

## **SESIÓN TEÓRICA 1**

# **Brote. Concepto, identificación y tipos. Problemática social.**

**Juan de Mata DONADO CAMPOS**

**Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública y Microbiología  
Universidad Autónoma de Madrid  
[juandemata.donado@uam.es](mailto:juandemata.donado@uam.es)**

## Introducción

Cada año, miles de personas enferman en España a causa de distintos procesos que cursan en forma de brotes. Aunque la mortalidad imputable directa puede ser baja, en ciertos grupos de riesgo (ancianos, inmunodeprimidos, etc.) un brote puede tener consecuencias fatales. Por otra parte, el costo económico directo e indirecto representa cifras importantes como para considerarlo un problema de salud pública.

La mayoría de los brotes epidémicos en Atención Primaria de Salud suelen corresponder a procesos infecciosos (principalmente toxinfecciones alimentarias, tuberculosis, gastroenteritis aguda, etc).

En rigor, la estrategia correcta frente a los brotes es la de prevención primaria al ser muchos de ellos evitables. No obstante, se considera indispensable aplicar medidas de prevención secundaria tales como detectar lo antes posible la aparición de los brotes y evitar su extensión y agravamiento poniendo en práctica las medidas correctoras adecuadas.

## ¿Qué es un brote?

De forma general un brote epidémico o situación epidémica localizada es la

- 1) existencia de un número de personas afectadas por una determinada enfermedad o,
- 2) que presentan factores de riesgo específicos u otra característica relacionada con la salud,
- 3) con una frecuencia claramente superior a la esperada en condiciones normales,
- 4) en un ámbito geográfico y período de tiempo determinados

La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) considera brote o situación epidémica:

- 1. El incremento significativamente elevado de casos en relación a los valores esperados. La simple agregación de casos de una enfermedad en un territorio y en un tiempo comprendido entre el mínimo y el máximo del periodo de incubación o de latencia podrá ser considerada, asimismo, indicativa.*
- 2. La aparición de una enfermedad, problema o riesgo para la salud en una zona hasta entonces libre de ella.*
- 3. La presencia de cualquier proceso relevante de intoxicación aguda colectiva, imputable a causa accidental, manipulación o consumo.*
- 4. La aparición de cualquier incidencia de tipo catastrófico que afecte, o pueda afectar, a la salud de una comunidad.*

La declaración de brotes es obligatoria y urgente. Esta obligatoriedad afecta, en primera instancia, a todos los médicos en ejercicio y a los centros sanitarios, públicos y privados, que detecten la aparición del mismo.

El número de casos que indica la existencia de un brote depende de:

- . La enfermedad en cuestión.
- . El tamaño y la estructura de la población en la que se produce.
- . El tiempo en que se produce.

Un brote puede ser la primera manifestación de una epidemia de grandes dimensiones.

Su existencia demanda la atención inmediata por parte del personal sanitario y servicios de salud pública.

En resumen es necesario iniciar una investigación de campo cuando la enfermedad:

- 1.- Es una enfermedad de declaración obligatoria (EDO) y/o es prioritaria.
- 2.- Excede su ocurrencia usual
- 3.- Parece tener una fuente común
- 4.- Parece tener una severidad mayor que la usual
- 5.- Es nueva, emergente o “desconocida” en el área

La aparición de un brote es un indicador de:

1. Una situación que requiere respuesta rápida
2. Una emergencia de Salud Pública
3. Una emergencia política/social
4. Una emergencia económica
5. Un fallo de la vigilancia epidemiológica
6. Un fallo en el control de una enfermedad
7. Una oportunidad para aprender

La investigación de brotes siempre es retrospectiva.

*El éxito de una típica investigación de campo, que depende de la memoria y recuerdo de las personas sobre circunstancias de su vida cotidiana (alimentos, rutas de viaje, contactos), requiere que la recolección de datos ocurra lo más cercanamente posible a la propia ocurrencia del evento.*

Asimismo presenta unos aspectos prospectivos, a la hora de la búsqueda de expuestos y enfermos, establecimiento de medidas preventivas futuras por la no ocurrencia de sucesos similares.

En algunos brotes, la ventana de oportunidad para ejecutar la investigación se limita a unas cuantas horas o días (por ejemplo, un brote en un paseo o en un barco).



## ¿Cómo se detectan los brotes?

### 1. A través de fuentes oficiales o formales:

- Sistemas de vigilancia: regional, nacional, europeo,
- Red de Médico Centinelas
- Médicos de familias
- Servicios médicos hospitalarios, Servicios de emergencia.
- Laboratorios de referencia
- Ayuntamientos

### 2.- A través de fuentes informales

- Rumores
- Colegios e institutos que informan de la ausencia de alumnos
- Empresarios que detectan bajas laborales inesperadas
- Medios de comunicación como periódicos y televisiones.
- Internet. Mensajes en redes sociales. Palabras buscadas en Google, Wikipedia,...

