comunidad o líder de la comunidad
 - Informe de medios

4

Investigación de Brotes

19 de septiembre de 1976

- Yambuku Mission Hospital, 17 pacientes y una partera han muerto desde el 1 de septiembre
- Fiebre, vómitos, dolor abdominal, diarrea sanguinolenta, hemorragia
- La enfermedad parece estar extendiéndose al personal del hospital

5

Investigación de Brotes

¿Deberías investigar?

Depende de

- Numero de casos
- Gravedad de la enfermedad
- Potencial de propagación
- Disponibilidad de medidas de prevención y control
- Consideraciones políticas
- Preocupación pública
- Disponibilidad de recursos

6

Investigación de Brotes

Escenario habitual cuando Investigar un brote

- Evento inesperado
- Necesito investigar rápidamente
- Presión por respuestas
- Varias agencias
- Centro de atención de los medios
- Trabajo realizado en campo



Acercamiento sistemático

7

Investigación de Brotes

Investigación de brotes: pasos 1-6

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

8

Investigación de Brotes

Investigación de brotes: Pasos 7 a 13

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

9

Investigación de Brotes

Pasos tempranos

1. Prepárate para el trabajo de campo
2. Confirmar la existencia de un brote
3. Verificar el diagnóstico

10

Investigación de Brotes

Paso 1: Prepárese para el trabajo de campo

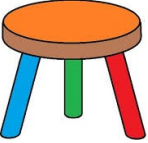
- Necesidades de investigación
 - Pericia
 - Muestras de cuestionarios, suministros
 - Laboratorio
 - Plan de acción
- Problemas operativos / de gestión
 - Autorización para realizar una investigación
 - Composición del equipo, función de cada uno
 - Plan de comunicaciones
 - A dónde ir / con quién reunirse
- Enfoque (Q&C, KISS)

11

Investigación de Brotes

Enfoque de tres vertientes

- Investigación epidemiológica
- Prueba de laboratorio
- Evaluación ambiental



12

Investigación de Brotes

Propósitos de la investigación de un brote

▪ Detén el brote

- Garantizar la salud pública / Prevenir la propagación de enfermedades
- Normalmente requiere:
 - Identificación del agente, reservorio, fuente y / o modo de transmisión
 - Determinar quién está en riesgo de contraer una enfermedad, el lugar y el momento
 - Identificar las exposiciones o los factores de riesgo que aumentan el riesgo de enfermedad

▪ Prevenir futuros brotes

▪ Mejorar la vigilancia y la detección de brotes

13

Investigación de Brotes

Objetivos de una investigación de campo

▪ Identifica el:

- agente
- fuente, y / o
- Modo de transmisión

▪ Caracterizar la extensión del brote, p. Ej., Quién se ha visto afectado, quién está en riesgo

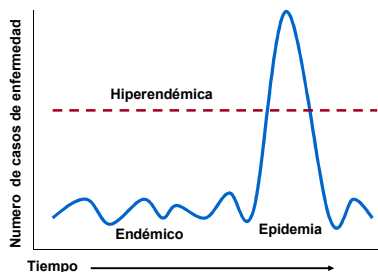
- Identificar exposiciones o factores de riesgo que aumentan el riesgo de enfermedad

▪ Desarrollar e implementar medidas de control y prevención

14

Investigating an Outbreak

Paso 2: Confirme la existencia de un brote: Endémico versus Epidemia



15

Investigación de Brotes

**Paso 2: Confirme la existencia de un brote:
Epidemia versus Brote**

Epidemia

Ocurrencia de ...

- más casos de enfermedad de lo esperado
- en un área determinada o entre un grupo específico de personas
- durante un período de tiempo particular

Brote

Una epidemia limitada a un aumento localizado en la incidencia de la enfermedad, por ejemplo, aldea, ciudad o institución cerrada

16

Investigación de Brotes

Paso 2: confirmar la existencia de un brote

- *Endémico versus epidemia*
- *Brote versus epidemia*
- ¿Comparado con que?
 - Vigilancia de enfermedades
 - Datos de fuentes locales
 - Comparación con áreas vecinas o datos nacionales
- Alarma real versus artefacto / falsa
 - Mejor vigilancia, no verdadero aumento
 - Diferentes enfermedades, códigos erróneos, errores de laboratorio

17

Investigación de Brotes

Paso 3: verificar el diagnóstico

- ¿Presentación clínica compatible con el diagnóstico?
 - Signos y síntomas
 - Hallazgos de laboratorio clínico
 - Curso clínico
- ¿Confirmación de laboratorio?
- ¿Exposición compatible, por ejemplo, a un caso conocido?
- Si es posible, hable con uno o dos casos

18

Investigación de Brotes

Realizar entrevistas generadoras de hipótesis

- Las entrevistas generadoras de hipótesis son **CRÍTICAS** antes de comenzar un estudio



¡Podría ser cualquier cosa!
Solo preguntaré sobre todas las posibles exposiciones.

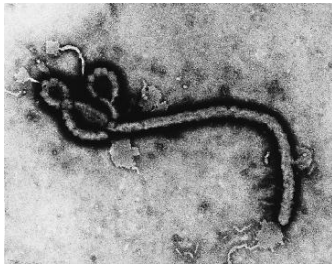
¡Aquí **NO** es donde desea estar al comenzar un estudio de casos y controles!

- Entrevistas abiertas sobre signos / síntomas, *detallado* Información sobre exposiciones potenciales
 - Recoger muestras de laboratorio de los pacientes y del posible agente (comida / agua / medicamentos)

19

Investigación de Brotes

Virus del Ébola Zaire



20

Investigación de Brotes

Virus del ébola

- Similar al virus de Marburg
 - Fiebre hemorrágica
 - Tasa de letalidad 23–35%
 - Brotes en Europa tras la exposición a tejidos / monos verdes africanos
 - Período de incubación 3-9 días

21

Investigación de Brotes

Ébola - Información adicional

- 30 de septiembre: el hospital de Yambuku cerró porque 11 de los 17 miembros del personal habían muerto
- 3 de octubre: Zona de Bumba en cuarentena

22

Investigación de Brotes

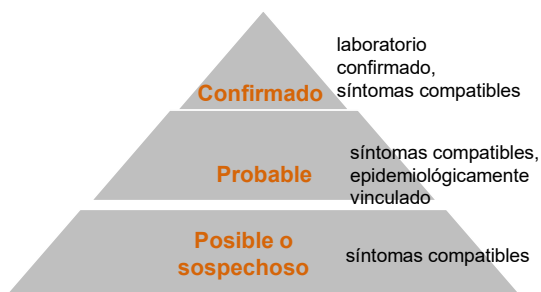
Paso 4: Construya una definición de caso de trabajo: Componentes de la definición de caso de brote

- Criterios clínicos
 - Síntomas característicos y signos clínicos.
 - Datos de laboratorio
- Criterios epidemiológicos (especialmente para brotes)
 - Tiempo
 - Lugar
 - Persona (vínculo epidemiológico, de lo contrario poco común)
- Los criterios deben ser lo más OBJETIVOS posible
- Deberían **no** incluir la presunta exposición

23

Investigación de Brotes

Niveles de clasificación de casos



24

Investigación de Brotes

Definición de caso sensible vs. específico de gastroenteritis

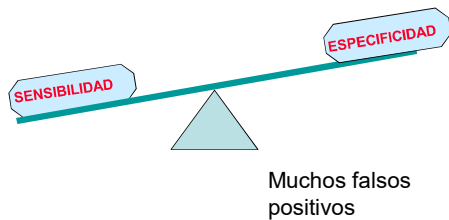
- **Sensible** definición de caso de gastroenteritis
 - Náuseas o diarrea
- **Específico** definición de caso de gastroenteritis
 - Confirmado por laboratorio *Salmonella*, *Shigella*, norovirus, etc.

28

Investigación de Brotes

Definición de mayúsculas y minúsculas

La mayoría de los casos detectados, pero ...

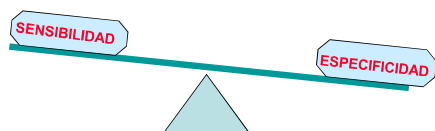


29

Investigación de Brotes

Definición de caso específico

Pocos falsos positivos



30

Investigación de Brotes

Definición de caso de ébola (clínico)

- **Probado** - virus aislado o visto en EM, o IFA > 1:64
- **Probable** - persona que vive en el área que murió con ≥ 2 de dolor de cabeza, fiebre, dolor abdominal, náuseas, vómitos, sangrado
- **Posible** - dolor de cabeza y / o fiebre > 24 hrs, con contacto con caso comprobado o probable

31

Investigación de Brotes

Paso 5: buscar casos de forma sistemática, Desarrollar lista de líneas

- Búsqueda activa de casos
 - Comuníquese con los establecimientos de salud
 - Laboratorios de contacto
 - Comuníquese con los trabajadores de salud comunitarios
 - Comuníquese con otros distritos
 - Hablar con los pacientes
- ¿Medios de comunicación?
- Crear listado de líneas

32

Investigación de Brotes

¿Qué es un listado de líneas?

- Listado de líneas = base de datos rectangular similar a una hoja de cálculo
 - Proporciona un resumen de los datos clave sobre los casos de un brote
 - Cada fila representa un caso
 - Cada columna representa una variable
 - La primera columna suele ser un identificador - nombre, iniciales o número de identificación
 - Puede ser en papel o electrónico
 - Puede revisarse y actualizarse rápidamente

33

Investigación de Brotes

Qué variables incluir

Incluya siempre:

- Componentes de la definición de caso
- Nombre del caso o número de identificación
- Fecha de inicio de los síntomas (o fecha de recolección de la muestra)

Suelen incluir:

- Género edad

Puede incluir:

- Otras variables demográficas relevantes (raza, ocupación)
- Factores de riesgo relevantes

34

Investigación de Brotes

Ejemplo de listado de líneas

Caso #	Fecha del síntoma Comienzo	Signos / síntomas			Laboratorios	Demografía	
		Diarrea	Vómitos	Fiebre> 37°C No hecho	Cultivo de heces Resultado	La edad	Género
1	22/10/14	S	S	No hecho	Positivo	19	M
2	25/10/14	N	S	N	Negativo	17	M
3	22/10/14	N	S	N	Positivo	23	F
4	27/10/14	S	?	?	Pendiente	18	?
5	23/10/14	N	S	N	Positivo	21	M
6	21/10/14	S	S	S	No hecho	18	F

35

Investigación de Brotes

Hallazgo de un caso de ébola

- Búsqueda activa de casos en más de 250 pueblos
- 463 casos identificados:
 - 38 probado
 - 280 probable
 - 145 posible

36

Investigación de Brotes

**Paso 6. Realizar epidemiología
 descriptiva**

- **Tiempo (curva epidémica)**
 - Idealmente, ¿cuándo se infectaron?
 - Más prácticamente, ¿cuándo se enfermaron?
- **Lugar (mapa de puntos, mapa sombreado)**
 - Idealmente, ¿dónde se infectaron?
 - Más comúnmente, ¿dónde viven, dónde trabajan?
- **Persona (mesas)**
 - ¿Quién estaba infectado?
 - Numeradores y denominadores
 - ¿Qué tienen en común los casos?

37

Investigación de Brotes

Epi descriptivo del ébola - Persona

Edad (años)	Masculino	Mujer	Total
<1	10	14	24
1 - 14	18	25	43
15-29	33	60	93
30 - 49	57	52	109
50+	23	26	49
Total	141	177	318

38

Investigación de Brotes

Determinar la tasa de ataque

- Tasa de ataque = proporción de personas de un grupo determinado que desarrollaron una enfermedad (riesgo de enfermedad en ese grupo)
- La comparación de las tasas de ataque nos da pistas sobre la importancia de diferentes exposiciones, por ejemplo:
 - Tasa de ataque entre las personas que comieron maíz frente a las que no comieron
 - Tasa de ataque entre personas con y sin mosquiteros

Tasa de ataque principal $\frac{\text{Número de casos primarios que desarrollan enfermedad}}{\text{Número total de personas expuestas al posible agente}}$

Tasa de ataque secundario $\frac{\text{Número de casos secundarios que se enferman}}{\text{Número total de personas expuestas a casos primarios}}$

39

Investigación de Brotes

Epi descriptivo del ébola - Persona

Edad (años)	Masculino	Femenino	Total
<1	800	850	1,650
1 - 14	8.200	8.150	16,350
15-29	5.500	6.000	11,500
30 - 49	6.250	6.750	13.000
50+	3000	4.500	7.500
Total	23,750	26,250	50.000

40

Investigación de Brotes

Epi descriptivo del ébola - Persona

Edad (años)	Masculino	Mujer	Total
<1	12,5	16,5	14,5
1 - 14	2.2	3.1	2.6
15-29	6.0	10.0	8.1
30 - 49	9.1	7.7	8.4
50+	7.7	5.8	6.5
Total	5.9	6,7	6.4

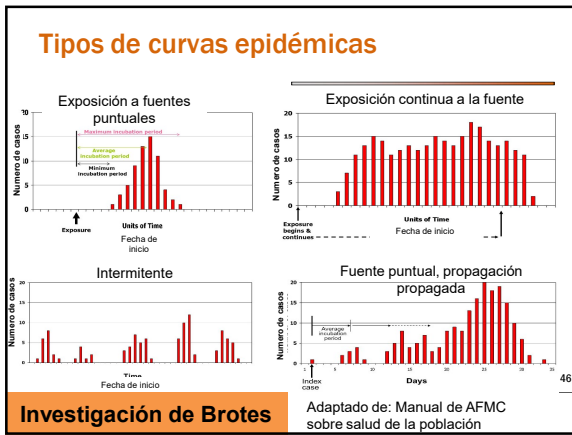
41

Investigación de Brotes

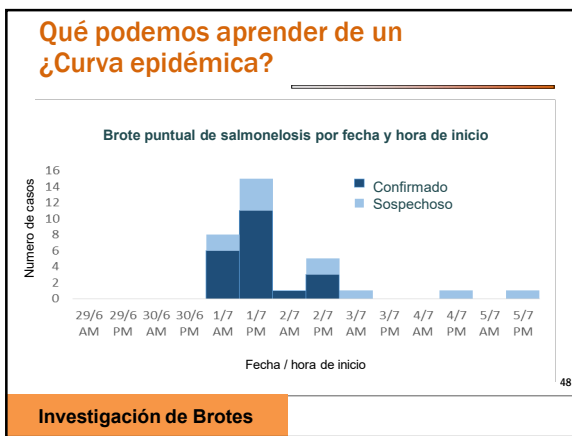
Curvas epidémicas en Investigaciones de brotes

42

Investigación de Brotes

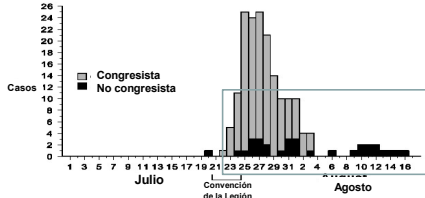


Lo probable agente causal más el curva epi puedo decirte lo probable rango de exposición veces



Forma de fuente puntual clásica

Enfermedad del legionario por fecha de inicio, Filadelfia, 1ero de julio al 18 de agosto de 1976

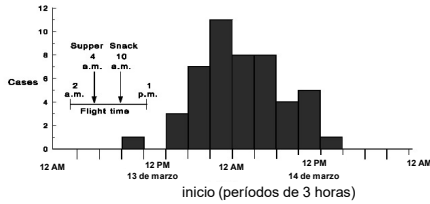


Investigación de Brotes

17 9

Brote de fuente puntual común

Salmonelosis en pasajeros en un vuelo de Londres a los Estados Unidos en el momento del inicio, 13 y 14 de marzo de 1984



Investigación de Brotes

15 0

¿Por qué es importante realizar epidemiología descriptiva?

- Describir las características clínicas de la enfermedad
- Describir las características demográficas de los afectados
- Identificar o inferir población en riesgo
- Proporcionar pistas sobre la etiología y los modos de transmisión
- Guiar intervenciones

Investigación de Brotes

51

Paso 7: Desarrolle hipótesis

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

52

Investigación de Brotes

P. ¿Cuáles son algunas hipótesis razonables (basadas en los hallazgos de Zaire mostrados hasta ahora)?

Hipótesis:

- ?
- ?
- ?

53

Investigación de Brotes

Paso 8: evaluar hipótesis

- Por lo general, epidemiología analítica
 - estudio de cohorte y razón de riesgo
 - estudio de casos y controles y razón de posibilidades
- De lo contrario, compare hechos con hipótesis

54

Investigación de Brotes

Analítico Epidemiología ilustrada

¿Bebió agua?	Enfermo
sí	43
No	3
Total	46

% Bebió agua 93%

Investigación de Brotes

Clave para analítica Epidemiología

¡Clave = grupo de comparación!

Control = persona sin enfermedad
 (proporciona una estimación del nivel de exposición esperado)

Investigación de Brotes

Analítico Epidemiología Ilustrado (tabla 2x2)

¿Bebió agua?	Enfermo	Enfermo	Total	% Enfermo
sí	43	27	70	61%
No	3	2	5	60%
Total	46	29	75	61%

% Bebió agua 93% 93%

Investigación de Brotes

Analítico Epidemiología Ilustrado

¿Bebió agua?	Enfermo	No enfermo	Total	% Enfermo
sí	43	11	54	80%
No	3	18	21	14%
Total	46	29	75	61%

% Bebió agua 93% 38%

58

Investigación de Brotes

Cohorte retrospectiva versus estudio de casos y controles

- Estudio de cohorte retrospectivo
 - Por lo general, se realiza para una población relativamente pequeña y bien definida
 - Inscribe a todos
 - Calcule y compare las tasas de ataque
- Estudio de casos y controles
 - Por lo general, se realiza para una población más grande, es decir, toda la comunidad
 - La selección de control es importante
 - Calcular razones de probabilidades

59

Investigación de Brotes

Grupos de comparación en estudios de cohortes y de casos y controles

Tipo de estudio	Índice ("Observado")	Comparación ("Esperado")
Estudio de cohorte	Expuesto	No expuesto
Estudio de casos y controles	Casos	Controles

60

Investigación de Brotes

Estudio de cohorte: tabla 2 por 2

	Enfermo	No enfermo	Total	Tasa de ataque (Riesgo)
Expuesto	a	B	H ₁	a / H ₁
No expuesto	C	D	H ₂	c / H ₂

Medida de asociación = Razón de riesgo
 $RR = (a / H_1) / (c / H_2) = \text{Tasa de ataque}_1 / \text{Tasa de ataque}_2$

Investigación de Brotes

Analítico Epidemiología Ilustrado

¿Comiste helado de vainilla?	Enfermo	No enfermo	Total	% Enfermo
sí	43	11	54	80%
No	3	18	21	14%
Total	46	29	75	61%

$RR = 5.7$

Investigación de Brotes

**Analítico Epidemiología Ilustrado:
 ¿Qué será RR si los AR son iguales?**

¿Comiste helado de vainilla?	Enfermo	No enfermo	Total	% Enfermo
sí	10	40	50	20%
No	5	20	25	20%
Total				

$RR = 1.0$

Investigación de Brotes

Preguntas sobre el índice de riesgo

Riesgo en el grupo "expuesto"
 Riesgo en el grupo "no expuesto"

- ¿Qué significa $RR > 1$?
- ¿Qué significa $RR = 1$?
- ¿Qué significa $RR < 1$?

