

PREVINIENDO LA SALMONELOSIS ALIMENTARIA

¿Qué hay detrás de un brote?

Natalia Méndez Menéndez

Agente Coordinadora de Área - ACA Área IV (Oviedo) - Servicio de Salud Poblacional

Dirección General de Salud Pública y Atención a la Salud Mental

Martes de Salud Pública – 20 de febrero de 2024

¿Por qué estamos aquí?

Las toxiinfecciones alimentarias, y concretamente la salmonelosis, son un problema de salud pública

VIGENTE, RELEVANTE y PREVENIBLE

Poner en valor...

1. La utilidad del estudio y gestión de brotes epidémicos
2. La difusión de los estudios e intervenciones en SP: DEVOLVER LA INFORMACIÓN
3. Nuestra filosofía de trabajo: INFORMACIÓN PARA LA ACCIÓN
4. La COORDINACIÓN y el TRABAJO COLABORATIVO entre servicios asistenciales y de salud pública
5. Las LECCIONES APRENDIDAS del estudio de un brote alimentario de salmonelosis
 - Conocimiento de la epidemiología
 - Organización del trabajo
 - Salud de la población

Epidemiología de la Salmonelosis (1)

Una de las principales zoonosis de transmisión alimentaria, tanto en España como en toda la Unión Europea

En España:

- ✓ 1ª causa de brotes de transmisión alimentaria
- ✓ 2ª causa de gastroenteritis bacteriana notificada al Sistema de Información Microbiológica, después de *Campylobacter*

Reservorios

- **Animales domésticos y silvestres**
 - Aves de corral
 - Ganado porcino y bovino
 - Roedores
 - Mascotas: tortugas, iguanas, serpientes, perros, gatos, polluelos...
- Los **pacientes y portadores convalecientes**: en especial, los casos leves y no diagnosticados pueden ser fuente de infección

Epidemiología de la Salmonelosis (2)

Mecanismo de transmisión

- Habitualmente, **alimentario: Alimento contaminado en origen**
- Puede haber **transmisión fecal-oral** de una persona a otra (más riesgo: lactantes y adultos incontinentes)
 - **Por contacto directo**
 - **Por contaminación de alimentos**

Susceptibilidad

- **Universal**
- **Aumentada** en:
 - Neonatos y ancianos
 - Inmunodeprimidos
 - Aclorhidria o tratamiento con antiácidos
 - Alteración de la flora intestinal por cirugía o antibióticos
 - Falta de integridad de la mucosa intestinal (EII, neoplasias, ...)

Vigilancia de la Salmonelosis

Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) desde 2015

- Orden SSI/445/2015 de 9 de marzo
 - BOE de 17 de marzo de 2015

¡Es obligatoria la notificación de brotos de cualquier etiología!

¿Para qué se vigila?

- Para conocer y describir el **patrón de presentación** en la población
- Para **detectar precozmente los casos** a fin de
 - controlar su difusión
 - establecer medidas de prevención
 - **evitar brotes**

CONCEPTO DE BROTE: Definiciones

Brote epidémico

- ❑ Incremento de casos **significativamente elevado** en relación a los **valores esperados**
- ❑ La simple **agregación de casos 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.

Brote alimentario / hídrico:

- Un incidente en el cual 2 o más personas presentan una **misma enfermedad** después de la ingestión del mismo alimento/agua del mismo origen (**fuelle común de exposición**) y donde la **evidencia epidemiológica** implica al alimento/agua como fuente de la enfermedad

BROTE: Definiciones operativas

- ❑ **Dos o más casos** con un cuadro clínico similar, en los que se ha establecido:
 - una **única fuente común de exposición**:
 - ✓ Enfermo o portador, alimento, agua de bebida o recreativa, contacto con animales, contacto con objetos, vectores (artrópodos), exposiciones profesionales, medicación, intervenciones y pruebas médicas
 - una **única relación común con un lugar determinado** (*territorio epidémico*):
 - ✓ zona geográfica, edificio, local, establecimiento, instalación...
- ❑ Para **enfermedades de transmisión interpersonal** también se considera cuando:
 - se han identificado **al menos dos generaciones de transmisión** (un caso terciario)
- ❑ Para **enfermedades con datos históricos**
 - **Acúmulo de casos por encima de lo esperado** para un **tiempo** determinado (índice CDC), en una **zona geográfica** definida
- ❑ Para **enfermedades con datos microbiológicos**
 - La confirmación de un caso de **enfermedad emergente o re-emergente** en Asturias
 - La identificación de **cepas idénticas** (nivel genético o molecular) de un germen no habitual, en número por encima de lo esperable, se considerará indicativa de brote en tanto se recoja más información

Extensión del brote

Brote familiar

Los casos se circunscriben en un **entorno de convivientes** definido

Brote colectivo

Los casos se circunscriben a un **colectivo definido**, generalmente en base a una **exposición común**

Brote comunitario

Los casos aparecen **distribuidos entre la población**, sin pertenencia a un colectivo determinado

Brote regional

Los casos aparecen distribuidos **por toda la Comunidad Autónoma**, afectando a la mayoría de concejos

Brote supracomunitario

Los casos ocurren en **más de una Comunidad Autónoma**



¡Declaración URGENTE AL CNE!

Fases de estudio de un brote

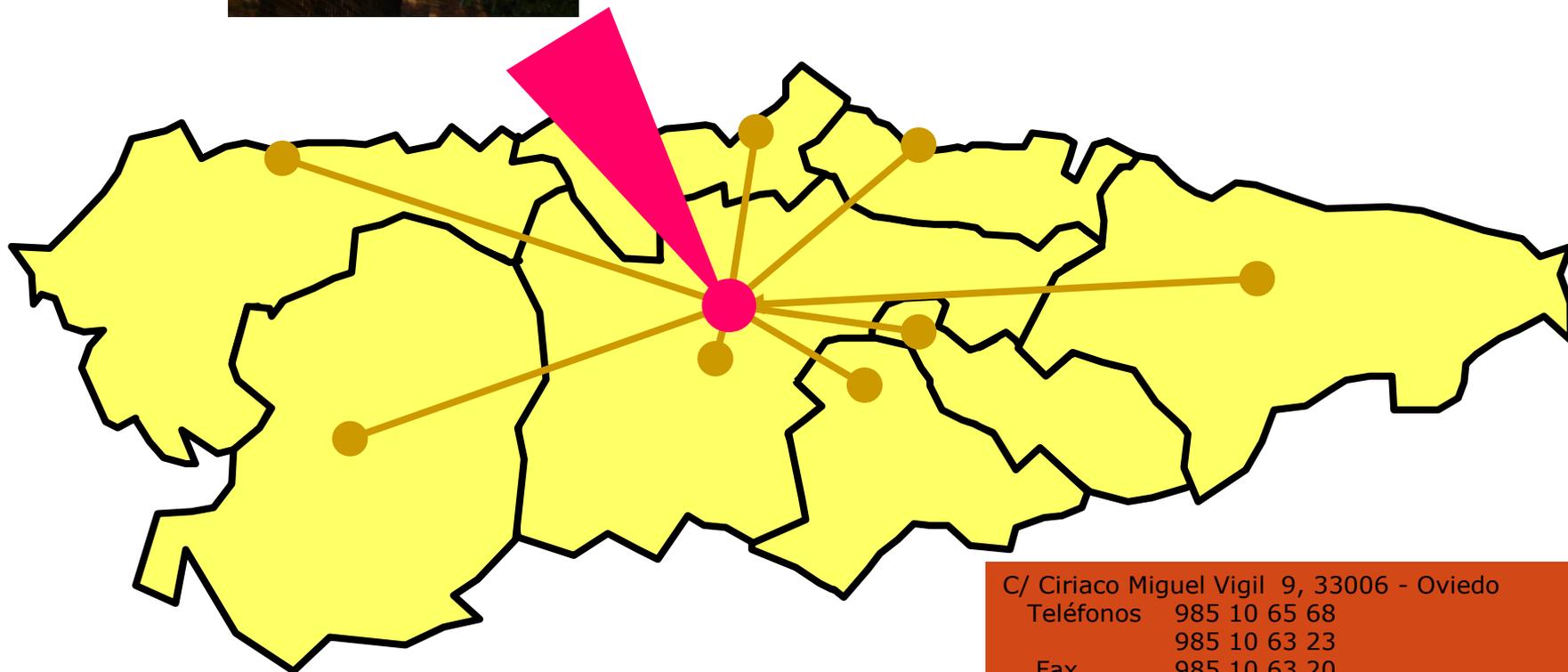
- ❑ Confirmar la existencia del brote
- ❑ Verificar el diagnóstico / información recibida
- ❑ Definir y contar casos
- ❑ Análisis descriptivo (tiempo, lugar, persona)
- ❑ Desarrollar una hipótesis sobre agente, fuente y modo de transmisión
- ❑ Confirmación hipótesis
- ❑ Implantar medidas de control y prevención

SIVE: red autonómica



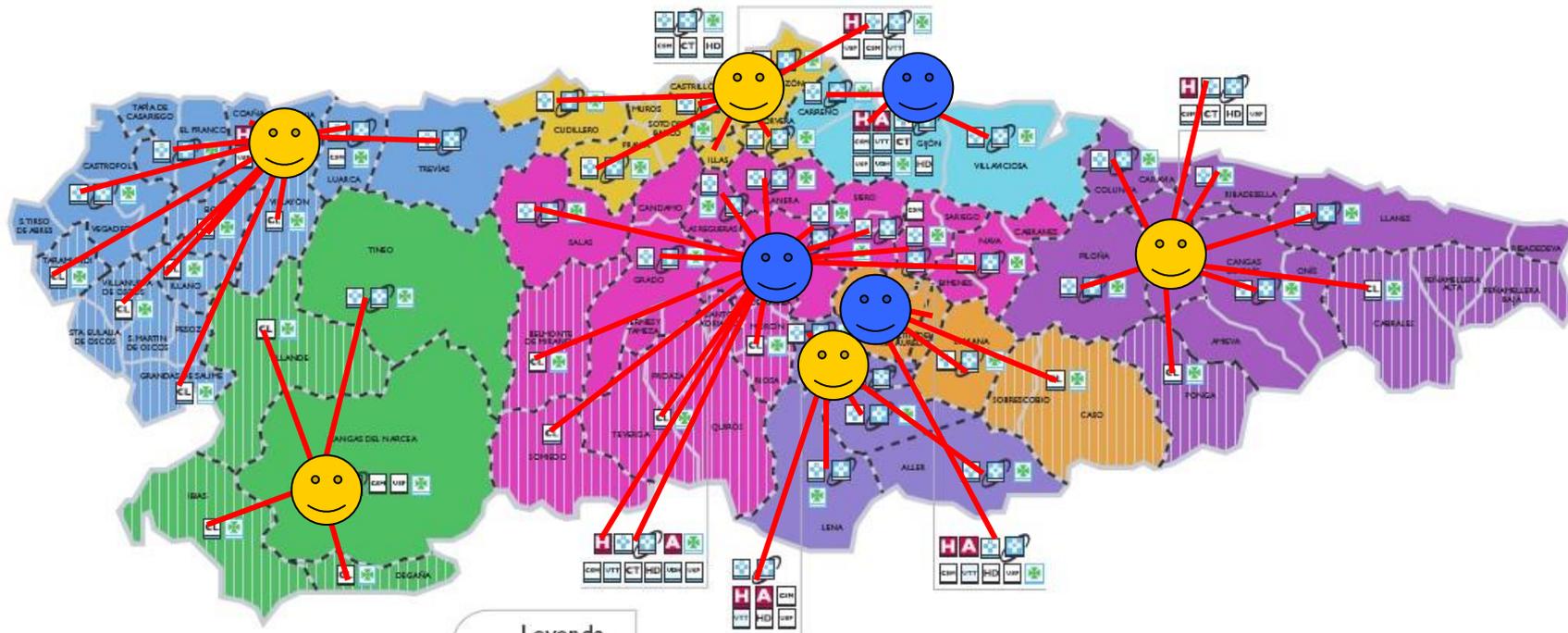
Sección de Vigilancia Epidemiológica

*Servicio de Vigilancia Epidemiológica
Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad*



C/ Ciriaco Miguel Vigil 9, 33006 - Oviedo
Teléfonos 985 10 65 68
985 10 63 23
Fax 985 10 63 20
Correo-e vigilancia.sanitaria@asturias.org

SIVE: red local



Resp. Vigilancia Gerencia AP



Resp. Vigilancia Gerencia AP + Preventiva Hosp

NOTA: En cada zona se representan, con su símbolo correspondiente, el tipo de centro o servicio disponible. Para un mayor detalle de los servicios ver la página correspondiente a cada zona.

Legenda

- Área Sanitaria I. Cabecera: Jario (Coaña).
- Área Sanitaria II. Cabecera: Cangas del Narcea.
- Área Sanitaria III. Cabecera: Avilés.
- Área Sanitaria IV. Cabecera: Oviedo.
- Área Sanitaria V. Cabecera: Gijón.
- Área Sanitaria VI. Cabecera: Arriendas.
- Área Sanitaria VII. Cabecera: Mieres.
- Área Sanitaria VIII. Cabecera: Riaño (Langreo).
- Zona Especial de Salud.

