PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE SALMONELOSIS (*SALMONELLA* SPP. DISTINTA DE *S.* TYPHI Y *S.* PARATYPHI)

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Introducción

Salmonelosis es una enfermedad bacteriana caracterizada por un cuadro clínico que se asocia a manifestaciones gastrointestinales o sistémicas que pueden ser graves. En humanos, las infecciones por *Salmonella* no tifoidea se asocian con el consumo de alimentos y son el agente identificado con mayor frecuencia en brotes causados por ellos. Los síntomas de la infección por *Salmonella* suelen comenzar en forma de diarrea de 3 a 7 días de duración que puede ir acompañada de fiebre, náuseas, vómitos, cefalea, mialgias y otros síntomas sistémicos. La enfermedad es autolimitada para la mayor parte de los casos, aunque también puede evolucionar a septicemia o a una infección localizada. Ocasionalmente, el agente infeccioso puede localizarse en cualquier tejido del cuerpo, produciendo abscesos y causando artritis séptica, colecistitis, meningitis, pericarditis, neumonía, pioderma o pielonefritis. Otras complicaciones relacionadas con la bacteriemia son la endocarditis, los aneurismas micóticos y la osteomielitis. En ocasiones los pacientes requieren hospitalización debido a la deshidratación, que puede ser grave especialmente en lactantes o en ancianos. Los fallecimientos debidos a esta enfermedad son poco frecuentes, excepto en las edades extremas de la vida, en las personas debilitadas y en los pacientes inmunocomprometidos, incluidos aquellos con SIDA.

El diagnostico de salmonelosis se hace en el laboratorio, generalmente tras el aislamiento de *Salmonella* en heces mediante coprocultivo, aunque el hemocultivo puede considerarse en los casos con fiebre persistente durante más de 72 horas. El coprocultivo debe realizarse a partir de heces recién tomadas o en su defecto mantenidas refrigeradas en medio de transporte. La utilización de un medio líquido de enriquecimiento es fundamental cuando se trata de estudiar portadores asintomáticos, ya que en estos casos suele eliminarse en heces una baja concentración de *Salmonella*.

En la gastroenteritis por *Salmonella* sin complicaciones no suele estar indicado tratamiento alguno, excepto la rehidratación y la reposición de electrólitos mediante una solución de rehidratación oral. La antibioterapia debería considerarse en niños menores de 2 años, mayores de 50 años, pacientes inmunodeprimidos, infectados con VIH, enfermos con drepanocitosis, con anomalías de válvulas cardíacas o endovasculares y en los pacientes con fiebre alta o continua o con manifestaciones extraintestinales. La utilización prolongada de antimicrobianos puede originar portadores crónicos y recidivas de la enfermedad y dar lugar a cepas resistentes o infecciones más graves. La aparición de cepas con resistencia a varios antimicrobianos es frecuente en *Salmonella,* por ello si fuera preciso algún tratamiento, la elección del antibiótico debería hacerse de acuerdo con los resultados del antibiograma de las cepas identificadas.

La salmonelosis es de distribución mundial. Epidemiológicamente la gastroenteritis por *Salmonella* puede ocurrir en pequeños brotes en la población general. También son frecuentes los brotes en hospitales, guarderías, restaurantes, etc, principalmente debidos a comida, agua, leche, etc. contaminadas o inadecuadamente manipuladas.

Agente

Salmonelosis está causada por un bacilo Gram negativo del género *Salmonella*, perteneciente a la familia de las enterobacterias. Actualmente se reconocen 2 especies de este género: *Salmonella enterica* y *Salmonella bongori*. A su vez, *S. enterica* se diferencia en 6 subespecies (*enterica* o I, *salamae* o II, *arizonae* o IIIa, *diarizonae* o IIIb, *houtanae* o IV e *indica* o VI) de acuerdo a sus características bioquímicas. *S. entérica entérica* (o subespecie I) es la que más frecuentemente se aísla en humanos. La determinación del serotipo es el primer marcador epidemiológico para la tipificación de las cepas de *Salmonella*, identificándose más de 2.435 serotipos diferentes, entre los que se encuentran *S.* Enteritidis y *S.* Typhimurium que son los más frecuentes en nuestro medio.