64

Investigación de Brotes

Estudio de casos y controles - Tabla 2 por 2

	Caso	Control
Expuesto	a	b
No expuesto	c	d
	V_1	V_2

Medida de asociación = Odds Ratio
 Razón de probabilidades = ad / bc

65

Investigación de Brotes

Mesa estándar de dos por dos

	Enfermo	No enfermo	Total	Riesgo
Expuesto	a	B	R_1	a / R_1
No expuesto	C	D	R_0	c / R_0
Total	V_1	V_0	Rasgado	

Razón de riesgo = $(a / R_1) / (c / R_0)$
 Razón de probabilidades = ad / bc

66

Investigación de Brotes

**Grupos de comparación
 en estudios de cohortes y de casos y
 controles**

Tipo de estudio	Índice ("Observado")	Comparación ("Esperado")	Medida de Asociación
Estudio de cohorte	Expuesto	No expuesto	Radio de riesgo
Estudio de casos y controles	Casos	Controles	Razón de probabilidades

67

Investigación de Brotes

**Razón de probabilidades como razón de
 productos cruzados**

	Caso	Control
Expuesto al hospital	128	26
No expuesto al hospital	190	292

OR = ad / bc

$$= \frac{128 \times 292}{26 \times 190} = 7,6$$

68

Investigación de Brotes

Hallazgo de casos y controles de ébola

- 318 casos y controles emparejados por edad, sexo y aldea
- Exposición al Hospital Yambuku
Razón de probabilidades = 7,6
- Exposición a una persona con HF
Razón de probabilidades = 14,6

69

Investigación de Brotes

Pasos 9 y 10

Paso 9: refine las hipótesis y ejecute estudios adicionales según sea necesario

Paso 10: conciliar con estudios de laboratorio / ambientales

70

Investigación de Brotes

Paso 11: Implementar Medidas de control / prevención

- ¡Implemente lo antes posible!
- Generalmente dirigido a uno o más:
 - patógeno: eliminar o tratar la fuente
 - ruta de transmisión: interrumpir la transmisión
 - anfitrión: reducir la susceptibilidad
- La implementación depende de los recursos disponibles, la voluntad política y la urgencia de las medidas de control
- Crear un mecanismo para evaluar la efectividad de las medidas tanto a corto como a largo plazo

71

Investigación de Brotes

Las medidas de control de brotes dependen del tipo de brote

- Tipo de brote (cómo se transmitió el patógeno)
 - Transmitidos por los alimentos
 - Llevado por barco
 - Respiratorio
 - Sexual
 - Asociado al hospital

72

Investigación de Brotes

Brotos transmitidos por alimentos

<p>Localizado brote transmitido por alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento de alimentos objetivo o manipulador de alimentos ▪ Evaluar y mejorar las prácticas y políticas de manipulación de alimentos. <ul style="list-style-type: none"> – Refrigeración – Manipulación de carne cruda – Políticas laborales de los empleados ▪ Cerrar instalación 	<p>Repartido brote transmitido por alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto comercial objetivo ▪ Rastrear <ul style="list-style-type: none"> – Rastrear hasta el origen – Evaluar métodos de desarrollo, transporte, procesamiento, cosecha y crecimiento ▪ Retirar producto
--	--

73

Investigación de Brotos

Medidas de prevención de brotes

- Estrategias directas para interrumpir la transmisión y / o exposición
 - Aislamiento
 - Higiene de manos
 - Condones, intervención biomédica
- Estrategias directas para reducir la susceptibilidad
 - Inmunización
 - Quimioprofilaxis



74

Investigación de Brotos

Control / Prevención del Ébola

- Mantener la vigilancia
- Para todos los casos sospechosos,
 - Investigar
 - Aislar
 - Utilice ropa protectora para el personal médico
- Campaña nacional de educación sobre: jeringas, agujas, control de infecciones

75

Investigación de Brotos

Paso 12: iniciar o mantener la vigilancia

- Supervisar para casos adicionales
- Evaluar la efectividad de las medidas de control

76

Investigación de Brotes

Paso 13: Comunique los hallazgos

- Razones
 - Resumen de la investigación
 - Documentación de hallazgos y acción
 - Justificación de recomendaciones
 - Documentación para fines legales
- Métodos
 - Presentación oral a funcionarios de salud pública, público
(lo que se hizo, lo que se encontró, lo que se debe hacer; ¡Podrás defender tus conclusiones!)
- Informe de brote escrito

77

Investigación de Brotes

Investigación de brotes: pasos 1-6

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

78

Investigating an Outbreak

Investigación de brotes: Pasos 7 a 13

7. Desarrollar hipótesis
8. Evaluar hipótesis epidemiológicamente
9. Refinar hipótesis y ejecutar estudios adicionales según sea necesario
10. Conciliarse con estudios de laboratorio / ambientales
11. Implementar medidas de control / prevención
12. Iniciar o mantener la vigilancia
13. Comunicar hallazgos

79

Investigación de Brotes

Conclusión

- La epidemiología de campo es una actividad de equipo
- Utilice un enfoque sistemático
- Por lo general, la investigación debe realizarse rápidamente y siempre debe hacerse bien

80

Investigación de Brotes

Resumen y consejos sobre la realización de investigaciones de brotes (1/2)

- Las investigaciones de brotes son una parte fundamental de la epidemiología de campo
- Llegue lo antes posible, con un fuerte, equipo organizado
- Utilice un enfoque sistemático
- Visite RMO y DMO y el sitio a cargo
 - Obtenga toda la información conocida y sus hipótesis
 - ¡Tu trabajo es ayudar!

81

Investigación de Brotes

**Resumen y consejos
sobre la realización de investigaciones de
brotos (2/2)**

- ¡Las investigaciones de brotes son un trabajo duro!
 - Recopile datos durante el día, analícelos por la noche
- La comunicación es fundamental
 - ¡Celebre reuniones diarias de equipo!

82

Investigación de Brotes

Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana

Introducción a Cólera en Rwenshama para Epi Info 7



Objetivos

- Desarrollar y modificar cuestionarios
- Programar código de verificación y patrones de omisión

2
Diseño de cuestionario

Resumen de la sesión

- Antecedentes del cólera
- Historia del cólera en Uganda
- Brote actual en Rwenshama

3
Diseño de cuestionario

Antecedentes del cólera



Diseño de cuestionario

Infección por cólera

- Causado por bacterias *Vibrio cholerae*
- *V. cholerae* propagarse a través de la transmisión fecal-oral y el contacto de persona a persona
- Produce una infección aguda caracterizada por diarrea acuosa indolora y vómitos
- La infección puede ser leve a moderada (90% de los casos) o grave (10% de los casos)

5

Diseño de cuestionario

Epidemiología del cólera

- La letalidad de las infecciones por cólera puede superar el 50% en algunos brotes
 - El tratamiento apropiado reduce la CFR a <1%
- Tratamiento del cólera
 - Tratamiento de la deshidratación: fluidos orales o tratamiento intravenoso
 - Tetraciclina

6

Diseño de cuestionario

Historia del cólera en Uganda



7

Diseño de cuestionario

Cólera en Uganda

- Los brotes de cólera en Uganda se han producido durante muchos años
- Durante 1999-2000, se notificaron 19 brotes de cólera en todas las regiones de Uganda
 - 4.388 casos notificados
 - 298 muertes



8

Diseño de cuestionario

Cólera en Rwenshama

- Rwenshama - aldea en el distrito de Rukungiri de Uganda
 - Pueblo de pescadores adyacente al lago Edward
 - 2.376 habitantes
 - Tres pueblos: Rwenshama, Rwebinyonyi, Ncwera
- Varios brotes de cólera en la región de Rwenshama desde la década de 1970
 - 1978:** Número de casos desconocido; ~ 40% de tasa de letalidad estimada
 - 1998:** 76 casos; Tasa de letalidad del 12,5%
 - 1999:** 22 casos; Tasa de letalidad del 18%

9

Questionnaire Design

Mapa en Rwenshama



10

Diseño de cuestionario

Brote de cólera, Pueblo de Rwenshama, Mayo de 2001



11

Diseño de cuestionario

Caso índice y definición de caso

- La información sobre el presunto brote en Rwenshama proviene del departamento de salud local
 - Caso índice:** Soldado con abundante diarrea acuosa, vómitos y deshidratación
- Se definió un caso como cualquier paciente mayor de dos años con diarrea acuosa aguda
 - Otros 32 casos de cólera identificados



12

Diseño de cuestionario

Medidas de control y estudio analítico

- Medidas de control implementadas inmediatamente
 - Se informó al Ministerio de Salud
 - Centro de tratamiento creado en el centro de salud local
 - Los casos recibieron tratamiento para la deshidratación y tetraciclina o cotrimoxazol
 - Se envió personal y suministros a Rwenshama
- Se está realizando un estudio de casos y controles para examinar los factores de riesgo

13

Diseño de cuestionario

Selección de control

- Los controles se definieron como una persona mayor de dos años sin diarrea acuosa ni vómitos desde el inicio del brote
- Se emparejó un control con cada caso en función de la edad, el sexo y el área de residencia
- Todos los casos y controles proceden de tres aldeas
 - Rwenshama
 - Ncwera
 - Rwebinyonyi

14

Diseño de cuestionario

Estudio de casos y controles en Rwenshama

- Muestra total de 66 en el estudio de casos y controles
 - 33 Casos
 - 33 Controles
- Todos los casos y controles fueron entrevistados y se les administró un cuestionario en papel
- También se realizó una encuesta ambiental de hogares para casos y controles



15

Diseño de cuestionario

Su papel en el estudio de caso

MÓDULO 1:

- Revise el estado del brote
- Hacer cuestionario en Epi Info
- Ingrese los datos del cuestionario en Epi Info
- Realizar epidemiología descriptiva en Epi Info

MÓDULO 2:

- Analizar datos en Epi Info para factores de riesgo en la epidemia de cólera
- Interpretar y resumir los principales hallazgos

16

Diseño de cuestionario

Referencias

- *Manejo del paciente con cólera, Organización Mundial de la Salud, 1992.* WHO / CDD / SER / 91.15 Rev1 (1992).
- *Preparación y respuesta a las enfermedades diarreicas epidémicas: capacitación y práctica. Manuales para facilitadores y participantes. Organización Mundial de la Salud, 1997.* WHO / EMC / DIS / 97.3 y WHO / EMC / DIS / 97.4
- Centros de Control y Prevención de Enfermedades. 2005. "Sesión de capacitación sobre Epi Info usando Epi Info en una investigación de brotes, análisis avanzado y mapeo: cólera en Rwenshama, Uganda"

17

Diseño de cuestionario

Centros de Control y Prevención de Enfermedades
Estudios de caso en epidemiología aplicada
Nº 054-417

Un grupo de Casos de botulismo en Uzbekistán

Guía del participante

Objetivos de aprendizaje

Después de completar este estudio de caso, el participante debería poder:

Evaluar si un aumento en el número de casos aparentes representa un brote.

Describa algunas de las decisiones que se deben tomar antes de ir al campo para realizar una investigación de campo,

Desarrollar y aplicar una definición de caso en una investigación de campo.

Calcule y compare las tasas de ataque específicas de la exposición para identificar posibles vehículos.

Este estudio de caso se basa en una investigación realizada por Zokir Inamov con la ayuda de Simon Ajeelil de la oficina de la Región de Asia Central de los CDC y del Programa de Capacitación en Epidemiología de Campo. La investigación se presentó en la Reunión Global de TEPHINET en Beijing en noviembre de 2004.

Este estudio de caso fue desarrollado por Richard Dicker en 2005 para el proyecto Detección y respuesta de agentes de amenazas.



Parte I

Entre el 2 y el 5 de enero de 2004, al menos diez personas acudieron al hospital de distrito de Kasansai, Uzbekistán, con párpados caídos, visión doble o borrosa, dificultad para tragar y dificultad para respirar. Algunos

los pacientes tenían debilidad muscular. La mayoría había comenzado a experimentar estos síntomas el 1 de enero. Los médicos del hospital pensaron que las presentaciones clínicas eran compatibles con el botulismo.

Figura 1: Mapa de Uzbekistán



Pregunta 1: ¿Llamaría a esta situación un brote? (¿Qué información adicional podría necesitar? antes de llamar brote a un grupo de casos?)

Los brotes de botulismo no son infrecuentes en Uzbekistán. Desde 1998 hasta 2003, el número de brotes de botulismo varió de 16 a 37, afectando de 41 a 89 personas (Tabla 1).

Cuadro 1: Número de casos de botulismo en Uzbekistán por año de registro, 1998-2003

<u>Año</u>	<u>Número de brotes</u>	<u>Numero de casos</u>	<u>Numero de muertes</u>
1998	28	89	0
1999	dieciséis	41	0
2000	37	sesenta y cinco	0
2001	18	67	2
2002	20	53	1
2003	28	67	11

El hospital notificó al Servicio Epidemiológico Sanitario de Rayón público, donde estaba afiliado el aprendiz local de FETP.

Pregunta 2: Si hubiera atendido la llamada, ¿qué tipo de preguntas podría haber hecho para caracterizar la situación?

El botulismo es una enfermedad paralítica potencialmente grave causada por toxinas de la bacteria formadora de esporas.

Clostridium botulinum. La enfermedad se caracteriza por una marcada fatiga, debilidad y vértigo,

seguida de disfunción de los pares craneales (p. ej., párpados caídos, visión borrosa o doble, dificultad para tragar y hablar) y parálisis flácida descendente simétrica. La muerte puede resultar de insuficiencia respiratoria. El botulismo transmitido por alimentos, la forma más común, es causado por ingerir alimentos que contienen toxina botulínica preformada. El diagnóstico puede confirmarse mediante la demostración de toxina botulínica en las heces, las secreciones gástricas o el suero.

Si bien el botulismo no es común, es más común en Rusia y algunos otros países de la ex Unión Soviética que en otras partes del mundo.

C. botulinum las esporas son omnipresentes en el suelo en todo el mundo. Con frecuencia se recuperan de

miel, y se puede encontrar en el tracto intestinal de los animales, incluidos los peces. El botulismo transmitido por alimentos ocurre cuando *C. botulinum* crece y produce toxina en los alimentos que luego se ingiere sin calentarla lo suficiente como para inactivar la toxina. Esto ocurre con mayor frecuencia en alimentos ligeramente conservados, como pescado y productos cárnicos fermentados, salados o ahumados, y en alimentos bajos en ácidos, enlatados o embotellados en casa, mal procesados, como las verduras. En Europa, la mayoría de los casos se deben a embutidos y carnes ahumadas o en conserva; en Japón, a los mariscos.

C. botulinum se considera un agente de bioterrorismo de categoría A.

Pregunta 3: ¿Cuáles son las principales preocupaciones de salud pública planteadas por estos presuntos casos de botulismo en Kasansai?

Todos los pacientes habían asistido a una reunión social celebrada en un hogar el 31 de diciembre de 2003.

Pregunta 4: ¿Vale la pena investigar esto? ¿Por qué o por qué no? ¿Cuáles son algunos de los otros razones para realizar una investigación de campo?

El aprendiz local del Programa de Capacitación en Epidemiología de Campo de la Región de Asia Central decidió realizar un estudio epidemiológico para determinar la causa del brote.

Pregunta 5: Organice los siguientes pasos de la investigación de un brote en la forma conceptual adecuada.

pedido.

- Comunicar hallazgos
- Comparar los resultados del estudio epidemiológico con los estudios ambientales y de laboratorio
- Desarrollar hipótesis
- Confirmar la existencia de una epidemia
- Probar hipótesis epidemiológicamente
- Identificar y contar casos sistemáticamente (registrar en lista de líneas)
- Prepararse para el trabajo de campo / Identificar el equipo y los recursos de investigación potenciales
- Implementar medidas de control
- Mantener vigilancia para monitorear tendencias y evaluar medidas de control
- Realizar epidemiología descriptiva, orientando los datos por tiempo, lugar, persona
- Construir una definición de caso de trabajo
- Verificar el diagnóstico
- Reconsiderar, refinar y reevaluar hipótesis

Antes de partir hacia la investigación de campo, los investigadores debieron tomar muchas decisiones y preparativos, que podrían agruparse bajo los epígrafes de Temas Epidemiológicos; Suministros y

Equipo; Composición, funciones y responsabilidades del equipo de investigación; y cuestiones administrativas.

Pregunta 6: Antes de partir, ¿qué decisiones y preparativos en estas cuatro categorías deben ser ¿hecha?

Los investigadores determinaron que un total de 24 personas habían asistido a la reunión social. Siete personas eran todos miembros de la familia invitada. Los otros 17 fueron invitados. La reunión social tuvo lugar a primera hora de la tarde.

No se identificaron casos adicionales de botulismo en la comunidad.

Los investigadores decidieron desarrollar una definición de caso.

Pregunta 7: ¿Qué es una definición de caso?

Pregunta 8: Según los síntomas descritos anteriormente y un bioensayo (disponible solo para 9 de 17 pacientes), desarrolle una definición de caso.

Pregunta 9: ¿Qué es un listado de líneas? ¿Qué incluiría en su lista de líneas para este brote?

La parte clínica del listado de líneas que se muestra en la Tabla 2 muestra la presencia o ausencia de síntomas y los resultados de las pruebas de laboratorio de 17 pacientes.

Cuadro 2: Listado parcial de casos sospechosos de botulismo, Kasansai, Uzbekistán, enero de 2004

ID del paciente	Caído	Doble	Borroso	Dificultad	Dificultad	Tiempo de	Cumple con el caso
	<u>párpados</u>	<u>visión</u>	<u>visión</u>	<u>traqar</u>	<u>respiración</u>	<u>Comienzo</u>	<u>¿Definición de bioensayo?</u>
17	Y	Y	Y	Y	Y	1/1	_____ positivo
18	Y	Y	Y	Y	Y	1/2	_____ negativo
19	Y	Y	Y	Y	Y	1/1	_____ negativo
21	Y	Y	Y	Y	Y	1/1	_____ negativo
22	Y	Y	Y	Y	Y	1/1	_____ positivo
24	Y	Y	Y	Y	Y	1/1	_____ positivo
20	Y	Y		Y	Y	1/1	_____ positivo
23	Y	Y		Y	Y	1/1	_____ positivo
8	Y		Y	Y		1/3	no hecho _____
9		Y	Y	Y		1/1	no hecho _____
<small>dieciséis</small>		Y	Y	Y		1/1	_____ negativo
1			Y	Y		1/3	no hecho _____
2			Y	Y		1/3	no hecho _____
3			Y			1/2	no hecho _____
4			Y			1/4	no hecho _____
7				Y		1/1	no hecho _____
10				Y		1/5	no hecho _____

Los investigadores decidieron utilizar la siguiente definición de caso:

- PERSONA: Cualquier visitante que asistió al social el 31 de diciembre LUGAR:
- Cualquiera
- HORA: inicio el 1 de enero o más tarde
- CLÍNICO, **Posible**: Inicio desde el 1 de enero de cualquier uno de los siguientes síntomas:
 - párpados caídos
 - visión doble
 - visión borrosa
 - dificultad para tragar
 - respiración dificultosa

CLÍNICO, **Probable**: Inicio desde el 1 de enero de cualquier Tres de los síntomas enumerados

CLÍNICOS, **Confirmado**: Igual que probable más prueba de bioensayo positiva para el botulismo

Pregunta 10: Utilizando los datos de la Tabla 2 y la definición de caso utilizada por los investigadores, indique si cada paciente cumplió con la definición de caso confirmada, probable o posible, o no cumplió con la definición de caso.

Pregunta 11: ¿Qué información adicional le gustaría tener para caracterizar la descripción epidemiológica de este brote?

Pregunta 12: ¿Qué es una curva epidémica?

Parte III

La reunión social tuvo lugar a primera hora de la tarde del 31 de diciembre. Dieciséis de los 17 invitados eran hombres, mientras que solo 3 de los 7 miembros de la familia anfitriona eran hombres. Ninguno del anfitrión

los miembros de la familia se enfermaron. Los casos confirmados y probables eran, en promedio, más antiguos que los casos sospechosos y no casos (Tabla 3). Cuatro de los cinco casos confirmados murieron, pero nadie más murió.

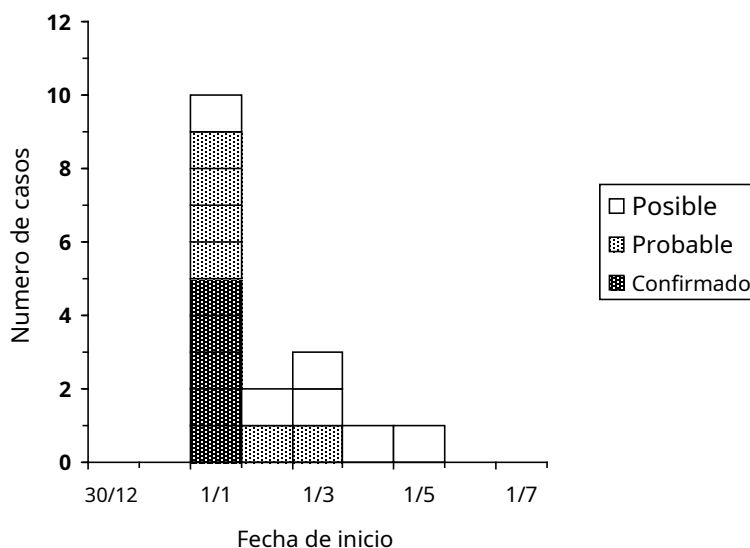
Tabla 3: Edad, sexo y resultado de los asistentes a la reunión social por estado de definición de caso, brote de botulismo, Kasansai, Uzbekistán, enero de 2004

	Confirmado <u>Caso</u> 5	Probable <u>Caso</u> 6	Posible <u>Caso</u> 6	<u>No es caso</u> 7
Número				
Edad mediana (años)	44	42	35	33
Sexo masculino (%)	100%	83%	100%	43%
Murió (%)	80%	0%	0%	0%

La Figura 2 muestra la curva epidémica por categoría de definición de caso, utilizando intervalos de 1 día en el eje X. Recordemos que la tertulia tuvo lugar a primeras horas de la tarde del 31 de diciembre, y que el

El período de incubación habitual del botulismo es de 18 a 36 horas. Sin embargo, los síntomas pueden ocurrir tan pronto como seis horas o tan tarde como 10 días después de la exposición.

Figura 2: Número de casos de botulismo por fecha de inicio, Kasanai, Uzbekistán, enero de 2004



Pregunta 13: Marque el momento de la reunión social en la curva epidémica. Interpretar la epidemia curva.