### 3. Fuentes nacionales e internacionales formales e informales. Redes de comunicación

- Instituto de Salud Carlos III (Epidemiología)
- CCAES (Centro de Coordinación de alertas y emergencias sanitarias).
- Health Map
- Eurosurveillance (ECDC).
- GeoSentinel (CDC)
- GOARN
- Promed Mail.
- ECDC communicable disease threats report (CDTR)
- Google News.

## **De qué depende la duración de un brote? ¿Cuándo termina?**

La duración de un brote o epidemia depende, básicamente, de los siguientes factores:

1. La velocidad de expansión del brote, en relación con la infectividad del agente y modo de transmisión: (foco único, persona a persona, aéreo, hídrico)
2. El tamaño de la población susceptible.
3. La intensidad de exposición de la población susceptible.
4. El periodo de incubación de la enfermedad.
5. La efectividad de las medidas de control inmediato.

El brote se considerará cerrado cuando se constate la ausencia de casos durante un periodo equivalente a dos veces la duración máxima del periodo de incubación, desde el último caso conocido

## Tipos de brotes.

### 1. *Su naturaleza.*

1.1 Epidemias de fuelle común: El brote es de origen común cuando varias personas son expuestas simultáneamente a la *misma* fuente de infección. Se distinguen dos tipos de fuente común: puntual y continua.

1.1.1 En la epidemia de fuente común puntual, o epidemia *explosiva*, la exposición simultánea a la fuente común ocurre durante un periodo usualmente breve como, por ejemplo, la exposición a un alimento contaminado servido en una fiesta social.

1.1.2 En el brote de fuente común continua, la duración de la exposición a la fuente común se prolonga e, incluso, puede ser intermitente, tal como la exposición a contaminantes fecales en las redes de abastecimiento de agua.

1.2 Epidemias propagadas: También llamadas epidemias lentas o por diseminación; son aquellas en las que ocurre transmisión de persona a persona

## **2. Su localización**

2.1 Comunitarios. Los casos aparecen en poblaciones abiertas de individuos.

2.2 Nosocomiales.

La Organización Mundial de la Salud en su documento de *Prevención de las infecciones nosocomiales. (2003)* define las infecciones nosocomiales como “Una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección. Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento

## **Brotos ocultos o no observados.**

Cuando estudiemos un brote o epidemia debemos ser conscientes de que no estamos estudiando todos los casos que han ocurrido. Estudiamos solo aquellos casos que han sido detectados por las actividades de la vigilancia epidemiológica.

Las razones por las que la vigilancia no detecte a todos los casos pueden ser:

1. Los casos presentan una sintomatología leve y no acuden al médico.
2. Los casos se automedican y no acuden a los servicios de salud.
3. Los casos acuden a los servicios de salud pero no presentan una sintomatología concordante con la definición de caso y no son detectados como tales. Serían *falsos negativos*.

La importancia de estos casos ocultos es que pueden seguir transmitiendo la enfermedad y distorsionar las medidas de prevención o control que se instauren.

## ¿Para qué es necesario estudiar brotes?

Para conocer sus causas, para evitar así su difusión mediante medidas de controles

Para aumentar el conocimiento acumulado mediante el estudio de múltiples brotes de una misma enfermedad

Para ayudar a detectar en nuestro medio enfermedades nuevas (emergentes) o reemergentes.

Para mejorar el conocimiento de la comunidad El estudio del brote epidémico ayudará a identificar factores de riesgo que actúan sobre nuestra comunidad que podrían haber pasado desapercibidos (tales como deficiencias en el saneamiento básico o relacionadas con el consumo de ciertos productos), así como situaciones de marginación social (tales como colectivos no cubiertos por los servicios asistenciales, identificados en la investigación de brotes de enfermedades susceptibles de control mediante la inmunización en la infancia, etc.).

Incluso en brotes identificados tardíamente, o en fase de remisión es interesante intentar su estudio, aunque sea retrospectivamente, por las razones anteriormente expuestas.