Numerosos serotipos de *Salmonella* son patógenos para los animales y las personas. La presencia de los diferentes serotipos muestra gran variación de un país a otro; en la mayoría de los países de nuestro entorno con vigilancia de *Salmonella,* los dos microorganismos notificados con mayor frecuencia son *Salmonella enterica*, subespecie *enterica,* serovariedad Typhimurium (*S.* Typhimurium) y *Salmonella enterica*, subespecie *enterica*, serovariedad Enteritidis (*S.* Enteritidis). En muchas zonas, un número limitado de serotipos causan la mayor parte de los casos confirmados.

Reservorio

El reservorio son los animales domésticos y silvestres, entre ellos aves de corral, ganado porcino y bovino, roedores y mascotas como iguanas, serpientes (hasta un 90% de los reptiles pueden ser portadores de *Salmonella*), diversas variedades de tortugas, polluelos, perros y gatos. Los pacientes y portadores convalecientes y, en especial, casos leves y no diagnosticados pueden ser fuente de infección. El estado de portador crónico es raro en humanos, pero es común en los animales, incluidas las aves.

Modo de transmisión

La fuente de infección para el hombre es la ingesta de los microorganismos en agua o alimentos derivados de animales infectados, o contaminados por las heces de un animal o persona infectados. Esto incluye consumo de huevos y productos con huevos crudos o poco cocinados; leche y productos lácteos no higienizados, como quesos o leche en polvo; alimentos contaminados por un manipulador infectado; agua contaminada; carne cruda o poco cocida y sus derivados (como aves de corral, etc.) y productos avícolas y frutas u hortalizas crudas.

La transmisión fecal-oral de una persona a otra es importante especialmente cuando hay diarrea. Los lactantes y los adultos con incontinencia fecal suponen un mayor riesgo de transmisión que los portadores asintomáticos.

Periodo de incubación

El período de incubación es de 6 a 72 horas, normalmente de 12 a 36 horas.

Periodo de transmisibilidad

La transmisión se mantiene mientras dure la enfermedad y es muy variable, por lo común de unos días a varias semanas. El estado de portador temporal puede prolongarse durante varios meses, especialmente en los lactantes. Según los serotipos, cerca del 1% de los adultos infectados y alrededor del 5% de los niños menores de 5 años de edad puede excretar el microorganismo por más de un año.

Susceptibilidad

La susceptibilidad es universal aunque suele estar aumentada en relación a distintos factores como la edad (neonatos y ancianos), la inmunidad celular (VIH y otros tipos de inmunodepresión), padecer una hemoglobinopatía (talasemias, anemia drepanocítica), la acidez gástrica (aclorhidria, tratamiento con antiácidos), la flora intestinal alterada (tratamiento con antibióticos, cirugía intestinal) y la integridad de la mucosa (enfermedad inflamatoria intestinal, neoplasia gastrointestinal).

VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

Objetivos

1. Conocer y describir el patrón de presentación de la salmonelosis en la población.
2. Detectar precozmente los casos para controlar la difusión de la enfermedad, establecer medidas de prevención y evitar brotes.

Definición de caso

Criterio clínico

Persona que presenta, al menos, una de las cuatro manifestaciones siguientes:

— Diarrea.
— Fiebre.
— Dolor abdominal.
— Vómitos.

Criterio de laboratorio

Aislamiento de *Salmonella* spp (distinta de *S.* Typhi y *S.* Paratyphi) en heces, muestras clínicas (herida infectada, etc.) o cualquier tejido/fluido corporal estéril (sangre, LCR, orina, etc.).