Los investigadores plantearon la hipótesis de que uno o más alimentos ingeridos en la reunión social deben haber albergado *C. botulinum* toxina y fue la causa del brote. Ellos administraron un

cuestionario a las 24 personas (o sus representantes) que asistieron a la reunión social, preguntando qué alimentos habían comido. Tabla 3 resume los resultados.

Tabla 3: Alimentos consumidos por las personas que asistieron a la reunión social, brote de botulismo, Kasansai, Uzbekistán, enero de 2004

Identificación de la persona	Probable o Paciente / Confirmado	¿Caso? Pan de molde	Pechak		Membrillo		Tomates / Vegetales		Té
			kand	Plov *	mermelada	Tsamsa †	Pepino	Pegar	
17	Confirmado	Y	Y	Y	nn	Y	norte	Y	
18	Probable	Y	norte	Y	nn	Y	norte	Y	
19	Probable	Y	norte	Y	YY	Y	Y	Y	
21	Probable	Y	Y	Y	n Y	Y	norte	Y	
22	Confirmado	Y	Y	Y	YY	Y	Y	Y	
24	Confirmado	Y	norte	Y	YY	Y	norte	Y	
20	Confirmado	Y	norte	Y	n Y	Y	Y	Y	
23	Confirmado	Y	norte	Y	YY	Y	norte	Y	
8	Probable	Y	norte	Y	n Y	Y	norte	Y	
9	Probable	Y	norte	Y	YY	Y	norte	Y	
dieciséis	Probable	norte	norte	norte	nn	Y	norte	norte	
1	Posible	Y	Y	Y	YY	Y	Y	Y	
2	Posible	Y	norte	norte	YY	norte	Y	Y	
3	Posible	Y	norte	Y	n Y	Y	norte	Y	
4	Posible	Y	Y	Y	n Y	Y	norte	Y	
7	Posible	Y	norte	Y	n Y	Y	norte	Y	
10	Posible	norte	norte	norte	nn	Y	norte	norte	
5	no es un caso	Y	norte	Y	nn	norte	norte	Y	
6	no es un caso	Y	norte	Y	YY	Y	norte	Y	
11	no es un caso	Y	norte	Y	n Y	Y	norte	Y	
12	no es un caso	Y	norte	Y	n Y	norte	Y	Y	
13	no es un caso	Y	norte	Y	n Y	Y	norte	Y	
14	no es un caso	Y	norte	Y	nn	norte	norte	Y	
15	no es un caso	Y	norte	Y	n Y	norte	norte	Y	

* Plov = mezcla de carne frita o hervida, cebollas, zanahorias, arroz † Tsamsa = bola de masa rellena, similar a samosa

Pregunta 14: Utilizando los datos de la Tabla 3, complete la siguiente tabla de tasas de ataque para aquellos que lo hicieron y no comió cada alimento. Agrupe los casos confirmados y probables como casos, y el sospechosos y no casos como no casos.

<u>Comida</u>	<u>Personas expuestas</u>				<u>Personas no expuestas</u>				<u>Ratio de Tasas de ataque</u>
	<u>vaya</u>	<u>Bien</u>	<u>Total</u>	<u>Ataque Índice</u>	<u>vaya</u>	<u>Bien</u>	<u>Total</u>	<u>Ataque Índice</u>	
Pan de molde	10	12	22	46%	1	1	2	50%	0,9
Pechak kand	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Plov	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Membrillo	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Tsamsa	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Tomate y Pepino	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Veg. pegar	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Té	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pregunta 15: ¿Qué alimento cree que es más probable que haya causado el brote? ¿Por qué?

Parte IV - Conclusión

Los brotes de botulismo se atribuyen comúnmente a verduras y carnes mal conservadas. En este brote *Clostridium botulinum* tipo B y su toxina se detectaron en las sobras de los tomates enlatados caseros con pepinos servidos en la reunión. *Clostridium botulinum* tipo B y su toxina también se detectaron en otros alimentos enlatados caseros que no se sirvieron en el

recolección, pero no se detectaron en ninguno de los otros alimentos que se sirvieron en la reunión.

Los funcionarios locales organizaron la destrucción de los alimentos enlatados en casa contaminados restantes y discutieron la posibilidad de ofrecer mensajes de educación sobre la salud sobre los procedimientos para el envasado seguro de alimentos en el hogar.

Referencias / Lectura - Botulismo

1. Sobel J. Botulism. Clin Infect Dis 2005; 41: 1167–1173.
2. Bossi P, Tengell A, Baka A y col. Directrices de Bichat para el tratamiento clínico del botulismo y el botulismo relacionado con el bioterrorismo. Eurosurveillance 2004; 9: E13–14.
3. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Botulismo en los Estados Unidos, 1899–1996: Manual para epidemiólogos, médicos y trabajadores de laboratorio, Atlanta, GA: CDC, 1998.

Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana

**Analisis de Tendencia,
comportamientos inusuales,
series de tiempo, canales
endémicos**



Objetivos

- Definir y distinguir *brote endémico* y *epidemia*
- Discutir las razones para realizar una investigación de campo
- Enumerar los pasos de la investigación de un brote
- Describir cada paso de la investigación de un brote

2

Análisis de tendencias

El corredor endémico

3

Análisis de tendencias

El corredor endémico

- **¿Qué es un corredor endémico?** Es el instrumento epidemiológico que distribuye casos en el tiempo, graficando la incidencia actual sobre la incidencia histórica, con el propósito de detectar precozmente cifras anormalmente altas (o bajas) de casos (o tasas) de la enfermedad en estudio
- **Antecedentes 1970:** Boffi y Álvarez describen varios métodos para la realización de canales endémicos, a partir de una serie de casos de un período de 5 a 7 años, obteniendo una medida central y un rango de fluctuación normal de la incidencia para cada uno de los meses

4

Análisis de tendencias

El corredor endémico y la vigilancia epidemiológica

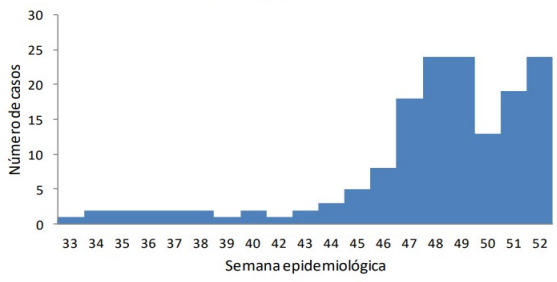
- El corredor endémico le sirve a la vigilancia epidemiológica para detectar variaciones significativas en el patrón de comportamiento habitual de las enfermedades, rápida y eficazmente

5

Análisis de tendencias

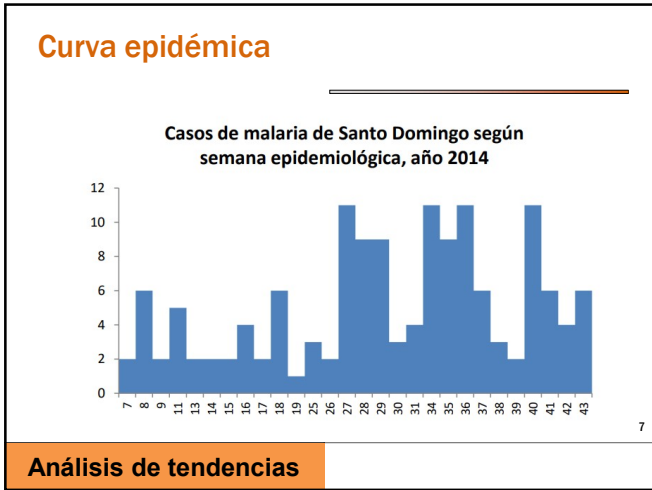
Curva epidémica

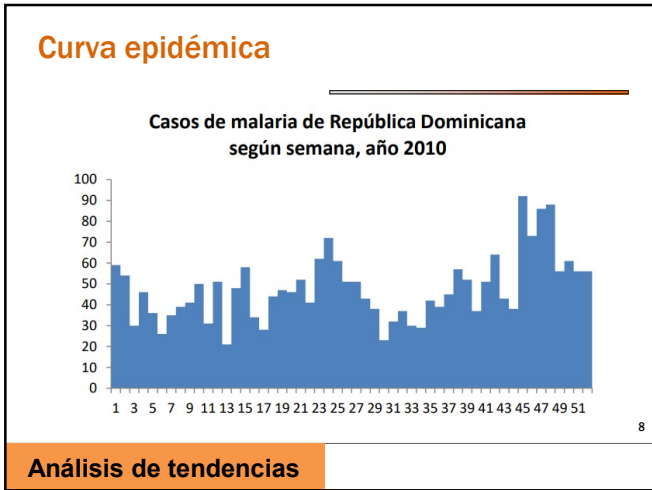
Casos de malaria de Dajabón a partir de la semana 33 del año 2006



6

Análisis de tendencias





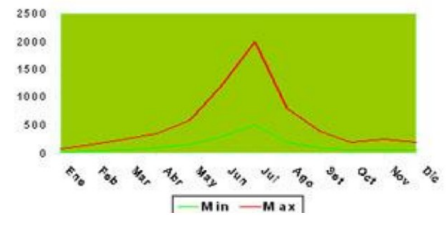
¿Hay un brote epidémico de malaria en Dajabón, Santo Domingo o la República Dominicana?

La mejor herramienta para responder esa pregunta es el corredor endémico

Análisis de tendencias

Diferentes métodos

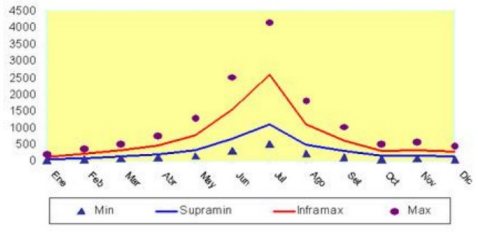
Método del "rango": Gráfica el número máximo y mínimo de casos denunciados en cada mes, generando así una "banda endémica" con un área inferior de seguridad y una superior epidémica.



10

Análisis de tendencias

Método del Inframáximo y Supramínimo: Genera también las cuatro zonas, pero trabaja con el valor que sigue al mayor y con el que precede al menor de la serie, en vez del tercer y del primer cuartil, respectivamente.



El método de "media aritmética y desviación estándar": Genera el promedio y los intervalos de confianza para cada mes

1

Análisis de tendencias

El método actualmente empleado es:
Método de la "mediana y los cuartiles": Genera cuatro zonas, debajo del cuartil inferior o **zona de éxito**, entre el cuartil inferior y la mediana o **zona de seguridad**, entre la mediana y el cuartil superior o **zona de alerta** y por arriba del cuartil superior o **zona epidémica**.



12

Investigación de Brotes

**Pasos para construir el corredor
 endémico**

1. Averiguar los casos de la enfermedad en un período de 5 a 7 años, especificado por semanas o meses, según convenga
- En general se recomienda trabajar con años impares, y no escoger menos de cinco años ni mayor de siete

13

Análisis de tendencias

CASOS DE MALARIA DE LA REPUBLICA DOMINICANA, AÑOS
 1989 - 1999

MES	AÑO											TOTAL
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
Enero	374	53	56	37	63	99	252	98	83	72	213	1400
Febrero	133	23	33	14	45	118	171	70	87	128	306	1128
Marzo	89	16	21	21	65	165	232	151	87	211	201	1259
Abril	85	11	45	30	67	100	123	141	65	155	180	1002
Mayo	50	27	9	54	51	91	105	74	40	272	279	1052
Junio	57	19	20	59	93	168	128	97	46	237	248	1172
Julio	47	24	10	27	90	161	147	163	51	127	297	1144
Agosto	17	27	13	52	80	114	132	130	37	79	355	1036
Sept.	20	8	11	92	80	75	95	139	40	134	272	966
Octubre	34	36	22	95	121	145	136	137	51	189	394	1360
Nov.	91	51	88	106	104	231	173	115	105	231	472	1767
Dic.	217	64	48	110	118	194	108	98	124	168	368	1617
TOTAL	1214	359	376	697	977	1661	1802	1413	816	2003	3585	14903

14

Análisis de tendencias

1. Se organizan los datos de manera que los años estén en el extremo derecho y los meses en la parte superior
2. Se eliminan los años considerados epidémicos

AÑO	MES												TOTAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
89	374	133	89	85	50	57	47	17	20	34	91	217	1214
90	53	23	16	11	27	19	24	27	8	36	51	64	359
91	56	33	21	45	9	20	10	13	11	22	88	48	376
92	37	14	21	30	54	59	27	52	92	95	106	110	697
93	63	45	65	67	51	93	90	80	80	121	104	118	977
94	99	118	165	100	91	168	161	114	75	145	231	194	1661
95	252	171	232	123	105	128	147	132	95	136	173	108	1802
96	98	70	151	141	74	97	163	130	139	137	115	98	1413
97	83	87	87	65	40	46	51	37	40	51	105	124	816
98	72	128	211	155	272	237	127	79	134	189	231	168	2003
99	213	306	201	180	279	248	297	355	272	394	472	368	3585
TOTAL	1400	1128	1259	1002	1052	1172	1144	1036	966	1360	1767	1617	14903

15

Análisis de tendencias

Métodos de los cuartiles

3. Calcular las posiciones de las tres series que serán seleccionadas para construir las curvas
4. Se utiliza el método de los cuartiles o el de la mediana que se describen a continuación para elegir las tres series de las tres curvas
5. Las tres curvas permitirán dibujar el canal endémico y delimitar las cuatro zonas. (Éxito, seguridad, alarma y epidemia)

19

Análisis de tendencias

$$\begin{array}{l} Q1 = (n + 1) / 4 \\ Q2 = 2(n+1)/4 \\ Q3 = 3(n+1)/4 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} Q1 \\ Q2 \\ Q3 \end{array}} \right\} \text{Calculo de los cuartiles}$$

20

Análisis de tendencias

Métodos de la mediana

Métodos de la mediana

b) Método de la Mediana, Supram. e Infram.

Mediana: es el valor que divide en dos partes iguales los valores observados.

Supramínimo: es el valor superior al valor mínimo.
Inframáximo: es el valor inferior al valor máximo.

21

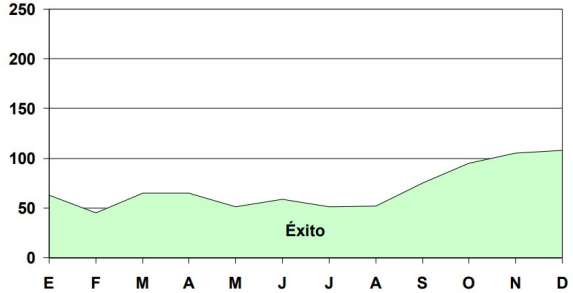
Análisis de tendencias

Elección de las tres series

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
37	14	21	30	40	46	27	37	40	51	104	98
63	45	65	65	51	59	51	52	75	95	105	108
72	70	87	67	54	93	90	79	80	121	106	110
83	87	151	100	74	97	127	80	92	136	115	118
98	118	165	123	91	128	147	114	95	137	173	124
99	128	211	141	105	168	161	130	134	145	231	168
252	171	232	155	272	237	163	132	139	189	231	194

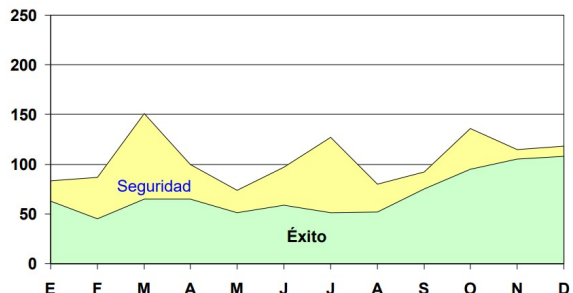
22

Análisis de tendencias



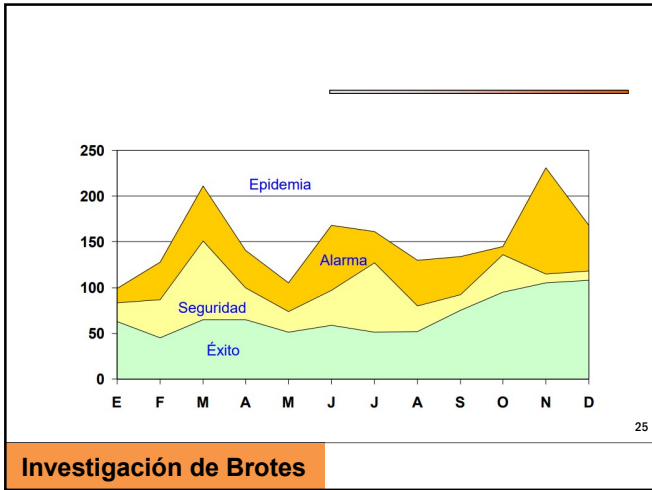
23

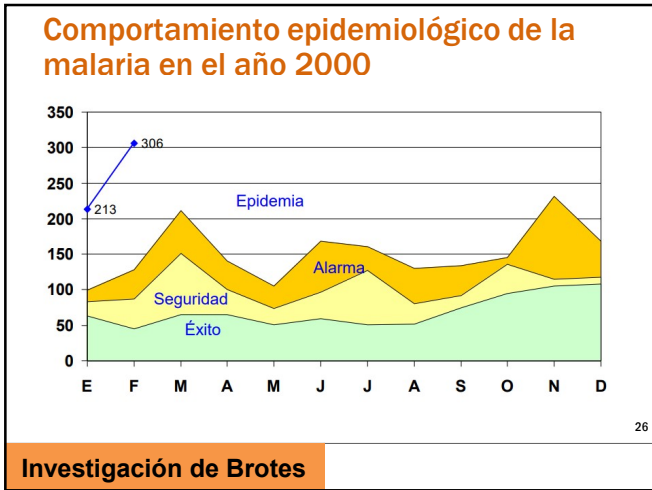
Análisis de tendencias



24

Análisis de tendencias





**Curvas epidémicas en
 Investigaciones de brotes**

Tipos de curvas epidémicas

Investigación de Brotes

Adaptado de: Manual de AFMC sobre salud de la población

Lo probable agente causal más el curva epi pueden decirte lo probable rango de exposición veces

Análisis de tendencias

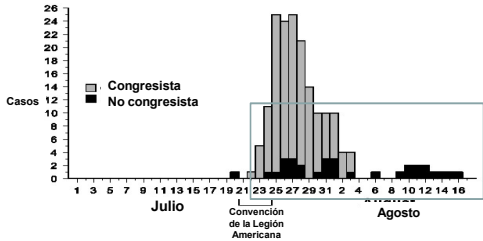
¿Qué podemos aprender de un Curva epidémica?

Brote puntual de salmonelosis por fecha y hora de inicio

Investigación de Brotes

Forma de fuente puntual clásica

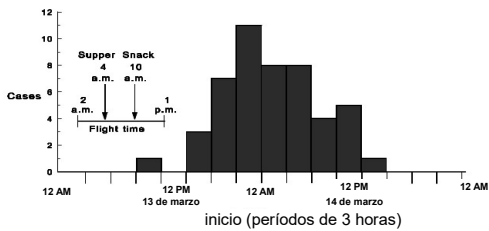
Enfermedad del legionario por fecha de inicio, Filadelfia, 1ero de julio al 18 de agosto de 1976



Análisis de tendencias

Brote de fuente puntual común

Salmonelosis en pasajeros en un vuelo de Londres a los Estados Unidos en el momento del inicio, 13 y 14 de marzo de 1984



Investigación de Brotes

¿Por qué es importante realizar epidemiología descriptiva?

- Describir las características clínicas de la enfermedad
- Describir las características demográficas de los afectados
- Identificar o inferir población en riesgo
- Proporcionar pistas sobre la etiología y los modos de transmisión
- Guiar intervenciones

Análisis de tendencias

Factores a tener en cuenta antes de hacer un corredor endémico

- La selección de la entidad
- Las poblaciones
- La longitud de la serie
- Los intervalos de tiempo

37

Investigación de Brotes

La entidad

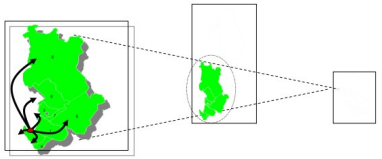
- Se deberá tener presente que efectivamente se trate de una entidad (enfermedad) endémica y que tenga un período de incubación breve o evolución aguda
- No tendrá sentido realizar corredores endémicos para patologías de muy baja frecuencia en las que la sola presencia de uno o pocos casos debe alertar a los sistemas de vigilancia epidemiológica

38

Investigación de Brotes

Poblaciones

- Manteniendo la información y los corredores endémicos desagregados por pequeñas áreas geográficas se favorecerá la posibilidad de detectar pequeños brotes locales que resultarían diluidos en cifras acumuladas de regiones más amplias



39

Análisis de tendencias

Longitud de la serie

Usualmente los corredores se construyen con series de casos de 5 a 7 años. Se puede presuponer que al incrementarse el número de años, se mejorará la estimación, pero deberá tenerse en cuenta que si se toman series muy largas es probable que tanto las condiciones que mantienen la endemia como los criterios diagnóstico y los mecanismos de denuncia y registro hayan cambiado

40

Análisis de tendencias

Intervalos de tiempo

- Es siempre deseable realizar corredores por semanas epidemiológicas. Pero ante bajas incidencias se deberá utilizar períodos mayores (4 semanas), lo que tenderá a estabilizar las fluctuaciones debidas al azar. La desventaja de usar períodos de 4 semanas es que disminuyen la posibilidad de detección precoz de los brotes

41

Análisis de tendencias

Resumen y consejos

- Análisis de Tendencia, comportamientos inusuales, series de tiempo, canales endémicos

42

Análisis de tendencias

**Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana**

El papel del laboratorio en la investigación de brotes



Objetivos (1/2)

- Describir las funciones óptimas del laboratorio en las investigaciones de brotes
- Describir datos de laboratorio basados en casos y no basados en casos
- Interpretar los resultados de laboratorio en un contexto epidemiológico
- Describir cómo utilizar una lista de verificación para el muestreo por organismo, método, equipo y requisitos de transporte adecuados

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Objetivos (2/2)

- Identificar el nivel mínimo de información necesario para cada prueba con respecto a la persona, el lugar y la hora
- Transporte las muestras a temperatura ambiente, refrigeradas y congeladas
- Identificar los recursos de laboratorio apropiados para las pruebas iniciales de patógenos de importancia para la salud pública
- Realizar análisis preliminares de datos de laboratorio utilizando indicadores básicos

Role of Lab in Outbreak Invest.