Hospital

Ambulatorio

Centro de Salud

Consultorio Local

Consultorio Periférico

Unidad Tratamiento Toxicomanías

Centro de Salud Mental

Unidad Hospitalización Psiquiátrica

Unidad de Salud Pública

Hospital de Día

Comunidad Terapéutica

Unidad Desintoxicación Hospitalaria

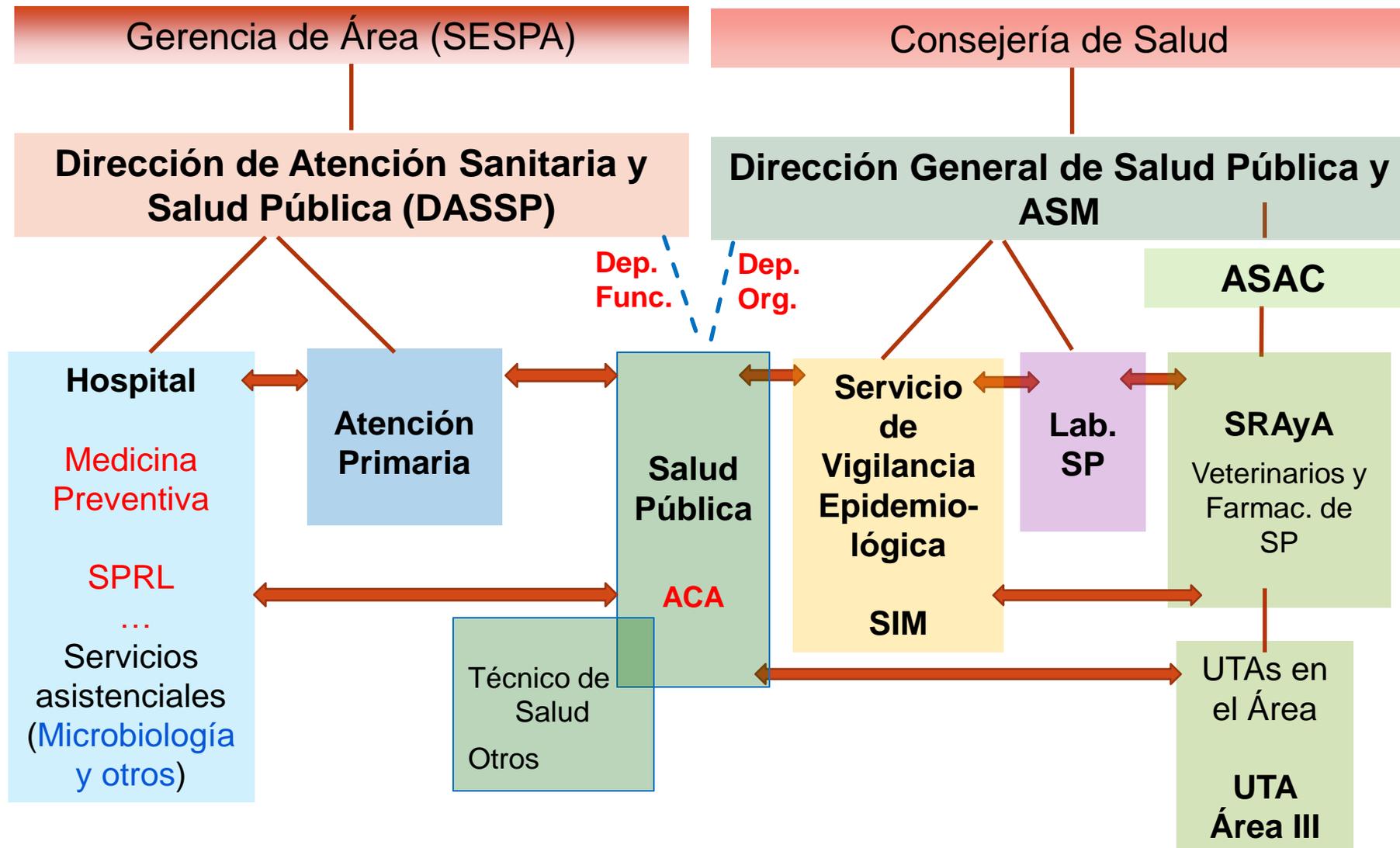
Farmacia

Limite de Municipio

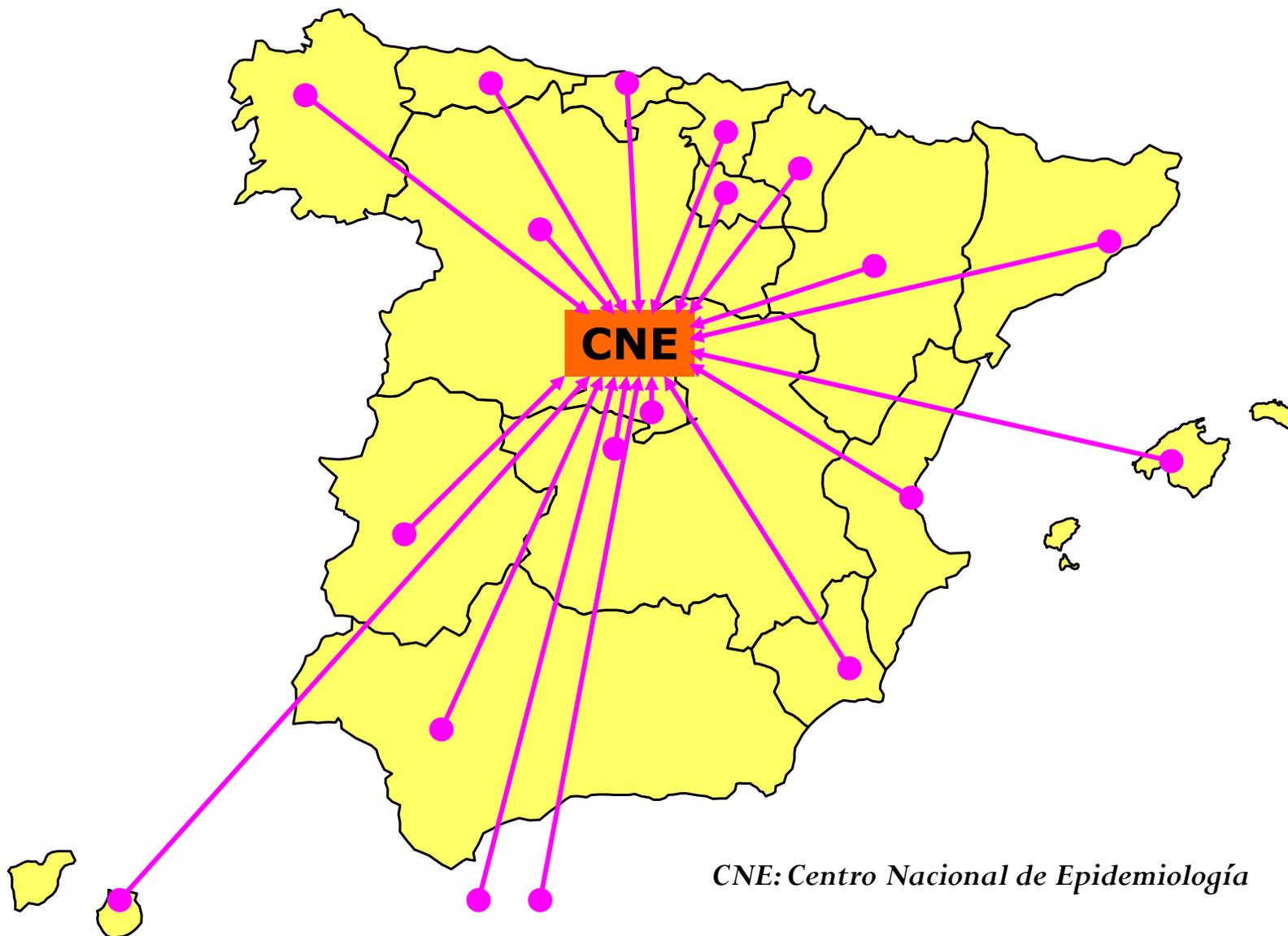
Limite de Zona Básica

Salud Pública en un Área Sanitaria:

¿Quién participa en el estudio de un brote?



RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica



CNE: Centro Nacional de Epidemiología

Red de Vigilancia Epidemiológica de la UE



Centro Europeo de
Prevención y Control de
Enfermedades (ECDC)

Estocolmo (Suecia)



SALMONELOSIS ALIMENTARIA

Estudio multidisciplinar de un brote epidémico extenso

M^a del Pilar Alonso Vigil - Servicio de Vigilancia Epidemiológica

Natalia Méndez Menéndez - Coordinadora de Salud Pública del Área IV

Dirección General de Salud Pública - Consejería de Salud

Notificación de un aumento de *S. enterica*
en un Área de Asturias

Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote**
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos
- Análisis descriptivo (tiempo, lugar, persona)
- Desarrollar una hipótesis sobre agente, fuente y modo de transmisión
- Confirmación hipótesis
- Implantar medidas de control y prevención

Verificar información recibida: fiabilidad y calidad

¿Quién notificó...

Laboratorio clínico

Área IV



Sistema de

Información

Microbiológica

(SIM)



Servicio de Vigilancia
Epidemiológica

...y qué notificó?

Incremento en el número de
Salmonellas en los últimos
15 días

...y por qué?

**UN BROTE PUEDE SER LA PRIMERA
MANIFESTACIÓN DE UNA EPIDEMIA DE
GRANDES DIMENSIONES**

iii DECLARACIÓN

de un mecanismo

de las

de brotes de cualquier

logía!!!

Verificar que cumple la
definición de brote
recabar más información



¿El número de casos excede significativamente lo esperado?

Análisis temporal y espacial

O

- Serie
histórica
- Índices
estadísticos

¿ Se han identificado cepas idénticas de Salmonella en número por
encima de lo esperable?

-Serotipado
sólo algunas
Áreas
- Fagotipado
sólo en brotes

Serotipado/Fagotipado

Y

-Fuente
común?

- Única
relación
común con
un lugar?

¿Existe relación epidemiológica entre los casos?

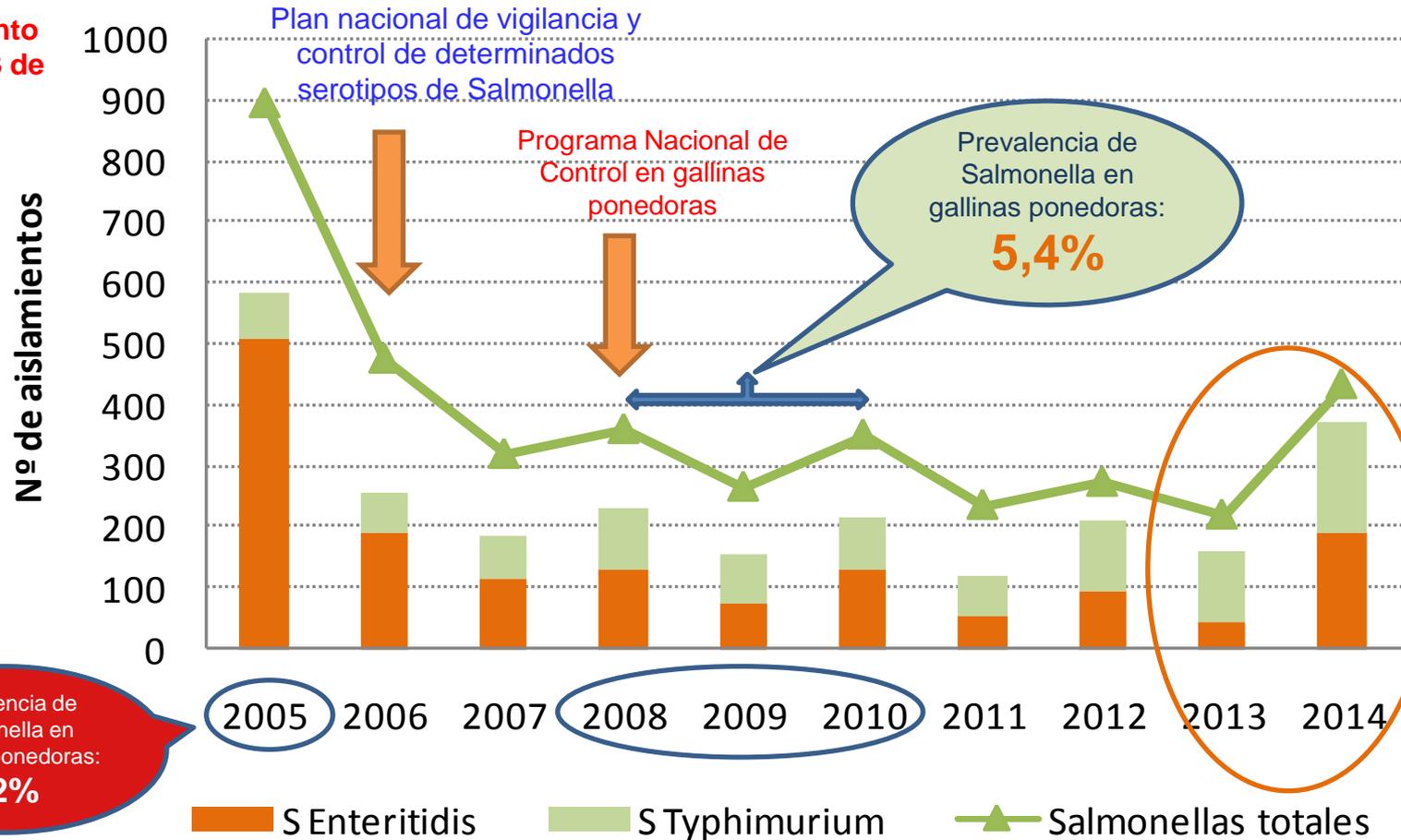
Información individualizada: Encuesta Epidemiológica

Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos**
- Análisis descriptivo (tiempo, lugar, persona)**
- Desarrollar una hipótesis sobre agente, fuente y modo de transmisión
- Confirmación hipótesis
- Implantar medidas de control y prevención

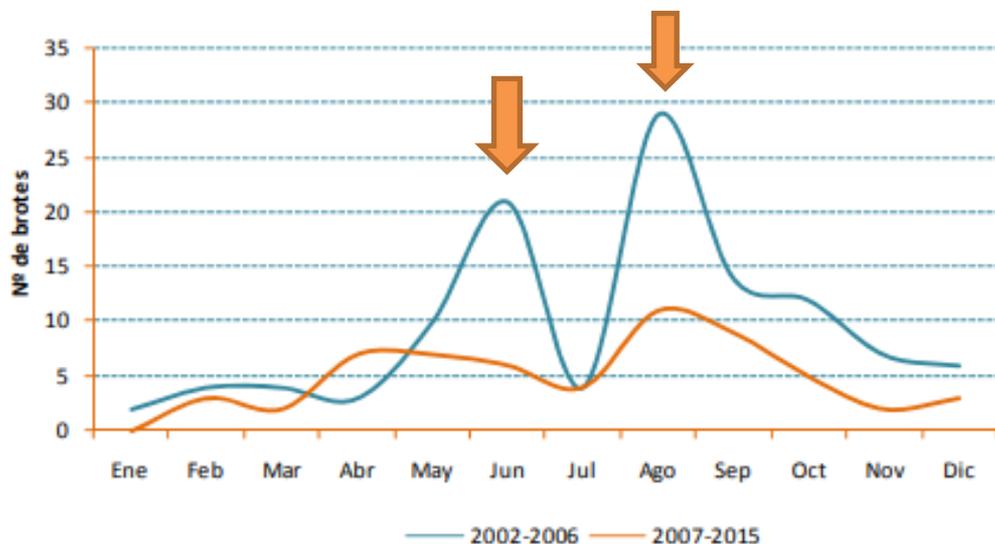
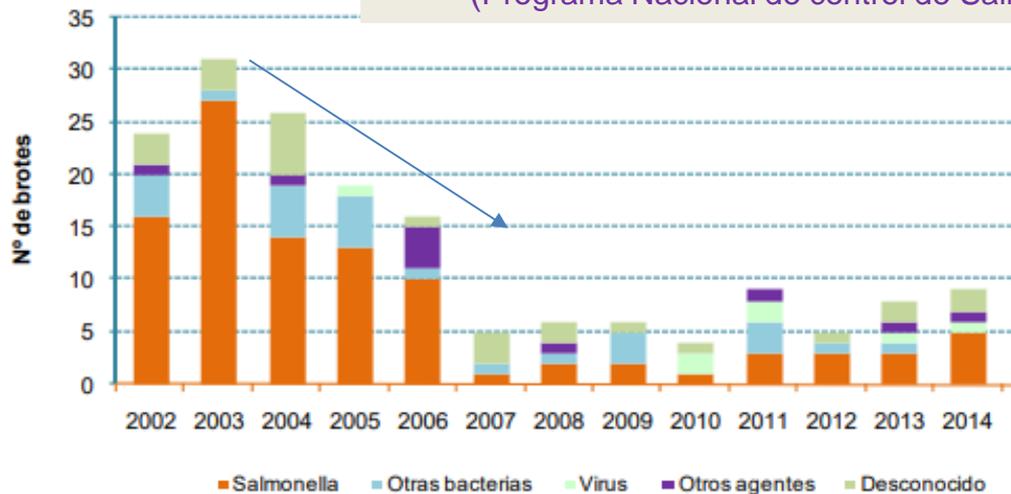
Análisis inicial: serie histórica de casos

Reglamento
2160/2003 de
la UE



Análisis inicial: serie histórica de brotes

Vacunación obligatoria preventiva en **fase de cría** de las **futuras gallinas ponedoras**
(Programa Nacional de control de Salmonelosis, Ministerio Medio Ambiente, Ganadería)



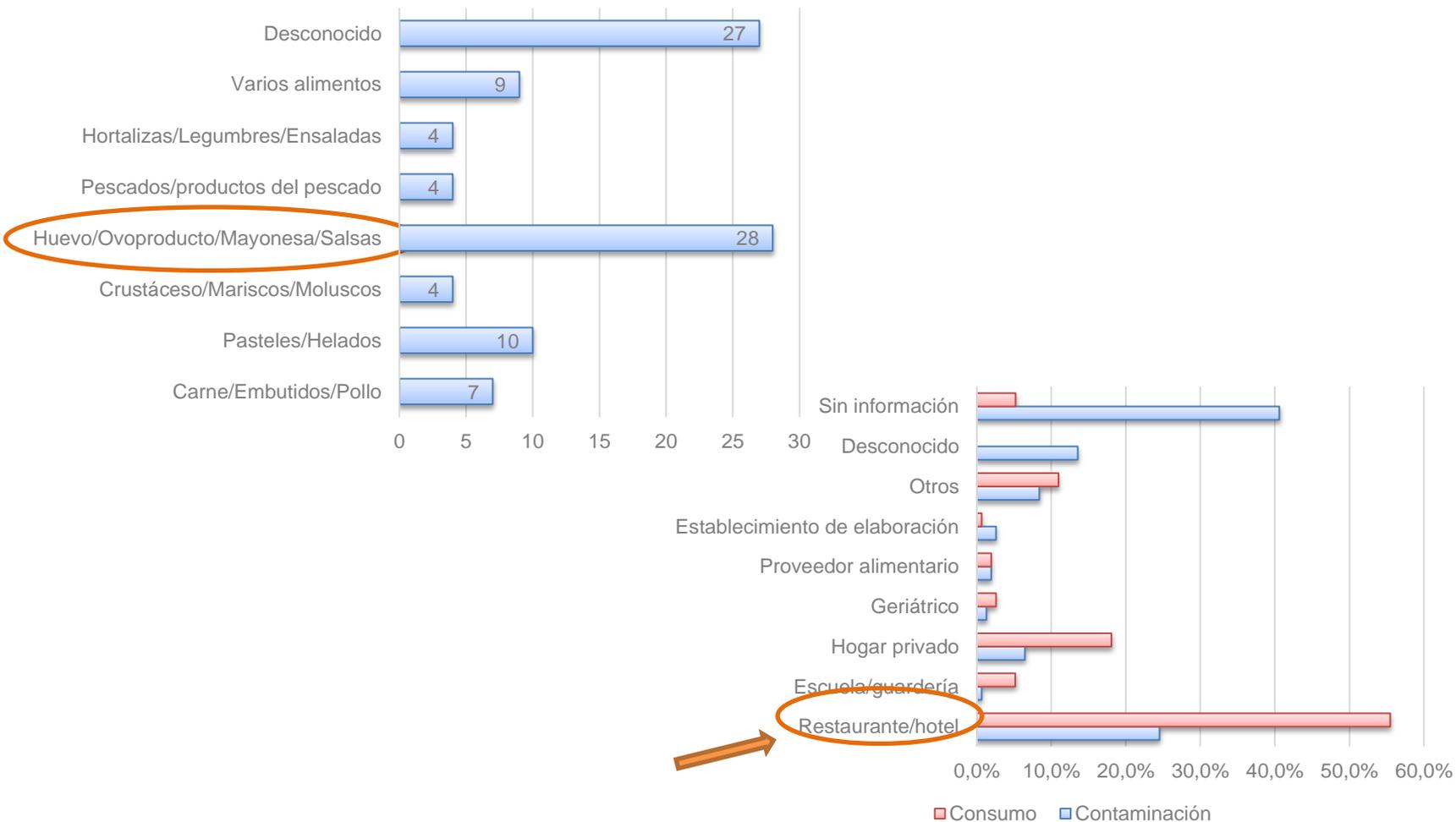
EXCEPCIONES:

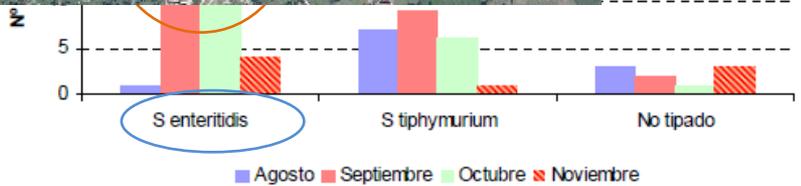
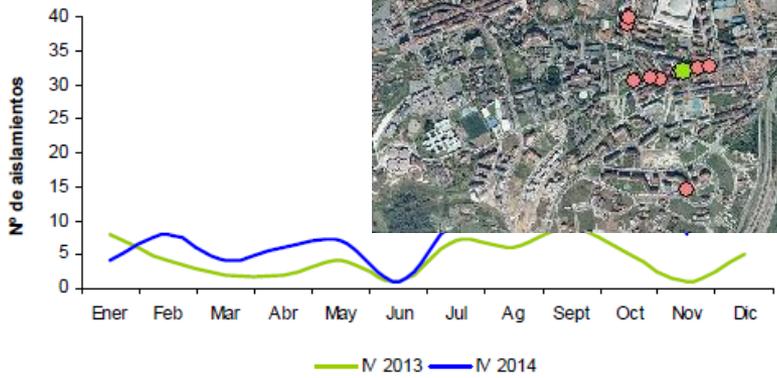
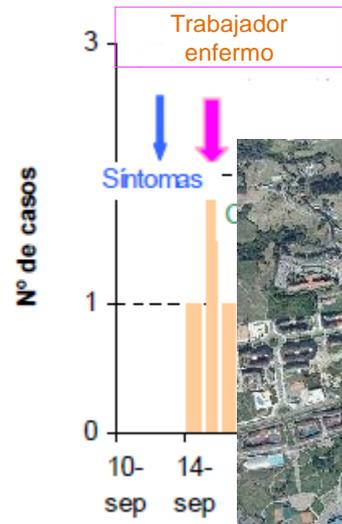
Explotaciones que, a juicio de la autoridad competente:

- Tengan **adecuadas medidas de bioseguridad**, y:
- Tengan completamente implantado un **plan de Vigilancia y autocontrol de Salmonella**
- Que haya demostrado su eficacia con **análisis negativos a *S enteritidis* y *S typhimurium* durante, al menos, los últimos 12 meses (en los autocontroles)**, y:
- Siempre que se hayan llevado a cabo, asimismo, **controles oficiales con resultados negativos a *S enteritidis* y *S typhimurium* en el último control oficial.**

No obstante, dicha vacunación será obligatoria en todas las explotaciones de aves ponedoras que realicen intercambios intracomunitarios de huevos destinados a consumo humano.

Análisis inicial: serie histórica de brotes



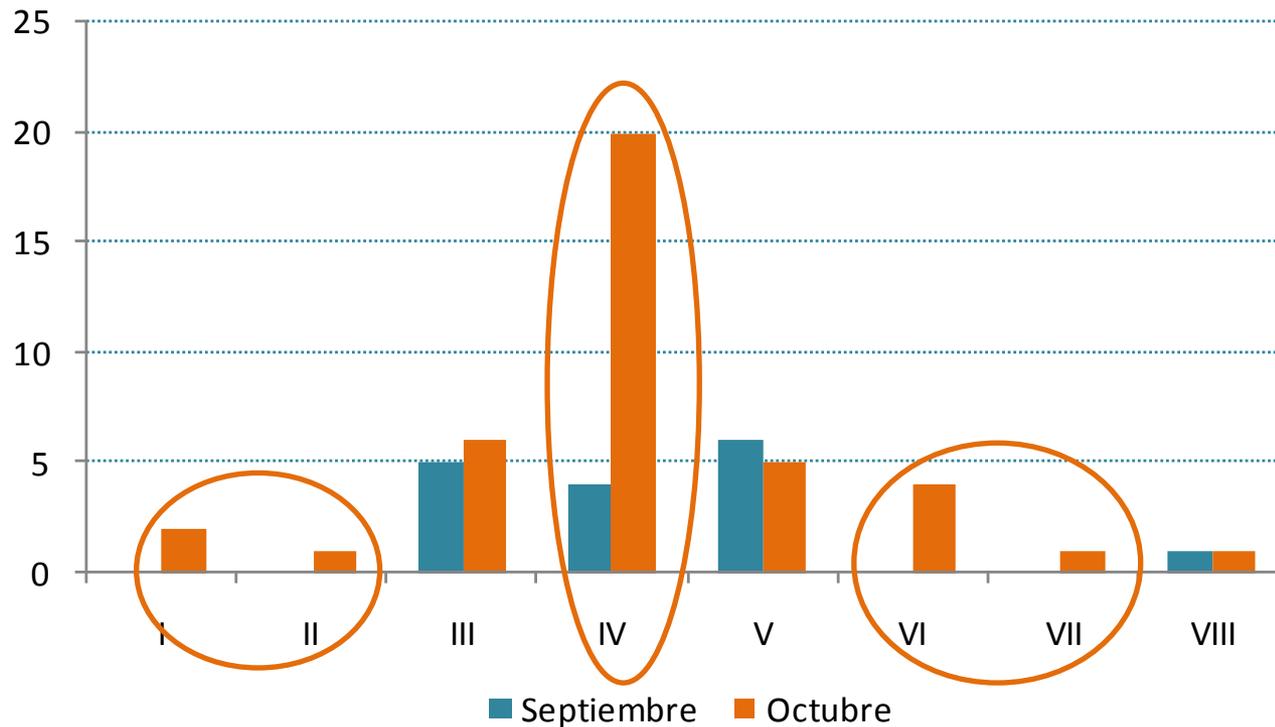


Todas las cepas de *S enteritidis* aisladas en personas cuyo domicilio era la ciudad de Oviedo y formaban parte de los tres agrupamientos espaciales fueron enviadas al Centro Nacional de Microbiología (CNM) para su serotipado y fagotipado, identificándose en todas, salvo en dos, *S enteritidis* 9,12:g,m- fagotipo 56



NOTIFICACIÓN ACTUAL

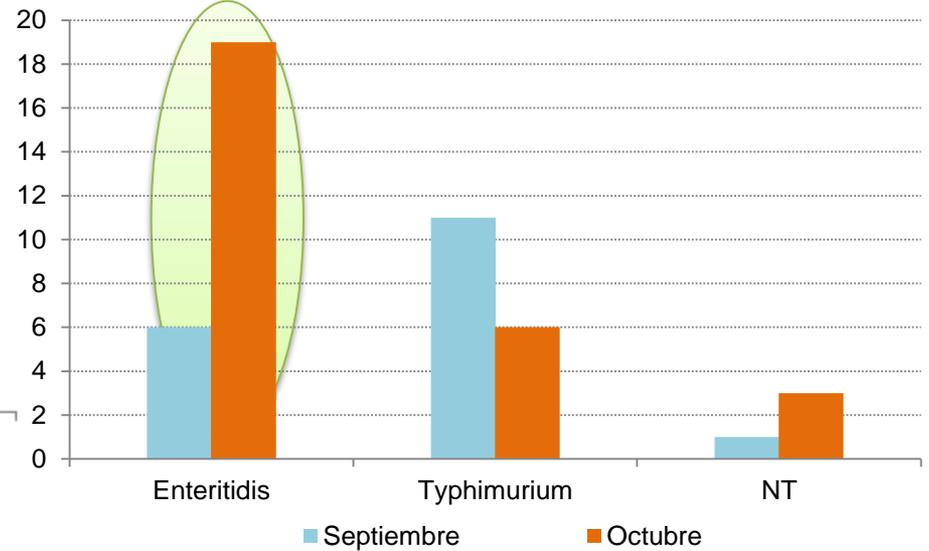
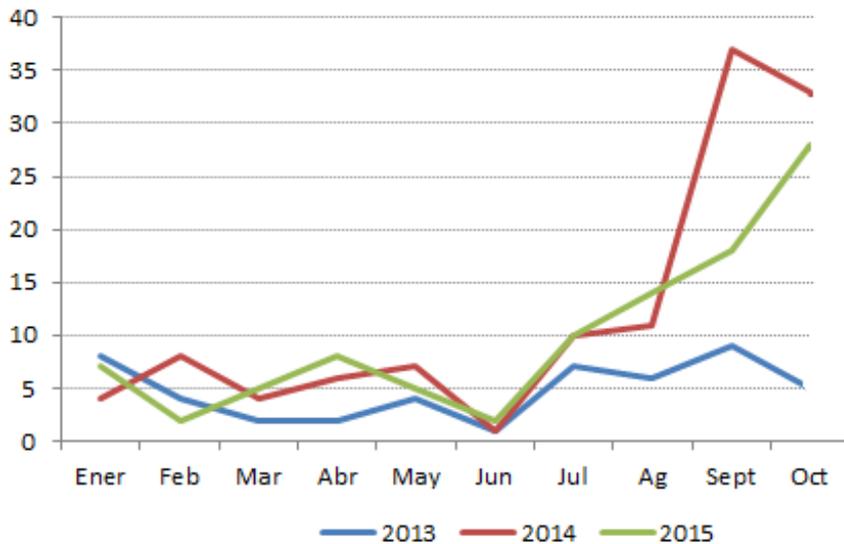
Análisis temporal y espacial inicial



Aislamientos **totales** de *Salmonella enterica* por Área Sanitaria
Septiembre/Octubre 2015

Análisis temporal inicial

Area Sanitaria IV

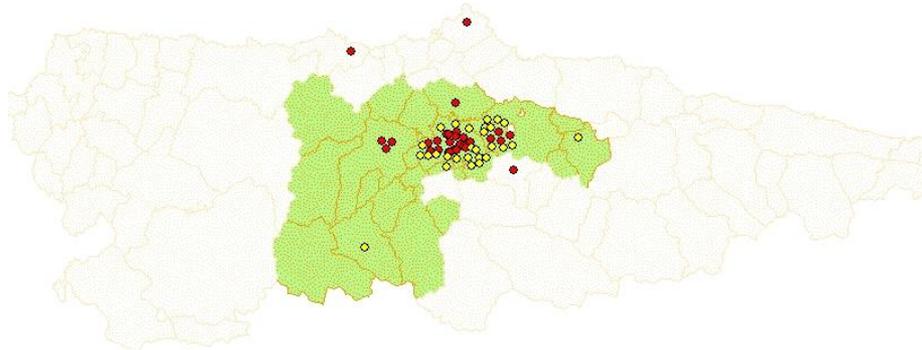


Aislamientos totales de
Salmonella enterica

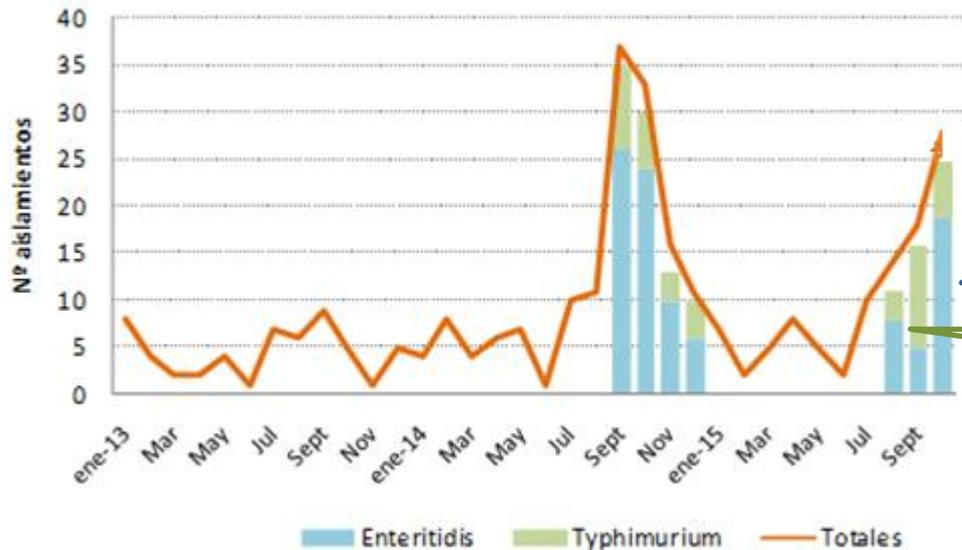
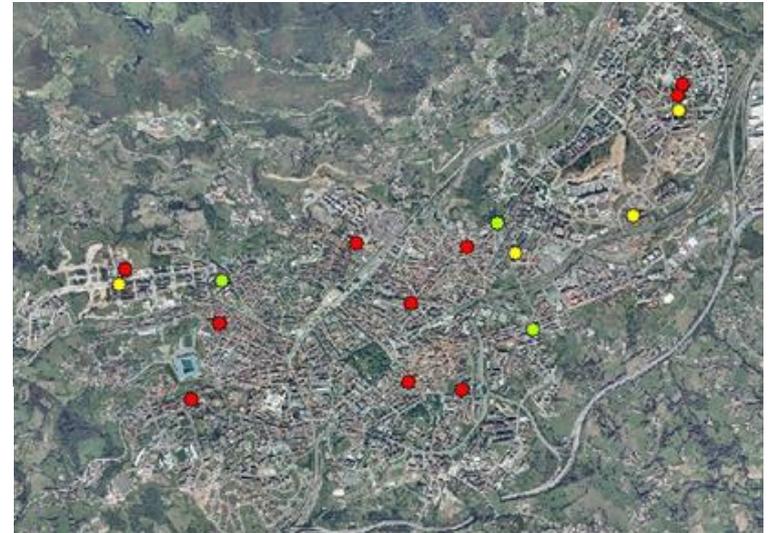
Análisis temporal y espacial inicial

Area Sanitaria IV

Agregación espacial de casos en el **concejo** de Oviedo



No agrupación espacial de casos **EN la ciudad**



Mes de octubre:
S. enteritidis

Mes de
septiembre:
S. typhimurium

Conclusiones iniciales

- Se observa un aumento de aislamientos de *S. enteritidis* en el mes de octubre de 2015
- El aumento es debido a un incremento de *S. enteritidis*
- Especialmente, en el Área Sanitaria IV

Agregación temporo-espacial indicativa

DECISIONES

Para responder a la 2ª pregunta:

¿existe relación entre los casos?