## Pasos en la investigación de brotes epidémicos

1. Establecer la existencia del brote. Verificar el diagnóstico.
2. Definir el responsable de investigar el brote, composición del equipo
3. Planificación de toma de muestras clínicas y medioambientales. Diseño de un cuestionario. Establecer una definición inicial de caso.
4. Confirmación del brote.
5. Describir los datos en términos de tiempo, lugar y persona.
6. Probar la hipótesis cuando sea posible.
7. Tomar o recomendar medidas de control y prevención. **(Con frecuencia las medidas de control y prevención se deben adoptar nada más empezar la investigación, si hay una hipótesis lo suficientemente sólida)**. Establecer Conclusiones
8. Escribir y difundir los hallazgos (informe provisional y final)

## 1. Establecer la existencia del brote. Verificar el diagnóstico.

La primera pregunta a responder cuando estudiamos un brote es:

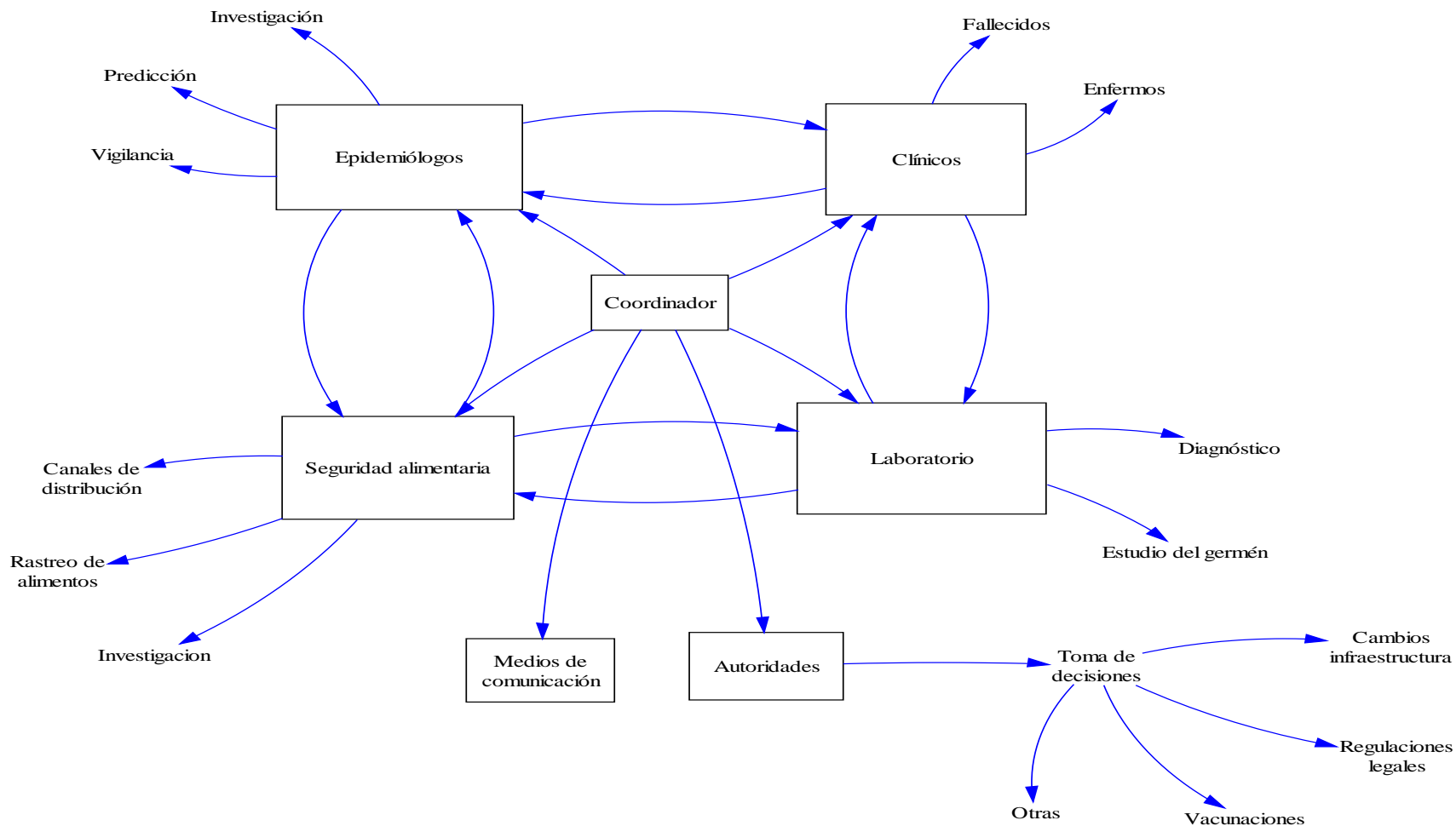
¿Quién ha dado la primera señal de existencia de un brote: laboratorios, médico de familia, urgencias hospitalarias, maestros, empresas, medios de comunicación, líder comunitario....?

Nos dará una idea de su gravedad y extensión



## 2. Definir el responsable de investigar el brote, composición del equipo, y en su caso el portavoz ante los medios y la población.