Criterio epidemiológico

Al menos uno de los cinco siguientes:

— Contacto con un caso confirmado por laboratorio.
— Exposición a la misma fuente o vehículo de infección que un caso confirmado.
— Contacto con un animal infectado o colonizado confirmado por laboratorio.

— Consumo de alimentos o agua de beber contaminada confirmados por laboratorio, o productos bajo sospecha de estar contaminados por proceder de un animal infectado o colonizado confirmado por el laboratorio.
— Exposición a agua de baño o a otra fuente ambiental contaminada confirmada por el laboratorio.

Clasificación de los casos

Caso sospechoso: No procede.

Caso probable: Persona que satisface los criterios clínicos y con una relación epidemiológica.

Caso confirmado: Persona que satisface los criterios clínicos y los de laboratorio.

Definición de brote

Dos o más casos de salmonelosis por *Salmonella* spp distinta de *S.* Typhi y *S.* Paratyphi con antecedentes de exposición a una fuente común.

MODO DE VIGILANCIA

La comunidad autónoma notificará de forma individualizada los casos confirmados al CNE a través de la RENAVE y enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso que se anexa con una periodicidad, al menos, mensual. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

En caso de brote el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma enviará el informe final del brote al CNE en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado su investigación. Además, se enviarán las encuestas epidemiológicas de los casos implicados al CNE.

Si se sospecha un brote supracomunitario o cuando su magnitud o extensión requieran medidas de coordinación nacional, el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma lo comunicará de forma urgente al CCAES y al CNE. El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, si fuera necesario, su notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

Medidas preventivas

Cocinar a temperaturas que permitan alcanzar 65 ºC en el centro del producto o alimento de origen animal, especialmente aves de corral, cerdo, huevos y derivados y carnes, para lo que se recomienda el uso de termómetros específicos que midan la temperatura interna del alimento. Refrigerar las comidas preparadas rápidamente a una temperatura inferior a 5 ºC y en pequeños recipientes. Almacenar adecuadamente,

separados y protegidos, los diferentes alimentos, tanto crudos como cocinados, para evitar contaminación cruzada (por ejemplo cuando entran en contacto alimentos cocidos con crudos o cuando se manipulan alimentos cocidos en el mismo lugar en el que se manipularon los alimentos crudos contaminados), evitar la recontaminación de la cocina, una vez se ha terminado de cocinar; mantener las instalaciones y los utensilios de cocina limpios y proteger la comida preparada contra la contaminación por insectos y roedores. 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 antes y después de la preparación de comida, y entre la manipulación de un alimento y otro, así como en la necesidad de lavarse las manos de forma cuidadosa después de defecar y antes de manipular comida, especialmente si han padecido algún proceso diarreico o si son portadores conocidos de *Salmonella* mientras excreten microorganismos.

Establecer programas de control de *Salmonella* (control de limpieza y desinfección y otras medidas sanitarias e higiénicas).

Educar a la población para evitar que consuma huevos crudos o cocinados de forma incompleta ni use huevos sucios o rotos.

Usar productos derivados del huevo higienizados cuando sean necesarios huevos batidos para la elaboración del plato o cuando el plato no vaya a ser consumido inmediatamente.

Debe considerarse el riesgo de *Salmonella* debido a mascotas, como tortugas, polluelos, patitos y reptiles (todos los reptiles son potenciales portadores de *Salmonella*, aunque no presenten signos de infección). Por ello, especialmente en los niños, es fundamental seguir ciertas normas de higiene como el lavado de manos después de tocar estos animales y evitar la contaminación de comida y objetos.

Cocinar o tratar adecuadamente los alimentos preparados para consumo animal y de mascotas.

Medidas ante un caso y sus contactos

Durante la fase aguda de la enfermedad se debe llevar a cabo el aislamiento entérico del paciente con desinfección concurrente de heces y objetos contaminados con las mismas. En pacientes hospitalizados esto incluye la manipulación de las heces y de la ropa contaminada como sábanas, etc. Es de gran importancia extremar las medidas de higiene personal y el lavado de manos tras cambiar pañales de niños o pacientes enfermos.