Resumen de la sesión

- Comprender el papel del laboratorio en la investigación de brotes
- Manejar las muestras en el campo
- Analizar e interpretar datos de laboratorio

4

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Parte 1. Comprensión del papel del laboratorio en la investigación de brotes



5

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

8 usos comunes de los datos de laboratorio para la vigilancia de la salud pública

1. Identificación de casos para investigación y seguimiento
2. Establecer la magnitud de un problema de salud
3. Evaluar las medidas de prevención y control
4. Monitorear los cambios en los agentes infecciosos (ejemplo: resistencia a los antibióticos)
5. Facilitar la investigación epidemiológica y de laboratorio
6. Detectar cambios en la práctica de la salud
7. Facilitar la planificación (ejemplos: asignación de recursos, desarrollo de políticas)
8. Detectar brotes para que se puedan desencadenar intervenciones

6

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Por qué asociarse con el laboratorio en una investigación de brote?

Los diagnósticos de laboratorio se pueden utilizar para:

- Señala el comienzo y fin de un brote
- Identificar el agente que causa un brote y el tratamiento adecuado
- Confirmar casos en un brote
- Vincular casos con el mismo brote, incluso en amplias áreas geográficas
- Identificar una cepa o serotipo del agente
- Aprender sobre la epidemiología de los agentes infecciosos con fines de investigación (es decir, identificación / análisis de tendencias, modos de transmisión, etc.)

7

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Parte 2. Manejo de muestras en el campo



8

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Brotos que involucran Muestras clínicas

- Muestras clínicas humanas de casos-pacientes:

- Sangre / sueros
- Orina
- Espujo
- Heces



- El tipo de muestras depende del brote
- Especímenes similares de animales

9

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Brotos que involucran Especímenes ambientales

- Se pueden recolectar muestras ambientales para confirmar una fuente: alimento, agua, fomites



- Cuando las muestras clínicas y ambientales arrojan los mismos resultados, proporciona pistas sobre la fuente

10

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

6 pasos del manejo de muestras

1. Planificación anticipada adecuada
2. Recolección de muestras apropiadas y adecuadas
3. Embalaje adecuado
4. Transporte rápido a un laboratorio apropiado
5. Capacidad del laboratorio para realizar pruebas de diagnóstico con precisión
6. Procedimientos adecuados de bioseguridad y descontaminación



11

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Planificación anticipada adecuada

- Comunicación con el laboratorio *antes de* La recolección de muestras es fundamental para:

- Identificar a una persona de contacto
- Discutir los diagnósticos diferenciales
- Genere un número de brote o ID para muestras juntas
- Asegúrese de que la muestra sea adecuada recogida, transporte



- ¡El laboratorio debe recibir actualizaciones y un informe resumen epidemiológico!

12

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección de especímenes - 5 preguntas importantes

1. **OMS** ¿De qué se deben recolectar las muestras?
2. **Qué** deben recolectarse muestras?
3. **Cuando** para recolectar especímenes?
4. **Cómo** muchos especímenes para recolectar?
5. **Dónde** enviar muestras para pruebas de diagnóstico?

13

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección - ¿Quién?

1. Casos típicos
2. Casos atípicos
3. Contactos sanos de los pacientes del caso



IMPORTANTE: antes de recolectar muestras clínicas humanas, *siempre* Explique el propósito y el procedimiento al caso-paciente para asegurar su consentimiento.

14

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección - ¿Qué?

- Saber qué especímenes recolectar depende de:
 - Patógeno (s) sospechoso (s)
 - Pruebas necesarias para diagnosticar sospecha de patógenos
 - Etapa de la enfermedad (ejemplo: los virus no siempre se pueden aislar durante la etapa tardía de una enfermedad)



15

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección - ¿Cuándo?

- Cuándo recolectar depende del objetivo de las pruebas de laboratorio:
 - Para diagnosticar mediante PCR o pruebas de antígenos, recopile:
 - Durante las primeras etapas de la enfermedad
 - Antes de la administración de antibióticos / antimicrobianos
 - Para estimar los niveles de anticuerpos, recopile *two* muestras de suero emparejadas
 - Primero durante la etapa temprana (etapa aguda) de la enfermedad
 - Segundos 7-10 días después del inicio de la enfermedad (etapa de convalecencia)

16

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección - ¿Cuántos?

- Puede que no necesite muestras de todos los casos, ¡especialmente si hay muchos (cientos) casos!
 - Más muestras reducen el error, mejoran la confiabilidad del diagnóstico
 - Puede ser importante si se requiere un diagnóstico para el tratamiento
 - Menos muestras reducen la carga (recursos humanos, suministros) en las instalaciones del laboratorio
- El muestreo repetido puede ayudar en algunos brotes
 - Sueros agudos y convalecientes
 - Exploración del porte crónico
 - Desprendimiento intermitente
 - Agente causal desconocido



17

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Colección - ¿Dónde?

- Criterios utilizados para seleccionar el laboratorio apropiado para las pruebas:
 - Localización
 - Protocolos de derivación
 - Capacidad de capacidad
 - Nivel de bioseguridad (BSL 1-4)
 - Calidad, acreditación o Certificación
 - Costos



De: <http://global.unc.edu/news/unc-malawi-cancer-pathology-laboratory-is-a-model-for-sub-saharan-africa/>

18

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado: Etiquetado e identificación de muestras

- Gran parte de la información que se utiliza para diagnosticar y tratar a un paciente proviene de pruebas de laboratorio
- Etiquetado preciso de las muestras en el momento de la recolección es esencial

La identificación errónea de una muestra puede dar lugar a una identificación errónea de un paciente, lo que da como resultado un diagnóstico y tratamiento incorrectos.



19

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado: Información para incluir en la etiqueta de la muestra

- Generalmente, las etiquetas adheridas a un contenedor de muestras deben incluir:
 - Nombre del paciente (nombre y apellido)
 - Tipo de espécimen
 - Número de identificación único
 - Sitio de cultivo anatómico específico
 - Fecha, hora, lugar de recogida
 - Nombre del recolector de muestras
- ¡Las muestras que se sabe que contienen un patógeno peligroso deben estar claramente marcadas!

20

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado: Formulario de investigación de caso

- Información del paciente
 - Edad / fecha de nacimiento, sexo, dirección completa
(NOTA: una muestra sin la información del paciente es inútil y se descartará sin realizar la prueba.)
- Información clínica
 - Fecha de inicio, historial clínico y de inmunizaciones, factores de riesgo, historial de contacto, toma de antimicrobianos, etc.
- Información de laboratorio
 - Muestra aguda o convaleciente
 - Otras muestras recogidas del mismo paciente
- Lista de pacientes con muestras

21

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado:
Importancia del almacenamiento de muestras

- Las muestras deben almacenarse adecuadamente para preservar su integridad.
 - Las condiciones ambientales (es decir, cambios de temperatura, clima, etc.) pueden afectar el mantenimiento y la supervivencia
 - Si los organismos se multiplican o mueren durante la recolección, el almacenamiento o el transporte, ya no representan con precisión el proceso de la enfermedad



22

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado:
Usar contenedores adecuados

- El tipo de muestra y la muestra dictarán los requisitos del recipiente
- La mayoría de las muestras deben transportarse en contenedores estériles
- Los recipientes de muestras deben cerrarse herméticamente
 - Los signos de fugas o filtraciones pueden hacer que una muestra sea rechazada del laboratorio

23

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado:
Embalaje de muestras

- Debe cumplir con las regulaciones postales y comerciales para el transporte de materiales infecciosos
 - Las regulaciones dependen del tipo de transporte (es decir, entrega terrestre o aérea)
- El laboratorio receptor debe ser notificado del envío pendiente antes del transporte

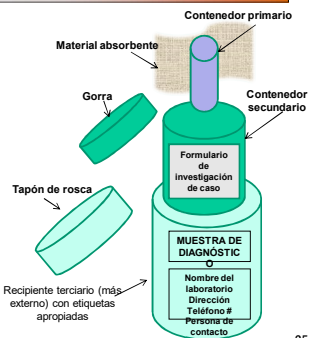


24

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Embalaje adecuado: Sistema de empaque triple básico

- Método común para transportar muestras al laboratorio
- 3 capas de transporte:
 1. **Primario**-contiene el espécimen en sí
 2. **Secundario**-sostiene el contenedor primario
 3. **Terciario**-sostiene el contenedor secundario, protegiéndolo de daños físicos y agua y sirve como contenedor de envío exterior



25

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Transporte de muestras

- Detalles de transporte para discutir con el laboratorio
 - El momento de la entrega
 - Medios de transporte necesario:
 - Ruta de tránsito
 - Requisitos de envío
 - Requisitos de temperatura
 - Documentación
- Debe cumplir con las regulaciones nacionales para el transporte de material infeccioso
- El plan de transporte debe revisarse con el servicio de transporte



26

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Transporte de muestras: Medio de transporte

- Permite que los organismos sobrevivan en condiciones adversas. **VTM**
- Evita la proliferación de organismos
- Disponible tanto para bacterias como para virus
 - Bacterias: medio Cary Blair para muestras de heces
 - Virus: medios de transporte de virus o VTM
 - Solución tamponada estéril de color rosa que contiene antibióticos
 - Se utiliza en la recolección de muestras para aislamiento y análisis de virus



27

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Cary-Blair

Transporte de muestras: Refrigeración

- 2-8 ° C / 4 ° C
 - Hielo húmedo / bolsas de hielo / frigorífico doméstico
- -8 / -10 ° C
 - Congelador de frigorífico doméstico
- -20 ° C
 - Armario congelador
- -70 ° C
 - Congelador / hielo seco
- -170 / -196 ° C
 - Nitrógeno líquido



28

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Capacidad del laboratorio para realizar pruebas de diagnóstico con precisión

- La información de la etiqueta de la muestra no coincide con la prueba de laboratorio solicitada
- Temperatura o medio de transporte inadecuado
- Cantidad de muestra insuficiente
- Signos de fugas o filtraciones
- Retraso excesivo en el transporte
- Muestra recibida en un fijador
- Espécimen seco
- Muestra con relevancia poco clara para el brote

29

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Bioseguridad y descontaminación adecuadas

- 3 principios básicos de bioseguridad:
 - Principio 1: proteger al paciente
 - Principio 2: Protéjase
 - Principio 3: proteger a los demás y al medio ambiente circundante



30

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Bioseguridad y descontaminación adecuadas

Principio 1

¡Proteja al paciente!

- Utilice equipo de un solo uso
- Desinfectar
- Trabaje en un espacio limpio y dedicado



31

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Bioseguridad y descontaminación adecuadas

Principio 2

¡Protégete a ti mismo!

- Use equipo de protección personal (EPP)
 - Guantes desechables, bata / bata de laboratorio, mascarilla, gafas protectoras / máscaras faciales, etc.
- Utilice objetos afilados con cuidado para evitar lesiones
- Tenga un botiquín de primeros auxilios fácilmente accesible
- Nunca reutilice equipos / suministros contaminados
- No coloque la muestra recolectada encima del formulario de solicitud de muestra o documentación relacionada

32

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Bioseguridad y descontaminación adecuadas

Principio 3

Proteger a los demás y al medio ambiente

- Empaquetar las muestras de manera adecuada
- Descontaminar derrames
- Desinfectar:
 - Áreas de trabajo para uso futuro
 - Equipos / suministros no desechables contaminados
- Coloque los desechos en bolsas de riesgo biológico a prueba de fugas y asegúrese de que se eliminen adecuadamente
- Proporcionar EPP al personal encargado de la limpieza o descontaminación



33

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Examen

- ¿Cuál de los siguientes NO es uno de los 6 pasos del manejo de muestras?
 - a) Procedimientos adecuados de bioseguridad y descontaminación.
 - b) Capacidad del laboratorio para realizar pruebas de diagnóstico con precisión
 - c) Planificación anticipada adecuada
 - d) Embalaje adecuado
 - e) Asegurar el pago adecuado del laboratorio aceptante por los servicios de prueba realizados
 - f) Recolección de muestras apropiadas y adecuadas

34

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Parte 3. Análisis e interpretación de datos de laboratorio

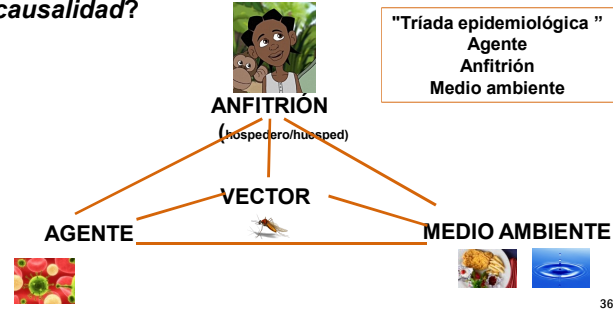


35

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Interpretación de datos de laboratorio para determinar la causalidad

Que es causalidad?



36

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Ayudas de datos de laboratorio para determinar la causalidad mediante:

- Confirmar / negar la presencia de enfermedades en huéspedes humanos
- Evaluación de la susceptibilidad del huésped y la respuesta a los agentes causales
- Identificación del agente etiológico específico (cepa o serotipo) en un brote
- Establecer relaciones / vínculos entre múltiples anfitriones/hospederos
- Identificar y vincular las fuentes de exposición ambiental a las enfermedades en los huéspedes

37

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Datos de laboratorio basados en casos

- Datos basados en casos:
 - Contiene datos identificativos sobre casos-pacientes
 - Capaz de ser estratificado y analizado para proporcionar detalles
 - Ejemplos incluyen:
 - Polio
 - Sarampión
 - Rubéola
 - Mortalidad materna e infantil
 - Tétanos infantil

38

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Datos de laboratorio no basados en casos

- Datos no basados en casos:
 - Recopilado en conjunto (por ejemplo, el total de casos de sarampión por grupo de edad; el total de niños menores de 12 años vacunados)
 - No contiene datos de identificación sobre pacientes de casos
 - Incapaz de estratificación y difícil de analizar
 - Ejemplo:
 - Datos obtenidos de la vigilancia centinela de la influenza

Ambos Las fuentes de datos se pueden analizar para determinar las tendencias de las enfermedades y se pueden utilizar para fines de vigilancia de enfermedades.

39

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Proporciona datos de laboratorio una "instantánea" de la salud

- Los datos de vigilancia de laboratorio se pueden analizar de acuerdo con indicadores básicos como:
 - Cuantas muestras se recolectaron
 - De quién y de dónde proceden los especímenes
 - Cuando se recolectaron las muestras
 - ¿Qué enfermedades se recolectaron las muestras en asociación con
- El análisis basado en estos parámetros proporciona una descripción general de la salud de la población en un momento dado



40

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Examen

- Datos de leptospirosis para el país Z:
 - 2015: 400 casos confirmados por laboratorio notificados
 - 2016: 312 casos confirmados por laboratorio notificados

1. La leptospirosis es común en el país Z
2. En 2016 se notificaron 88 casos menos de leptospirosis confirmados por laboratorio que en 2015, una disminución del 22%.

41

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Resumen (1/4)

- Las técnicas de diagnóstico de laboratorio se pueden utilizar para resolver investigaciones de brotes, identificar agentes e investigar cuestiones pendientes
- El laboratorio debe tener presencia en el campo durante la investigación de un brote
- La comunicación continua con el laboratorio antes, durante y después de la investigación del brote es esencial

42

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Resumen (2/4)

- Las investigaciones de brotes pueden requerir la recolección de muestras ambientales o clínicas humanas
- La confirmación exitosa del laboratorio depende de:
 - Planificación anticipada adecuada
 - Recolección adecuada de muestras
 - Embalaje adecuado y transporte rápido
 - Capacidad para recibir muestras y realizar pruebas con precisión
 - Adherencia a los procedimientos adecuados de bioseguridad / descontaminación

43

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Resumen (3/4)

- Cinco preguntas importantes que se deben abordar al prepararse para la recolección de muestras:

OMS ¿De qué se deben recolectar las muestras?

Qué deben recolectarse muestras?

Cuando ¿Deben recolectarse muestras?

Cómo ¿Se deben recolectar muchas muestras?

Dónde ¿Deben enviarse muestras para pruebas de diagnóstico?

44

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Resumen (4/4)

- Los laboratorios receptores pueden rechazar una muestra
- Los datos de laboratorio se pueden analizar para determinar la causalidad y la relación con el hospedador
- Los datos de laboratorio pueden basarse en casos o no. Ambas formas de datos son útiles
- El análisis de datos preliminares puede proporcionar una descripción general de la salud de la población en general

45

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Referencias (1/2)

- Directrices para el laboratorio de investigación de brotes de la Red africana de capacitación en epidemiología de campo, disponibles en: http://www.afenet.net/downloads/outbreak_manul_web.pdf
- FOCUS, Volumen 4, Número 2, *Recolección de muestras en investigaciones de brotes*, disponible en: http://nccphp.sph.unc.edu/focus/vol4/issue2/4-2_Specimen_issue.pdf
- FOCUS, Volumen 4, Número 5, *Diagnóstico de laboratorio en investigaciones de brotes*, disponible en: http://nccphp.sph.unc.edu/focus/vol4/issue5/4-5LabExamples_issue.pdf

46

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Referencias (2/2)

- Gregg, Michael B. (2008). *Epidemiología de campo* (3ªed.). Nueva York, NY. Prensa de la Universidad de Oxford.
- Curso de Oficiales de Vigilancia de Distrito (DSO) del Proyecto de Vigilancia Integrada de Enfermedades (IDSP), Presentación de Ppt, Trabajo con el laboratorio durante las investigaciones de brotes, disponible en: http://idsp.nic.in/idsp/nicd/IDSP_2WeekCourse_DSO_Sept08/laboratory_role_investigations.htm
- Manual de capacitación de IDSP para oficiales de vigilancia estatales y distritales, Módulo 6: Métodos de laboratorio para la confirmación del diagnóstico, recolección, almacenamiento y transporte de muestras, disponible en: http://www.idsp.nic.in/idsp/nicd/IDSP_2WeekCourse_DSO_Sept08/Resources_files/DistrictSurvMan/Module6.pdf

47

Rol del laboratorio en investigación de Brotes

Objetivos de aprendizaje

Después de completar este ejercicio, el participante podrá:

- Analizar datos de laboratorio basados en casos y no basados en casos
- Interpretar los resultados de laboratorio en un contexto epidemiológico

Instrucciones

Lea el mini estudio de caso que se proporciona a continuación. Lea las actualizaciones en orden secuencial y no se salte. Utilizando la información y los datos de los resultados de laboratorio que se le proporcionaron, así como lo que ha aprendido a través de la conferencia de hoy, haga todo lo posible para formular respuestas exhaustivas y completas a las preguntas formuladas. Siéntase libre de consultar sus notas de clase y materiales para obtener ayuda para completar esta actividad.

Puede trabajar en grupos. Complete la tarea por escrito por su cuenta y entregue las respuestas por escrito.

Tiempo

2 horas

Mini estudio de caso: Brote multirregional de E. coli O157: H7 en Tanzania

Actualización n. ° 1:

Es marzo de 2010 y actualmente está proporcionando experiencia de laboratorio como miembro de un equipo de investigación de brotes organizado por el Ministerio de Salud en Tanzania. Como miembro de este equipo de élite de investigación de brotes, se le ha enviado para ayudar con un grupo de 6 casos graves de enfermedad gastrointestinal en uno de los distritos sanitarios, que se sospecha son causados por E. coli O157: H7. El Ministerio de Salud necesita la ayuda de su equipo para determinar si los casos de enfermedad pueden estar relacionados entre sí. En lo que respecta a la definición de caso de E. coli O157: H7, la mayoría de las personas infectadas desarrollan diarrea (a menudo con sangre) y calambres abdominales 2-8 días (promedio 3-4 días) después de la ingestión del organismo, pero algunas enfermedades duran más y son más graves. La mayoría de las personas se recuperan en aproximadamente una semana, pero algunas desarrollan una infección grave. Un tipo de insuficiencia renal, el síndrome urémico hemolítico, puede comenzar cuando la diarrea está mejorando. Esto puede ocurrir en pacientes de cualquier edad, pero tiende a ser más común en niños menores de 5 años y ancianos. Los brotes de coli a menudo son causados por alimentos o agua que se han contaminado con la bacteria. Las bacterias pueden mezclarse accidentalmente con la carne molida antes del envasado. El patógeno también puede vivir en las ubres de las vacas y puede contaminar la leche que no ha sido pasteurizada. Las verduras crudas, los brotes y las frutas que se han cultivado o lavado con agua sucia pueden albergar E. coli O157: H7. El patógeno puede ingresar al agua potable, lagos o piscinas que tienen aguas residuales. También se puede contagiar de persona a persona debido a malas prácticas de higiene personal, como no lavarse las manos después de ir al baño. puede comenzar cuando la diarrea está mejorando. Esto puede ocurrir en pacientes de cualquier edad, pero tiende a ser más común en niños menores de 5 años y ancianos. Los brotes de coli a menudo son causados por alimentos o agua que se han contaminado con la bacteria. Las bacterias pueden mezclarse accidentalmente con la carne molida

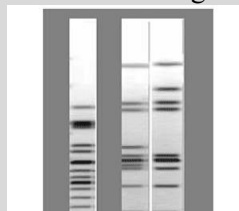
1. ¿Cómo determinará si cada uno de los casos del clúster se debe a E. coli O157: H7 y cómo sabrá si están relacionados entre sí?
2. Teniendo en cuenta lo que sabe acerca de la definición de caso de las infecciones por E. coli O157: H7, ¿qué tipos de muestras clínicas sería más apropiado recolectar de los pacientes para enviarlas al laboratorio para realizar pruebas más avanzadas?

Actualización n. ° 2:

Su equipo determina que el Laboratorio Central de Referencia en Tanzania es la instalación mejor equipada para realizar el análisis detallado de subtipado requerido para determinar la cepa exacta de E. coli O157: H7 responsable de causar infección en tantas personas. Debido a que los brotes generalmente son causados por la exposición a un solo subtipo de virus o bacteria, la tipificación rutinaria de los aislamientos puede ayudar a detectar brotes, determinar si los casos de la misma enfermedad están relacionados (es decir, es probable que representen un brote) y determinar si un vehículo (por ejemplo, un alimento) que está contaminado con un agente en particular está relacionado con un brote particular causado por el mismo agente. Después de recolectar las muestras de heces de las 6 personas enfermas, usted y su equipo envían las muestras al Laboratorio Central de Referencia.

Al día siguiente, recibirá el informe de resultados de laboratorio del Laboratorio Central de Referencia. Al realizar pruebas avanzadas de subtipado de PFGE en las muestras de las 6 muestras de personas infectadas, el laboratorio descubrió que 5 de las 6 muestras contenían exactamente la misma cepa del brote, lo que sugiere que los casos de enfermedad pueden estar relacionados entre sí o con una enfermedad. fuente / origen común. A continuación se muestra un ejemplo de cómo se verían los resultados de laboratorio de un análisis de PFGE para E. coli O157: H7:

INCLUYE IMAGEN "http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/05vol31/images/cdr3112_fig2.gif" \ * MERGEFORMATINET INCLUYE IMAGEN "http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/05vol31/images/cdr3112_fig2.gif" \ *



Fuente: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/05vol31/dr3112a-eng.php>



Mientras tanto, su equipo se entera de casos adicionales que cumplen con la definición de caso que

3. ¿Cómo sospecha que este brote podría transmitirse en este momento?
4. ¿Qué pasos puede tomar para verificar la fuente de transmisión?

Actualización n. ° 3:

Continúa recibiendo nuevos informes sobre casos que ocurren en todo el país. Uno de esos informes alerta a su equipo sobre casos que se notifican en un distrito relativamente distante. Su equipo solicita que se recolecten 15 muestras de heces adicionales de estos pacientes. Una vez recolectadas y empaquetadas adecuadamente, estas muestras se transportan rápidamente al Laboratorio de Referencia Central para el análisis de subtipado de PFGE. Todas las muestras regresan con huellas dactilares de ADN que coinciden con la cepa del brote detectada en las 5 muestras procesadas anteriormente. Ahora hay 20 muestras (casos) con patrones de PFGE coincidentes.

5. ¿Qué significa esto? ¿Cómo afecta la definición de caso?

Actualización n. ° 4:

Ahora está colaborando con funcionarios de salud pública en 18 de las regiones de Tanzania, así como con el Ministerio de Agricultura y otros funcionarios del gobierno de Tanzania para investigar un brote sospechoso de infecciones por E. coli O157: H7 transmitido por los alimentos.

Hasta el lunes 15 de marzo de 2010, la vigilancia de laboratorio confirmó que muchas de las 32 regiones de Tanzania tenían aumentos en las infecciones por E. coli O157: H7. En todo el país, ahora hay 80 personas infectadas con una cepa de E. coli O157: H7 con una huella de ADN particular. El número de personas enfermas en las 18 regiones que notificaron casos se ilustra a continuación:

<u>Región</u>	<u>Número de personas enfermas</u>
Arusha	7
Dar es Salaam	8
Dodoma	4
Geita	3
Iringa	7
Kagera	6
Katavi	8
Kigoma	1
Kiliminjaro	2
Lindi	1
Manyara	4
Mara	6
Morogoro	5
Pwani	2
Rumuva	2
Simiyu	3
Tanga	4
Zanzabar	7

6. ¿Qué sospecha, si es que sospecha algo, sobre el modo de transmisión?

7. ¿A qué muestras y resultados de pruebas no basados en pacientes le gustaría tener acceso para continuar con su investigación?

Actualización n. ° 5:

Durante el curso de la investigación, usted y su equipo han realizado un seguimiento de muchos casos de pacientes con el fin de recopilar más información sobre los alimentos consumidos durante los días previos a enfermarse. Recopiló estos datos a través de la difusión del cuestionario de historial alimentario, así como a través de entrevistas telefónicas y en persona. De estas entrevistas, había 2 productos alimenticios que eran comunes entre los enfermos: una marca popular de pili pili comprada en la tienda y una determinada marca de helado. Construye una tabla para calcular las tasas de ataque específicas de los alimentos por consumir / no consumir cada alimento y desarrollar una enfermedad posterior. Estas son las tasas de ataque que calcula:

Comida	Comió			No comió		
	Enfermo	Total	% Enfermo (tasa de ataque)	Enfermo	Total	% Enfermo (tasa de ataque)
Pili pili						
Helado						

8. ¿Qué le dicen estos datos epidemiológicos con respecto a las tasas de ataques específicos de los alimentos? ¿Es necesaria una mayor investigación?

Actualización n. ° 6

Decide que recolectar algunas muestras de alimentos para la prueba será importante para establecer o refutar un vínculo entre consumir pili pili y / o helado y desarrollar una infección por E. coli. Dado que su equipo ha actuado tan rápido en respuesta al brote, ¡está de suerte! Usted y su equipo logran rastrear 5 muestras de pili pili y 5 muestras de helado de los hogares de diferentes pacientes, todos viviendo en diferentes Regiones de Salud. El laboratorio de microbiología de alimentos en el Laboratorio Central de Referencia está equipado para realizar las pruebas ambientales en estos elementos, por lo que envía rápidamente las muestras. Los resultados de laboratorio recibidos se muestran a continuación. Tenga en cuenta que se realizaron dos pruebas. Primero se cultivaron las muestras para ver si se producía un crecimiento que indicara la presencia de E. coli O157: H7. Próximo,

Ubicación de la muestra (región)	Fecha	Resultado de cultivo +/- para E. coli O157: H7	Patrón PFGE Y = partido N = no coincide I = inconcluso
Dar es Salaam	15/03/10	+	norte
Lindi	15/03/10	-	
Morogoro	15/03/10	+	norte
Pwani	15/03/10	-	
Kilimanjaro	15/03/10	-	

Para Pili pili:

Ubicación de la muestra (Región de salud departamental)	Fecha	Resultado de cultivo +/- para E. coli O157: H7	Patrón PFGE Y = partido N = no coincide I = inconcluso
Rumuva	15/03/10	+	Y
Simiyu	15/03/10	+	Y
Tanga	15/03/10	+	Y
Geita	15/03/10	+	I
Katavi	15/03/10	+	Y

9. ¿Qué puede inferir de los resultados de laboratorio que se muestran arriba?

Actualización n. ° 7:

Los datos epidemiológicos y de laboratorio examinados en relación con su investigación indican una asociación muy fuerte entre comer Pili pili ni nzuri marca pili pili preenvasado y comprado en la tienda y desarrollar una enfermedad. Los patrones de PFGE observados en las muestras clínicas humanas coincidieron con los observados tras un análisis adicional de los cultivos de pili pili que dieron positivo para E. coli O157: H7. Su equipo de investigación, en asociación con el laboratorio, ha identificado con éxito la fuente del brote de la enfermedad. ¡Buen trabajo!

10. Ahora que ha identificado la fuente, ¿puede pensar en alguna medida de control que usted y su equipo puedan recomendar que se implementen para tratar de detener una mayor propagación del brote?

REFERENCIAS:

Brote multiestatal de infecciones por E. coli O157: H7 vinculadas a comer masa para galletas cruda, refrigerada y preenvasada, disponible en: <http://www.cdc.gov/ecoli/2009/0619.html>

Página de información sobre E. coli de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: <http://www.cdc.gov/ecoli/>

FOCUS, Volumen 4, Número 4: Diagnóstico de laboratorio: Técnicas moleculares, disponible en:
http://nccphp.sph.unc.edu/focus/vol4/issue4/4-4LabTechniques_issue.pdf

Ayuda de Trabajo

Métodos Comunes Usados para la Recolección de Especímenes durante Brotes

Entendiendo los Diferentes Métodos de Recolección de Especímenes

Durante una investigación de brote, usted y su equipo de investigación del brote indudablemente necesitarán recolectar diferentes tipos de especímenes de los casos-pacientes. Los especímenes que necesitan ser recolectados (al igual que el método apropiado de recolección a ser usado) difieren dependiendo del organismo sospechado como el agente causal responsable del brote de enfermedad. El conocer el método apropiado, ser capaz de identificar el equipo y los materiales necesarios para la recolección y, el estar conscientes sobre los protocolos de transporte de los especímenes, será absolutamente esencial para cualquier investigación de brote.

Esta Ayuda de Trabajo proporciona información general útil sobre la recolección, empaque y protocolos para la transportación de varios tipos comunes de especímenes relacionados con brotes—sangre, suero, fluido cerebroespinal, heces, frotis rectales y especímenes respiratorios. Se han creado gradilla abajo para cada tipo de espécimen y se proporciona información en cada gradilla que cubre detalles para la recolección tales como:

- cantidad a ser recolectada del espécimen (si una cantidad específica es requerida/aplicable);
- equipo y materiales necesarios para la recolección; y,
- información sobre el empaque, almacenamiento y transporte.

Favor de tomarse el tiempo necesario para revisar toda la información instructiva contenida en esta Ayuda de Trabajo. Este papel de entrega tiene el objetivo de servir como un recurso útil al cuál usted puede referirse de vez en cuando se encuentre en el campo conduciendo una investigación de un brote. Nuevamente, favor tener en mente que la información y los consejos provistos a continuación, son de una naturaleza *general*. Usted *siempre* querrá comunicarse con el laboratorio receptor de las muestras durante una investigación de brote para revisar la manera como los especímenes deben ser recolectados, almacenados, empacados y transportados, ya que es absolutamente posible, si no probable, que estas recomendaciones puedan cambiar dependiendo del laboratorio conduciendo las pruebas diagnósticas, la etiología sospechada del agente/enfermedad y las condiciones en el campo.

Recolección de Especímenes de Sangre

Sangre				
<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Especímen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
<i>Blood for smears</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1-2 drops from a finger prick 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean glass slide • Methanol or other fixative 	<ul style="list-style-type: none"> • Take capillary blood from finger prick • Smear on clean glass slide • Dry and fix with fixative 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport slides within 24 hours • Do not refrigerate
<i>Blood for culture</i>	Venous blood <ul style="list-style-type: none"> • 0.5-2 ml para infantes • 2-5 ml para niños • 5-10 ml para adultos 	<ul style="list-style-type: none"> • Blood culture bottles/tubes • Glucose broth or Bile salt broth • Absorbent cotton to absorb spillage 	<ul style="list-style-type: none"> • Collect into blood culture bottles/tubes 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport in erect position, and with sufficient cushion to prevent cell lysis (destruction or decomposition of cells). • Wrap culture bottles/tubes in absorbent cotton to soak any spillage • Transport slides within 24 hours; if this is not possible, specimens should be stored in 4°C

Collecting Serum Espécimens

Serum				
<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Almacenamiento y Transporte</i>
Suero	<p>Sangre venosa</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.5-2 ml para infantes • 2-5 ml para niños • 5-10 ml para adultos <p>El suero se separa de la sangre venosa mediante una centrifugación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo estéril para análisis • Centrifuga • Pipeta/micro-pipeta 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar la sangre venosa en un tubo estéril; dejar que coagule durante 30 minutos a temperatura ambiental • Colocar en 4-8 °C durante 1-2 horas para retracción del coágulo • Centrifugar el espécimen a 1500 G durante 5-10 min • Separar el suero del coágulo 	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar a 4-8°C (el suero puede durar en esta temperatura hasta 10 días) • Congelar a -20°C si va a ser almacenado durante varias semanas o meses antes de su procesamiento y envío al laboratorio (enviar congelado) • Evitar congelamientos repetidos o descongelamientos pues esto puede destruir los anticuerpos

Recolectar Especímenes de Fluido Cerebroespinal (CSF)

Fluido Cerebroespinal (CSF)				
<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Especimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Almacenamiento y Transporte</i>
Fluido Cerebroespinal (CSF)	<ul style="list-style-type: none"> 1-2 ml de CSF en cada tubo; normalmente se llenan 3 tubos—uno para cultivo, uno para análisis bioquímico y, uno para citología 	<ul style="list-style-type: none"> Tubos estériles Guantes estériles, algodón, toallas o paños Anestesia local Aguja esterilizada Jeringa Desinfectante para la piel 2 agujas para punción lumbar 6 tubos estériles con tapón de rosca y un portador para tubos 	<ul style="list-style-type: none"> La punción lumbar en condiciones asépticas debe hacerla personal bien adiestrado Recolectar el CSF en tubos estériles 	<ul style="list-style-type: none"> No requiere un medio de transporte Para bacterias, transportar a temperatura ambiental Para virus, transportar a 4-8°C dentro de las primeras 48 horas después de la recolección No refrigerar—podría afectar la sobrevivencia de patógenos bacterianos

Recolectando Especímenes de Heces

Heces				
<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
<i>Heces para bacterias</i>	<ul style="list-style-type: none"> Por lo menos 5-10 ml de heces frescas líquidas o, de 5-8 g de heces frescas sólidas (evitar la recolección de una bacín); o frotos rectales* que puedan ser usados para niños o en pacientes muy débiles, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Hisopos Medio de Cary-Blair 	<ul style="list-style-type: none"> Recolectar durante la fase activa de la enfermedad (< 4 días después del inicio de la enfermedad) Recolectar especímenes de heces frescas y 2 frotos de pacientes, controles y portadores (si es indicado) Usar el medio Cary-Blair y asegurar que se recolecte por lo menos 1 espécimen sin el medio de transporte para detección de antígeno/PCR 	<ul style="list-style-type: none"> Refrigerar a 4°C si el análisis ocurrirá dentro de las primeras 48 horas; refrigerar a -70°C si el análisis ocurrirá después de pasadas 48 horas

Heces

<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
<i>Heces para virus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Por lo menos 5-10 ml de heces líquidas frescas o 5-8 g de heces frescas sólidas (evitar la recolección de un bacín) 	<ul style="list-style-type: none"> Recipiente estéril (si está disponible) o recipiente limpio pero sin haber sido limpiado con un desinfectante Medio Cary-Blair 	<ul style="list-style-type: none"> Recolectar dentro de las primeras 48 horas del inicio de la enfermedad Recolectar las heces frescas pero sin mezcla con orina en un recipiente limpio, seco y si está disponible, en un recipiente estéril 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar a 4°C, pero sin congelar; almacenar a -15°C si se conducirá una detección de antígeno o la prueba PCR Transportar a 4°C, pero sin congelar; usar hielo seco si se conducirá una detección de antígeno o la prueba PCR
<i>Heces para parásitos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Por lo menos 5-10 ml de heces frescas de los pacientes (y controles) Recolectar 3 especímenes si es posible 	<ul style="list-style-type: none"> Recipientes estériles (si es posible) o recipientes limpios pero limpiados sin desinfectantes Preservar en formalina y alcohol polivinilo 	<ul style="list-style-type: none"> Recolectar el bulto de heces, sin que estén mezcladas con orina, en un recipiente limpio Colocar una porción para cada muestra en un recipiente con formalina al 10% y alcohol polivinilo preservante (PVA) a razón de una parte de heces por tres partes del preservante y mezclar bien 	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar el espécimen en un fijador a temperatura ambiental o refrigerar el espécimen sin preservar a 4°C Una porción de las heces sin preservar puede congelarse a menos de -15°C para pruebas de antígeno o PCR Los especímenes pueden ser enviados a temperatura ambiental en un recipiente a prueba de agua Los especímenes debe ser guardados en bolsas, sellados y transportados en hielo o en paquetes congelados de refrigerante en una caja aislada.

Heces

<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • Guardar una parte de las heces sin preservar en un recipiente a prueba de fugas para análisis de antígeno o PCR 	Los especímenes congelados deben ser transportados en hielo seco para análisis de antígenos o PCR. Los especímenes deben ser enviados en el correo nocturno.

** Los frotos rectales son convenientes para usar en niños pequeños, pacientes debilitados y/u otras situaciones cuando una recolección apropiada de heces no sea factible. Una muestra de heces regular es lo ideal, sin embargo, debido a que los frotos proporcionan menos material para el espécimen, ciertas pruebas diagnósticas de laboratorio no son posibles. Los frotos no se recomiendan cuando se piensa que el agente causal pueda ser un virus.*

Recolectando Especímenes Respiratorios

Respiratorios				
<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Especimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
Espujo <i>(para patógenos del tracto respiratorio inferior)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Por lo menos 2-3 ml, con un volumen mínimo de 1 ml 	<ul style="list-style-type: none"> Recipiente de boca ancha, estéril y desechable, hecho de plástico transparente, irrompible y a prueba de fugas. 	<ul style="list-style-type: none"> Es mejor recolectar temprano en la mañana antes que el paciente ingiera cualquier alimento para evitar partículas de comida. Instruya al paciente para que respire profundo y tosa el esputo directamente en el recipiente estéril de boca ancha. Evite cualquier descarga de saliva o secreción post-nasal 	<ul style="list-style-type: none"> Transportar lo más rápido que sea posible para evitar un crecimiento en la flora oral Para bacteria, transportar a temperatura ambiental dentro de las primeras 24 horas de la recolección Para virus, transportar a 4-8°C dentro de las primeras 24 horas
Frotas de Garganta <i>(para patógenos del tracto respiratorio superior)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Cantidades muy pequeñas frotadas en la parte posterior de la garganta 	<ul style="list-style-type: none"> Medio de transporte bacteriano y viral Hisopos para la garganta (de Dacron y algodón) Baja-lenguas Tubos estériles con 	<ul style="list-style-type: none"> Bajar la lengua con la paleta baja-lenguas y localizar las áreas de inflamación y los exudados Frotar el área de un lado a otro con 	<ul style="list-style-type: none"> Si el espécimen no puede ser procesado inmediatamente, deberá transportarse en el transcurso de 3-4 días después de su recolección. El espécimen deberá recolectarse en recipientes apropiados con tapaderas firmemente apretadas y

Respiratorios

<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
		tapones de tornillo y de boca ancha, recipientes estériles (volumen mínimo de 25 ml)	el algodón o hisopo de Dacron <ul style="list-style-type: none"> Retirar el hisopo sin tocar las mejillas, los dientes o las encillas e insertar en un tubo de ensayo con tapón de rosca conteniendo el medio de transporte apropiado y romper la parte superior del palillo del hisopo Apretar firmemente el tapón de rosca 	mantenidos en un lugar fresco lejos del sol y el calor
<i>Frotas nasales (para patógenos del tracto respiratorio superior)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Una pequeña cantidad deberá ser frotada de los pasajes nasales 	<ul style="list-style-type: none"> Medio de transporte bacteriano y viral Hisopos para frotos de garganta (Dacron y algodón) Baja-lenguas Espéculo nasal Tubos de ensayo con tapaderas de 	<ul style="list-style-type: none"> Haga sentar cómodamente al paciente y que recline su cabeza hacia atrás para insertar el espéculo nasal. Inserte el hisopo flexible de Dacron a través del espéculo 	<ul style="list-style-type: none"> Si el espécimen no será procesado inmediatamente, deberá ser transportado dentro de los primeros 3-4 días de su recolección. El espécimen deberá recolectarse en los recipientes apropiados con las tapaderas firmemente aseguradas y mantenidos lejos del sol y el calor.