**Equipo de control de brotes de origen alimentario**



### **3. Planificación de toma de muestras clínicas y medioambientales. Diseño de un cuestionario. Establecer una definición inicial de caso.**

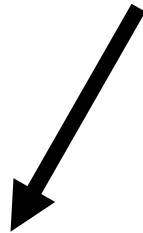
#### **Recogida de información.**

- Información demográfica
- Información socioeconómica y cultural
- Saneamiento básico
- Distribución, manipulación y consumo de alimentos
- Contaminación ambiental e industrial
- Sanidad animal
- Antecedentes de casos y brotes de la misma enfermedad en la zona

4. Confirmación del brote. Contar los casos existentes hasta el momento, de forma sistemática, analizando toda la población objeto. Búsqueda activa de otros casos.

## DETECCIÓN DE SITUACIÓN EPIDÉMICA

**Comparación entre casos  
observados y casos esperados**



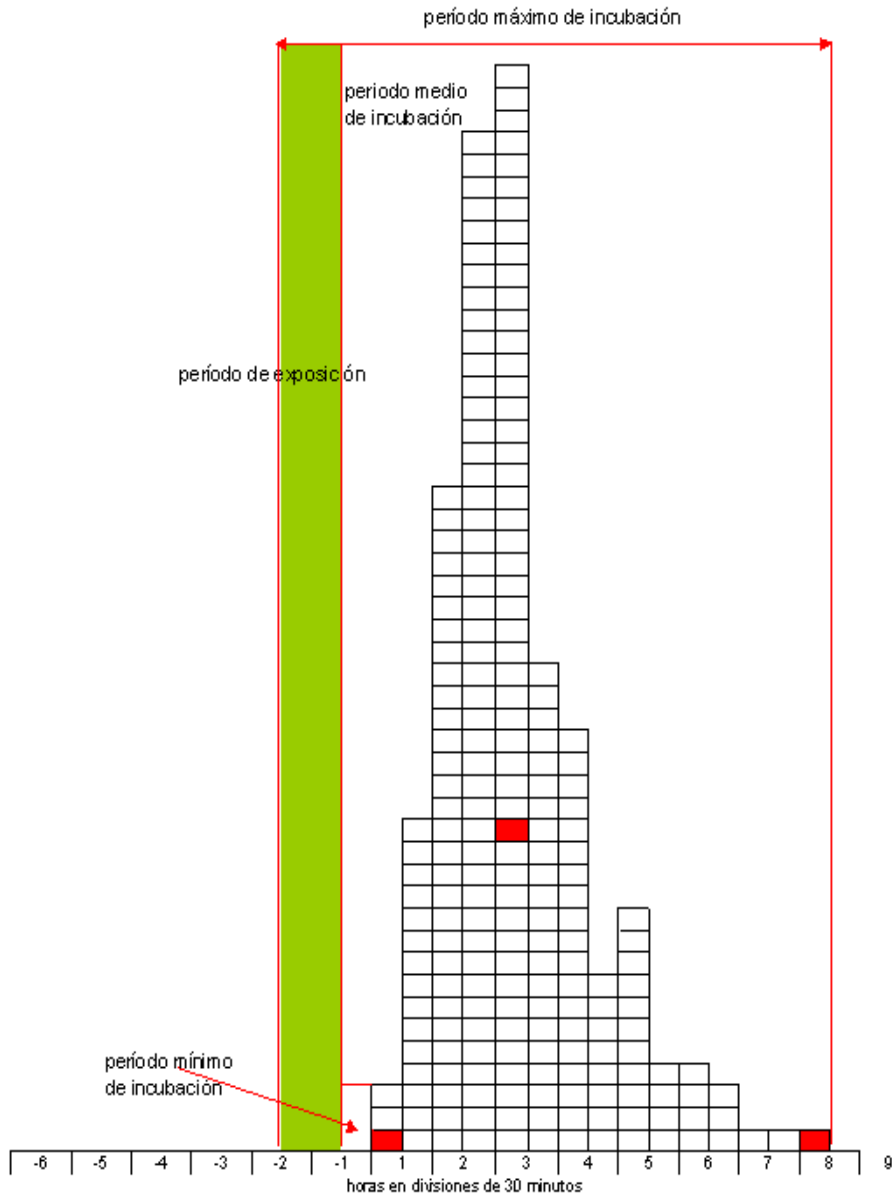
**Métodos  
Descriptivos**



**Métodos  
Probabilísticos**

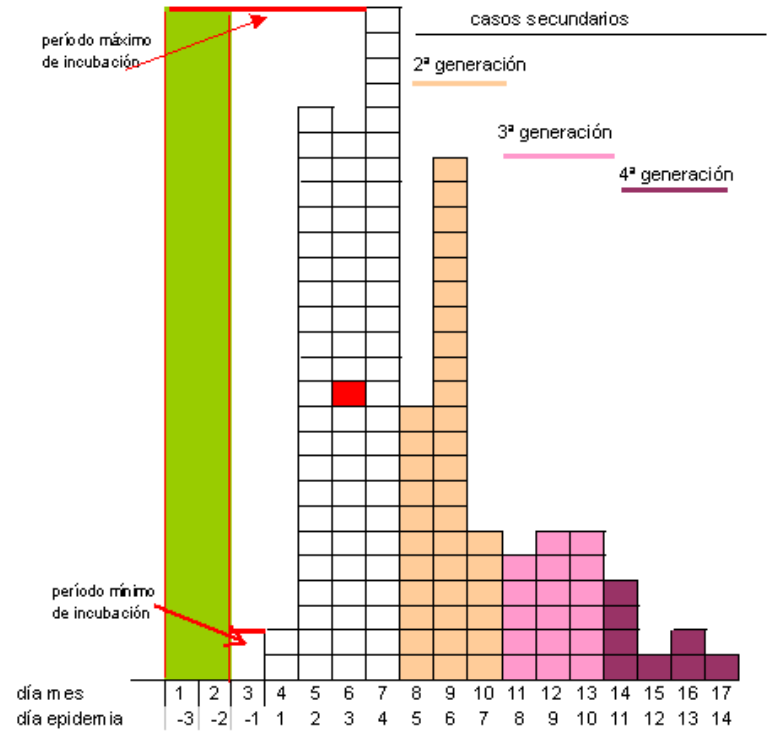
**5. Describir los datos en términos de la distribución: tiempo, lugar y persona. Y los determinantes: agente, huésped y medioambiente. Determinar quién está a riesgo de enfermar.**

# Fuente común



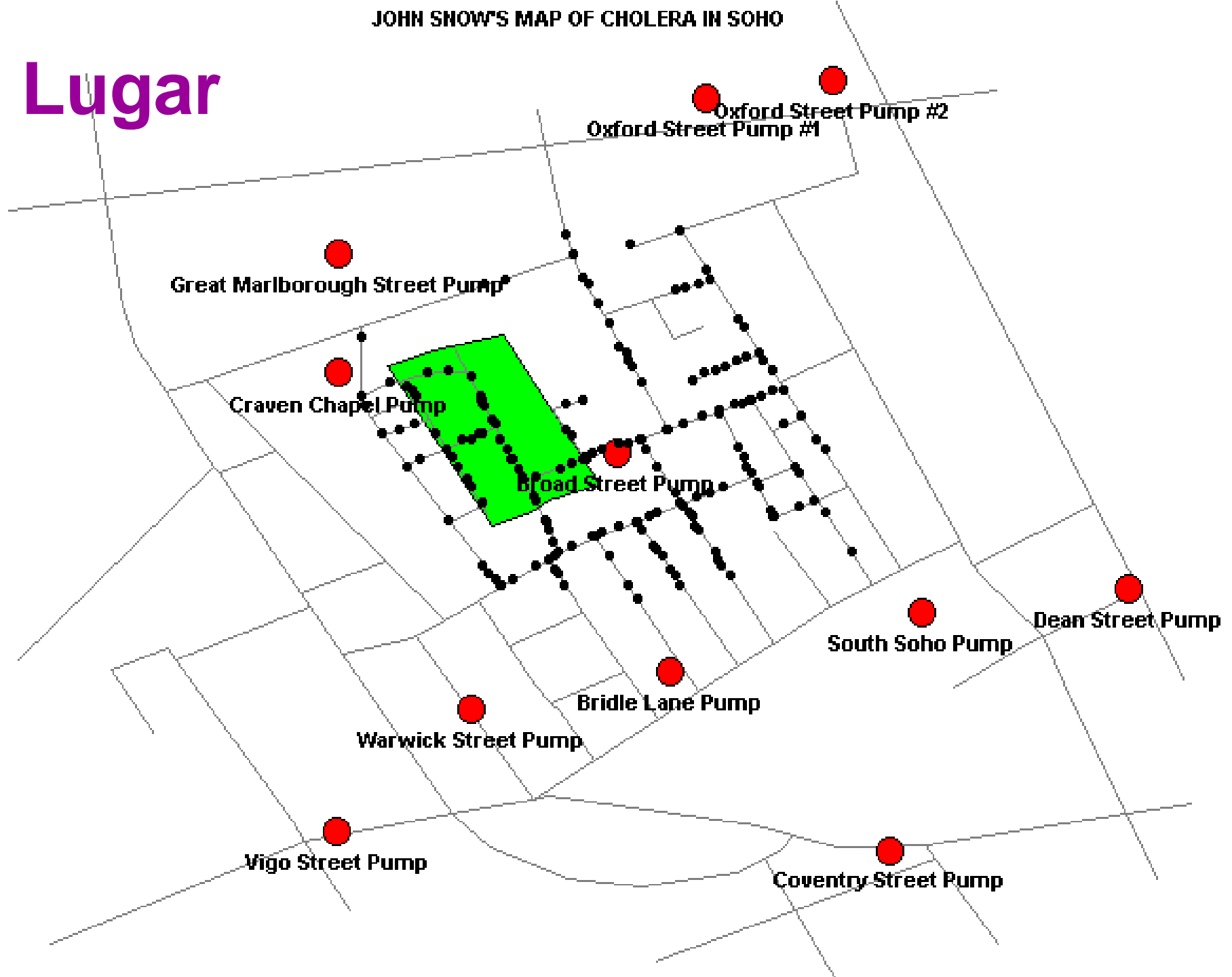
# Curvas epidémicas

**Caso índice**  
**Caso primario**  
**Caso secundario, terciario**



Persona a persona

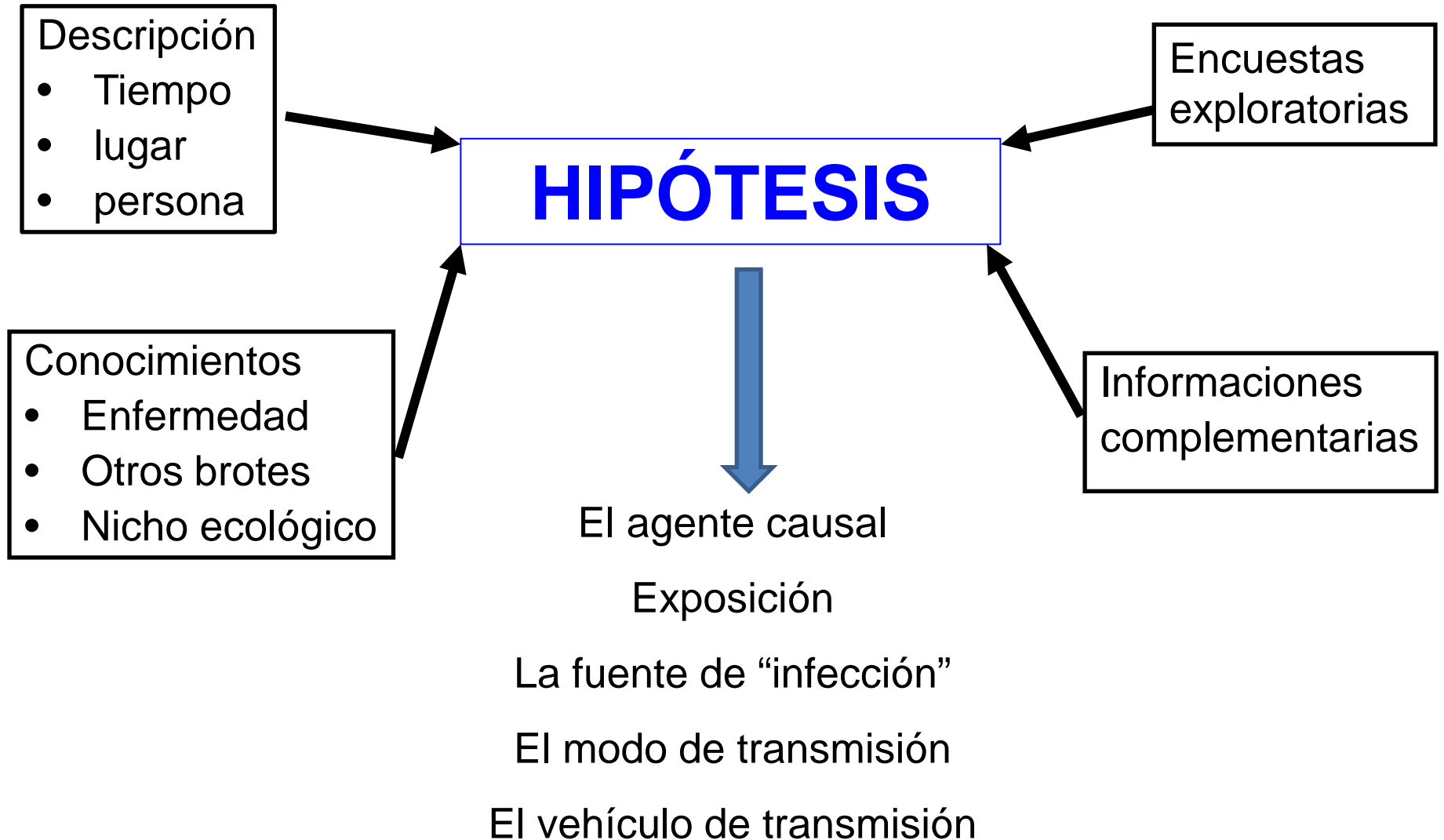
# Lugar



# Persona

- **Distribución de los casos según sexo, edad, ocupación... (numerador)**
  - **Hombres 50**
  - **Mujeres 60**
- **Distribución de esas mismas variables en la población (denominador)**
  - **Hombres 350**
  - **Mujeres 600**
- **Tasas de ataque – Incidencia acumulada**
  - **Hombres 50/350**
  - **Mujeres 60/600**

## 6. Investigación sobre la hipótesis. Tasa de ataque. Diseño y análisis de estudios observacionales.





## 7. Tomar o recomendar medidas de control y prevención.

- Eliminar el origen
  - Tratar o aislar casos
  - Destruir, eliminar, desinfectar la fuente
- Interrumpir la transmisión
- Proteger grupos de riesgo
  - Higiene
  - Profilaxis, Inmunización
- Prevenir brotes en el futuro
  - Recomendaciones prácticas, guías
  - Modificaciones en la legislación

## 8. Escribir los hallazgos (informe provisional y final) y remitirlos urgentemente a quien proceda. Difundir los informes para facilitar el desarrollo de la investigación en el futuro

A tiempo y transparentemente