- **Continuar la vigilancia**
- **Enviar todas las cepas al CNM para fagotipado**
- **Encuesta individualizada con carácter prospectivo**
 - Si es posible, **encuesta alimentaria**
 - Si no lo es, **encuesta de hábitos alimentarios**

HIPOTESIS INICIAL

“A la espera de los resultados del CNM, pensamos que no se trata de un único brote mantenido en el tiempo a partir de un origen común, sino que es probable que se trate de varios o pequeños brotes alimentarios primarios”

Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos**
- Análisis descriptivo (tiempo, lugar, persona)**
- Desarrollar una hipótesis sobre agente, fuente y modo de transmisión
- Confirmación hipótesis
- Implantar medidas de control y prevención

CONTAR CASOS



Brote supracomunitario relacionado con establecimiento público del Área Sanitaria VI

Alimento sospechoso: Tortilla de patata

Lugar de adquisición huevos: Supermercado de la zona, cadena A.

Procedencia huevos: Granja A

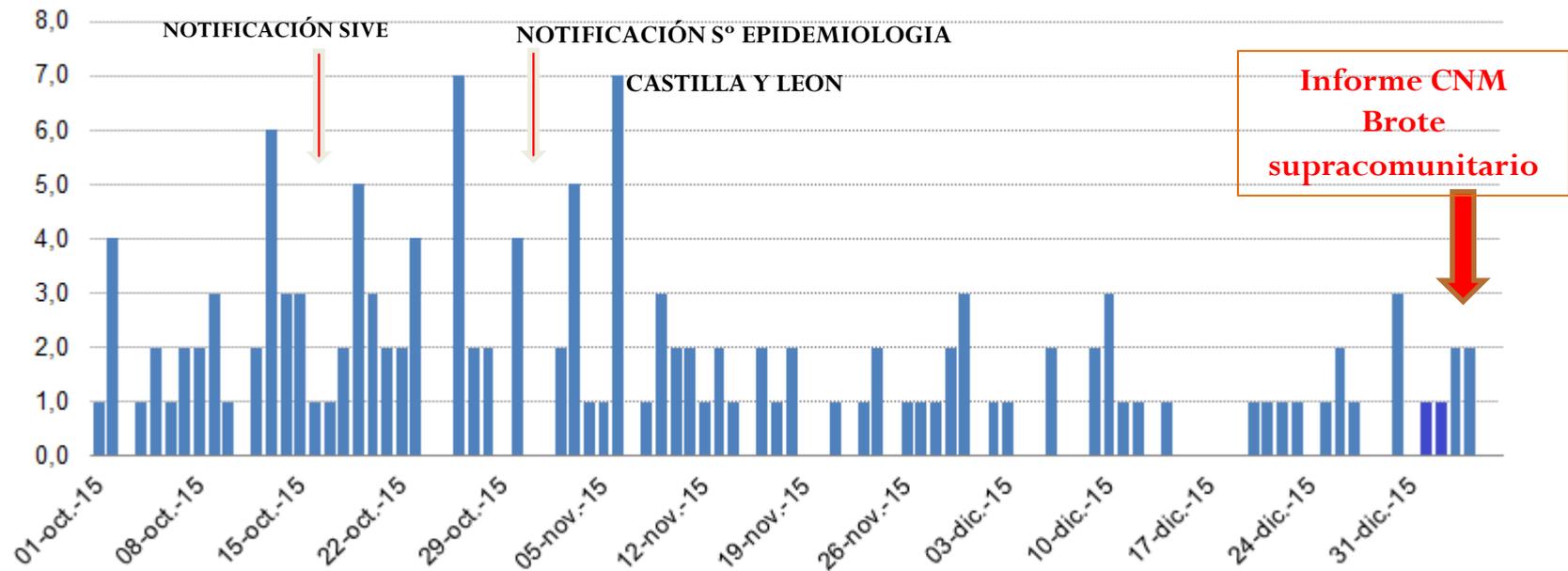
Toma de muestra de huevos: 4 muestras de huevos de diferente lote.

Negativas

Coprocultivos: Se recogieron 6 de 9 personas afectadas.

Factores contribuyentes: Temperatura elaboración inadecuada/Consumo de restos

CONTAR CASOS



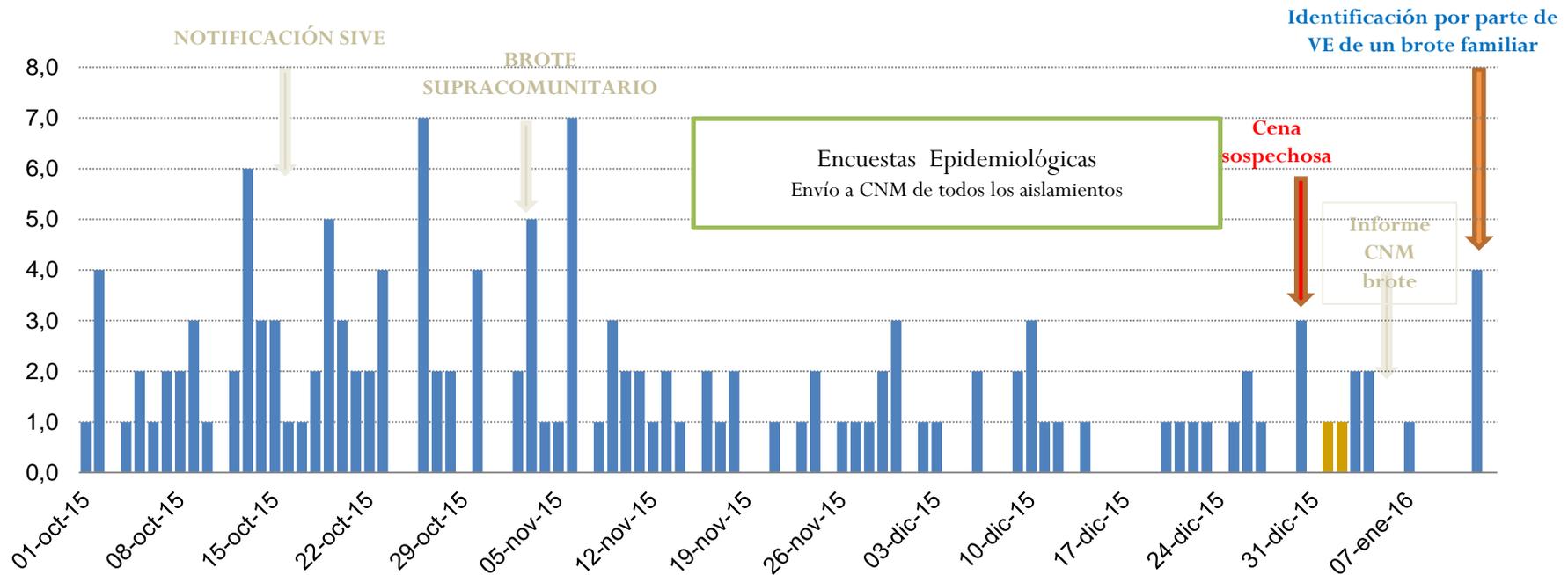
Salmonella enteritidis 9,12:g, m:-fagotipo 56

- Todas mismo pulsotipo: Xbal.0024
- Todas misma sensibilidad a los 13 antimicrobianos

- Cepa emergente en España
- ¡Nunca aislada antes en alimentos!
- Estudio microbiológico brotes: huevos

**RECOMIENDAN
UN ESTUDIO
EPIDEMIOLOGICO
COMPLETO**
descriptivo-analítico

CONTAR CASOS



Brote familiar Area IV

Alimento sospechoso: Mayonesa de elaboración casera/Tortilla de patata

Lugar de adquisición huevos: Supermercado de la zona (cadena A).

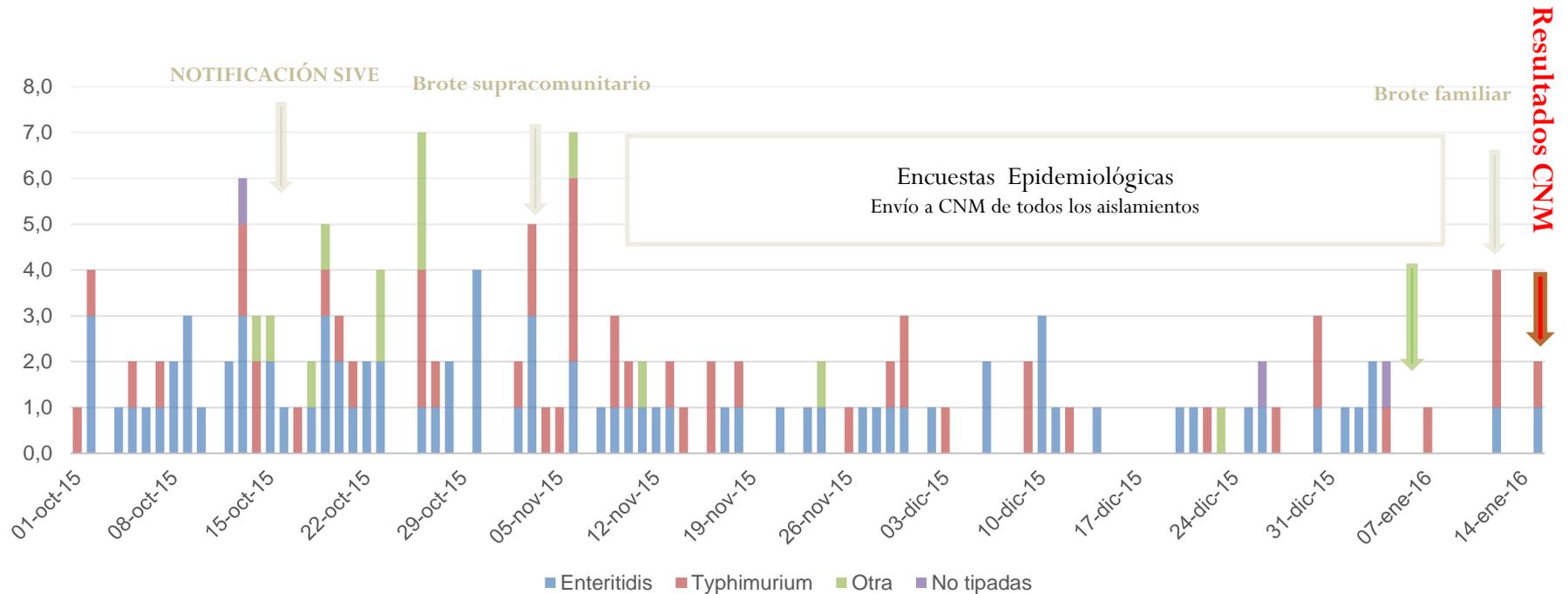
Procedencia huevos: Granja A

Notificación a SRAYA: se solicita toma de muestras/identificación proveedor, que no se llega a realizar.

Coprocultivos: Se recogieron 2 de 3 personas afectadas.

Salmonella enteritidis 9,12:g, m:- fagotipo 56

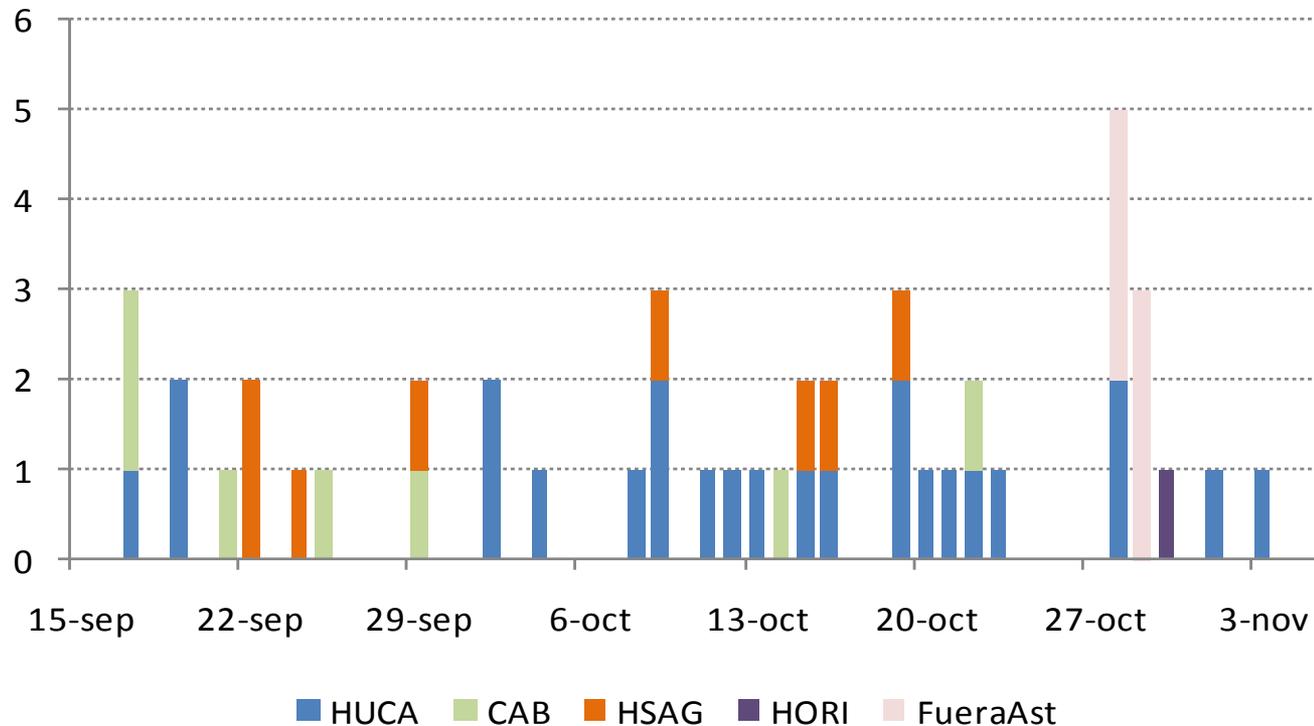
CONTAR CASOS



- Se recibe la información del serotipado y fagotipado de las cepas enviadas al CNM.
- 50% del total son *S enteritidis* (a nivel nacional el 25%)
- El 92% de *S enteritidis* son *S enteritidis* 9,12:g, m:- fagotipo 56

Aislamientos de *S enteritidis* fagotipo 56 por hospital de referencia

El 90% de los casos había consumido, los días previos a enfermar, huevos procedentes de la cadena de supermercados sospechosa



INFORME DEL CNM

Años 2011, 2012 y 2013

< 5 aislamientos anuales en España

Año 2014

Aparece a mediados de año en Inglaterra

Año 2015

Presente en 7 CCAA:
Andalucía, Aragón, Castilla La Mancha, Castilla y León, Galicia, Madrid y Valencia

Nueva Hipótesis

- Brote **comunitario** por *S enteritidis* fagotipo 56
- Especialmente, en el Área Sanitaria IV, pero no exclusivamente (también casos Áreas III, V y VI)
- Alimento sospechoso: **Huevos comerciales**
- Procedencia huevos: **Granja A (amplia distribución nacional e internacional)**

DECISIONES

Buscar confirmación epidemiológica y microbiológica

- **Continuar la vigilancia**
- **Continuar enviando todas las cepas al CNM para fagotipado**
- **Seguir tomando muestras de huevos siempre que sea posible**
- **Realizar un Estudio caso-control apareado**

Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos
- Análisis descriptivo (lugar, tiempo, persona)
- Desarrollar una hipótesis sobre fuente y modo de transmisión
- Confirmación epidemiológica / microbiológica de la hipótesis**
- Implantar medidas de control y prevención

Estudio caso/control apareado

Estudio epidemiológico observacional, retrospectivo, con **2 controles por cada caso** identificado

Definición de caso:

Persona residente en el Área Sanitaria III, IV o V en la que se ha aislado en una muestra clínica *S enteritidis* fagotipo 56 en el periodo de tiempo comprendido entre el 17 de septiembre y el 3 de noviembre de 2015

Definición de control:

Persona del Área Sanitaria III, IV o V que acudió a consulta de Atención Primaria por una causa diferente a una gastroenteritis o proceso gastrointestinal en dicho periodo de tiempo (\pm 1 semana).

Apareamiento por médico y centro de salud

Encuesta Epidemiológica de Salmonelosis (3)



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE SANIDAD

Dirección General de
Salud Pública

ENCUESTA ALIMENTARIA

A. HUEVOS

A1. ¿Cuáles son los establecimientos donde ha comprado huevos en los días anteriores a su enfermedad?. Si ha comprado huevos caseros, indique también a quién los ha comprado.

(Si no se acuerda exactamente diga dónde compra habitualmente huevos)

(Nombre, localidad [, y dirección si hay varios en la misma localidad] y marca de los huevos)

1.

2.

3.

4.

A2. En los días anteriores a su enfermedad, ¿ha consumido alguno de los siguientes alimentos preparados con huevo? (Si no se acuerda exactamente diga si los consume habitualmente)

- | | | |
|--|-----------------------------|---|
| - Mayonesa casera | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si |
| - Otras salsas preparada con huevo crudo | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si |
| - Tortilla (poco hecha) | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si |
| - Huevo frito (poco hecho) | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si |
| - Revueltos con huevo (poco hecho) | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si |
| - Otros alimentos preparados con huevo crudo o poco cocido | <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Si -> ¿Cuáles? |

Encuesta Epidemiológica de Salmonelosis (4)

A3. Respecto a los alimentos anteriores, ¿si después de preparados no los consume inmediatamente, cómo los mantiene?

A temperatura ambiente En caliente En la nevera

¿Cuánto tiempo suele mantenerlos de esa manera? _____

A4. Respecto a los alimentos anteriores, ¿si le sobran de una comida para otra, cómo los mantiene?

A temperatura ambiente En caliente En la nevera

¿Cuánto tiempo suele mantenerlos de esa manera? _____

Confirmación epidemiológica de la hipótesis

Formas de consumo de los huevos	Casos (n=14)	Controles (n=28)	OR (M-H)	IC95%		
Consumo huevos poco hechos o crudos (%)	50,0%	28,6%	4,0	1,9	8,0	0,00
Mantenimiento de sobras a Tª ambiente (%)	0,0%	8,3%	0,0	0,0	0,0	0,80
Consumo de sobras (%)	69,2%	42,3%	2,2	0,9	4,8	0,01
	Casos	Controles	p			
Tº máximo consumo sobras	21 h	10 h	0,000			



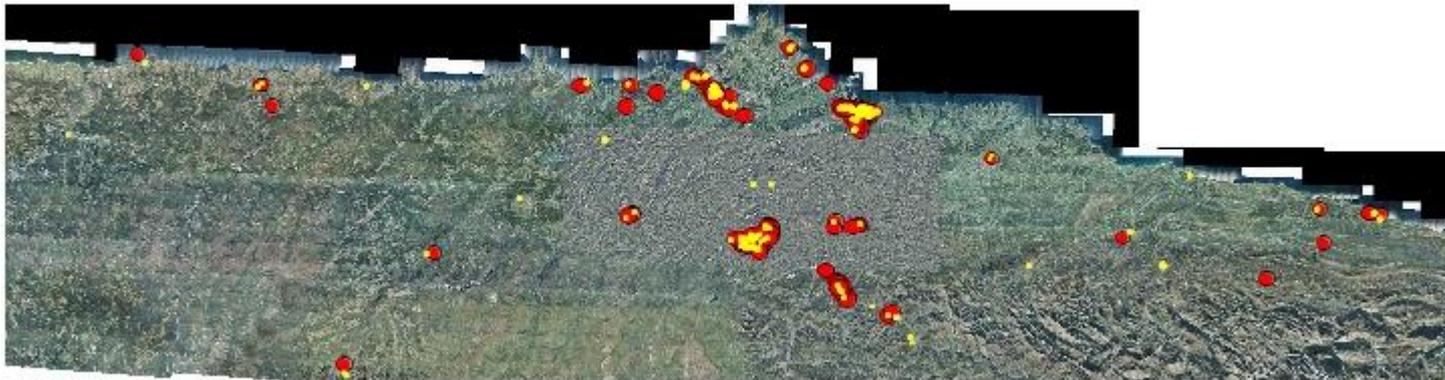
Origen de los huevos	Casos (n=21)	Controles (n=42)	OR (M-H)	IC95%		
Procedencia A	81,0%	21,4%	26	17,8	37,9	0,00
Procedencia B	28,6%	30,1%	0,9	0,0	4,3x108	0,92
Procedencia C	19,0%	7,1%	2,7	0,3	21,7	0,35
Huevos caseros	9,5%	47,6%	0,11	0,04	0,28	0,03

Confirmar Hipótesis

Análisis geográfico: Geolocalización de los casos por fagotipos 56 y 59

(Septiembre 2015 a Junio 2016)

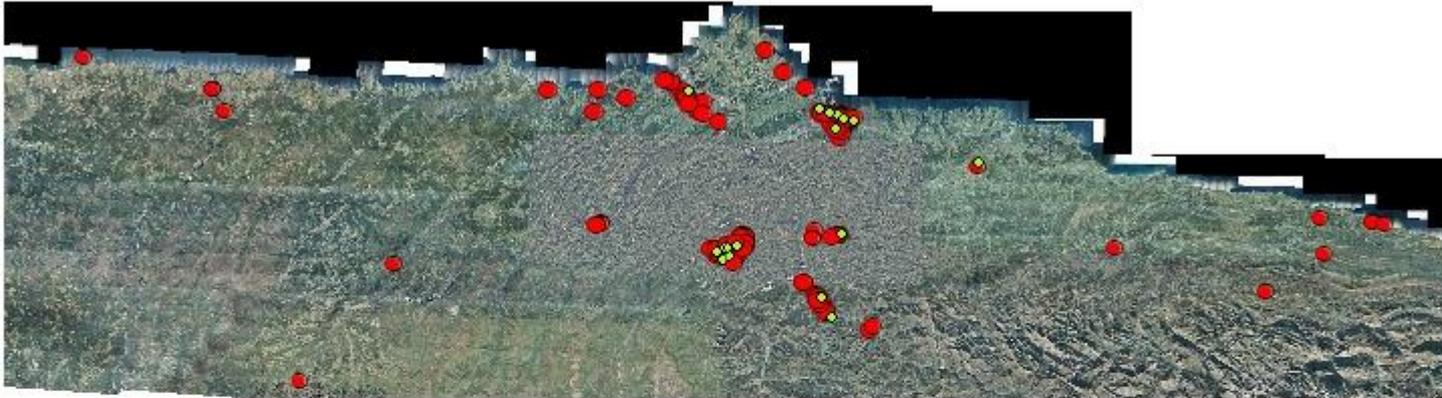
Casos/Establecimientos Cadena A



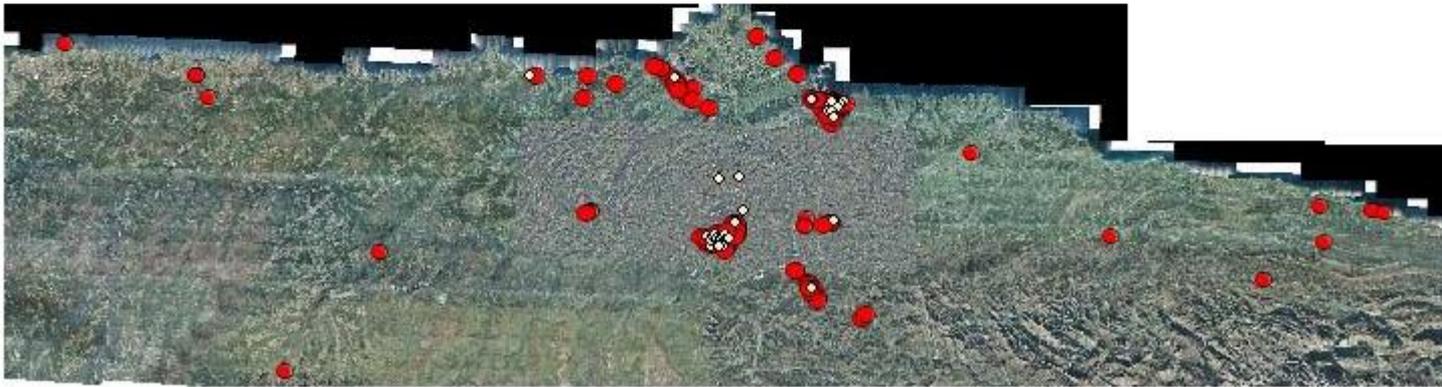
Los establecimientos de la **Cadena A** están presentes en todos los concejos en los que se han identificado casos, existiendo asociación geográfica con el domicilio de los mismos

Confirmar Hipótesis

Casos/Establecimientos Cadena B



Casos/Establecimientos C



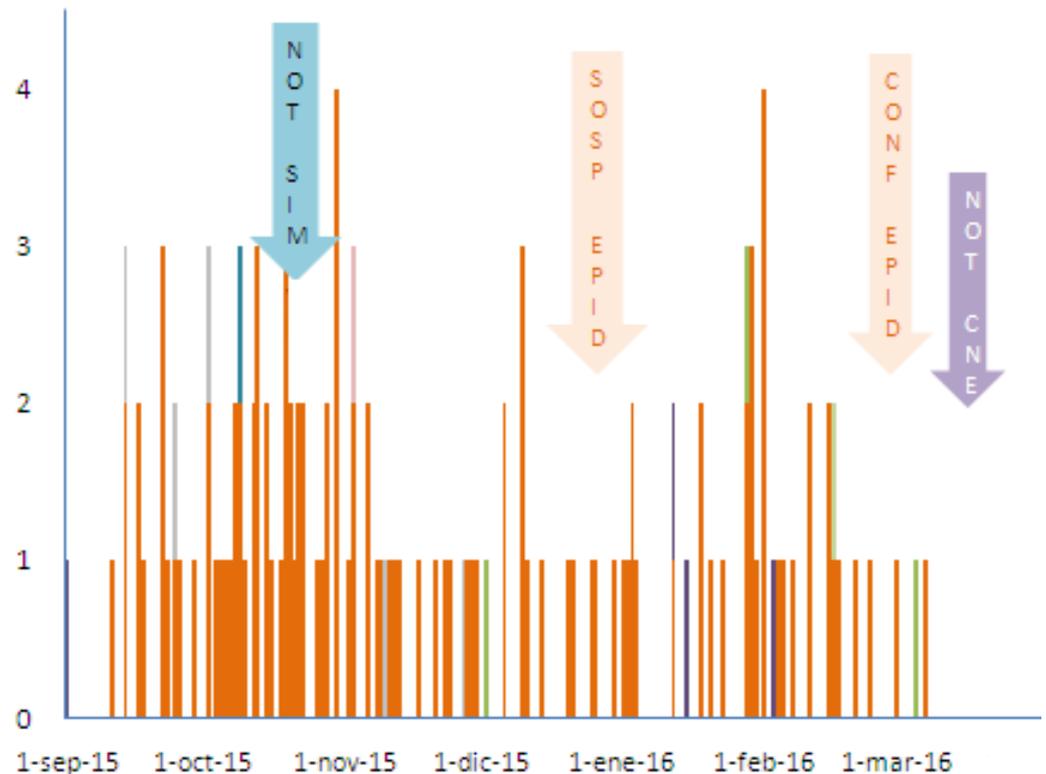
Confirmación epidemiológica de la hipótesis: NUEVAS DECISIONES...

**SEGUIR CONTANDO
CASOS...**

**NOTIFICACION
SRAYA/CNE**

¡Intentar la confirmación
microbiológica de la
hipótesis!

**TOMA MUESTRAS DE
HUEVOS DIRECTAMENTE
RELACIONADOS CON LOS
CASOS SI ESTAN
DISPONIBLES**



Recomendaciones efectuadas desde el Servicio de Vigilancia Epidemiológica

- Identificación **proveedor de huevos**
- Información sobre las **inspecciones oficiales** y **resultados microbiológicos** de muestras oficiales de la granja A
- Valorar la realización de **nueva inspección sanitaria y toma oficial de muestras** de huevos en granja A
- Analizar **trazabilidad** de los lotes de huevos distribuidos por los distintos concejos de Asturias

Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos
- Análisis descriptivo (lugar, tiempo, persona)
- Desarrollar una hipótesis sobre fuente y modo de transmisión
- Confirmación microbiológica hipótesis**
- Implantar medidas de control y prevención

CONTAR CASOS



Caso aislado en investigación

Alimento sospechoso: Huevo frito

Lugar de adquisición huevos: Supermercado de la zona.
(Cadena A)

Procedencia huevos: Granja A

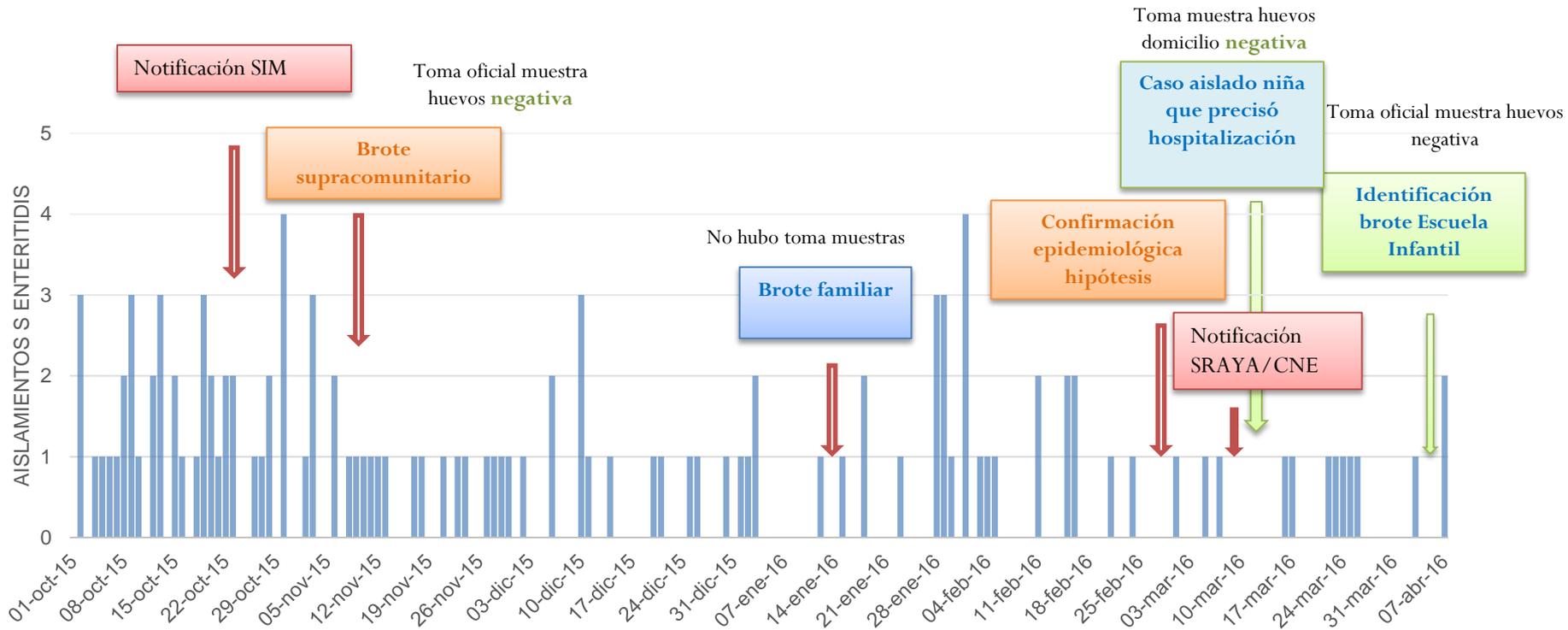
Toma de muestra de huevos: 10 huevos que habían sobrado del cartón. Solo se realizó PCR

Negativa

Coprocultivos: *S. enteritidis* 9,12:g, m:- fagotipo 56

Factores contribuyentes: Temperatura elaboración inadecuada

CONTAR CASOS



Brote en Escuela Infantil

Alimento sospechoso: Revuelto

Lugar de adquisición huevos: Supermercado de la zona.
(Cadena A)

Procedencia huevos: Granja A

Toma de muestra de huevos: 4 muestras de huevos de diferente lote.

Negativas

Coprocultivos: *S. enteritidis* 9,12:g, m:- fagotipo 56

Factores contribuyentes: Temperatura elaboración inadecuada

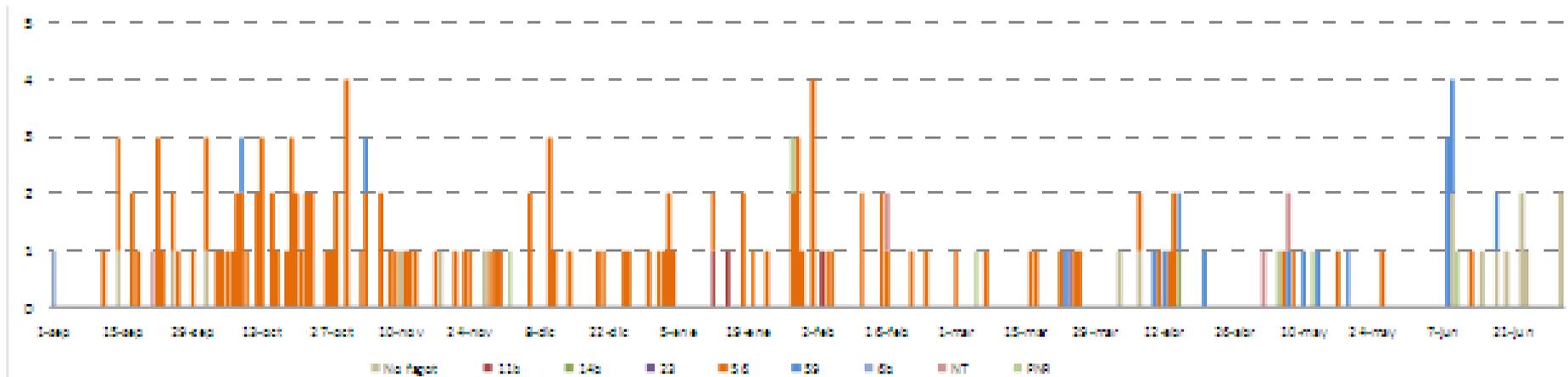
Fases de estudio de un brote

- Confirmar la existencia del brote
- Verificar el diagnóstico
- Definir y contar casos
- Análisis descriptivo (lugar, tiempo, persona)
- Desarrollar una hipótesis sobre fuente y modo de transmisión
- Confirmación microbiológica hipótesis**
- Implantar medidas de control y prevención

Situación del brote en Julio de 2016

- Establecida la hipótesis causal, confirmada epidemiológicamente y notificada al CNE y SRAyA
- Más de 100 casos nuevos ese año, previéndose tendencia a aumentar y un probable pico estacional
- Aparición de un nuevo fagotipo en los últimos aislamientos
- Dificultad para tomar muestra de alimento sospechoso representativo en (o resultados negativos) por la demora entre el suceso y disponibilidad de la información de los casos
- No estábamos teniendo casos en colectivos o establecimientos
- No se podían tomar medidas específicas de intervención sobre la fuente, sólo de prevención de transmisión por los casos

➔ NECESIDAD DE CONFIRMACIÓN MICROBIOLÓGICA DEL ORIGEN DEL BROTE



Confirmación microbiológica de la hipótesis etiológica

- mediante **sistema de intervención precoz** en un **Área Sanitaria**
- para la recogida prospectiva de **muestras domésticas de alimentos sospechosos**

Participación del Área III en el estudio del brote

- Necesidad de **intervención rápida** ante un caso para agilizar:
 - La encuesta epidemiológica
 - La detección de **alimento sospechoso**
 - La **toma de muestras domiciliarias de restos del alimento** presuntamente implicado, o de sus ingredientes (huevos sobrantes del mismo envase), **antes de que fueran desechados o consumidos**

Salud Pública en el Área III

Particularidades:

➤ **Ubicación física en el Hospital Universitario San Agustín (HUSA)**

- Mayor accesibilidad para el contacto presencial con
 - pacientes,
 - familiares, acompañantes,...
 - Profesionales: Microbiología, Urgencias, plantas de hospitalización, equipo directivo

➡ *Mejora de la comunicación de casos de EDO e incidencias de salud pública*

➡ *Mayor rapidez y calidad en la recogida de información epidemiológica*

➡ *Integración de los servicios asistenciales y de salud pública*

Participación del Área III en el estudio del brote (1)

- **Reuniones de trabajo** de ACA con los profesionales (Urgencias, Pediatría, equipo directivo) y visitas a los Servicios
- Se recuerda la **declaración urgente de brotes** (2 o más casos relacionados)
- Se recuerda la importancia de solicitar coprocultivo e intentar su recogida en Urgencias
- ORGANIZACIÓN DE UN **SISTEMA DE NOTIFICACIÓN RÁPIDA** de **casos sospechosos** de salmonelosis (ingresados o no):
 - Por **Urgencias / Pediatría / MI** (teléfono o papel)
 - Cuadros de **GEA invasiva**
 - Cuadros de **GEA relacionada con alimentos**
 - Relación con **establecimientos**
 - Por **Microbiología** (teléfono o correo electrónico)
 - Aislamientos de **Salmonella 9+** (S. “entérica”)

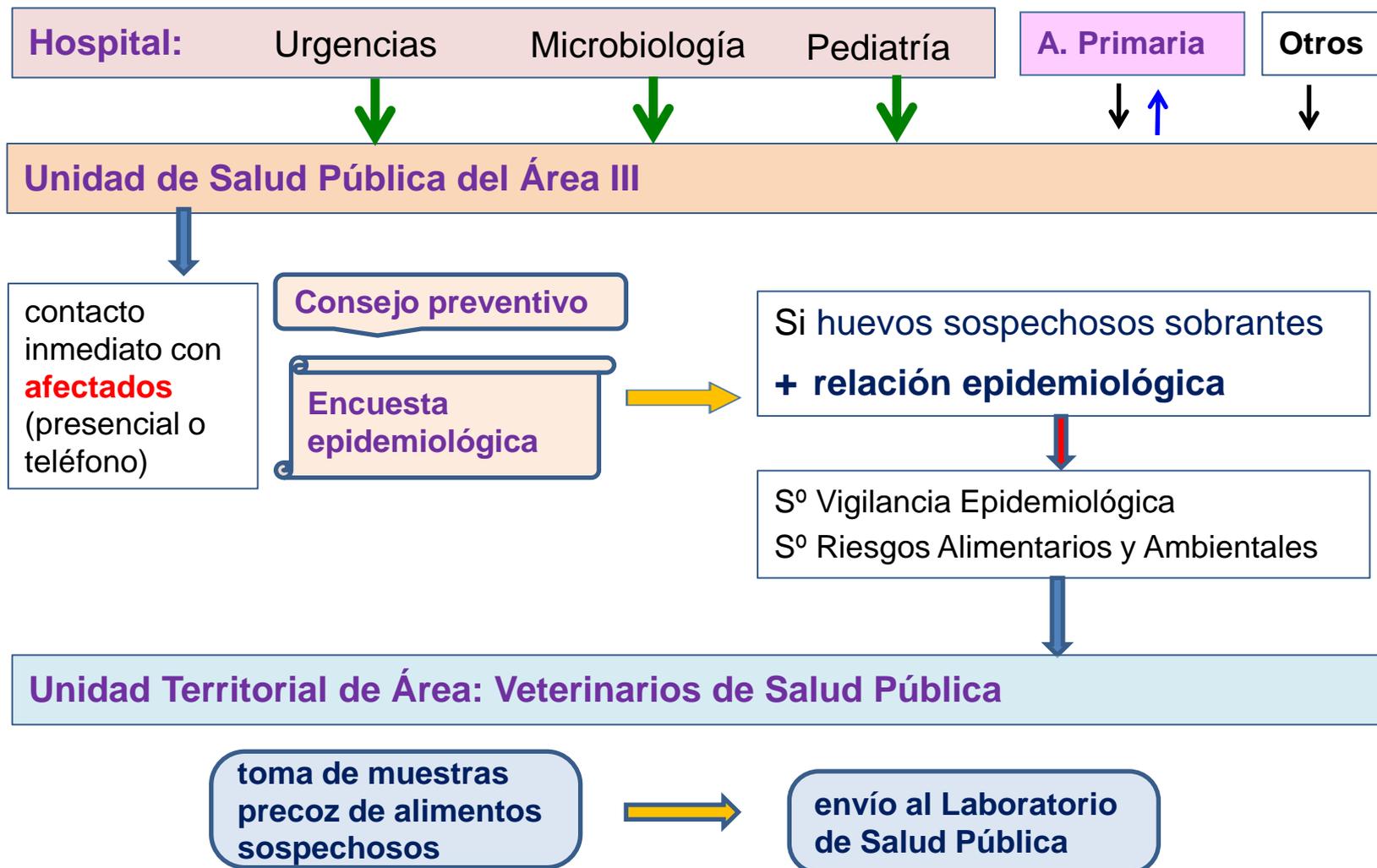
Procedimiento de notificación de casos y brotes en el Área III



Participación del Área III en el estudio del brote (2)

- Localización del paciente (ingresado, Urgencias, domicilio)
- **Revisión H^aC^a** (OMI, Selene)
- **ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA** presencial o telefónica, al caso y/o acompañantes/convivientes
- Explicación de **recomendaciones preventivas** al paciente, para evitar la aparición de casos secundarios por transmisión feco-oral
- **Aviso a MAP** para apoyo diagnóstico, seguimiento de casos y convivientes, y control de portadores en caso necesario

Métodos: Circuito de notificación rápida de casos - Área III, 2016



Encuesta Epidemiológica de GEA alimentaria (1)



Brotos de Enfermedades transmitidas por Vía Alimentaria Encuesta epidemiológica



DATOS DEL ENFERMO

Apellidos y Nombre _____
 Fecha nacimiento ___/___/___ Edad ___ (años) ___ (meses para < 2 años) Sexo: [] Varón [] Mujer
 Domicilio _____ Localidad _____
 Teléfono _____ Municipio _____ Área Sanitaria _____
 Ocupación _____ Centro de Estudio/Trabajo _____

DATOS CLÍNICOS

Fecha de inicio de los síntomas ___/___/___ Aparición: [] Forma aguda [] Gradualmente

Descripción clínica:

Signos y síntomas	Si/No	Comienzo	Final	Signos y síntomas	Si/No	Comienzo	Final
Fiebre (°C)							
Diarrea							
Vómitos							
Nauseas							
Dolor abdominal							

Ingreso en hospital: [] NO [] SI ---> Fecha de hospitalización ___/___/___

Hospital: _____ Servicio _____ Nº Hª Clª _____

Encuesta Epidemiológica de GEA alimentaria (2)

DATOS DE LABORATORIO

Muestras clínicas

Tipo de muestra	Fecha recogida	Prueba analítica	Resultado	Fecha resultado

Muestras de fuentes sospechosas

Tipo de muestra	Fecha recogida	Prueba analítica	Resultado	Fecha resultado

Encuesta Epidemiológica de GEA alimentaria (3)

Brotos de Enfermedades de transmisión por Vía Alimentaria

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Antes de enfermar,

- ¿ha tenido contacto con alguna persona que estuviera enferma con los mismos síntomas? No Si
- ¿ha consumido algún alimento preparado por alguna persona enferma con los mismos síntomas? No Si
- ¿ha consumido agua sin higienizar? No Si -> Especificar origen: _____
- ¿ha tenido contacto frecuente con animales? No Si -> ¿Cuáles? _____

En niños: Lactancia natural Lactancia artificial -> Marca _____

Encuesta Epidemiológica de GEA alimentaria (4)

Historia de comidas, bebidas y fármacos en los tres días anteriores al inicio de los síntomas

		Hora	Lugar	Alimentos, bebidas, medicación, ...
1º DÍA Fecha:	Desayuno			
	Comida			
	Cena			
	Medicinas			
2º DÍA Fecha:	Desayuno			
	Comida			
	Cena			
	Medicinas			
3º DÍA Fecha:	Desayuno			
	Comida			
	Cena			
	Medicinas			

Participación del Área III en el estudio del brote (3)

❑ Si se conservaban restos de alimento sospechoso:

- Explicación del estudio al paciente, y **solicitud de colaboración**
- **Aviso a UTA** y organización del envío
- Elaboración y envío de **informe de Notificación de caso relacionado con huevos** al SVE y al SRAyA, y solicitud de analítica de Salmonella
- **Instrucciones al paciente** o familia para **llevar el alimento a la UTA** (condiciones de conservación, día y horario, etc)
 - **Acta** de recogida del alimento (descripción, etc)
 - **Identificación** del código del huevo y resto de características (embalaje, ticket de compra...)
 - Conservación en refrigeración, y organización del **transporte al LSP** para análisis de salmonella (solo si se confirmaba el caso)

RESULTADOS de la notificación rápida

Área III - Julio-Noviembre 2016

❑ Notificados 49 casos

- 14 por Microbiología
- 5 por Pediatría
- 18 por Urgencias
- 6 por SVE /SIM

❑ Identificados a partir de ellos un total de

- 63 casos confirmados
(57 encuestas completadas)
- 10 brotes familiares
(2 de ellos con origen en otras CCAA)

❑ Recogidas 8 muestras de huevos sobrantes en el domicilio

- 3 negativas
- 1 anulado el envío
- 4 positivas para Salmonella



- ❑ 7 casos/brotes de GEA por Campylobacter
- ❑ 3 casos/brotes de viriasis / calicivirus
- ❑ 3 sospechas con FBN o sin coprocultivo



Aislamiento de *S. enteritidis* en **huevos** y en **muestra humana** (1º)

Distinto fagotipo y pulsotipo

CASO AISLADO 2	
Alimento sospechoso	Huevos a la plancha poco hechos
Procedencia huevos	Supermercado Cadena A
Nº afectados	1
Coprocultivos positivos	1
Serotipo/Fagotipo	<i>S enteritidis</i> fagotipo PNR
Antibiograma	Sensible
Pulsotipo	Xbal.0024
Toma muestra huevos	Domicilio afectado
Interior huevos	Negativo
Cáscara huevos	PCR y cultivo positivos
Serotipo/fagotipo	<i>S enteritidis</i> 9, 12:g,m:- fagotipo NT
Antibiograma	Sensible
Pulsotipo	Xbal.0187

Aislamiento de *S. enteritidis* en **huevos** y en **muestra humana** (2º)
 Distinto fagotipo (?) (56 / 59) y mismo pulsotipo

CASO AISLADO 3	
Alimento sospechoso	Mayonesa casera
Procedencia huevos	Supermercado Cadena A
Nº afectados	1
Coprocultivos positivos	1
Serotipo/Fagotipo	<i>S. enteritidis</i> fagotipo 59
Antibiograma	Sensible
Pulsotipo	Xbal.0024
Toma muestra huevos	Domicilio afectado
Interior huevos	Negativo
Cáscara huevos	PCR y cultivo positivos
Serotipo/fagotipo	<i>S. enteritidis</i> 9, 12:g,m:- fagotipo 56
Antibiograma	Sensible
Pulsotipo	Xbal.0024

Aislamiento de *S. enteritidis* en **huevos, tortilla y muestra humana** (3º)
Mismo fagotipo y mismo pulsotipo

BROTE 4			
Alimento sospechoso	Tortilla patata		
Procedencia huevos	Huevos camperos comprados en carnicería		
Nº afectados	2		
Coprocultivos positivos	1		
Serotipo/Fagotipo	<i>S enteritidis</i> fagotipo 56		
Antibiograma	Sensible		
Pulsotipo	Xbal.0024		
Toma muestra huevos/tortilla	Domicilio afectados		
Cáscara huevos/ Interior /Tortilla	PCR y cultivo positivos		
	Cáscara	Interior	Tortilla
Serotipo	<i>S enteritidis</i> 9, 12:g,m:-		
Fagotipo	56	56	56
Antibiograma	Sensible	Sensible	Sensible
Pulsotipo	Xbal.0024	Xbal.0024	Xbal.0024

Aislamiento de *S. enteritidis* en huevos y muestras humanas (4º)

Varias cepas implicadas (4 en huevos y 2 en humanos), una coincidente con mismo fagotipo y pulsotipo

Análisis de
muestras
alimentarias
/humanas

Envío de
muestras al
Centro
Nacional de
Microbiología

BROTE 3			
Alimento sospechoso	Mayonesa casera		
Procedencia huevos	Granja A		
Nº afectados	4		
Coprocultivos positivos	4		
Serotipo/Fagotipo	<i>S enteritidis</i> fagotipo PNR (1) <i>S enteritidis</i> fagotipo NT (3)		
Antibiograma	Sensible		
Pulsotipo	Xbal.2506		
Toma muestra huevos	Domicilio afectados		
Cáscara pool A/ Interior /Cáscara basura	PCR y cultivo positivos		
	Cáscara	Interior	Cáscara basura
Serotipo	<i>S enteritidis</i> 9, 12:g,m:-		
Fagotipo	NT	NT (3)/ 34 (1)	59
Antibiograma	Sensible	Sensible	Sensible
Pulsotipo	Xbal.2506	Xbal.2506 (2 NT) Xbal.0187 (1 NT) Xbal.0187 (34)	Xbal.2506

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

NOTIFICACIÓN A
LOS SERVICIOS
VETERINARIOS
DE LA
COMUNIDAD
AUTÓNOMA
DONDE SE UBICA
LA GRANJA

Confirmación de las dos hipótesis

- el alimento transmisor son los huevos comerciales
- la granja A está implicada en el brote a estudio

Variedad de fagotipos / pulsotipos:

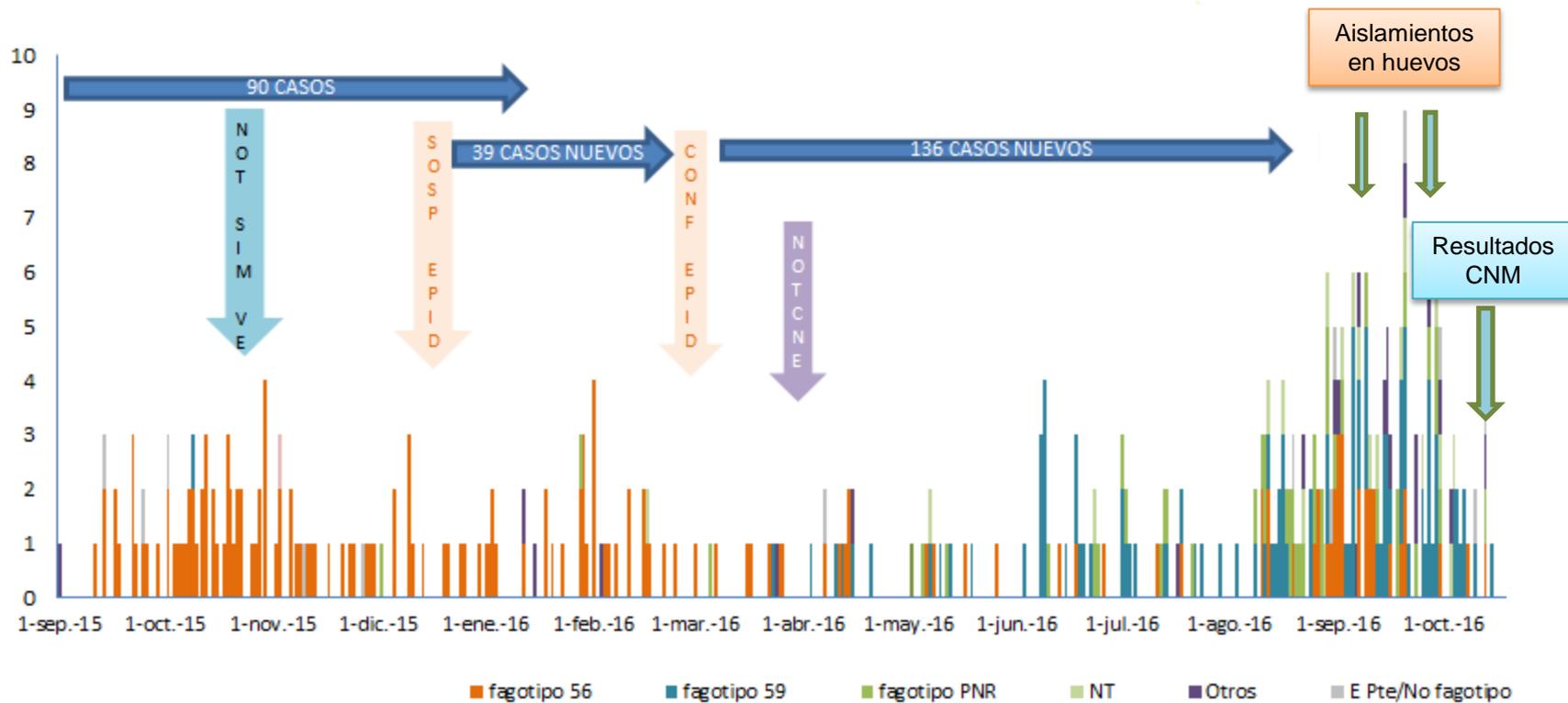
- contaminación por varias cepas en el mismo huevo
- ¿variación fagotípica bacteriana habitual?
- ¿coinfecciones por varias cepas no detectables en los casos?

¡¡ INTERES DE LA SECUENCIACIÓN GENÓMICA COMPLETA !!

Medidas de control del brote

1. **Educación sanitaria**
2. **Actuaciones Servicios Veterinarios**
 - Inspección granja**
 - Toma de muestras de huevos y gallinas ponedoras. Revisión autocontroles**
 - Inmovilización de la explotación:**
 - Limpieza y desinfección de la nave**
 - Sacrificio gallinas (778.000)**

Análisis temporal



Brote Reino Unido, vinculado a viajes a España
 Misma cepa que la aislada en casos y huevos de Asturias en 2016 relacionados con **Granja A**

Brote Francia, gratin hecho con huevos frescos,
 Misma cepa que RU y España. Desconocido el origen de los huevos

NOTIFICACION CNE

BROTE 1 GALICIA
 crema pastelera **Granja A**

BROTE 2 GALICIA,
 Tortilla **Granja A**

Salmonella heces gallinas nave
 origen huevos brote Toledo (+)

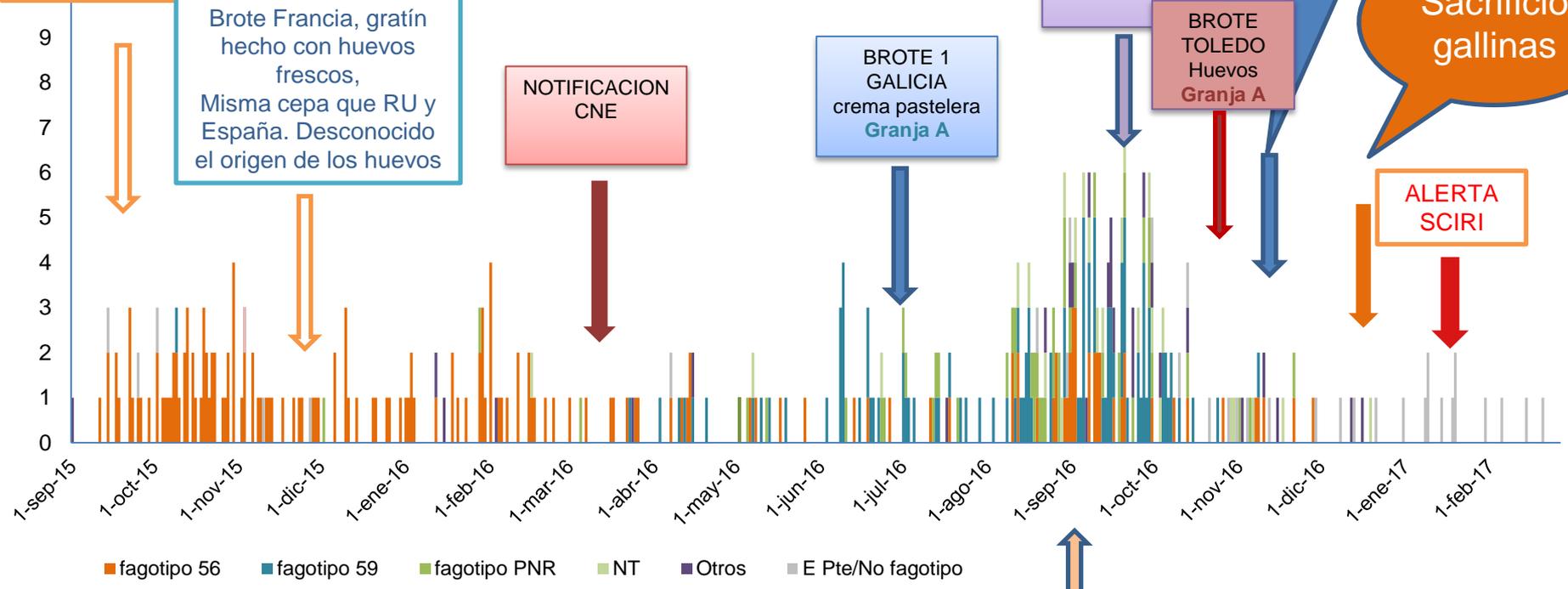
Inmovilización
 huevos

BROTE TOLEDO
 Huevos **Granja A**

Sacrificio
 gallinas

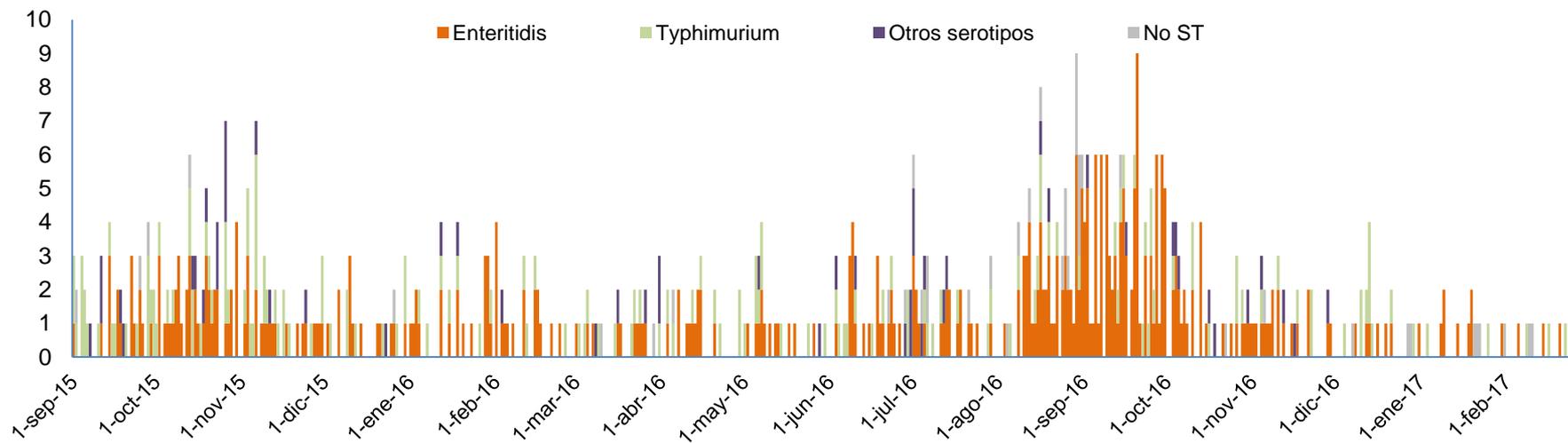
ALERTA SCIRI

Brote Francia, tiramisú
 hecho con huevos frescos,
 Misma cepa que RU y España. Desconocido el origen de los huevos