Respiratorios

<i>Espécimen</i>	<i>Cantidad del Espécimen</i>	<i>Equipo y Materiales</i>	<i>Método de Recolección</i>	<i>Empaque, Almacenamiento y Transporte</i>
		rosca, estériles y de boca ancha, recipientes estériles (volumen mínimo de 25 ml)	paralelamente a la base de la nariz sin apuntar hacia arriba <ul style="list-style-type: none"> • Doble el hisopo e insértelo en la garganta moviendo el hisopo hacia arriba en el espacio nasofaríngeo • Rote el hisopo en la membrana nasofaríngeo algunas veces, remuévalo cuidadosamente e insértelo en el tubo de tapadera de rosca conteniendo el medio de transporte. • Apriete firmemente el tapón de rosca 	

Recurso:

Integrated Disease Surveillance Project (IDSP), Training Manual for State & District Surveillance Officers, Module 6, Laboratory

Methods for Confirmation of Diagnosis, Collection, Storage and Transportation of Espécimen. Available at:
http://idsp.nic.in/idsp/nicd/IDSP_2WeekCourse_DSO_Sept08/Resources_files/DistrictSurvMan/Module6.pdf

CDC OutbreakNet Team, Guidelines for Espécimen Collection. Available at:
http://www.cdc.gov/outbreaknet/references_resources/guide_specimen_collection.html

Resumen de la sesión

El equipo de protección personal es un equipo especial que usted usa para crear una barrera entre usted y los microbios

Esta barrera reduce la probabilidad de tocar, exponerse y propagar microbios



4

Equipos de Protección Personal

4

El equipo de protección personal (EPP) ayuda a prevenir la propagación de microbios en el hospital

Esto puede proteger a las personas y a los trabajadores de la salud de infecciones

Todo el personal del hospital, los pacientes y los visitantes deben utilizar el EPP cuando entrarán en contacto con sangre u otros líquidos corporales



5

Equipos de Protección Personal

5

Uso de los guantes

Uso de guantes en el hospital



- Los guantes son un tipo de equipo de protección personal (EPP). Otros tipos de EPP son las batas, mascarillas y cubiertas para los zapatos y la cabeza
- Los guantes crean una barrera entre los microbios y las manos. Usarlos en el hospital evita que los microbios se diseminen

Por qué llevar guantes

- Utilizar guantes ayuda a proteger de infecciones tanto a los pacientes como a los trabajadores de la salud

Cuándo usar guantes

- Los guantes ayudan a mantener las manos limpias y disminuyen la probabilidad de contraer microbios que puedan enfermarlo
- Use guantes cada vez que vaya a tocar sangre, fluidos corporales, tejidos corporales, membranas mucosas o piel lesionada. Debe utilizar guantes para este tipo de contacto incluso si el paciente parece saludable y no tiene signos de ningún microbio

6

Equipos de Protección Personal

6

Protección de los ojos

La protección de los ojos incluye cubiertas para la cara y gafas

Estas protegen las membranas mucosas en los ojos de la sangre y otros líquidos corporales

Si estos líquidos entran en contacto con los ojos, los microbios en dicho líquido pueden ingresar al cuerpo a través de las membranas mucosas



10

Equipos de Protección Personal

10

Ropa

La **ropa** incluye batas, delantales, cubiertas para la cabeza y para los zapatos

- A menudo se utilizan durante la cirugía para protegerlos a usted y al paciente
 - También se utilizan durante la cirugía para protegerlo cuando trabaja con líquidos corporales
 - Los visitantes usan batas si están visitando a una persona que se encuentre en [aislamiento](#) debido a una enfermedad que se puede propagar fácilmente
- Es posible que usted necesite un equipo de protección personal especial al manejar algunos fármacos para el cáncer. Este equipo se denomina EPP citotóxico
- Tal vez sea necesario usar una bata con mangas largas y puños elásticos. Esta bata debe evitar que los líquidos toquen la piel
 - También es posible que necesite usar cubiertas de zapatos, gafas protectoras y guantes especiales

11

Equipos de Protección Personal

11

Programa de Epidemiología de Campo –PRENEC
Curso FETP Intermedio República Dominicana

Medidas de validez (Medidas de detección)



1

Objetivos de aprendizaje

- Definir y calcular:
 - Sensibilidad
 - Especificidad
 - Valor predictivo de una prueba positiva
 - Valor predictivo de una prueba negativa
- Describir el efecto de la prevalencia, la sensibilidad y la especificidad sobre el valor predictivo positivo

2

Medidas de Validez

Cribado: Definición

- Identificación de enfermedad **poco conocido**, precursores de enfermedad o susceptibilidad a la enfermedad en personas sin evidencia de enfermedad, mediante pruebas, exámenes u otros procedimientos aplicados rápidamente
- Se centra en poblaciones **saludable**, busca **asintomático** enfermedad
- Los hallazgos positivos o sospechosos se derivan para seguimiento, pruebas **diagnósticas** y tratamiento

3

Medidas de Validez

Detección frente a diagnóstico

- **Poner en pantalla** = prueba entre personas asintomáticas
- **Diagnóstico** = pruebas entre individuos sospechosos de tener la enfermedad para confirmar la presencia o ausencia de la enfermedad

4

Medidas de Validez

4

Medida de validez

- Compara el resultado de la "prueba" con la "verdad"
- Usos en salud pública
 - Cribado: prueba de cribado versus prueba de diagnóstico
 - Laboratorio: prueba versus verdad
 - Definición de caso: clasificación versus verdad
 - Vigilancia: aumento de casos notificados (o no) frente a brote verdadero (o no)

5

Medidas de Validez

5

Propiedades intrínsecas de una prueba de detección

- **Fiabilidad (reproducibilidad)**
 - = grado en el que las mediciones repetidas obtienen resultados similares
- **Validez (precisión)**
 - = capacidad de prueba para detectar quién tiene la enfermedad y quién no
 - Por lo general, se juzga contra otra prueba de mayor precisión conocida ("*Estándar dorado*")
 - Medido por sensibilidad, especificidad, valor predictivo de prueba positiva o negativa

6

Medidas de Validez

6

Exactitud / Validez

- Cuatro posibles combinaciones de enfermedad y prueba.
 - **Verdadero positivo**: enfermo con prueba anormal
 - **Verdadero negativo**: sano con prueba normal ("negativa")
 - **Falso positivo**: sano con prueba anormal
 - **Falso negativo**: enfermo con prueba normal

7

Medidas de Validez

7

Validez / Precisión

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (c)	Verdadero negativo (d)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

8

Medidas de Validez

8

Sensibilidad

- Característica de la prueba
- Sensibilidad =
 - Entre esos **con** enfermedad, probabilidad de una **positivo** prueba
 - Capacidad de la prueba para identificar correctamente a quienes **tengo** la enfermedad

9

Medidas de Validez

9

Sensibilidad

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

Sensibilidad = verdaderos positivos / total con enfermedad

10

Medidas de Validez

10

Especificidad

- Característica de la prueba
- Especificidad =
 - Entre esos **sin** enfermedad, probabilidad de una **negativo** prueba
 - Capacidad de la prueba para identificar correctamente a aquellos que NO tienen la enfermedad

11

Medidas de Validez

11

Especificidad

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

Especificidad = verdaderos negativos / total sin enfermedad

12

Medidas de Validez

12

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

Medidas de Validez

13

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva			
Prueba negativa			

Medidas de Validez

14

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	a + c	b + d	100.000

Medidas de Validez

15

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	10,000	b + d	100.000

Medidas de Validez

16

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

17

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

18

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	500	Verdadero negativo (D)	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

19

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	500	85.500	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

20

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	a + b
Prueba negativa	500	85.500	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

21

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000
 Prevalencia = 10%

Sensibilidad = 95%
 Especificidad = 95%

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	14.000
Prueba negativa	500	85.500	c + d
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

22

Ejemplo: sensibilidad, especificidad

Población = 100.000
 Prevalencia = 10%

Sensibilidad = 95%
 Especificidad = 95%

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	14.000
Prueba negativa	500	85.500	86.000
	10,000	90.000	100.000

Medidas de Validez

23

Valor predictivo positivo / negativo

Valor predictivo de una prueba positiva (VPP)
 = probabilidad de tener la condición entre aquellos con un **positivo** prueba

Valor predictivo de una prueba negativa (VPN)
 = probabilidad de NO tener la condición entre aquellos con un **negativo** prueba

Medidas de Validez

24

Valor predictivo de la prueba positiva

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (c)	Verdadero negativo (d)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

PVP = verdaderos positivos / todas las pruebas positivas
 = $a / (a + b)$

25

Medidas de Validez

25

Valor predictivo de la prueba negativa

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	Verdadero positivo (a)	Falso positivo (b)	a + b
Prueba negativa	Falso negativo (C)	Verdadero negativo (D)	c + d
	a + c	b + d	a + b + c + d

PVN = verdaderos negativos / todas las pruebas negativas
 = $d / (c + d)$

26

Medidas de Validez

26

Valor predictivo de prueba positiva o negativa

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	14.000
Prueba negativa	500	85.500	86.000
	10.000	90.000	100.000

Valor predictivo positivo = _____
 Valor predictivo negativo = _____

27

Medidas de Validez

27

Valor predictivo positivo, negativo

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	14.000
Prueba negativa	500	85.500	86.000
	10.000	90.000	100.000

Valor predictivo positivo = $9.500 / 14.000 = 67,9\%$
 Valor predictivo negativo = _____

28

Medidas de Validez

28

Valor predictivo positivo, negativo

	Enfermedad presente	Enfermedad Ausente	Total
Prueba positiva	9.500	4.500	14.000
Prueba negativa	500	85.500	86.000
	10.000	90.000	100.000

Valor predictivo positivo = $9.500 / 14.000 = 67,9\%$
 Valor predictivo negativo = $85.500 / 86.000 = 99,4\%$

29

Medidas de Validez

29

Efecto de Predominio en PVP, PVN

Población = 100.000 Sensibilidad = 95%
 Prevalencia = 1% Especificidad = 95%

	Enfermedad +	Enfermedad -	Total
Prueba +	950	4.950	5.900
Prueba -	50	94,050	94,100
	1.000	99.000	100.000

Valor predictivo positivo = _____
 Valor predictivo negativo = _____

30

Medidas de Validez

30

Efecto de Sensibilidad en PVP, PVN

Población = 100.000 **Sensibilidad = 99%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad +	Enfermedad -	Total
Prueba +	9,900	4.500	14,400
Prueba -	100	81.500	81,600
	10,000	90.000	100.000

PVP = 9.900 / 14.400 = 68,8% (PVP = 67,9% en sens = 95%)
PVN = 81,500 / 81,600 = 99,9% (PVN = 99,4% en sens = 95%)

Medidas de Validez

34

Efecto de Sensibilidad en VPP, VPN

Población = 100.000 **Sensibilidad = 99%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 95%**

	Enfermedad +	Enfermedad -	Total
Prueba +	9,900	4.500	14,400
Prueba -	100	81.500	81,600
	10,000	90.000	100.000

PVP = 9.900 / 14.400 = 68,8% (VPP = 67,9% en sens = 95%)
PVN = 81,500 / 81,600 = 99,9% (VPN = 99,4% en sens = 95%)

Medidas de Validez

35

Efecto de Especificidad en VPP, VPN

Población = 100.000 **Sensibilidad = 95%**
Prevalencia = 10% **Especificidad = 99%**

	Enfermedad +	Enfermedad -	Total
Prueba +	9.500	900	10,400
Prueba -	500	89,100	89,600
	10,000	90.000	100.000

PVP = 9.500 / 10.400 = 91,3% (VPP = 67,9% en sens = 95%)
PVN = 89,100 / 89,600 = 99,4% (VPN = 99,4% en sens = 95%)

Medidas de Validez

36

Consecuencias esperadas de la detección

- Resultado verdadero positivo
 - diagnóstico temprano
 - tratamiento temprano (posiblemente menos radical)
 - reducción de la morbilidad, la mortalidad, la discapacidad
 - costo reducido
 - "Efecto de etiquetado"

- Resultado verdadero negativo
 - seguridades

43

Medidas de Validez

43

"Ley de las consecuencias inesperadas"

- Falso positivo
 - Prueba de detección positiva a pesar de que la persona realmente no tiene la enfermedad / afección

- Falso negativo
 - Prueba de detección negativa a pesar de que la persona realmente tiene la enfermedad / afección

44

Medidas de Validez

44

Resultado de prueba de detección falso positivo

- Falso positivo: prueba de detección positiva a pesar de que la persona realmente no tiene la enfermedad / afección

- Consecuencias del resultado falso positivo de la prueba
 - Pruebas de seguimiento innecesarias (inconveniencia, morbilidad, gasto)
 - Etiquetado, ansiedad
 - Tratamiento excesivo de anomalías cuestionables
 - Miedo a las pruebas futuras

45

Medidas de Validez

45

**Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana**

Presentaciones para audiencias no técnicas, parte 1



1

Objetivos

- Enumerar los tipos de presentaciones orales
- Definir un único objetivo de comunicación primordial (SOCO)
- Identificar SOCO para una presentación

2

Presentación para audiencia no técnica

2

Resumen de la sesión

En esta sesión, haremos lo siguiente:


- Repase 4 tipos generales de presentaciones
- Discutir las diferencias entre audiencias técnicas y no técnicas
- Definir un SOCO
- Practicar la identificación de SOCO

3

Presentación para audiencia no técnica

3

Tipos de presentaciones



4

Presentación para audiencia no técnica

4

Tipos de presentaciones

- Informativo
- Instructivo
- Motivacional
- Persuasivo

5

Presentación para audiencia no técnica

5

Informativo

- Finalidad: Brindar información a la audiencia
- Ejemplo: Presentación científica en la reunión de TEPHINET o AFENET sobre investigación de campo de brotes y respuesta
- Se esperaba que la audiencia aprendiera algo, pero no se esperaba que pudiera HACER algo después de escuchar la presentación

6

Presentación para audiencia no técnica

6

Instructivo

- De instrucciones u órdenes
- Debe tomar más tiempo que informativo
- La audiencia debe irse con una nueva habilidad o conocimiento aplicable
- Ejemplo: conferencia sobre "Cómo evaluar un sistema de vigilancia"

7

Presentación para audiencia no técnica

7

Motivacional

- Estimular a la audiencia para que piense en un problema o situación específicos
- Incorporar un lenguaje vívido
- Despertar emociones para hacer que la audiencia sea receptiva a tu punto de vista



8

Presentación para audiencia no técnica

<http://www.hexjam.com/uk/student/15-ways-nelson-mandela-inspired-us-all>

8

Persuasivo

- Convencer a los oyentes para que acepten tu propuesta
- Ofrecer una solución a una controversia, disputa o problema
- Presentar suficiente lógica, evidencia y emoción para persuadir a la audiencia
- Proporcionar curso de acción

9

Presentación para audiencia no técnica

9

Audiencias no técnicas



10

Presentación para audiencia no técnica

10

¿Quién está en la audiencia?

Técnico	No técnico
<ul style="list-style-type: none">DoctoresEnfermerasEpidemiólogosEspecialistas en salud pública	<ul style="list-style-type: none">Medios de comunicaciónGrupos comunitariosPolíticos

11

Presentación para audiencia no técnica

11

Audiencias técnicas y no técnicas

Técnico / Científico	No técnico
<ul style="list-style-type: none">Interesado en los detallesVocabulario académicoNúmeros de confianzaAcostumbrado a Introducción-Métodos-Resultados-Discusión (IMRD)	<ul style="list-style-type: none">Interesado en los puntos principalesVocabulario simplificadoComprensión variada de la información numéricaObjetivo de comunicación único primordial (SOCO)

12

Presentación para audiencia no técnica

12

Audiencias técnicas y no técnicas

Técnico / Científico	No técnico
I ntroducción	S ingle
M étodos	O verriding
R esultados	C omunicación
D iscusión	O bjektiv
Recomendaciones al final	¡Mensaje principal primero!

Presentación para audiencia no técnica 13

13

IMRD versus SOCO

IMRD	SOCO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en hechos, impulsado por hallazgos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsado por hechos, impulsado por mensajes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informa a la comunidad científica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persuade a una audiencia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pone el análisis primero y el punto más importante al final 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pone el punto más importante primero

Presentación para audiencia no técnica 14

14

Presentaciones de salud pública



- Para público técnico: generalmente informativo
- Para audiencias no técnicas: generalmente persuasivo

Presentación para audiencia no técnica 15

15

Identificación de una SOCO



16

Presentación para audiencia no técnica

16

Propósito de la comunicación

- Obtener una acción inmediata
- Promover un cambio de comportamiento a largo plazo
- Ayudar a la audiencia a comprender por qué se deben tomar medidas
- Solicitar apoyo o participación
- Educar sobre los hallazgos o logros recientes

17

Presentación para audiencia no técnica

17

SOCO

- Queremos que **mensaje más importante** la audiencia los recuerde
- Llegue al mensaje inmediatamente
- Corto, claro, simple y concreto
- Llamados a la acción / cambio
- Contiene 1-2 oraciones
- Memorable

18

Presentación para audiencia no técnica

18

Ejemplos generales

- El uso de cascos reduce las muertes de motocicletas
- Dormir bajo mosquiteros tratados reduce el riesgo de malaria
- La lactancia hace que su bebé sea fuerte y saludable

19

Presentación para audiencia no técnica

19

¿Puede pensar en ejemplos adicionales de SOCO de salud pública?

20

Presentación para audiencia no técnica

20

Ejemplo de brote

"El brote de cólera que se produjo en el distrito de Manzese en octubre de 2013 fue causado por un reflujo de aguas residuales en el sistema de agua municipal.

Podría haberse evitado mediante ingeniería pública apropiada "

21

Presentación para audiencia no técnica

21

Ejercicio: identificar el SOCO



22

Presentación para audiencia no técnica

22

Resumen

- Los SOCO son la clave de su mensaje
- Los SOCO piden a la audiencia que actúe
- Utilice SOCO para persuadir a audiencias no técnicas
- Utilice la IMRD para informar a una audiencia científica

23

Presentación para audiencia no técnica

23

Referencias

- Módulo D1 de capacitación en comunicación de riesgos de la OMS: Establecimiento de objetivos de comunicación: SOCO
<http://www.who.int/risk-communication/training/Module-D1.pdf?ua=1>
- Manual de epidemiología de campo de Epiet (FEMWiki)
<https://wiki.ecdc.europa.eu/fem/w/wiki/3530.soco-single-over-riding-communications-objective>

24

Presentación para audiencia no técnica

24

Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana

Presentaciones para audiencias no técnicas, parte 2



1

Objetivos

- *Desarrollar* una comunicación científica informativa para una audiencia no técnica
- *Entregar* una comunicación científica informativa para una audiencia no técnica

2

Presentación para audiencia no técnica

2

Resumen de la sesión

- Revise las consideraciones importantes al desarrollar presentaciones

3

Presentación para audiencia no técnica

3

Desarrollar una presentación



Presentación para audiencia no técnica

4

4

Consideraciones importantes

- Identificando a su audiencia
- Método de entrega
- Elección de palabras
- Sensibilidad cultural

Recuerda tu SOCO

Presentación para audiencia no técnica

5

5

Uso de palabras

- Ser consistente con el uso de palabras
- Utilice ejemplos familiares
- Evitar abreviaturas y acrónimos
- Convertir los datos en historias

MARP

Presentación para audiencia no técnica

6

6

Identificar la audiencia objetivo

El público objetivo es el grupo que espera que tanto *comprender* y *usar* tu información

- Que es importante para ellos?
- ¿Qué valoran?
- ¿A qué temen?



Presentación para audiencia no técnica

7

Método de entrega

- Limitar la cantidad de mensajes
- Indique claramente la acción o el resultado deseado
- Enfatique cómo se beneficiará la audiencia

Presenting to Non-Tech Aud. 2

8

Elección de palabras

- Mantenga las palabras breves y sencillas
- Evite 'hablar mal' a su audiencia (actuar de manera superior)
- Limite el uso de jerga, lenguaje técnico y científico
- Elija palabras con una sola definición o significado

~~maculopapular~~

Presentación para audiencia no técnica

9

Utilice imágenes claras y no técnicas

Fuente: OMS, Informe mundial sobre la violencia y la salud, 2003.

Presentación para audiencia no técnica <http://another-option.com/a-simple-prevention-practice-for-a-complex-illness/>

10

Considere las siguientes dos diapositivas sobre las pruebas de tuberculosis

¿Cuál tiene imágenes más apropiadas para una audiencia no técnica?

Presentación para audiencia no técnica

11

Tuberculosis - Opción 1

Prueba:

1. Disparo
2. Reacción a la tuberculosis, 2-3 días después

Imagen accedida en: <http://www.tcnj.edu/~sa/health/tbtesting.html>

Presentación para audiencia no técnica http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSite%2006/TB_Diagnosis/Current%20Diagnostic%20technique.html

12

Tuberculosis - Opción 2

El proceso de prueba:

- Inyección de tuberculina
- Grado de reacción leído 42-78 horas después

Estado del paciente	Resultado positivo
VIH +	> 5 mm
Personas sanas con antecedentes de exposición o factores de riesgo.	> 10 mm
Individuos sanos sin historial de exposición	> 15 mm

13

Presentación para audiencia no técnica

13

Sensibilidad cultural

- Utilice términos con los que su audiencia esté familiarizada y se sienta cómoda
- Cuidado con el humor
- Adaptar los mensajes a cada grupo o subgrupo cultural o étnico

14

Presentación para audiencia no técnica

14

Confirmar comprensión

- Haga preguntas a la audiencia
- Anime a la audiencia a hacer preguntas




15

Presentación para audiencia no técnica

15

¿Qué lecciones has aprendido de presentarse a audiencias no técnicas?



16

Presentación para audiencia no técnica

16

Resumen

- Diseña tu presentación para tu audiencia
- Considera las necesidades culturales, educativas y de otro tipo de su audiencia
- Presenta un SOCO claro y conciso
- Usa imágenes para enfatizar y aclarar

17

Presentación para audiencia no técnica

17

Referencias

- "La ciencia y el arte en la divulgación científica ". Una presentación de la División de Salud Pública Global de los CDC, Programa de Desarrollo de Capacidades. Se accede a través de comunicación personal con Denise Traicoff
- Tuberculosis micobacteriana. Consultado el 8 de marzo de 2010 en: http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2006/TB_Diagnosis/Current%20Diagnostic%20Techniques.html

18

Presentación para audiencia no técnica

18

Estrategia

Plan → Preparar → Obsequio

Scientific Presentations

4

4

Estrategia: Plan

Plan → Preparar → Obsequio

- Definir audiencia
- Seleccione el método de envío
- Establecer estructura

Scientific Presentations

5

5

Defina su audiencia

INTERMEDIO

Scientific Presentations

6

6

Tu audiencia objetivo

- Los destinatarios previstos de su presentación
- Los usuarios finales de su mensaje
- Qué guía la planificación y el desarrollo de su presentación

7

Scientific Presentations

7

Definición de público objetivo

"A **público determinado** es el subgrupo de una población para el que se cree que un mensaje en particular tiene la mayor relevancia. Un mensaje también puede estar dirigido a un público objetivo secundario o incluso terciario, pero es de extrema importancia **determinar la audiencia objetivo principal** para cada mensaje y para asegurar que **el mensaje está redactado apropiadamente**, programados para lograr el mayor impacto y transmitidos a través del medio con más probabilidades de llegar a esa audiencia. Las audiencias objetivo son las previstas **usuarios finales** de mensajes de comunicación. Ellos son los que deben ser persuadidos de que los mensajes que se reciben son verdaderos, importantes y relevantes para ellos".

- R. Elliott Churchill, MS, MA

8

Scientific Presentations

8

Audiencias internas frente a externas

Audiencia interna

- Dentro de su organización
 - Personal
 - Alta dirección
 - Junta Directiva

Audiencia externa

- Fuera de su organización
 - Organizaciones asociadas
 - Financiadores
 - Público en general

9

Scientific Presentations

9

¿Qué decir y cómo?

<u>Audiencia interna</u>	<u>Audiencia externa</u>
<ul style="list-style-type: none">Alto nivel de transparencia	<ul style="list-style-type: none">Menos transparencia
<ul style="list-style-type: none">Incluir términos técnicos	<ul style="list-style-type: none">Evite los términos técnicos
<ul style="list-style-type: none">Es posible utilizar un tono menos formal	<ul style="list-style-type: none">Tono más formal

10

Scientific Presentations

10

Otras consideraciones de la audiencia

- Antecedentes educativos
- Idioma
- Motivaciones
- Valores y cultura
- Necesidades especiales

11

Scientific Presentations

11

¿Por qué utilizar ayudas visuales?


- Captar y mantener la atención de la audiencia
- Para ayudar a la audiencia a recordar los puntos clave
- Para aclarar / explicar información compleja
- Establecer que los datos son válidos y fiables

12

Scientific Presentations

12

Establecer estructura



Scientific Presentations

13

13

Estructura no técnica

- Líder con un único objetivo de comunicación primordial (SOCO)
 - Este es su mensaje CLAVE para la audiencia
- Esquema de su presentación
- Elabora cada elemento
- Resume los puntos importantes
- Restablezca su SOCO

Scientific Presentations

14

14

Estructura científica

(Título)

- Introducción
- **Métodos**
- **Resultados**
- **Discusión**

(Expresiones de gratitud)

Scientific Presentations

15

15

Lista de verificación de planificación


- ✓ **QUÉ:** SOCO o Estudio / datos
- ✓ **QUIEN:** Público objetivo definido
- ✓ **DÓNDE:** Características de la localidad
- ✓ **CÓMO:** Método de entrega (presentación oral)
- ✓ **CUANDO:** ¡PRONTO!

16

Scientific Presentations

16

Ejercicio rápido

- **QUÉ:** ✓ Piense en '4Ws' y '1H' para planificar la entrega de un **SOCO para una audiencia no técnica**
- **QUIEN:** 
- **DÓNDE:** ✓ Imagine que presentará los principales resultados de su evaluación de vigilancia o auditoría de datos de VIH
- **CÓMO:**
- **CUANDO:** ✓ Trabaja individualmente. Escriba sus respuestas

17

Scientific Presentations

17

Plan → Preparar → Obsequio

- Desarrollar contenido
- Seleccionar elementos visuales
- Obtener comentarios / editar
- Prácticas

18

Scientific Presentations

18

Desarrollar contenido



Scientific Presentations

19

19

**Características de un
Presentación oral científica**

- 10 a 15 minutos
- Establecer estructura
 - Título
 - Introducción, métodos, resultados, discusión
 - Agradecimientos
- Hallazgos más importantes
- Preguntas y respuestas

Scientific Presentations

20

20

Diapositiva de título

- Asunto, lugar y período de estudio
- Ponente y afiliaciones
- Coautores
- Logotipos
- 10-15 segundos

~~Agradecimientos~~

Scientific Presentations

21

21

Sección de introducción
(Por qué lo hicimos)

- Involucrar a la audiencia
- Información de contexto
- Justificación del estudio
- Relevancia para la salud pública
- Objetivos del estudio
- 1-2 minutos

22

Scientific Presentations

22

Sección de métodos
(Qué hicimos, cómo lo hicimos)

- Diseño del estudio
- Definición de caso
- Selección de control o definición de cohorte
- Pruebas de laboratorio
- Investigación ambiental
- 1-2 minutos

23

Scientific Presentations

23

Sección de resultados
(Qué encontramos / Nuestros datos)

- Resultados clave
- Importancia relativa
 - Resultados epidemiológicos descriptivos mediante viñetas (o tablas si tiene muchos datos)
 - Resultados analíticos a través de tablas y figuras.
- 3-4 minutos

24

Scientific Presentations

24

Resultados de ejemplo (1/2)

- Un estudio transversal para evaluar la captación de sulfadoxina-pirimetamina (SP) para prevenir la malaria durante el embarazo en Geita distrito, Tanzania
- Resultados descriptivos (seleccionados de la Tabla 1)
 - Los participantes tenían entre 15 y 45 años
 - 61% de las mujeres dieron a luz a Geita hospital de distrito
 - De 431 mujeres que dan a luz en centros de salud:
 - 26 (6%) recibieron tres o más dosis de SP
 - 104 (24%) recibieron dos dosis
 - 134 (31%) recibieron una dosis
 - 167 (39%) no recibieron SP

25

Scientific Presentations

Mpogoro et al., Malaria Journal 2014

25

Resultados de ejemplo (2/2)

- Tabla 2. Factores asociados con la captación de 3 o más dosis de SP entre mujeres que dieron a luz (datos seleccionados)

Variable	Captación de SP norte ≥3 dosis, n (%)	Impares ratio & (IC del 95%)
Facilidad de salud		
Geita hospital	265 24 (9,1)	8,2 (1,9–34,5)
Katoro HC	166 2 (1,2)	Referencia
Edad materna		
≥ 20 años	334 23 (6,9)	2,3 (0,7–7,9)
<20 años	97 3 (3,1)	Referencia

SP = sulfadoxina-pirimetamina

26

Scientific Presentations

Mpogoro et al., Malaria Journal 2014

26

Sección de discusión (Lo que aprendimos / lo que significa)

- Interpretar los principales hallazgos
- Vincular los hallazgos a los objetivos
- Restablecer la relevancia para la salud pública
- Reconocer limitaciones
- Hacer recomendaciones
- 2-3 minutos

27

Scientific Presentations

27

Agradecimientos (A quién debemos agradecer)

- Coautores y otros contribuyentes, financiadores
- Repita los logotipos de la diapositiva de título
- Audiencia

28

Scientific Presentations

28

Preguntas y respuestas

- Las sesiones de preguntas y respuestas son habituales
- Diapositiva opcional
- Administre el tiempo de manera adecuada
- Vuelva a formular las preguntas para que todos puedan escuchar

29

Scientific Presentations

29

Seleccionar elementos visuales



30

Scientific Presentations

30

Consideraciones visuales

- Texto
- Colores
- Gráficos
- Impacto general



31

Scientific Presentations <http://design-science.co.uk/africa-center-rediseño/>

31

Texto

- Fuentes simples sans serif
 - Utilice Arial (sans serif)
 - No utilice Times New Roman (serif)
- Lo suficientemente grande para que todos puedan leer
 - 36 título **Esto es 36 pt.**
 - 28 balas principales **Esto es 28 pt.**
 - 24 sub-balas **Esto es de 24 pt.**
 - Esto es 20 pt.**
 - Esto es 18 pt.**
 - Esto es 12 pt.**
- Se consistente
- Evite el hacinamiento

32

Scientific Presentations

32

Regla de 6 por 6

- Una regla práctica es '6 por 6'
 - 6 balas como máximo por diapositiva
 - 6 palabras por viñeta
- Recuerde: menos es más

33

Scientific Presentations

33

Colores

- Usa texto y fondo contrastantes
- Esforzarse por mejorar, no embellecer
- Evite las combinaciones de rojo y verde




Scientific Presentations

34

34

Gráficos

- Sencillo
- Pertinente
- Complementario

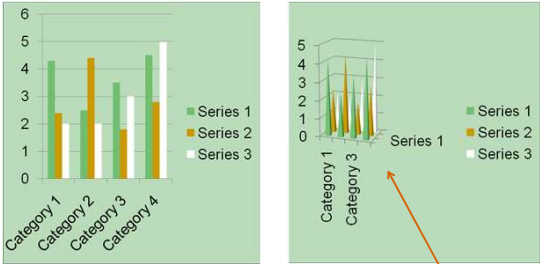


Scientific Presentations

35

35

¿Qué diapositiva es más simple?



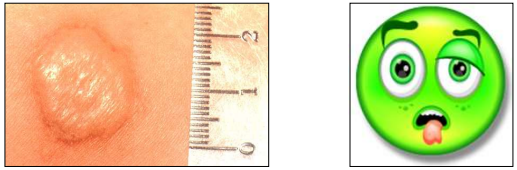
Scientific Presentations

¡No! ¡No!
¡No!

36

36

¿Qué es más apropiado para una presentación sobre tuberculosis?



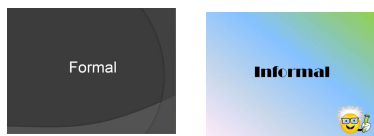
37

Scientific Presentations

37

Impacto general

- Coherencia entre diapositivas
- Balance de diapositivas
- Disposición general
- Formalidad




38

Scientific Presentations

38

Obtener comentarios / editar



39

Scientific Presentations

39

Pida a los revisores que busquen ...

- Errores de ortografía
- Elementos confusos
- Demasiado texto
- Incoherencias de diseño
- Impacto general



40

Scientific Presentations

40

Recibir retroalimentación

- Hacer preguntas para aclarar
- Usar su propio juicio
- Agradecer a su (s) crítico (es)

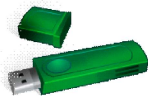
41

Scientific Presentations

41

Crear versión final

- Ingresar ediciones finales
- Acepta que tu versión final es definitiva
- Ahorre en más de un lugar



42

Scientific Presentations

42

Práctica



43

Scientific Presentations

43

Practicando una presentación específica

- Si es posible, practique en la sala donde va a hablar
- Practica con tus ayudas audiovisuales
- Pídale a sus colegas que lo observen / critiquen
- Tu tiempo

44

Scientific Presentations

44

Consejos de práctica general

- Buscar oportunidades para hablar en público
- Observar a los buenos oradores
- Ensayar con una grabadora de audio o video
- Su tiempo

45

Scientific Presentations

45

Cinco pasos básicos

1. Práctica
2. Práctica
3. Práctica
4. Práctica
5. Práctica

Scientific Presentations

46

46

Estrategia: presente

Plan → Preparar → Obsequito

- Respirar
- Entregar
- Administrar preguntas y respuestas
- Toma notas para la próxima vez

Scientific Presentations

47

47

Respirar

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

Scientific Presentations

48

48

Entrega



Scientific Presentations

49

Tus notas

- Traiga el guión impreso en letra grande
- Use sus notas de la manera más discreta posible

Scientific Presentations

50

Lenguaje corporal

- Mantener una postura abierta
- Incluya a toda la audiencia
- Establecer contacto visual
- Usa gestos para reforzar tu mensaje

Scientific Presentations

51

Cuidado con el podio

Cinco tentaciones comunes:

- Golpeándolo
- Agarrándolo
- Escondiéndose detrás de eso
- Apoyándose en él
- Huyendo o hacia él

52

Scientific Presentations

52

Tu voz

Tres problemas principales:

- Hablando demasiado rápido
- Hablar demasiado bajo / no hablar por el micrófono
- Monótono

53

Scientific Presentations

53

preguntas y respuestas



54

Scientific Presentations

54

Consejos para responder preguntas

- Anticípese a las preguntas y prepare las respuestas
- Traiga bolígrafo para escribir preguntas de varias partes
- Repite la pregunta antes de responder.
- Sea específico y responda la pregunta
- Permanecer en el tema
- Admita cuando no sepa la respuesta

55

Respetar el tiempo
Scientific Presentations

55

Tome notas para la próxima vez

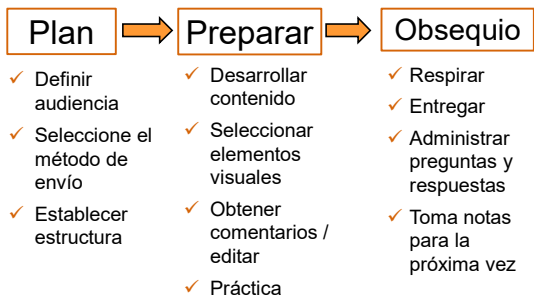


56

Scientific Presentations

56

Resumen



57

Scientific Presentations

57

Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana

Escribir un resumen



1

Objetivos

- Explicar las cuatro secciones requeridas de un resumen (introducción, métodos, resultados, conclusión)
- Evaluar la calidad de los resúmenes
- Escribir un resumen basado en una investigación planificada (formato IMRC)

2

Escribir un resumen



Resumen de la sesión

- Estructura de un resumen
- Errores comunes en resúmenes

3

Escribir un resumen

Estructura de un resumen




4

Escribir un resumen

4

Propósito de un resumen

- Sinopsis de la investigación
- Resume los puntos principales de cada sección
- Permite al lector saber qué esperar
- Útil al realizar revisiones de literatura



5

Escribir un resumen

5

Usos de un resumen

- Para enviar investigaciones ya sea completadas o en progreso a una conferencia científica
- Para resumir un artículo científico

6

Escribir un resumen

6

Estructura de un resumen

- Título y autores
- Contenido
 - Introducción
 - Métodos
 - Resultados
 - Conclusiones
- 150-350 palabras

7

Escribir un resumen

7

Título

- Debe ser conciso e informativo
- Incluir el diseño del estudio
- Incluya la ubicación geográfica del estudio, la población y el marco de tiempo
- Escriba en mayúscula la primera palabra y los nombres propios
- No utilice abreviaturas ni siglas
- Ejemplo: *Prevalencia de enfermedades similares a la influenza en niños - Lusaka, Zambia, 2004-2006*

8

Escribir un resumen

8

Autores

- Primer autor:
 - Indique el nombre completo, la inicial del segundo nombre y el apellido
 - Ejemplo: *Nsiande A. Lema*
- Autores adicionales:
 - Lista en orden de contribución
 - Indique la primera inicial y el apellido
 - Ejemplo: *A. Abade*

9

Escribir un resumen

9

Introducción (1-2 frases)

- Incluye:
 - Breve descripción del problema de salud pública
 - Antecedentes científicos y justificación del estudio
 - Objetivos / hipótesis del estudio

10

Escribir un resumen

10

Métodos (2-4 frases)

- Resume las acciones tomadas y cómo
- Debe incluir una descripción de:
 - Diseño del estudio
 - Población de estudio
 - Grupos de comparación, definiciones de casos y controles (si es aplicable)
 - Definiciones críticas (resultado principal y exposición)
 - Métodos analíticos

11

Escribir un resumen

11

Métodos (2-4 frases)

- Resume las acciones tomadas y cómo
- Debe incluir una descripción de:
 - Diseño del estudio
 - Población de estudio
 - Grupos de comparación, definiciones de casos y controles (si es aplicable)
 - Definiciones críticas (resultado principal y exposición)
 - Métodos analíticos

12

Escribir un resumen

12

Resultados (2-4 frases)

- Describir los principales resultados en términos cuantitativos
 - Número de participantes, demografía general
- Incluya medidas de resumen epidemiológicas apropiadas:
 - Estudios descriptivos: prevalencia, incidencia, tasas de ataque
 - Estudios analíticos: razón de riesgo, razón de posibilidades, prevalencia
- Habitualmente presente *norte* con% (es decir, no solo informe N o solo informe%) y valores p

13

Escribir un resumen

13

Conclusiones (1-2 frases)

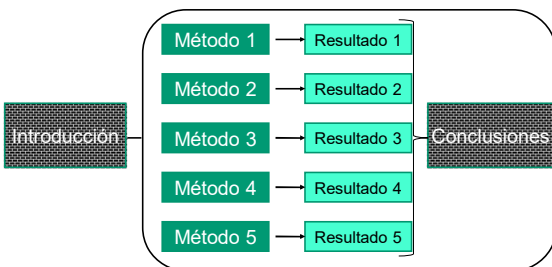
- Incluye:
 - 1-2 conclusiones principales, basadas en los objetivos del estudio y resultados
 - ¡Resuma pero NO repita los resultados!
 - Importancia de los resultados para la salud pública ("y qué")
 - Intervenciones recomendadas o investigaciones futuras

14

Escribir un resumen

14

Estructura paralela en resúmenes



15

Escribir un resumen

15

Ejemplo de resumen (1/4)

Título: Factores de riesgo asociados con tuberculosis multirresistente entre pacientes remitidos al Hospital de Enfermedades Infecciosas de Kibong'oto - Norte de Tanzania, 2014

Autores: Nsiande A. Lema, P. Mbelele, M. Majigo, A. Abade, M. Matee

Introducción: La tuberculosis multirresistente (MDR-TB) sigue siendo un importante problema de salud pública en el mundo en desarrollo. En Tanzania, la MDR-TB se notifica cada vez más entre los pacientes con TB. Realizamos un estudio para determinar los factores de riesgo asociados con la MDR-TB y los patrones de susceptibilidad a los medicamentos de segunda línea entre los pacientes con MDR-TB en Tanzania.

16

Escribir un resumen

16

Ejemplo de resumen (2/4)

Métodos: En 2014 se llevó a cabo un estudio de casos y controles inigualable en el Hospital de Enfermedades Infecciosas de Kibong'oto en Tanzania. Un caso se definió como cualquier paciente cuyo esputo produjo *Tuberculosis micobacteriana* resistente al menos a rifampicina (RFP) e isoniazida (INH); Los controles se definieron como pacientes con producción de esputo *M. tuberculosis* sensible a RFP e INH. Se recogió una muestra de esputo matutino de cada sujeto de estudio y se cultivó en medio Löwenstein-Jensen (LJ) para *M. tuberculosis*. Pruebas de susceptibilidad a fármacos de aislados *M. tuberculosis* se realizó para rifampicina, isoniazida, kanamicina y ofloxacina. Se utilizó un cuestionario semiestructurado para recolectar información sociodemográfica y de factores de riesgo para MDR-TB

▪ Necesita una descripción de los análisis utilizados, p. Ej. "Los factores de riesgo de MDR-TB se estimaron mediante regresión logística para obtener razones de probabilidades e intervalos de confianza del 95% ..."

17

Escribir un resumen

17

Resumen de ejemplo (3/4)

Resultados: Se inscribieron un total de 102 casos y 102 controles. La mayoría de los participantes (69% de los casos y 71% de los controles) eran hombres. Cincuenta y tres casos y 25 controles tenían infección por VIH. Los factores de riesgo asociados de forma independiente con la MDR-TB fueron los antecedentes de tratamiento con medicamentos antituberculosos de primera línea (OR = 3,3; IC del 95%: 1,7-6,3), tabaquismo (OR = 1,9, IC 95% 1,0-3,5) y contacto con otro caso de TB (OR = 2,7, IC 95% 1,4-5,1). Todos los aislados de TB-MDR fueron sensibles a kanamicina y ofloxacina

- Los números deben informarse con porcentajes
- Cambiar el orden de contacto-con-TB-caso y fumar

18

Escribir un resumen

18

Ejemplo de resumen (4/4)

Conclusión: La MDR-TB entre los pacientes remitidos al Hospital de Enfermedades Infecciosas de Kibong'oto se asocia con antecedentes de TB, tabaquismo y contacto con un caso de TB. Todos los aislados de TB-MDR fueron sensibles a los fármacos de segunda línea probados, kanamicina y ofloxacina

- Necesita una declaración sobre la importancia para la salud pública
- Necesita una oración sobre futuras investigaciones o intervenciones basadas en este trabajo.
- La última oración repite los resultados, no es necesario y desperdicia palabras!

19

Escribir un resumen

19

Errores comunes en los resúmenes



20

Escribir un resumen

20

Errores comunes, continuación

5. La sección de métodos etiqueta lo que se hizo en lugar de describirlo
 - *Un diseño transversal es útil para la investigación de encuestas ...*
6. No se mencionan los métodos utilizados para analizar los datos
 - *Se realizó un estudio transversal [¿Qué se hizo ???]. Se muestran las razones de probabilidad y los valores p.*
7. Los resultados no presentan suficientes datos, por ejemplo, no n (%), y / o medidas de asociación
 - *Hubo 35 casos y 35 controles. La edad avanzada, alguna vez casados y una mayor distancia a la clínica se asociaron con una probabilidad significativamente mayor de pérdida durante el seguimiento.*


21

Escribir un resumen

21

Errores comunes, continuación

10. Las recomendaciones no se basan en los datos presentados



11. Lo abstracto no está solo

Conclusión: *La MDR-TB entre los pacientes remitidos al Hospital de Enfermedades Infecciosas de Kibong'oto se asocia con antecedentes de TB, tabaquismo y contacto con un caso de TB. Se necesitan intervenciones para reducir la pobreza de los hogares para ayudar a reducir la MDR-TB*

Por ejemplo, los resultados de un estudio de cohorte se presentan para un estudio descrito en los Métodos como transversales

22

Escribir un resumen

22

Errores comunes, continuación

12. El resumen no está escrito en oraciones completas

Resultados:

- La edad media fue de 28 años.
- La prevalencia del VIH fue del 30%

13. El resumen contiene referencias

Es estándar no incluir referencias

23

Escribir un resumen

23

Resumen

- Un resumen es una sinopsis de un estudio
- Un resumen estructurado incluye cuatro secciones: introducción, métodos, resultados y conclusiones
- Evitar los errores comunes mencionados mejorará la calidad de sus resúmenes

24

Escribir un resumen

24

Estrategia

Plan → Preparar → Preparación

4

Scientific Presentations

4

Estrategia: Plan

Plan → Preparar → Preparación

- Definir audiencia
- Seleccionar el método de envío
- Establecer estructura

5

Scientific Presentations

5

Defina su audiencia



6

Scientific Presentations

6

Tu audiencia objetivo

- Los destinatarios previstos de su presentación
- Los usuarios finales de su mensaje
- Qué guía la planificación y el desarrollo de su presentación

7

Scientific Presentations

7

Definición de público objetivo

"A **público determinado**: es el subgrupo de una población para el que se cree que un mensaje en particular tiene la mayor relevancia. Un mensaje también puede estar dirigido a un público objetivo secundario o incluso terciario, pero es de extrema importancia **determinar la audiencia objetivo principal** para cada mensaje y para asegurar que el **el mensaje está redactado apropiadamente**, programados para lograr el mayor impacto y transmitidos a través del medio con más probabilidades de llegar a esa audiencia. Las audiencias objetivo son las previstas **usuarios finales** de mensajes de comunicación. Ellos son los que deben ser persuadidos de que los mensajes que se reciben son verdaderos, importantes y relevantes para ellos".

8

Scientific Presentations

- R. Elliott Churchill, MS, MA

8

Audiencias internas frente a externas

Audiencia interna

- Dentro de su organización
 - Personal
 - Alta dirección
 - Junta Directiva

Audiencia externa

- Fuera de su organización
 - Organizaciones asociadas
 - Financiadores
 - Público en general

9

Scientific Presentations

9

¿Qué decir y cómo?

<u>Audiencia interna</u>	<u>Audiencia externa</u>
<ul style="list-style-type: none">Alto nivel de transparencia	<ul style="list-style-type: none">Menos transparencia
<ul style="list-style-type: none">Incluir términos técnicos	<ul style="list-style-type: none">Evite los términos técnicos
<ul style="list-style-type: none">Es posible utilizar un tono menos formal.	<ul style="list-style-type: none">Tono más formal

10

Scientific Presentations

10

Otras consideraciones de la audiencia

- Antecedentes educativos
- Idioma
- Motivaciones
- Valores y cultura
- Necesidades especiales

11

Scientific Presentations

11

¿Por qué utilizar ayudas visuales?


- Captar y mantener la atención de la audiencia
- Para ayudar a la audiencia a recordar los puntos clave
- Para aclarar / explicar información compleja
- Establecer que los datos son válidos y fiables

12

Scientific Presentations

12

Establecer estructura



Scientific Presentations

13

13

Estructura no técnica

- Líder con un único objetivo de comunicación primordial (SOCO)
 - Este es su mensaje CLAVE para la audiencia
- Esquema de su presentación
- Elabora cada elemento
- Resume los puntos importantes
- Restablezca su SOCO

Scientific Presentations

14

14

Estructura científica

(Título)

- Introducción
- **Métodos**
- **Resultados**
- **Discusión**

(Expresiones de gratitud)

Scientific Presentations

15

15

Lista de verificación de planificación


- ✓ **QUÉ:** SOCO o Estudio / datos
- ✓ **OMS:** Público objetivo definido
- ✓ **DÓNDE:** Características de la localidad
- ✓ **CÓMO:** Método de entrega (presentación oral)
- ✓ **CUANDO:** ¡PRONTO!

Scientific Presentations

16

Ejercicio rápido

- **QUÉ:**
- **OMS:**
- **DÓNDE:**
- **CÓMO:**
- **CUANDO:**



- ✓ Piense en '4Ws' y '1H' para planificar la entrega de un **SOCO para una audiencia no técnica**
- ✓ Imagine que presentará los principales resultados de su evaluación de vigilancia o auditoría de datos de VIH
- ✓ Trabaja individualmente. Escriba sus respuestas

Scientific Presentations

17

Plan → Preparar → Presentación

- Desarrollar contenido
- Seleccionar elementos visuales
- Obtener comentarios / editar
- Práctica

Scientific Presentations

18

Desarrollar contenido



Scientific Presentations

19

19

**Características de un
Presentación oral científica**

- 10 a 15 minutos
- Establecer estructura
 - Título
 - Introducción, métodos, resultados, discusión
 - Agradecimientos
- Hallazgos más importantes
- Preguntas y respuestas

Scientific Presentations

20

20

Diapositiva de título

- Asunto, lugar y período de estudio
- Ponente y afiliaciones
- Coautores
- Logotipos
- 10-15 segundos

~~Agradecimientos~~

Scientific Presentations

21

21

Sección de introducción
(Por qué lo hicimos)

- Involucrar a la audiencia
- Información de contexto
- Justificación del estudio
- Relevancia para la salud pública
- Objetivos del estudio
- 1-2 minutos

22

Scientific Presentations

22

Sección de métodos
(Qué hicimos, cómo lo hicimos)

- Diseño del estudio
- Definición de caso
- Selección de control o definición de cohorte
- Pruebas de laboratorio
- Investigación ambiental
- 1-2 minutos

23

Scientific Presentations

23

Sección de resultados
(Qué encontramos / Nuestros datos)

- Resultados clave
- Importancia relativa
 - Resultados epidemiológicos descriptivos mediante viñetas (o tablas si tiene muchos datos)
 - Resultados analíticos a través de tablas y figuras
- 3-4 minutos

24

Scientific Presentations

24

Resultados de ejemplo (1/2)

- Un estudio transversal para evaluar la captación de sulfadoxina-pirimetamina (SP) para prevenir la malaria durante el embarazo en Geita distrito, Tanzania
- Resultados descriptivos (seleccionados de la Tabla 1)
 - Los participantes tenían entre 15 y 45 años
 - 61% de las mujeres dieron a luz a Geita hospital de distrito
 - De 431 mujeres que dan a luz en centros de salud:
 - 26 (6%) recibieron tres o más dosis de SP
 - 104 (24%) recibieron dos dosis
 - 134 (31%) recibieron una dosis
 - 167 (39%) no recibieron SP

25

Scientific Presentations

Mpogoro et al., Malaria Journal 2014

25

Resultados de ejemplo (2/2)

- Tabla 2. Factores asociados con la captación de 3 o más dosis de SP entre mujeres que dieron a luz (datos)

Variable	Captación de SP norte ≥ 3 dosis, n (%)	Impares ratio & (IC del 95%)
Facilidad de salud		
Geita hospital	265 24 (9,1)	8,2 (1,9–34,5) Referencia
Katoro HC	166 2 (1,2)	
Edad materna		
≥ 20 años	334 23 (6,9)	2,3 (0,7–7,9) Referencia
<20 años	97 3 (3,1)	

SP = sulfadoxina-pirimetamina

26

Scientific Presentations

Mpogoro et al., Malaria Journal 2014

26

Sección de discusión (Lo que aprendimos / lo que significa)

- Interpretar los principales hallazgos
- Vincular los hallazgos a los objetivos
- Restablecer la relevancia para la salud pública
- Reconocer limitaciones
- Hacer recomendaciones
- 2-3 minutos

27

Scientific Presentations

27

Agradecimientos (A quién debemos agradecer)

- Coautores y otros contribuyentes, financiadores
- Repita los logotipos de la diapositiva de título
- Audiencia

28

Scientific Presentations

28

Preguntas y respuestas

- Las sesiones de preguntas y respuestas son habituales
- Diapositiva opcional
- Administre el tiempo de manera adecuada
- Vuelva a formular las preguntas para que todos puedan escuchar

29

Scientific Presentations

29

Seleccionar elementos visuales



30

Scientific Presentations

30

Consideraciones visuales

- Texto
- Colores
- Gráficos
- Impacto general



31

Scientific Presentations <http://design-science.co.uk/africa-center-rediseño/>

31

Texto

- Fuentes simples sans serif
 - Utilice Arial
 - No utilice Times New Roman (serif)
- Lo suficientemente grande para que todos puedan leer
 - 36 título
 - 28 balas principales
 - 24 sub-balas
- Se consistente
- Evite el hacinamiento

Esto es 36 pt.
Esto es 28 pt.
Esto es de 24 pt.
Esto es 20 pt.
Esto es 18 pt.
Esto es 12 pt.

32

Scientific Presentations

32

Regla de 6 por 6

- Una regla práctica es '6 por 6'
 - 6 balas como máximo por diapositiva
 - 6 palabras por viñeta
- Recuerde: menos es más

33

Scientific Presentations

33

Colores

- Usa texto y fondo contrastantes
- Esforzarse por mejorar, no embellecer
- Evite las combinaciones de rojo y verde




Scientific Presentations

34

34

Gráficos

- Sencillo
- Pertinente
- Complementario

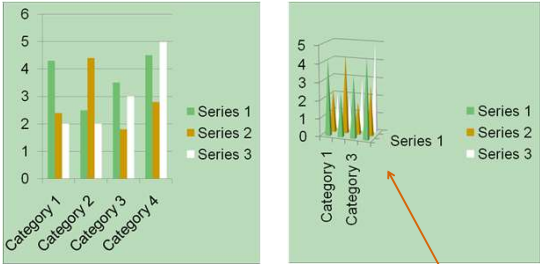


Scientific Presentations

35

35

¿Qué diapositiva es más simple?



Scientific Presentations

¡No! ¡No!
¡No!

36

36

¿Qué es más apropiado para una presentación sobre tuberculosis?



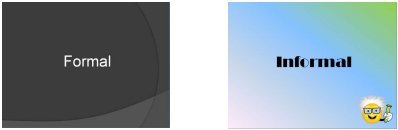
37

Scientific Presentations

37

Impacto general

- Coherencia entre diapositivas
- Balance de diapositivas
- Disposición general
- Formalidad




38

Scientific Presentations

38

Obtener comentarios / editar



39

Scientific Presentations

39

Pida a los revisores que busquen ...

- Errores de ortografía
- Elementos confusos
- Demasiado texto
- Incoherencias de diseño
- Impacto general



40

Scientific Presentations

40

Recibir retroalimentación

- Haga preguntas para aclarar
- Usa tu propio juicio
- Agradezca a su (s) crítico (es)

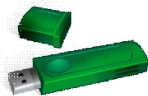
41

Scientific Presentations

41

Crear versión final

- Ingresar ediciones finales
- Acepta que tu versión final es definitiva
- Ahorre en más de un lugar



42

Scientific Presentations

42

Práctica



43

Scientific Presentations

43

Practicando una presentación específica

- Si es posible, practique en la sala donde va a hablar
- Practica con tus ayudas audiovisuales
- Pídale a sus colegas que lo observen / critiquen
- Tu tiempo

44

Scientific Presentations

44

Consejos de práctica general

- Busque oportunidades para hablar en público
- Observa a los buenos oradores
- Ensayar con una grabadora de audio o video
- Tu tiempo

45

Scientific Presentations

45

Cinco pasos básicos

1. Práctica
2. Práctica
3. Práctica
4. Práctica
5. Práctica

Scientific Presentations

46

46

Estrategia: presente

Plan → Preparar → Presentación

- Respirar
- Entregar
- Administrar preguntas y respuestas
- Toma notas para la próxima vez

Scientific Presentations

47

47

Respirar

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

Scientific Presentations

48

48

Entrega



INTERMEDIO 49

Scientific Presentations

49

Tus notas

- Traiga el guión impreso en letra grande
- Use sus notas de la manera más discreta posible

50

Scientific Presentations

50

Lenguaje corporal

- Mantener una postura abierta
- Incluya a toda la audiencia
- Establecer contacto visual
- Usa gestos para reforzar tu mensaje

51

Scientific Presentations

51

Cuidado con el podio

Cinco tentaciones comunes:

- Golpeándolo
- Agarrándolo
- Escondiéndose detrás de eso
- Apoyándose en él
- Huyendo o hacia él

52

Scientific Presentations

52

Tu voz

Tres problemas principales:

- Hablando demasiado rápido
- Hablar demasiado bajo / no hablar por el micrófono
- Monótono

53

Scientific Presentations

53

preguntas y respuestas



54

Scientific Presentations

54

Consejos para responder preguntas

- Anticípese a las preguntas y prepare las respuestas
- Traiga bolígrafo para escribir preguntas de varias partes
- Repite la pregunta antes de responder
- Sea específico y responda la pregunta
- Permanecer en el tema
- Admita cuando no sepa la respuesta
- Respetar el tiempo

55

Scientific Presentations

55

Tome notas para la próxima vez

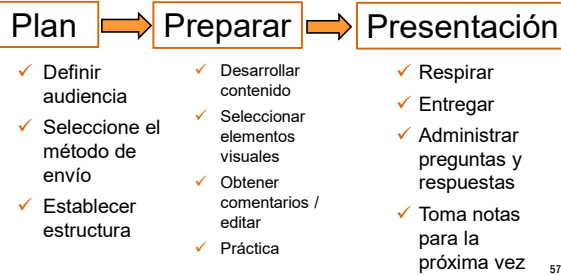


56

Scientific Presentations

56

Resumen



57

Scientific Presentations

57

Programa de Epidemiología de Campo-PRENEC
Curso FETP Intermedio, República Dominicana

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos



1

Objetivos

- Preparar un resumen ejecutivo de estudios o análisis epidemiológicos complejos
- Preparar memorandos para los directores de programas

2

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos


Resumen de la sesión

- Describir el propósito y los elementos importantes de los resúmenes ejecutivos.
- Escribir un resumen ejecutivo
- Describir el propósito y los elementos importantes de los memorandos.
- Escribir un memorando

3

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

Resúmenes ejecutivos


4

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

4

¿Qué es un resumen ejecutivo?

- Principales hallazgos de un informe o estudio
- Principales conclusiones y recomendaciones del informe o estudio
- Acompaña el informe o estudio

5

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

5

¿Cuál es el propósito de un Resumen ejecutivo?

- Proporcionar una breve descripción general del contenido de un informe o estudio
- Resumir los puntos clave del informe para los responsables de la toma de decisiones que pueden no tener tiempo (o inclinación) para leer el informe completo

6

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

6

Resumen ejecutivo responde a estas preguntas

- ¿De qué trata este informe (o estudio)?
- ¿Por qué es importante este informe (o estudio)?
- ¿Qué se incluye en el informe (o estudio)?
- ¿Cuáles son los mensajes clave?



10

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

10

Estructura de un resumen ejecutivo

- Apertura: Declaración del **problema o problema**
- Cuerpo
 - 3-5 **Descubrimientos importantes** de tu investigación
 - Resumen de **principales conclusiones**
 - Lista de específicos **recomendaciones** (Si alguna)
- Finalización: Información sobre **próximos pasos** o **beneficios** de implementar recomendaciones

11

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

11

Memorándum



12

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

12

¿Qué es un memorando (“memorando”)?

- Documento escrito breve que se utiliza para:
 - Transmitir información
 - Proporcionar razones lógicas para una posición sobre un tema
 - Facilitar una acción
 - Documentar un acuerdo
- Centrarse en un solo tema o idea

13

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

13

Propósito de un memorando

- Llamar la atención sobre un problema o problema
- Proporcionar información específica sobre el problema o problema
- Ayuda a resolver el problema o problema
- Documentar la solución



Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

14

Características de un memorando: contenido

- Se centra en un solo tema
- Considera la audiencia prevista
- Contiene con precisión los hechos más importantes
- Asigna claramente la responsabilidad de las acciones

15

Escribiendo
Resúmenes ejecutivos y memorandos

15

Características de un memorando: longitud

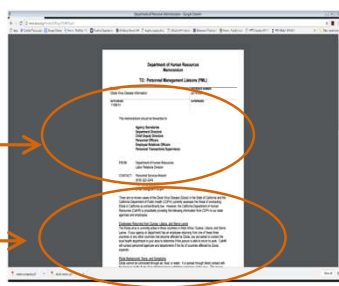
- Generalmente no más de una página
- Concisa y al grano
- Lenguaje claro y sencillo
- Puede incluir archivos adjuntos adicionales

16

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

16

Estructura del memorando



- Segmento de rumbo
- Segmento corporal

17

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos <http://www.acss.org/Portals/0/Blog/2014039.pdf>

17

Encabezado del memorando

Para: [Nombre del destinatario, títulos, cargo]
De: [Su nombre, títulos, puesto de trabajo]
Fecha: [Completo, fecha actual; por ejemplo, 28 de junio de 2017]
Tema: [De qué trata la nota]

18

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

18

Cuerpo del memorando

- Puntos específicos e importantes
- Discusión del tema
- Indica claramente cualquier respuesta esperada
- Conclusión:
 - Recomendaciones de acción
 - Justificación de recomendaciones
 - Alternativas propuestas

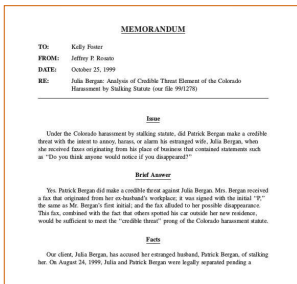
19

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

19

Ejemplos y discusión

- ¿Qué ejemplos ha tenido al escribir memorandos en su trabajo?



20

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

20

Resumen

- Los resúmenes ejecutivos y las notas son formas eficientes de comunicar información importante a las audiencias adecuadas
- **Resúmenes ejecutivos** se utilizan para proporcionar resultados científicos y recomendaciones basadas en estudios a los responsables de la formulación de políticas
- **Memos** se utilizan para comunicar brevemente noticias, cambios en las políticas, recomendaciones y más a la audiencia adecuada

21

Escribiendo Resúmenes ejecutivos y memorandos

21