Se debe excluir de forma temporal de su trabajo a las personas con diarrea que manipulen alimentos o se encarguen del cuidado directo de niños, ancianos, pacientes inmunocomprometidos e institucionalizados hasta la resolución de la misma. Se debería valorar la exclusión de aquellos individuos cuyo cumplimiento de los hábitos higiénicos sea cuestionable, especialmente si son portadores. Cuando la exclusión esté indicada, la vuelta a trabajos en los que se manipulen alimentos o en centros considerados de mayor riesgo para la infección (en general todos aquellos que presten atención a personas con necesidad de ayuda para las actividades básicas de la vida diaria) debería ser al menos 48 horas después del cese de la diarrea y se debería comprobar la ausencia de *Salmonella* en dos coprocultivos consecutivos, recogidos con un intervalo mínimo de 24 horas. Si se han administrado antibióticos el primer cultivo debería recogerse como mínimo 48 horas después de la última dosis de tratamiento.

Para la investigación de los contactos y de las fuentes de infección, podría ser útil hacer cultivos de heces de los contactos domiciliarios que estén implicados en la manipulación directa de alimentos, la atención directa de enfermos o el cuidado de niños de corta edad o de ancianos en instituciones.

El control del medio debe basarse en la eliminación sanitaria adecuada de las heces (si se dispone de un buen sistema de depuración de aguas residuales en la localidad de residencia, las heces pueden eliminarse directamente sin desinfección preliminar); la existencia de sistemas de suministro de agua con instalaciones de tratamiento, corrección o depuración y la aplicación de los reglamentos y regulaciones existentes en materia de higiene a las instalaciones donde se manipulen alimentos y bebidas.

Medidas ante un brote

Identificar y rastrear el vehículo (alimentos, agua, etc.) fuente de la infección y utilizar los resultados de las investigaciones epidemiológicas para orientar medidas de control específicas. En los brotes de origen alimentario la colaboración con los equipos encargados de la seguridad alimentaria es crucial, especialmente si hubiera que intervenir e inmovilizar algún alimento.

Clorar los suministros de agua sospechosa y bajo supervisión o evitar su uso.

Investigar la transmisión persona a persona (desde un caso o un portador), o animal persona, pues ambas pueden ser también una potencial fuente de infección.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Salmonelosis*. *En*: Heymann DL, Editor. Control of Communicable Diseases Manual. 19.ª Ed. Washington: American Public Health Association, 2008:534-540.
2. Pegues DA, Ohl ME, Miller SI. Especies de *Salmonella*, incluida *Salmonella* Typhi. En: Mandell, Bennett y Dolin, Eds. Enfermedades Infecciosas. Principio y práctica. 6.ª Ed. Madrid: Elsevier; 2006. p. 2636-2654.
3. ORDEN SCO/3270/2006, de 13 de octubre, por la que se desarrolla el Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en relación con las salmonelosis de transmisión alimentaria. BOE 25 octubre 2006.
4. Microorganismos notificados al Sistema de Información Microbiológica. Años 2008 y 2007. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III; 2008. Disponible en: *http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/informacion_microbiologica/Informe_2008-2007.pdf.*
5. Darby J, Sheorey H. Searching for Salmonella. *Aust Fam Physician*. 2008 Oct;37(10):806-10.
6. Gastroenteritis bacterianas víricas, parasitarias y toxiinfecciones alimentarias. Coordinador: M López Brea Procedimientos en Microbiología Clínica. JJ. Picazo Ed [Internet]. Sociedad Española de Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). [acceso 29 de septiembre de 2009]. Disponible en:*http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/*.
7. Decisión de la Comisión de 28/IV/2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión n.º 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
8. *Salmonella* Food Safety Facts**.** Preventing foodborne illness**.** Canada: Canadian Food Inspection Agency; 2009. Disponible en: *http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/concen/cause/salmonellae.shtml*.
9. Reptile-associated *Salmonella*. Escocia: Health Protection Agency; 2009. Disponible en: http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1239264199921.