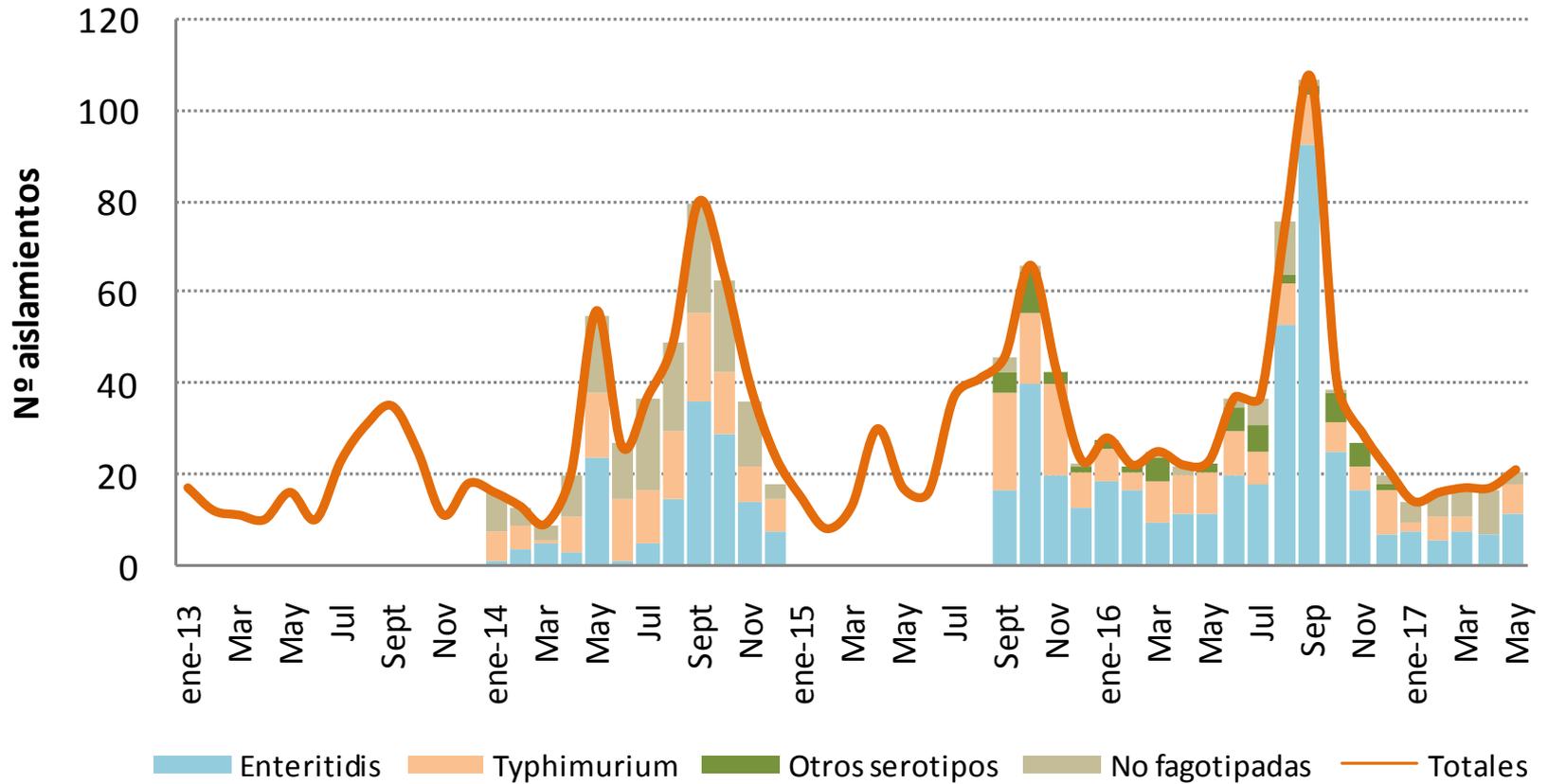


■ fagotipo 56
 ■ fagotipo 59
 ■ fagotipo PNR
 ■ NT
 ■ Otros
 ■ E Pte/No fagotipo

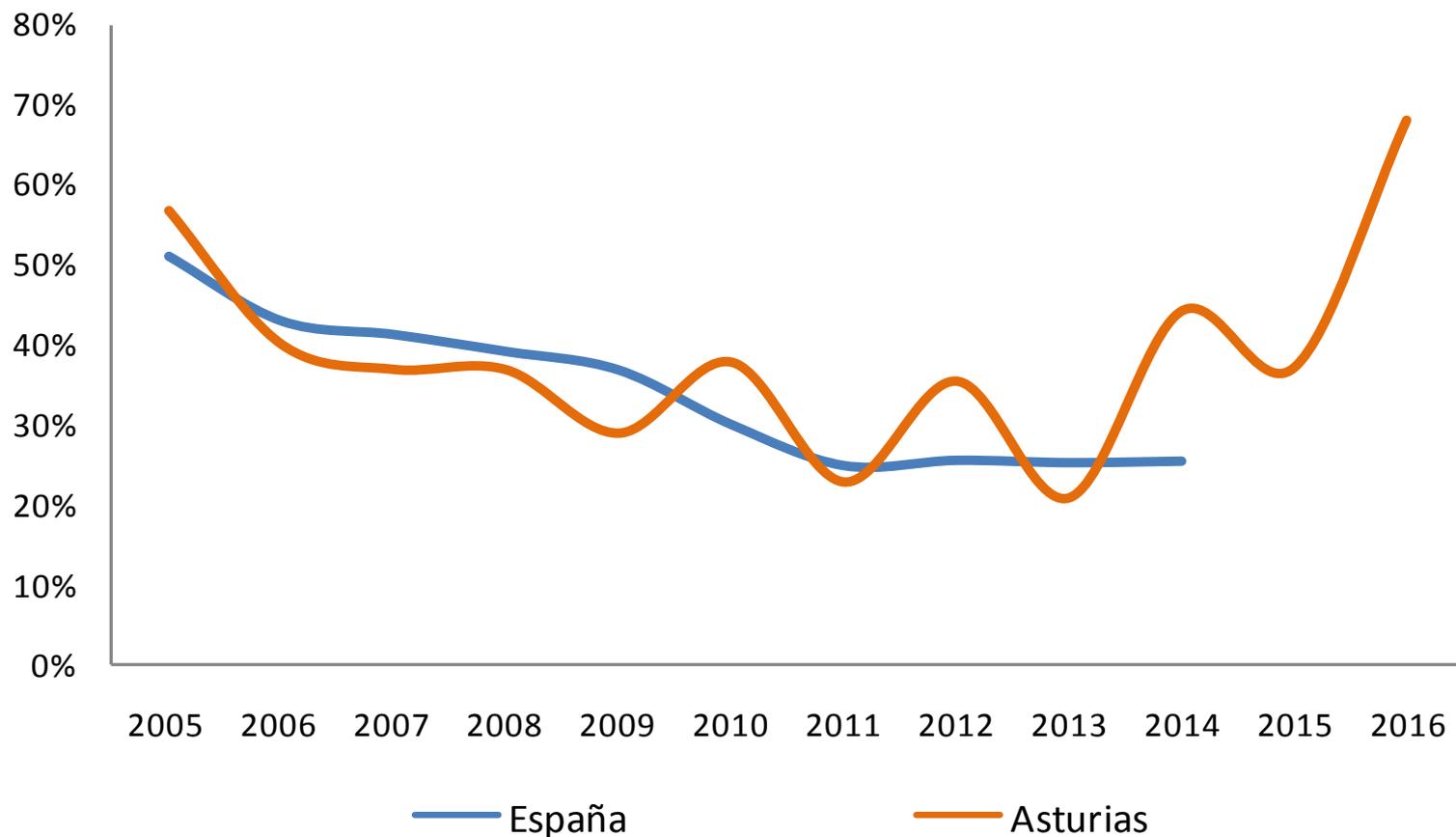
Análisis temporal final



Análisis temporal final



Análisis temporal final

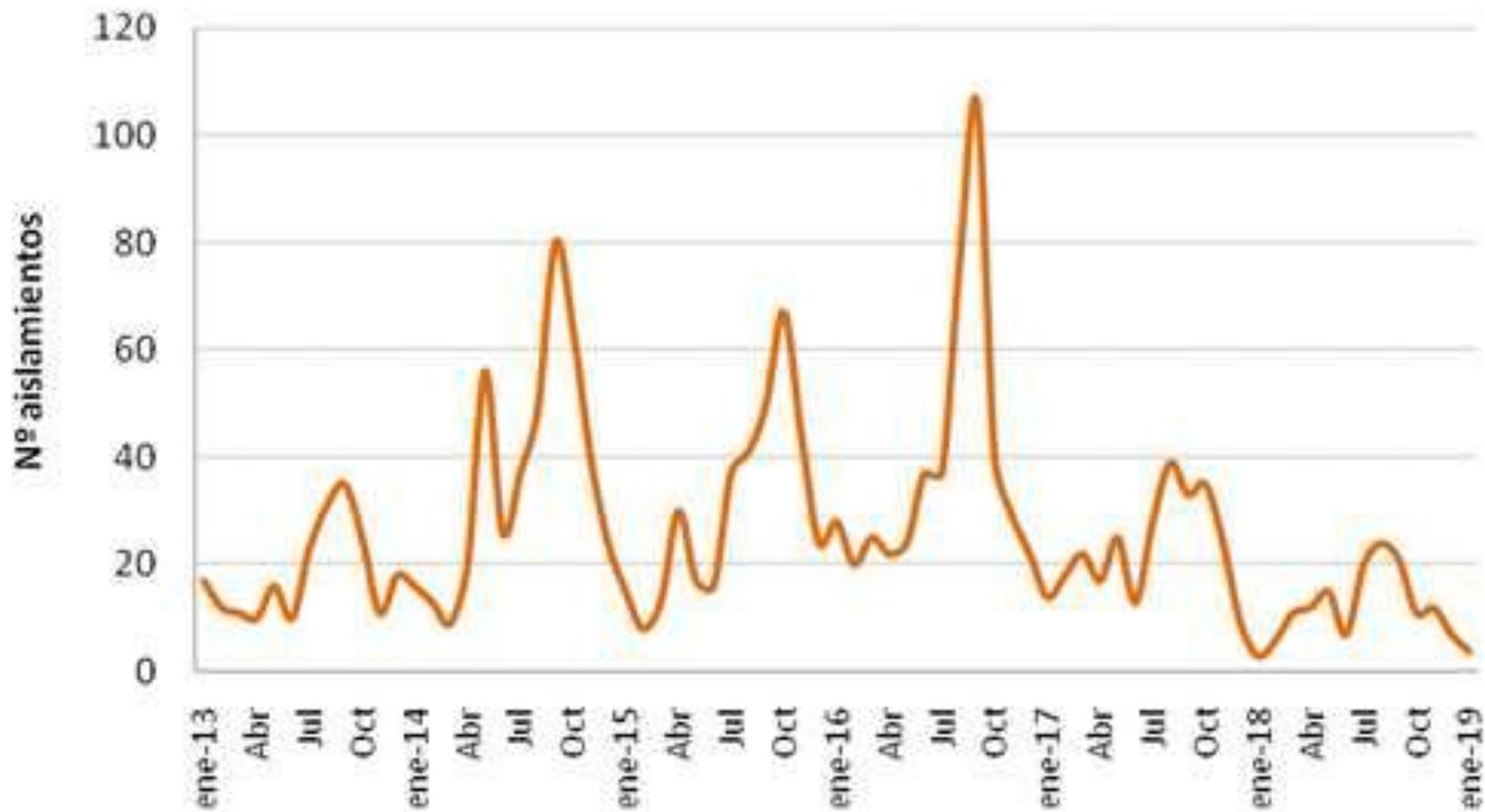


*% que representa S enteritidis sobre el total de Salmonellas aisladas.
Asturias y España*

Análisis de persona (n=354)

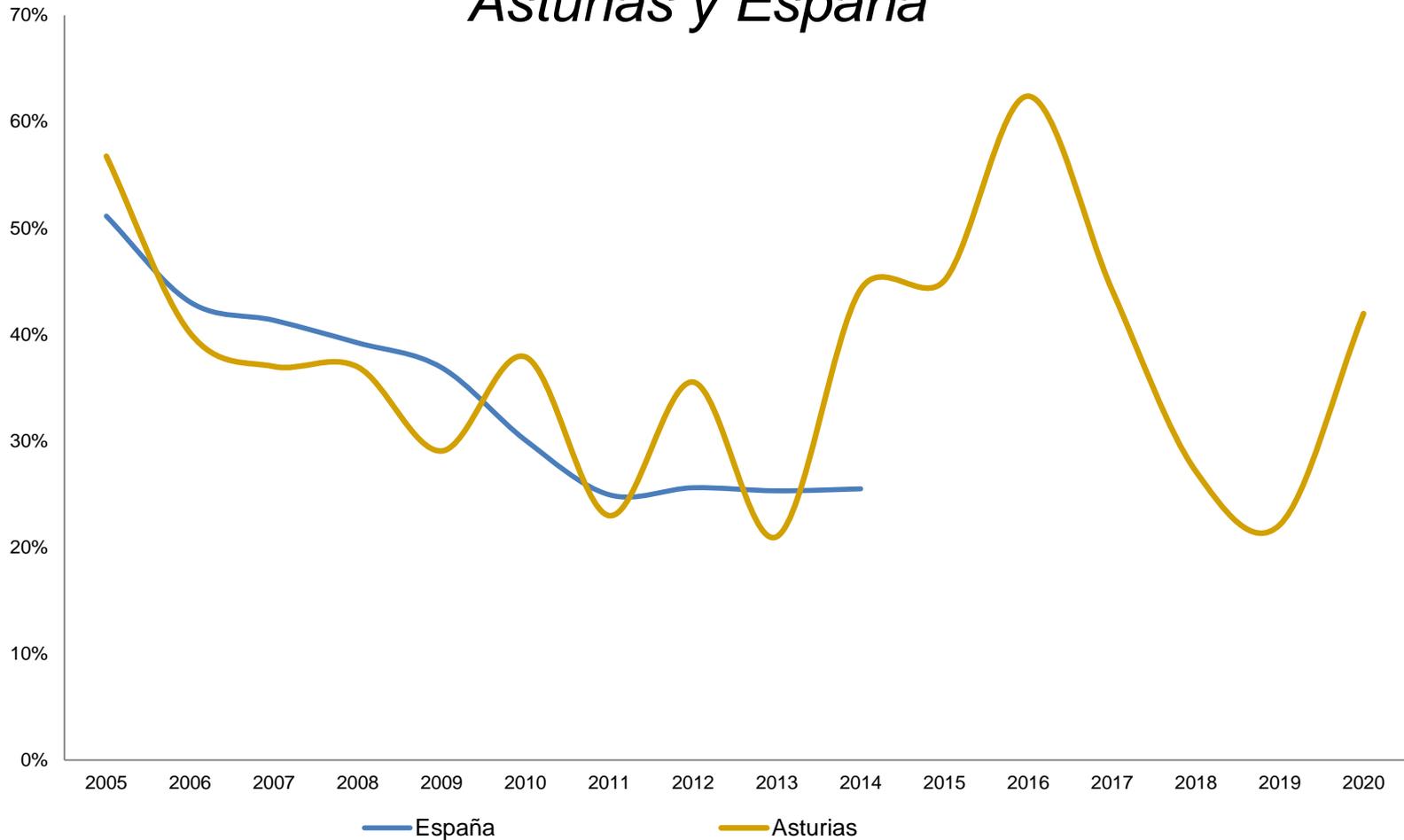
- ❑ **Brote compuesto por casos esporádicos, pequeños brotes familiares y algún brote extenso**
- ❑ **Edad:** 0-93 años (media de 31 años, mediana de 18 años)
- ❑ **Sexo:** 50% hombres y 50% mujeres
- ❑ **Asistencia sanitaria:** 28% ingreso hospitalario; 25% Urgencias hospitalarias
- ❑ **Complicaciones: 15%**
 - ❑ **12 casos: fracaso renal agudo**
 - ❑ **2 casos: sepsis grave**
 - ❑ **1 caso: shock séptico con fracaso multiorgánico**
 - ❑ **1 bacteriemia**
 - ❑ **1 osteomielitis**
- ❑ **2 fallecimientos atribuibles directamente a la salmonelosis**
- ❑ El 14% de los casos (50) relacionados entre sí
- ❑ Otro 9% (29 casos) describían un ambiente epidémico familiar

Salmonelosis en Asturias 2013-2018



% que representa S enteritidis sobre el total de Salmonellas aisladas.

Asturias y España



IV- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

Educación sanitaria: Recomendaciones (1)

- **Aislamiento entérico** del paciente durante la fase aguda de la enfermedad.
- **Lavado de manos** e higiene extrema tras cambiar **pañales** de niños o personas enfermas
- **Excluir temporalmente** del trabajo a personas con diarrea que manipulen alimentos, cuiden niños, inmunodeprimidos, institucionalizados...; y a portadores con hábitos higiénicos cuestionables

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

Educación sanitaria: Recomendaciones (2)

- Evitar el consumo de **huevos crudos** o **cocinados de forma incompleta**, y no usar huevos **sucios o rotos**
- Usar **productos derivados del huevo**, higienizados, como sustitutivo de los huevos batidos para la elaboración del plato o cuando el plato no vaya a ser consumido inmediatamente
- **Cocinar** a temperaturas que permitan alcanzar **65°C** en el centro del producto o alimento de origen animal
- **Refrigerar** rápidamente las comidas preparadas a una temperatura inferior a **5°C** y en pequeños recipientes.
- Almacenar adecuadamente **separados y protegidos** los alimentos diferentes, tanto crudos como cocinados, para evitar contaminación cruzada
- Educar a todas las personas que manipulen alimentos en la importancia de **lavarse las manos** durante al menos 20 segundos con agua caliente y jabón (especialmente tras manipular huevos en crudo, sus cáscaras y embalajes)

Lo que hemos aprendido...

- ✓ Un aumento de incidencia de salmonelosis y/o la aparición de fagotipos emergentes pueden reflejar un brote comunitario/supracomunitario difícil de esclarecer y controlar
- ✓ La coordinación entre servicios asistenciales y de Salud Pública en el territorio es clave para ello
- ✓ Los riesgos asociados a huevos de producción masiva pueden tener gran impacto, por lo que es básica la coordinación intersectorial Salud Pública-Servicios Veterinarios y mantener un control estricto de las instalaciones que distribuyen a nivel masivo
- ✓ Debe mantenerse la educación en prácticas de consumo seguro

Lo que hemos aprendido...

- ✓ **“De lo local a lo global”**: La coordinación entre atención primaria, atención hospitalaria y salud pública puede ser clave en el control de un brote alimentario de ámbito territorial mucho más extenso.
- ✓ Desarrollar un modelo de integración de las tareas asistenciales y de salud pública en las Áreas Sanitarias es un elemento esencial para optimizar la gestión de las intervenciones en Salud Pública, así como para mejorar el control de las enfermedades transmisibles en general.