Durante la investigación

- Notas e informes preliminares

- Notas de prensa e información pública

- Documentación a los directamente implicados

Al final de la investigación

- Informe completo para todos los implicados

- Artículos científicos (aprender de la experiencia)

La investigación de brotes es importante

Debe garantizar dos atributos

- Rapidez

- Calidad

Provee argumentos para identificar la fuente y modos de transmisión

Orienta la intervención incluso si el agente causal no se conoce

## Once casos más de legionela en el hotel de Calp donde ya murieron tres turistas

Cuatro de los afectados son madrileños, tres son turistas belgas y otros tres valencianos  
Hace menos de medio año la bacteria causó tres muertos y afectó a 18 personas más



EZEQUIEL MOLTÓ

Allcante - 4 JUL 2012 - 14:28 CEST

VENTANAS  
MÁS LIMPIAS.  
SIN RASTRO  
DE GOTAS  
NI FRANJAS.

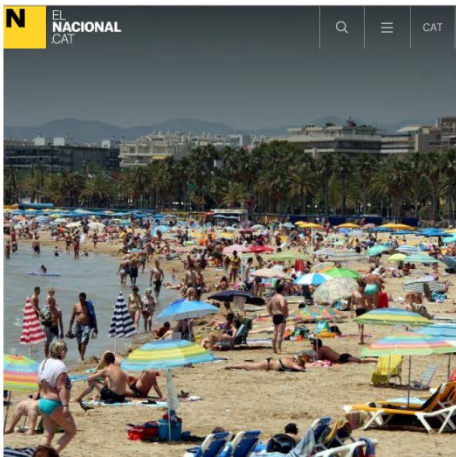
Window Vac  
de Kärcher.

COMPRAS AHORA



KÄRCHER

elites à difference



FRAUDE

## Las falsas gastroenteritis de los turistas británicos en la Costa Daurada

El Nacional

Foto: ACN

Barcelona. Viernes, 31 de marzo de 2017

2 minutos

Una nueva moda entre los turistas británicos está invadiendo la **Costa Daurada**. Se trata de un brote de **falsas gastroenteritis** que se inventan algunos turistas ingleses para que las vacaciones les salgan gratis. Los estafadores denuncian los hoteles para que estos lo devuelvan el dinero de la estancia. Este fenómeno fraudulento, que también ha llegado a Canarias, Baleares y Benidorm, ha registrado un centenar de denuncias en la Costa Daurada.

Los hoteleros tarraconenses miran el tema con preocupación, y han pedido a la Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos que presione el gobierno inglés para que tome medidas. La mayoría de estas denuncias y reclamaciones se interponen en los tribunales británicos, es por eso que los hoteleros prefieren pagar la indemnización porque sale más a cuenta que abrir un pleito en un tribunal extranjero.

En muchas ocasiones los "afectados" no presentan justificantes médicos, simplemente denuncian que se han puesto enfermos por|para alguna intoxicación alimenticia y piden una indemnización. Los hoteleros presentan pruebas de laboratorio y análisis de productos, para demostrar que todo está en buen estado, pero si "el afectado" dice que no se le ha puesto bien y tiene dolor de barriga, no hay pruebas que valgan.

Hay un grupo de **abogados británicos** que se dedican a este tipo de fraude. Buscan en las redes sociales turistas ingleses que estén de vacaciones y los animan a estafar los hoteles. Los principales objetivos de estos abogados acostumbran a ser jóvenes con escasos recursos económicos.

# La ONU llevó el cólera a Haití y no ha podido controlar el brote

Por RICK GLADSTONE 30 de junio de 2017



Una clínica en Rendel, Haití, con pacientes de cólera. La enfermedad llegó al país caribeño después del terremoto de 2010, llevado por agentes del mantenimiento de la paz de la ONU. Meridith Kohut para The New York Times

Abu  
cuid

Desde que apareció el cólera, cerca de 100.000 haitianos murieron de esta enfermedad y más de 800.000 personas se contaminaron.

<https://www.eluniverso.com/noticias/2018/01/19/nota/6574645/2018-es-posible-que-se-elimine-colera-haiti>

# Enfermedad del aceite tóxico de colza

(Redirigido desde «Enfermedad de la colza»)

El **síndrome del aceite tóxico**, también conocido como **síndrome tóxico** o **enfermedad de la colza** fue una intoxicación masiva sufrida en España en la primavera de 1981. El primer caso apareció el 1 de mayo de ese año y el 10 de junio se descubrió el motivo que los causaba. La enfermedad afectó a más de 20 000 personas,<sup>2</sup> ocasionando la muerte de unas 1100 personas, según los estudios forenses y análisis clínicos recogidos por la sentencia que condenó a los responsables de la intoxicación.<sup>3</sup>

Sin embargo hay una fuerte corriente investigadora que niega que la causa de la intoxicación fuera el aceite de colza y lo atribuye a unos tomates envenenados (ver sección "hipótesis alternativa").

En 1989 el **Tribunal Supremo de España** consideró probada la relación de causalidad entre la ingesta de **aceite de colza** desnaturalizado y la enfermedad, condenando a los industriales responsables de la distribución y comercialización de este aceite, y al Estado como responsable civil subsidiario.<sup>4</sup> Según la sentencia, el aceite de colza, desnaturalizado para uso industrial, fue desviado conscientemente y por "un desmedido afán de lucro", al consumo humano.<sup>5</sup>

Su **periodo de latencia** es de alrededor de 10 días. La relación entre mujeres y hombre fue de 1,5 a 1, afectando en mayor medida los grupos etarios de las tercera y cuarta décadas de la vida.

## Índice [ocultar]

- Historia
  - Componentes del aceite de colza
  - Torres de destilación
- Hipótesis alternativa
- Véase también
- Bibliografía
- Referencias
- Fuentes
- Enlaces externos

## Historia [editar]

Esta **epidemia** tuvo tres fases clínicas diferentes:

- La fase aguda con la aparición en los afectados de **neumonía** atípica, caracterizada por infiltrados intersticiales (que afectan al **tejido** de sostén y vasos que forman un **órgano**) alveolares y eosinofilia (aumento del número de **eosinófilos** en sangre).
- En la fase subaguda o intermedia aparecieron **tromboembolismos**, **hipertensión pulmonar**, **calambres** y **mialgias** (**dolores musculares**) intensos.
- La fase crónica caracterizada por hepatopatía (término general para las enfermedades del **hígado**), **esclerodermia** (literalmente, *piel dura*, enfermedad generalizada del **tejido conectivo** caracterizada clínicamente por el endurecimiento y la fibrosis de la piel, y por diferentes formas de afectación de algunos órganos internos o vísceras como el **corazón**, **pulmones**, **riñones** y tracto gastrointestinal), hipertensión pulmonar y neuropatía (término general para las afecciones nerviosas).

Existe evidencia científica de la asociación entre el consumo del aceite desnaturalizado y la aparición de la enfermedad, avalada por varios **estudios epidemiológicos** de tipo **caso-control**.<sup>6</sup>

El aceite de colza (*rapeseed* en inglés) no estaba autorizado para el consumo alimenticio en España, uso común en otros lugares, con la excepción de las islas Canarias, donde se vendía libremente.

## Enfermedad del aceite tóxico de colza

### Clasificación y recursos externos

<b>Especialidad</b>	Reumatología
<b>CIE-10</b>	M35.8 <span><span><span></span></span></span>
<b>CIE-9</b>	710.5 <span><span><span></span></span></span>
<b>DiseasesDB</b>	32044 <span><span><span></span></span></span>

### Aviso médico

[editar datos en Wikidata]



[https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad\\_del\\_aceite\\_tóxico\\_de\\_colza](https://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_del_aceite_tóxico_de_colza)