ANEXO I. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE SALMONELOSIS (EXCLUYE FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEA)

DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Comunidad Autónoma declarante: .....

Identificador del caso para el declarante: .....

Fecha de la primera declaración del caso[1]: ..... / ..... / .....

Identificador del laboratorio[2]: .....

DATOS DEL PACIENTE

Identificador del paciente: .....

Fecha de nacimiento: ..... / ..... / .....

Edad en años: ..... **Edad en meses en menores de 2 años:** .....

Sexo: Hombre ☐ Mujer ☐

Lugar de residencia:

País: ..... **C. Autónoma:** .....

Provincia: ..... **Municipio:** .....

DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso[3]: ..... / ..... / .....

Fecha de inicio de síntomas: ..... / ..... / .....

Hospitalizado[4]: Sí ☐ No ☐

Defunción: Sí ☐ No ☐

Lugar del caso[5]:

País: ..... **C. Autónoma:** .....

Provincia: ..... **Municipio:** .....

Importado[6]: Sí ☐ No ☐

DATOS DE LABORATORIO

Fecha de recepción en el laboratorio fuente: ..... / ..... / .....

Fecha de diagnóstico de laboratorio: ..... / ..... / .....

Agente causal[7] (marcar una de las siguientes opciones):

☐ *Salmonella enterica* - no typhi/paratyphi

☐ *Salmonella* spp

Serotipo[8]: .....

Subespecie (marcar una de las siguientes opciones):

☐ Subespecie I (enterica)

☐ Subespecie II (salamae)

☐ Subespecie IIIa (arizonae)

☐ Subespecie IIIb (diarizonae)

☐ Subespecie IV (houtenae)

☐ Subespecie VI (indica)

Grupo Somático[9]**:** .....

Tipo de Muestra (marcar las que tengan resultado positivo):

☐ Biopsia intestinal ☐ Heces ☐ LCR

☐ Líquido articular ☐ Líquido peritoneal ☐ Orina

☐ Pus ☐ Sangre

Prueba:

☐ Aislamiento

Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR): Sí ☐ No ☐

Identificador de muestra del declarante al LNR: .....

Identificador de muestra en el LNR: .....

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Clasificación del caso (marcar una de las siguientes opciones)**:**

☐ Confirmado

Criterios de clasificación de caso:

Criterio clínico Sí ☐ No ☐

Criterio epidemiológico Sí ☐ No ☐

Criterio de laboratorio Sí ☐ No ☐

Asociado:

A brote: Sí ☐ No ☐ Identificador del brote: .....

C. Autónoma de declaración del brote[10]: .....

OBSERVACIONES[11]

.....

.....

.....

1. Fecha de la primera declaración del caso: Fecha de la primera declaración al sistema de vigilancia (habitualmente realizada desde el nivel local).
2. Los códigos y literales están disponibles en el fichero electrónico.
3. Fecha del caso: Es la fecha de inicio de síntomas o la más cercana en caso de no conocerla (fecha de diagnóstico, fecha de hospitalización, etc.).
4. Hospitalizado: Estancia de al menos una noche en el hospital.
5. Lugar del caso (país, CA, prov., mun.): Es el lugar de exposición o de adquisición de la infección, en caso de enfermedad alimentaria se considerará el lugar origen del alimento y en el resto en general se considerará el lugar donde el paciente ha podido contraer la enfermedad.
6. Importado: El caso es importado si el país del caso es diferente de España.
7. Agente causal: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio en el paciente. Los códigos y literales están disponibles en el fichero electrónico.
8. Serotipo: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio en el paciente.
9. Los códigos y literales están disponibles en el fichero electrónico.
10. C. Autónoma de declaración del brote: aquella que ha asignado el identificador del brote.
11. Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta.