



## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS**

### **COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

#### **Quincuagésima primera reunión**

**Cleveland (Ohio, Estados Unidos de América), 4-8 de noviembre de 2019**

### **ANTEPROYECTO DE ORIENTACIONES PARA LA GESTIÓN DE BROTES BIOLÓGICOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS**

Preparado por el Grupo de trabajo por medios electrónicos presidido por Dinamarca y copresidido por Chile y la Unión Europea.

Los miembros y observadores del Codex que deseen formular observaciones sobre el presente anteproyecto en el trámite 3 deberían hacerlo siguiendo las indicaciones de la CL 2019/71-FH disponibles en la página web del Codex/Cartas circulares 2019:

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/circular-letters/es/>.

## **INTRODUCCIÓN**

1. En la 49.<sup>a</sup> reunión del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH) de noviembre de 2017,<sup>1</sup> la Unión Europea presentó un documento de proyecto para iniciar un nuevo trabajo sobre la elaboración de Directrices para la gestión de brotes biológicos transmitidos por los alimentos.
2. El nuevo trabajo se aprobó en el 41.<sup>o</sup> período de sesiones de la CAC (julio de 2018)<sup>2</sup>.

## **MANDATO**

3. En la 50.<sup>a</sup> reunión del CCFH<sup>3</sup> (Panamá, 12 - 16 de noviembre de 2018), se acordó devolver el anteproyecto de Orientaciones para la gestión de brotes biológicos transmitidos por los alimentos al trámite 2 y crear un GTE, presidido por Dinamarca y copresidido por Chile y la Unión Europea, cuyas lenguas de trabajo serían el inglés y el español. Se encomendó al GTE que:
  - examinara y revisara el anteproyecto;
  - tuviera en cuenta los debates y acuerdos de la 50.<sup>a</sup> reunión del CCFH y;
  - tuviera en cuenta las observaciones recibidas por escrito.
4. Una versión revisada debería someterse a consideración del CCFH en su 51.<sup>a</sup> reunión.

## **PARTICIPACIÓN Y METODOLOGÍA**

5. Se invitó a todos los miembros y observadores del Codex a participar del GTE por correo electrónico. En total se inscribieron en el GTE, 31 países miembros, una organización miembro y cuatro organizaciones observadoras. Las presidencias prepararon un anteproyecto de directrices a partir de las observaciones recibidas y de los debates mantenidos en la 50.<sup>a</sup> reunión del CCFH, el cual se publicó en el foro en línea del Codex junto con tres preguntas de interés para el trabajo futuro. Se recibieron respuestas a las preguntas, así como observaciones sobre el anteproyecto de directrices, de 14 países (Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Ecuador, España, Estados Unidos de América, Irlanda, Japón, México, Perú, Reino Unido, Suiza y Tailandia). Doce países respondieron a las preguntas (Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Ecuador, España, Estados Unidos de América, Japón, México, Reino Unido, Suiza y Tailandia).

<sup>1</sup> REP18/FH, párr. 54

<sup>2</sup> REP18/CAC Apéndice VI

<sup>3</sup> REP19/FH, párr.68

## RESUMEN DE LOS DEBATES

6. Las preguntas planteadas al grupo de trabajo fueron las siguientes:

(i) En el párrafo 37 de las directrices (véase el Apéndice I), se mencionan y describen plantillas y herramientas. Se pueden consultar ejemplos de estas plantillas y herramientas en los anexos de la publicación de la OMS "*Foodborne Disease Outbreaks: Guidelines for Investigation and Controls*" (Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control). ¿Deberíamos

a. mantener el texto y hacer referencia a las plantillas del documento de la OMS como ejemplos, o

b. elaborar plantillas para su incorporación en las directrices?

En relación con el inciso (i): En general, se apoyó la idea de que mantener el texto y remitir al documento de la OMS para proporcionar ejemplos. Un país prefirió la elaboración de plantillas, otro estimó que no eran necesarias y un tercero propuso que se mantuviera el texto sin ninguna referencia a las plantillas existentes.

(ii) Dado que es posible que las evaluaciones rápidas de riesgos no se utilicen en forma generalizada, nos gustaría saber si están de acuerdo con la incorporación de un ejemplo de plantilla para solicitar una evaluación rápida de riesgos como anexo de las directrices.

En relación con el inciso (ii): En términos generales, se apoyó la inclusión de un ejemplo de plantilla para solicitar una evaluación rápida de riesgos como anexo de las directrices; sin embargo, tres países manifestaron su deseo de ver una plantilla antes de tomar una decisión.

(iii) Se adjunta a las directrices, tal como se acordó en la 50.<sup>a</sup> reunión del CCFH, una estructura gráfica de las redes descritas en el texto. Nos gustaría preguntarles si la estructura gráfica aporta valor al texto y, en caso afirmativo, si debería elaborarse y proponerse para su inclusión como anexo o incorporarse directamente en el texto.

En relación con el inciso (iii): También se apoyó la inclusión de la estructura gráfica de la red descrita en el texto. Sin embargo, un país no apoyó esta inclusión y otro cuestionó su utilidad. La mayoría de las respuestas respaldaron que el gráfico se incluyera en un anexo.

7. El proyecto de directrices recibió numerosas observaciones y se ha revisado en consecuencia. Algunas observaciones mostraron opiniones muy diferentes entre los distintos países, como se expone a continuación.

8. Los párrafos en los que se destaca la competencia de los países para clasificar un brote como una emergencia o una crisis y en los que se ofrecen recomendaciones sobre los criterios pertinentes para ello recibieron numerosas observaciones. Dos países cuestionaron la necesidad de estos párrafos. Otros países formularon observaciones sobre su redacción y propusieron adiciones o cambios en los criterios.

9. La intención de los párrafos es que los países tengan flexibilidad en cuanto a la terminología que decidan utilizar cuando clasifiquen un brote transmitido por los alimentos. El término "brote transmitido por los alimentos" puede abarcar tanto emergencias como crisis, y el documento debería incluir orientaciones sobre los criterios pertinentes para realizar esta clasificación, algo que también resultó de la labor del GTE en 2018. Por lo tanto, se han conservado los párrafos y se los ha revisado de acuerdo con las observaciones.

10. Las definiciones recibieron también numerosas observaciones. Por lo general, se deberían utilizar las definiciones que figuran en otros documentos del Codex o en documentos de la OMS, siempre que existan y se ajusten a los objetivos de estas directrices. Algunas definiciones fueron acordadas en la 50.<sup>a</sup> reunión del CCFH, por lo que no deberían reabrirse los debates al respecto. Este es el caso de "peligro biológico", "brote transmitido por los alimentos" y "evaluación rápida de riesgos".

11. Aunque algunas definiciones ya figuran en el glosario de la publicación de la OMS "*Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and controls*" (Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control), se propone una redacción alternativa que se ajusta mejor a la finalidad de este documento:

- Para "estudio de casos y controles" la definición de la OMS incluye información sobre exposición previa, lo cual no resulta pertinente para el propósito de estas directrices y podría inducir a error. La definición elegida adopta la redacción del texto que aparece en la mencionada Guía de la OMS.
- Las definiciones de "definición de caso" y "estudio de cohortes" también difieren del glosario de la Guía de la OMS y, de nuevo, se ha utilizado la redacción del texto pertinente. Una definición de

caso se basa en algo más que en datos clínicos y de laboratorio, y en un estudio de cohorte, a los efectos de estas directrices, generalmente no se hace el seguimiento de los sujetos a lo largo del tiempo para observar el desarrollo del resultado de la enfermedad de interés.

- La vigilancia también se define en el documento de la OMS *Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and controls* (Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control), en relación con la vigilancia de la salud humana. A efectos de las presentes directrices, se considera pertinente la vigilancia tanto de las personas como de los animales, los alimentos, el pienso y el entorno, y así se ha plasmado en la redacción de la definición.

## CONCLUSIONES

12. El GTE llegó a la conclusión de que procedería de la siguiente manera:

- remitiría a las plantillas existentes en el documento de la OMS como ejemplos. Ello no implica que los países tengan que utilizar estas plantillas, pero éstas pueden servir de referencia y orientación si fuera necesario;
- Elaboraría un ejemplo de plantilla para solicitar una evaluación rápida de riesgos y se la incluiría como anexo a las directrices, y
- Incorporaría la estructura gráfica de la red descrita en el texto y la ubicaría en un anexo. El gráfico está revisado en función de las observaciones.

13. El proyecto de directrices se ha revisado según las observaciones recibidas.

## RECOMENDACIONES

14. El GTE recomienda al CCFH que en su 51.<sup>a</sup> reunión examine:

- Las conclusiones del GTE, y
- El proyecto de orientaciones sobre la gestión de brotes biológicos transmitidos por los alimentos que figura en el Apéndice I.

## PROYECTO DE DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DE BROTES BIOLÓGICOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS

(Solicitud de observaciones en el trámite 3 mediante la carta circular CL 2019/71-FH)

### INTRODUCCIÓN

1. Las enfermedades transmitidas por los alimentos abarcan un amplio espectro de enfermedades y constituyen un problema de salud pública cada vez mayor en todo el mundo. Son consecuencia de la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos (enfermedades biológicas transmitidas por los alimentos) o productos químicos (enfermedades químicas transmitidas por los alimentos). La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso, desde la producción hasta el consumo ("de la granja a la mesa"), y puede ser resultado de la contaminación ambiental, incluida la contaminación del agua, el suelo o el aire.
2. Las enfermedades biológicas transmitidas por los alimentos suelen manifestarse en forma de síntomas gastrointestinales; sin embargo, estas enfermedades también pueden presentar síntomas neurológicos, ginecológicos, inmunológicos y de otro tipo, entre ellos, fallo multiorgánico. Los síntomas pueden ser leves y la recuperación se puede producir en días o pueden tener graves consecuencias para las personas debido a secuelas de largo plazo, con graves repercusiones para la salud o incluso la muerte.
3. Los brotes biológicos transmitidos por los alimentos, como cuando la enfermedad afecta a más personas debido a una fuente común, pueden tener un costo socioeconómico elevado debido a la hospitalización y los tratamientos médicos, la pérdida de productividad y pueden afectar al turismo. Para las empresas alimentarias las consecuencias pueden ser la pérdida de mercados, la pérdida de confianza por parte del consumidor, pleitos y cierre de las empresas. Estos brotes transmitidos por los alimentos pueden dar lugar a obstáculos para la producción nacional y el comercio internacional. La globalización del suministro de alimentos ha conducido a su rápida y generalizada distribución internacional, con el consiguiente aumento de las posibilidades de introducción involuntaria de patógenos en muchas zonas geográficas.
4. El Codex Alimentarius ha publicado varias guías sobre prácticas de higiene para las empresas alimentarias y para las autoridades competentes sobre el modo de garantizar la inocuidad de los alimentos. Tales directrices se centran en la prevención, la vigilancia y las medidas correctivas en caso de que se produzcan desviaciones en los procesos de producción. A pesar de los esfuerzos por alcanzar un alto nivel de higiene, continúan ocurriendo brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.
5. A fin de manejar eficazmente los brotes transmitidos por los alimentos, debería haber redes de preparación ya formadas, locales y nacionales, compuestas por múltiples organismos. Tales redes deberían recurrir a métodos e interpretaciones comparables. Es imprescindible la cooperación y el intercambio transparente de información a través de redes internacionales, y estas deberían ser las características de cualquier red.
6. Los principios para el análisis de riesgos, entre otros, la evaluación de riesgos, la gestión de riesgos y la comunicación de riesgos, descritos por el Codex Alimentarius en los *Principios prácticos sobre el análisis de riesgos para la inocuidad de los alimentos aplicables por los gobiernos (CXG 62-2007)* deberían constituir el marco o la base para el establecimiento de un sistema de preparación y gestión de los brotes transmitidos por los alimentos. Las medidas de gestión de riesgos que se eligen variarán dependiendo de la situación y del marco regulador de las autoridades competentes.
7. Entre los métodos analíticos disponibles, los métodos moleculares son los que mejor contribuyen a la detección de agrupamientos de casos humanos y permiten vincularlos a la fuente de alimentos cuando se utilizan en combinación con el análisis epidemiológico. También permiten identificar mejor las partidas o lotes de alimentos afectados y la causa fundamental, reduciendo así el impacto de las medidas que se toman y la exposición de los seres humanos al peligro. En particular, el uso de métodos genómicos específicos (como la secuenciación del genoma completo (SGC) y la MLST) puede lograr una mejor detección de brotes con más casos asociados o vinculados, siempre que el país cuente con los recursos adecuados para aplicar dichos métodos. El aumento del uso de esta metodología probablemente permita la detección de más brotes en el futuro y conlleve la necesidad de una mejor preparación.
8. La decisión de clasificar un brote como incidente, emergencia o crisis queda a discreción de las autoridades competentes. Debería haber coherencia a nivel nacional cuando se declara un brote como incidente, emergencia o crisis.
9. Las autoridades competentes pueden utilizar los siguientes criterios para clasificar los brotes biológicos transmitidos por los alimentos como incidentes, emergencias o crisis. Puede hallarse un ejemplo

en la sección 2 del Marco FAO/OMS para desarrollar planes nacionales de intervención en situaciones de emergencia relativas a la inocuidad de los alimentos.

- La cantidad de casos y la propagación del brote.
- La gravedad de la enfermedad y sus consecuencias, incluido el número de muertes y las opciones de tratamiento disponibles.
- La población afectada, por ejemplo, grupos más vulnerables.
- La patogenicidad (virulencia/infectividad) del microorganismo.
- El patrón de distribución, los volúmenes del alimento y las implicaciones para el comercio nacional e internacional.
- La percepción del consumidor; por ejemplo, cuando se hace referencia a una "crisis", puede verse afectada la confianza del consumidor en un producto o categoría de alimentos que claramente no pertenecen al suministro afectado.
- Si el incidente se debió o no a fraude o es consecuencia de bioterrorismo.
- La capacidad del país para reaccionar rápidamente y limitar el alcance del brote.

### ÁMBITO DE APLICACIÓN

10. Estas directrices proporcionan orientaciones dirigidas a las autoridades competentes sobre la preparación y la gestión de los brotes transmitidos por los alimentos, incluida la comunicación con las redes internacionales, como la Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN), cuando sea necesario. Las directrices abordan la preparación, detección, respuesta y recuperación, con la intención de limitar el alcance de estos brotes. Incluyen recomendaciones sobre el uso adecuado de las nuevas tecnologías analíticas en la investigación de brotes, como los métodos de tipificación genética. El ámbito de aplicación se limita a los peligros biológicos, ya que son la causa predominante de los brotes transmitidos por los alimentos. Sin embargo, algunas recomendaciones podrían ser pertinentes para la gestión de brotes causados por otros peligros, como los contaminantes químicos.

11. Estas directrices también describen el papel que desempeñan las autoridades competentes a nivel local, nacional y regional, así como la colaboración entre ellas en estructuras de redes formalizadas. Se incluyen directrices sobre la colaboración y la comunicación con los operadores de empresas alimentarias y otras partes interesadas antes y durante los brotes transmitidos por los alimentos, así como sobre la recuperación, las medidas posteriores a los brotes y las "revisiones a posteriori" una vez resuelto un brote. Se aborda asimismo el mantenimiento de las estructuras y los métodos de capacitación para mejorar la respuesta por parte de las redes.

### UTILIZACIÓN

12. Los siguientes documentos del Codex Alimentarius<sup>4</sup> son pertinentes para estas directrices:

- *Principios y directrices para el intercambio de información en situaciones de emergencia relacionadas con la inocuidad de los alimentos* (CXG 19-1995).
- *Principios prácticos sobre el análisis de riesgos para la inocuidad de los alimentos aplicables por los gobiernos* (CXG 62-2007).
- *Principios y directrices para la aplicación de la evaluación de riesgos microbiológicos* (CXG-30-1999, en su forma enmendada).
- *Principios y directrices para la aplicación de la gestión de riesgos microbiológicos* (CXG 63-2007, en su forma enmendada).

13. Varios documentos de la FAO/OMS describen con más detalle algunas de las cuestiones presentadas en estas directrices. En el Anexo I figura una lista de documentos, que son ejemplos de textos complementarios y se pueden tener en cuenta para obtener información detallada y aclaraciones sobre aspectos concretos.

14. En los brotes transmitidos por los alimentos en que intervengan agentes zoonóticos, también deben tenerse en cuenta las normas de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) para la prevención, detección y control de los agentes zoonóticos en las fases de producción primaria.

---

<sup>4</sup> <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/es/>

## DEFINICIONES

15. Lote: Una cantidad determinada de ingredientes o de un alimento que se pretende que tenga un carácter y una calidad uniformes, dentro de unos límites establecidos, que se produce en las mismas condiciones y al que el operador de la empresa alimentaria asigna un número de identificación de referencia único. También puede denominarse "partida".

16. Peligros biológicos: Agentes biológicos, entre ellos, microorganismos, que tienen la capacidad de causar efectos nocivos en los seres humanos. Incluyen, por ejemplo, bacterias, virus y parásitos.

17. Estudio de casos y controles: Un estudio observacional en el que se compara la distribución de la exposición entre los casos y un grupo de personas que no tiene la enfermedad ("controles"). Estos estudios pueden ser valiosos cuando no se puede definir una "cohorte" clara de todas las personas expuestas y no expuestas.

18. Definición de casos: Un conjunto de criterios para determinar si una persona afectada por la enfermedad objeto de investigación se debe clasificar como perteneciente al brote. En tal sentido, es una herramienta epidemiológica para el recuento de casos. Incluye criterios clínicos y de laboratorio, un período de tiempo definido y, según corresponda, la limitación/restricción a un lugar (por ejemplo, un evento o restaurante concreto). En algunos casos, los criterios podrían incluir una limitación basada en características personales (por ejemplo, la edad).

19. Agrupamiento: En términos epidemiológicos, describe un grupo de casos vinculados por el tiempo o el lugar, pero sin que se haya identificado un alimento común u otra fuente. En términos microbiológicos, cepas (por ejemplo, de bacterias o virus) con un mismo perfil molecular determinado o con perfiles estrechamente relacionados identificados por los análisis de muestras de los casos realizados en laboratorio.

20. Estudio de cohorte: Un estudio observacional en el cual se compara la incidencia de la enfermedad entre quienes han estado expuestos a un posible factor de riesgo con la incidencia entre quienes no han estado expuestos. Estos estudios son viables para brotes bien definidos en los que todas las personas expuestas y no expuestas, en general, son identificables.

21. Epidemiología descriptiva: El aspecto de la epidemiología que se ocupa de organizar y resumir datos relacionados con la salud según la incidencia de enfermedades, tanto en términos de comparaciones geográficas como de descripciones de tendencias temporales.

22. Brote transmitido por los alimentos: El número observado de casos de una enfermedad específica que puede ser transmitida por los alimentos excede el esperado, O BIEN la presencia de dos o más casos de una enfermedad similar transmitida por los alimentos como resultado de la ingesta de un alimento común y un análisis epidemiológico implica al alimento como la fuente de la enfermedad.

23. Metadatos: Datos que describen otros datos. En relación con las pruebas analíticas (por ejemplo, las pruebas moleculares como la SGC), los metadatos de los resultados podrían ser la fecha de recogida de la muestra, la identificación de la muestra, el tamaño de la muestra, el producto, el lugar de la toma de muestras, etc.

24. Seguimiento: La realización de análisis rutinarios para detectar la contaminación microbiológica, por ejemplo, de alimentos, a partir de los cuales se pueden determinar datos de prevalencia.

25. Evaluación rápida de riesgos: Una evaluación de riesgos, basada en la información disponible sobre el brote transmitido por los alimentos, que debe llevarse a cabo con urgencia para respaldar rápidamente las medidas (provisionales) de gestión de riesgos y, por lo tanto, puede que no siempre incluya el desarrollo completo de las cuatro etapas de una evaluación de riesgos clásica.

26. Comunicación de riesgos: El intercambio de información sobre riesgos biológicos entre las partes interesadas (por ejemplo, el gobierno, el ámbito académico, la industria, el público, los medios de comunicación y las organizaciones internacionales) fuera de las estructuras de redes formalizadas.

27. Vigilancia: Una recopilación, análisis e interpretación, sistemáticas y permanentes, de datos de muestras de seres humanos, animales o alimentos para la detección temprana, con el fin de aplicar las medidas de control adecuadas para prevenir enfermedades transmitidas por los alimentos. Uno de los objetivos principales de la vigilancia es investigar resultados no satisfactorios, lo que podría conducir a la posible ejecución de medidas.

28. Rastreabilidad/rastreo de productos: La capacidad de seguir el movimiento de un alimento a través de la(s) etapa(s) concreta(s) de su producción, elaboración y distribución. "Rastreo/rastreabilidad hacia atrás" se refiere a seguir el flujo hacia su origen o fuente y "rastreo/rastreabilidad hacia adelante" se refiere a seguir el flujo hacia su distribución final o punto de consumo.

## **BROTOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS – SISTEMA DE PREPARACIÓN**

29. Para manejar los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos de manera eficaz, es aconsejable tener y mantener estructuras de preparación que permitan la cooperación entre las autoridades competentes. En esta sección, se describen dichas estructuras en forma de redes formalizadas a diferentes niveles organizacionales junto con algunas de las cuestiones rutinarias y las herramientas estándar que se deben incluir en el sistema.

### **A. CREACIÓN DE REDES FORMALIZADAS ENTRE EL SECTOR DE LA SALUD HUMANA Y LOS SECTORES DE LOS PIENSOS, ALIMENTOS Y VETERINARIO A ESCALA LOCAL Y NACIONAL**

30. En los siguientes párrafos se describe la composición y las funciones de las redes de las autoridades competentes de un país, cualquiera sea su nivel. Estas autoridades competentes, distintas de las nacionales/federales, se denominan "locales" y pueden contener subniveles, todos los cuales deberían estar implicados.

31. A escala local, se deberían formar redes definidas entre los puntos de contacto de las diferentes autoridades u organismos pertinentes que cubran la misma área geográfica, por ejemplo, la autoridad local de control alimentario, las autoridades veterinarias locales, el laboratorio microbiológico clínico, los departamentos locales de salud o las autoridades sanitarias locales, el consejo municipal y el laboratorio alimentario o veterinario. Los puntos de contacto pueden ser personas u oficinas, siempre que se trate de personal que participe normalmente en el trabajo pertinente sobre investigación de brotes transmitidos por los alimentos a escala local.

32. Las funciones de los puntos de contacto de la red son garantizar el intercambio de información dentro de la red y coordinar el trabajo con el personal responsable de las diversas tareas relacionadas con la investigación y gestión de los brotes. Para garantizar la cooperación dentro de la red local, se debería designar a uno de los puntos de contacto como punto de contacto de la red local a cargo de dicha red.

33. Los puntos de contacto de la red local también deberían garantizar el intercambio oportuno de información con sus homólogos respectivos de la red nacional y, si procede, con los puntos de contacto correspondientes de las demás redes locales. Deberían establecer canales para lograr la participación de las partes interesadas, entre otros, de los operadores de empresas alimentarias, cuando proceda, con el fin de intercambiar información para reducir al mínimo las consecuencias adversas.

34. A escala nacional, se debería establecer una red definida con personal que cuente con experiencia en la gestión de brotes transmitidos por los alimentos en el marco de competencia de sus respectivas autoridades u organismos. Cada una de las autoridades competentes que participe debería reconocer esta red nacional para garantizar la comunicación y el intercambio de información. Los participantes en la red nacional deberían ser miembros del personal del nivel central de las mismas autoridades u organismos que participan en las redes locales. Además, se puede incluir a representantes de otras instituciones pertinentes, por ejemplo, universidades o institutos de investigación. Se debería designar como punto de contacto principal a cargo de la red a la autoridad u organismo legalmente responsable de la protección de la salud pública en una situación de brote transmitido por los alimentos. El papel de esta red debería incluir lo siguiente:

- Garantizar que los canales de comunicación entre los participantes de la red a nivel local y nacional funcionen de manera eficaz y eficiente;
- Garantizar que se realicen esfuerzos coordinados para resolver brotes transmitidos por los alimentos que sean especialmente complicados o graves;
- Apoyar a las redes locales cuando sea necesario y mantener los canales de comunicación;
- Evaluar la información de datos procedentes de la vigilancia y seguimiento enviados por las autoridades u organismos participantes;
- Evaluar la información recibida de los demás niveles y participantes de la red como base para la gestión de decisiones; y
- Garantizar la comunicación con las redes regionales e internacionales, por ejemplo, a través de los puntos de contacto de emergencia de INFOSAN.

35. Las redes y las estructuras deberían basarse en las estructuras que ya existan en las autoridades y los organismos participantes. Deberían contar con una estructura adecuada, con capacidad y posibilidades suficientes. Las redes y estructuras deberían describirse en detalle y acordarse entre los participantes para garantizar la cooperación en cuanto a las competencias y responsabilidades de cada una de las autoridades y organismos oficiales participantes. Debería permitir que un brote se gestione con la mayor celeridad al nivel administrativo más bajo posible, es decir, la red local debería coordinar los esfuerzos a la hora de

manejar los brotes locales en su zona. Sin embargo, las redes locales deberían solicitar el apoyo de expertos de otras redes locales o de la red nacional si se necesitan competencias adicionales para hacer frente a un brote determinado. Cuando un brote abarque varias redes o áreas locales, se debería considerar la posibilidad de establecer una coordinación a un nivel superior que abarque todas las áreas afectadas. Dicha tarea podría caberle al nivel nacional de la red. En el Anexo II figura una presentación de la estructura de la red.

36. Para que las redes sean eficaces es fundamental que los participantes se conozcan entre sí, estén familiarizados con el sistema y las estructuras y las utilicen en forma regular, incluso cuando no existan brotes transmitidos por los alimentos. Se recomienda que los participantes se reúnan o celebren audiokonferencias periódicamente para intercambiar experiencias y mejores prácticas, evaluar la gestión de brotes anteriores y establecer las lecciones aprendidas.

37. Se deberían elaborar de antemano plantillas y herramientas estándar, que deberían incluirse en los procedimientos estándar para que los participantes en la red las utilicen. Algunos de ellos se enumeran a continuación y se pueden encontrar ejemplos en los Anexos 3, 5 y 6 de la publicación de la OMS *Foodborne Disease Outbreaks: Guidelines for outbreak investigation and Controls* (Brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control):

- Plantilla(s) para recopilar y mantener actualizada la información que describe el brote - epidemiología descriptiva;
- Cuestionario(s) estandarizado(s) para la elaboración de hipótesis;
- Plantilla(s) de cuestionarios de cohortes y de casos y controles. Así, las redes podrían adaptarlas a la situación concreta del brote y utilizar los cuestionarios sin demora. La creación de cuestionarios estandarizados con esta finalidad se puede realizar de forma electrónica mediante el uso de alguna de las soluciones de software gratuitas disponibles en Internet. Los datos se pueden analizar electrónicamente a través de un programa estadístico estándar;
- Plantilla(s) para informar sobre el brote y el resultado de las investigaciones; y
- Plantilla para la evaluación rápida de riesgos a la que se hace referencia en el capítulo e) y en el Anexo III, que también puede contar con una plantilla de resumen para la información recopilada.

38. La red nacional también puede ser el foro en el que se desarrollen nuevas herramientas y formas de manejar los brotes, para luego ponerlas a disposición de las redes locales.

39. Es fundamental la comunicación tanto dentro de una red como entre redes. Las estructuras y prácticas de comunicación deberían figurar de forma específica en la descripción del sistema y de los procedimientos para la red, para garantizar que:

- Se recopile toda la información disponible para obtener una visión lo más completa posible de la situación y se la vaya revisando a medida que se disponga de información nueva;
- Se distribuya la información adecuada a todas las partes necesarias y pertinentes de forma oportuna y que estas la entiendan;
- Exista un solo punto de contacto y de recopilación de la información oficial en cada una de las autoridades u organismos participantes y de las partes interesadas;
- Todas las partes utilicen los canales de información establecidos oficialmente, y que se prueben periódicamente para comprobar que son eficaces;
- Exista un sistema para que los canales de comunicación permanezcan abiertos (por ejemplo, en caso de fallo de la infraestructura, de ausencia del personal, etc.);
- Exista, especialmente en el caso de la red nacional, un mecanismo que contemple la posibilidad de recurrir a expertos externos con el fin de llegar a un consenso acerca de las recomendaciones formuladas y verificar su solidez.

## **B. REDES INTERNACIONALES DE ALERTA E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CON ELLAS**

40. Los brotes transmitidos por los alimentos no respetan fronteras. Lo que en principio puede parecer un brote nacional o regional, en realidad puede ser o convertirse en un brote transmitido por los alimentos de carácter regional o mundial.

41. El nivel nacional de la red debería contar con una conexión permanente con las redes mundiales, entre otras, con INFOSAN y con las redes de alerta regional, como por ejemplo, las de brotes transmitidos por los alimentos. Estas redes mundiales y nacionales cuentan con puntos de contacto nacionales de emergencia en la mayoría de los países. Si existe un punto de contacto nacional (persona o institución), se lo debería

incorporar activamente a las investigaciones a nivel nacional sobre brotes transmitidos por los alimentos. El punto de contacto de estas redes de alerta puede ayudar a reunir y recopilar información y a presentar información coordinada sobre los brotes transmitidos por los alimentos que estén ocurriendo.

42. La información procedente de las redes mundiales puede resultar útil para la labor de las redes nacionales, incluso si los brotes descritos no se refieren al país en cuestión, por lo que siempre se debería tener en cuenta si la información relativa a un brote podría ser útil para otros países y, por lo tanto, se debería compartir.

### **C. SISTEMAS DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO (SERES HUMANOS, ANIMALES, PIENSOS, ALIMENTOS, ENTORNO DE LOS ESTABLECIMIENTOS) Y SU USO EN SITUACIONES DE BROTES TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS**

43. Muchos brotes biológicos transmitidos por los alimentos se identifican inicialmente a partir de datos de vigilancia de enfermedades humanas. Para identificar un brote transmitido por los alimentos se necesita lo siguiente:

- Vigilancia y seguimiento de la situación habitual de las enfermedades humanas causadas por peligros biológicos transmitidos por los alimentos.
- Acceso a información pertinente sobre casos de enfermedades que no requieren notificación a las autoridades de salud humana y una evaluación del nivel habitual de la enfermedad. Esto permitirá a las autoridades competentes definir el momento en que el número de casos supera el previsto y puede dar lugar a la identificación de un brote.
- Se debería hacer obligatoria, en la medida de lo posible, la descentralización y distribución oportuna de información a través de sistemas de alerta temprana, así como la notificación de enfermedades por parte del personal médico a las autoridades competentes.
- Un análisis de los datos (por ejemplo, semanalmente) para detectar los brotes de forma oportuna.

44. La información procedente de la vigilancia y el seguimiento de animales, piensos, alimentos y entorno, incluso de los equipos de las empresas alimentarias, también pueden indicar un riesgo potencial y es fundamental para contribuir a identificar la fuente de un brote transmitido por los alimentos lo antes posible. Estos sistemas de vigilancia y seguimiento son herramientas fundamentales para detectar brotes transmitidos por los alimentos y se deberían utilizar preferentemente como un elemento integrado en la investigación de los brotes.

45. Los datos de estos sistemas también pueden utilizarse para alimentar y, si es necesario, priorizar una investigación, por ejemplo, comprobando si la cepa encontrada en un brote humano se ha detectado previamente en determinados reservorios (como una población animal, una especie, una categoría de alimentos o un entorno concreto).

46. Para el intercambio de datos de vigilancia es necesario que los datos recopilados sean comparables entre los diferentes sectores y que se mantenga la confidencialidad de la información personal. Se debería intercambiar información tanto de forma rutinaria como durante los brotes transmitidos por los alimentos. Debería existir un intercambio periódico de información entre el sector de la salud humana, las autoridades competentes en materia de alimentos y los laboratorios. Se recomienda que el intercambio de información incluya, siempre que sea posible:

- Señales nuevas (tendencias al alza o súbito aumento de los resultados analíticos o de los informes de enfermedades) procedentes de estos sectores y el seguimiento de los brotes activos.
- El uso de métodos de laboratorio preferentemente armonizados y estandarizados permite la comparabilidad y el intercambio de datos de laboratorio entre los sectores de la salud humana, control de los alimentos y veterinario.
- Herramientas para el intercambio de datos de vigilancia y de información epidemiológica, como bases de datos o sitios de intercambio de datos.
- Herramientas para comparar y presentar datos, como un árbol filogenético, que es un diagrama con ramificaciones o "árbol" que muestra las relaciones evolutivas de las características físicas o genéticas de los datos de laboratorio en cuestión.
- Datos epidemiológicos para evaluar la pertinencia de la fuente y para rastrearla.

### **D. MÉTODOS ANALÍTICOS**

47. Se deberían utilizar métodos analíticos validados para aislar e identificar los agentes causales. Los métodos analíticos tradicionales (como el aislamiento de patógenos) o la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) utilizados para la vigilancia y el seguimiento son indispensables para detectar e investigar

cualquier brote, pero a menudo no permiten establecer una relación entre los distintos casos en seres humanos, ni entre los casos en seres humanos y la supuesta fuente alimentaria. En algunos casos, la información básica de tipificación, como el serotipo, puede ser suficiente para permitir establecer dicha vinculación. Cuando se requiere una mejor tipificación a los fines de investigar un brote, se puede recurrir a los cada vez más empleados métodos de tipificación molecular o genética.

48. Los métodos de tipificación molecular que se utilizan a menudo son electroforesis en gel de campo pulsado (PFGE) y multilocus de número variable de repeticiones en tándem (MLVA), aunque en los últimos años se han generalizado en todo el mundo, como herramientas de tipificación biológica, los métodos basados en la genética como la SGC. La tipificación por SGC permite determinar cuándo las cepas aisladas están estrechamente relacionadas y, por lo tanto, mejora la capacidad de identificar la fuente del brote. El método también puede utilizarse para identificar diferencias genéticas, factores de virulencia y mecanismos de resistencia a los antimicrobianos. La implementación y el uso de la SGC y el análisis de los resultados de la SGC requieren más recursos y capacidades que otros métodos.

49. El uso de la SGC exige lo siguiente:

- Capacidad de laboratorio, equipos específicos (con un mantenimiento adecuado y, en su caso, calibrados) y personal capacitado.
- Una capacidad de almacenamiento de grandes secuencias de datos y metadatos y la disponibilidad de herramientas bioinformáticas para comparar datos en las bases de datos genómicas internacionales restringidas o abiertas. Una conexión rápida y estable a Internet es un prerrequisito.
- El intercambio de secuencias de SGC de forma que sean útiles para su comparación por parte de las autoridades de salud humana y las autoridades de control alimentario y veterinario. El intercambio de secuencias reales de genoma completo en bruto y de los metadatos correspondientes es de gran utilidad para todos a la hora de comparar los resultados obtenidos mediante diversos métodos analíticos, entre ellos los métodos basados en la tipificación multilocus de secuencias (MLST) y los métodos basados en el polimorfismo de nucleótido único (SNP).
- Consideraciones sobre los requisitos legales para el intercambio de datos. Si se comparten los datos en bases de datos abiertas pudiera ser necesario dotar de anonimato a las muestras para garantizar la confidencialidad de la información personal o comercial, permitiendo así que pocos metadatos identifiquen las secuencias.
- Costos iniciales más elevados que otros métodos de tipificación (por ejemplo, máquina de secuenciación, reactivos, un espacio de laboratorio exclusivo), lo que puede ser un obstáculo a la hora de implementarlo. Además, el costo por análisis será elevado si el número total de pruebas es reducido.

50. Existen varias posibilidades de colaboración entre los laboratorios de salud pública y los de inocuidad de los alimentos dentro de un mismo país y entre distintos países, lo que podría reducir los costos, en caso de que no se disponga del equipo o la experiencia necesarios. Por lo tanto, a la hora de llevar a cabo SGC, se recomienda encarecidamente la colaboración entre países (por ejemplo, países desarrollados que pueden realizar SGC ante la solicitud de países en desarrollo).

## **E. EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS - ESTRUCTURAS PARA EVALUAR LOS RIESGOS**

51. Una evaluación de riesgos durante un brote transmitido por los alimentos puede resultar de utilidad a la hora de proporcionar una base científica sólida para determinar las medidas a tomar. En algunos casos, se dispondrá de una evaluación de riesgos ya preparada para su uso (por ejemplo, una evaluación de riesgos realizada para combinaciones de patógenos y alimentos existentes o similares). Puede ser necesario adaptarla al brote específico (en un corto plazo de tiempo) a partir de la información procedente de las investigaciones.

52. Si no existe una evaluación de riesgos disponible, es posible que no haya tiempo suficiente para pedir una evaluación de riesgos completa en el momento. Resultaría más práctica una versión simplificada de evaluación de riesgos: una evaluación rápida de riesgos.

53. La evaluación rápida de riesgos se basa en los datos disponibles del propio brote transmitido por los alimentos y, si es posible, en datos de brotes similares. Es posible que no haya tiempo para recopilar pruebas o datos adicionales que suplan la falta de datos o para llevar a cabo análisis más amplios de publicaciones. Estos tipos de evaluaciones deben actualizarse periódicamente durante la investigación del brote a medida que se disponga de nueva información (por ejemplo, datos de vigilancia, resultados analíticos, información epidemiológica, información sobre el consumo y la distribución de los alimentos sospechosos). En función de la situación de emergencia, puede ser necesario realizar varias revisiones de la evaluación rápida de riesgos.

54. Una parte fundamental de la preparación para los brotes es disponer de estructuras que permitan una evaluación rápida de riesgos. Deberían incluir lo siguiente, sin limitarse a ello:

- Listas de evaluadores de riesgos y expertos en peligros específicos disponibles con la indicación de su ámbito de competencia;
- Instrucciones en las que se establezca claramente lo que se espera de estos evaluadores de riesgos y expertos en la materia, indicando el ámbito de aplicación de cualquier evaluación rápida de riesgos, teniendo en cuenta el corto plazo del que se dispone para la realización de la evaluación, o una plantilla lista para ser utilizada en dicha evaluación rápida de riesgos. Se ofrece un ejemplo en el Anexo III y en el Anexo I de la publicación de la OMS *Foodborne Disease Outbreaks: Guidelines for Investigation and Controls* (Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control);
- Una estructura para la presentación directa e inmediata de información procedente de la investigación del brote a los asesores sobre riesgos y para que estos soliciten más aclaraciones a los investigadores o a los operadores de empresas de alimentos implicados, cuando sea necesario;
- Herramientas de análisis de la información disponibles, por ejemplo, para detectar puntos conflictivos (zonas geográficas, establecimientos alimentarios o eventos con una frecuencia superior a la usual en el brote);
- Disponibilidad de datos (regionales/nacionales/locales) sobre el consumo y el tamaño de las raciones, que estén lo más actualizados posible;
- Procedimientos para ponerse rápidamente en contacto con los operadores de empresas alimentarias, lo que incluye el mantenimiento de la información de contacto.

#### **F. SISTEMA/ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS**

55. La comunicación eficaz es fundamental para informar objetivamente tanto sobre los datos conocidos como sobre las incertidumbres relativas a un brote, para justificar las medidas que se toman y para convencer a las partes afectadas de la necesidad de tomar medidas adecuadas cuando se requieran.

56. La comunicación sobre riesgos debería incluir el intercambio de información con todas las partes interesadas. Es importante establecer relaciones de comunicación con expertos de la industria alimentaria antes de que se produzcan brotes transmitidos por los alimentos, a fin de recopilar y proporcionar información sobre las categorías de alimentos que pueden estar relacionadas con un brote o potencialmente implicadas en él, en lo que respecta a sus prácticas de producción, fabricación/elaboración o distribución. Las relaciones que se establezcan pueden contribuir a mejorar la colaboración durante la investigación.

57. En términos de comunicación de riesgos, la preparación debería tratar de:

- Establecer una estrategia de comunicación entre los miembros de la red, nombrar portavoces oficiales de la red nacional o del gobierno para la comunicación con el público y decidir sobre las vías de comunicación (sitios web, redes sociales, etc.). Siempre que sea posible, se deberían tener en cuenta las competencias de cada una de las autoridades involucradas a la hora de determinar el papel a desempeñar por cada una en la estrategia de comunicación de riesgos;
- Contemplar la posibilidad de contar con una estructura que permita que la comunicación se maneje localmente, en caso de brotes pequeños y locales;
- Identificar las organizaciones que puedan estar implicadas y establecer alianzas y colaboraciones con ellas para garantizar que el mensaje se transmita en forma coordinada. Así se minimizará el riesgo de que las declaraciones públicas sean contradictorias, para que el consumidor pueda identificar correctamente el alimento o la causa del brote;
- Redactar los mensajes iniciales para cada situación diferente que pudiera surgir, mientras que la información específica se puede incorporar en el momento en el que ocurra el brote. Tener en cuenta que cada grupo de población puede tener sus propias características, que afectan a su modo de percibir los riesgos (por ejemplo, creencias religiosas, tradiciones), por lo que es importante entender al público destinatario y probar los mensajes para que resulten adecuados desde un punto de vista cultural y demográfico;
- Probar las estrategias establecidas de comunicación de forma periódica para evaluar su eficacia.

#### **BROTOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS - GESTIÓN**

58. Cuando se produce un brote transmitido por los alimentos, se deberían utilizar las redes y estructuras establecidas para gestionar la situación con un enfoque integrado. A menudo, la gestión de los brotes

transmitidos por los alimentos se lleva a cabo bajo presión y con limitaciones de tiempo y presupuestarias. Por lo tanto, es importante que cada uno de los sectores o participantes lleve a cabo las tareas dentro de las responsabilidades que le corresponden según los procedimientos establecidos en las redes. Las secciones siguientes aportan información sobre las funciones básicas de los participantes en las redes.

59. La investigación y el control de los brotes biológicos transmitidos por los alimentos son tareas multidisciplinarias que exigen destrezas en los ámbitos de la medicina clínica, la epidemiología, la medicina de laboratorio, la microbiología de los alimentos, la inocuidad alimentaria y el control de los alimentos, así como la comunicación y la gestión de riesgos. Al establecer una hipótesis sobre la fuente probable del brote, se utilizan tres líneas de investigación: la investigación epidemiológica, la trazabilidad de los alimentos involucrados y el análisis microbiológico. Se utilizan pruebas de las tres líneas para identificar la fuente probable.

#### **A. IDENTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE BROTES TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS – SALUD HUMANA**

60. Un brote transmitido por los alimentos normalmente es identificado por:

- Un sistema nacional o regional de vigilancia cuando ocurre un grupo de casos humanos con un tipo de infección idéntico o estrechamente relacionado que probablemente sea transmitido por los alimentos; o por
- Las autoridades de control alimentario cuando informan sobre una enfermedad relacionada con empresas alimentarias o productos específicos. La información se puede obtener tanto a partir de reclamaciones de los consumidores, de información del sector de salud pública o de las propias empresas alimentarias, por ejemplo, de un restaurante que recibe reclamaciones de sus clientes.

61. En toda investigación epidemiológica un primer paso importante es la descripción y la caracterización cuidadosa del brote transmitido por los alimentos. La investigación epidemiológica descriptiva inicial proporciona una visión general del brote en cuanto a tres parámetros epidemiológicos estándar: tiempo, lugar y persona.

62. Dependiendo de la información disponible, las autoridades de salud pública deberían establecer una definición del caso. Se debería utilizar de manera sistemática y uniforme para identificar casos adicionales y determinar la magnitud del brote. La definición de casos puede actualizarse o revisarse si se dispone de información nueva o adicional que indique la necesidad de hacerlo. Las personas cuyos casos respondan a la definición deberán ser entrevistadas por personal capacitado para obtener toda la información posible sobre los alimentos consumidos antes del inicio de la enfermedad. La información por la que se pregunte debería incluir:

- Sobre los productos alimentarios: el lugar (el nombre comercial del establecimiento y la dirección exacta) y la fecha de compra y de consumo, la marca y el código del lote/partida, si se conoce.
- Con respecto a la persona afectada: información sobre viajes, exposición ambiental y animal, contacto de persona a persona, inicio de la enfermedad, síntomas, duración, etc.

63. Se debería obtener la información de un modo estructurado utilizando un cuestionario estandarizado para la generación de hipótesis, cuando se disponga de él. Los datos recogidos se pueden analizar electrónicamente a través de un programa estadístico estándar.

64. Otras herramientas que se pueden utilizar para la formulación de hipótesis, a fin de determinar la fuente de atribución en el caso de un brote transmitido por los alimentos son el análisis de los datos de vigilancia, o las coincidencias de muestras anteriores, los estudios de atribución de fuentes, los datos de brotes históricos y la modelización matemática.

65. Cuando se formula una hipótesis, puede ser conveniente, cuando sea posible, llevar a cabo investigaciones epidemiológicas analíticas, como un estudio retrospectivo de cohorte o un estudio de casos y controles. Esta situación podría ocurrir cuando la hipótesis no sea muy sólida o si se necesita más evidencia para determinar y respaldar las medidas de control. Estos estudios pueden contribuir a determinar si una exposición está asociada con un agrupamiento de casos humanos. Estas investigaciones no deberían retrasar otras investigaciones en curso, pero pueden contribuir a orientarlas.

#### **B. FUNDAMENTACIÓN DE HIPÓTESIS O MANEJO DE UN BROTE TRANSMITIDO POR LOS ALIMENTOS – INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (DE LA GRANJA A LA MESA)**

66. Cuando las investigaciones epidemiológicas iniciales (epidemiología descriptiva y entrevistas con algunos de los casos utilizando preguntas abiertas para la formulación de hipótesis) apunten a una fuente de alimento o a un lugar en particular (por ejemplo, un restaurante, un centro de producción o establecimiento agropecuario) como posible fuente del brote, se debería realizar luego una investigación exhaustiva sobre el terreno. Esta investigación en el terreno debería abarcar todos los aspectos de la

producción, el almacenamiento, el transporte, la manipulación, la distribución y el consumo con objeto de fundamentar si es posible que dicha fuente alimentaria o las condiciones de producción sean realmente el origen del brote. Si es posible, se debería identificar la causa fundamental de la contaminación y tratar de verificarla mediante muestreo y análisis.

67. Cuando se tome una muestra, la información sobre el producto debería incluir al menos el nombre del producto, su descripción completa (por ejemplo, animal/especie de pez, tipo de hortaliza, fresca, elaborada, congelada, en conserva), la identificación del lote, el lugar y la fecha de la toma de muestras, a fin de permitir ulteriores investigaciones, entre ellas, el rastreo.

68. Si las investigaciones epidemiológicas no identifican una fuente, la autoridad competente podría utilizar otra información para llevar a cabo su investigación sobre la causa de un brote. Por ejemplo, los datos históricos de brotes, la prevalencia del peligro en los alimentos, la información sobre casos relativos a las preferencias alimentarias, los patrones comerciales y el conocimiento de la producción, la distribución y las preferencias de los consumidores pueden resultar útiles para delimitar las posibles fuentes alimentarias o los posibles lugares. No obstante, esta información debería utilizarse con prudencia, por ejemplo, para orientar las investigaciones y no para las comunicaciones sobre el origen del brote cuando no se disponga de pruebas adicionales.

69. El rastreo de un producto alimentario hacia adelante y hacia atrás en la cadena alimentaria es una herramienta esencial en la investigación. El rastreo permite a los investigadores ver toda la distribución completa del producto alimentario, por ejemplo, desde el lote que causó la enfermedad hasta el lugar/fuente de contaminación inicial, e identificar, a partir de esta fuente, la distribución de todos los productos fabricados con ese lote. Se debería recopilar la siguiente información:

- Identificación del lote o lotes afectados para cada alimento sospechoso.
- Información para identificar la causa fundamental de la contaminación (estado de la materia prima, etapas de elaboración que pueden influir en la presencia del peligro microbiológico identificado, registros de los controles del proceso y del producto, deficiencias identificadas, muestras analizadas y resultados, etc.).
- Lista de los proveedores de productos o materias primas.
- Lista de los operadores que han recibido los lotes afectados del producto alimentario.

70. Los datos del rastreo se deberían recopilar de forma normalizada, utilizando plantillas y nombres de empresas y descripciones de productos consignados de tal modo que no se pierdan los vínculos existentes debido a errores de abreviatura u ortografía. Se debería combinar la información reunida con la información de las investigaciones epidemiológicas del brote, para ver si los casos son coherentes con la distribución del producto. La información de rastreo, así como los resultados de la investigación en el terreno, también pueden utilizarse para determinar el alcance del problema.

71. Si, en líneas generales, las pruebas concluyen que se ha identificado la fuente del brote transmitido por los alimentos o el lote(s) afectado(s), se deberían tomar las medidas adecuadas de gestión de riesgos. Cuando se establece que la retirada de los productos es la medida adecuada en términos de gestión de riesgos, se debería recurrir al rastreo hacia adelante y hacia atrás [bookmark12](#) para retirar todos los lotes afectados o que se sospeche que están afectados. La retirada se debería llevar a cabo en el plazo más breve posible para evitar una mayor repercusión en la salud pública y en la economía de los operadores de empresas alimentarias. Para garantizar el cumplimiento de la medida, la autoridad competente debería realizar el seguimiento de la retirada de los productos.

72. Se deberían tener en cuenta las medidas que deben tomar los consumidores y las empresas en los casos de retirada de productos en relación con los lotes sospechosos. También debería considerarse la posibilidad de formular recomendaciones para los consumidores o las empresas sobre la forma correcta de eliminar los alimentos riesgosos afectados vinculados al brote y los posibles riesgos ambientales o de salud pública que pudieran resultar del reciclado.

### **C. COMBINACIÓN DE LOS DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y LOS DATOS DE LABORATORIO**

73. La gestión de los brotes se ve beneficiada cuando los sectores de control de los alimentos, veterinario y agrícola son capaces de intercambiar y combinar, entre ellos y con el sector de salud pública, datos de laboratorio sobre vigilancia y seguimiento a fin de identificar una coincidencia entre una cepa clínica aislada de origen humano y una fuente alimentaria.

74. Incluso en caso de coincidencia en los serotipos, puede ser necesario realizar análisis adicionales mediante métodos moleculares para determinar la probabilidad de que exista una relación.

75. La decisión sobre el grado de correlación entre las cepas se debería tomar en el contexto de la definición del caso. El nivel acordado puede diferir según el método de tipificación y el peligro biológico.

76. No se han establecido valores umbral para la SGC, por ejemplo, en cuanto a las diferencias entre las cepas (como polimorfismos de nucleótido único (SNP)). En general, cuanto menor sea el número de diferencias de SNP, mayor será la probabilidad de que las cepas provengan de la misma fuente (por ejemplo, de la misma instalación). El número real de diferencias de SNP entre las cepas de brotes relacionadas variará en función de una serie de factores (por ejemplo, especie, duración del brote, vía de contaminación) y requerirá una interpretación basada en análisis bioinformáticos, epidemiológicos y de rastreo.

77. El uso de bases de datos con resultados de pruebas moleculares comparables de muestras procedentes de seres humanos, animales, piensos, alimentos y del entorno de los establecimientos facilita la detección y la evaluación de los brotes y aporta información para la búsqueda de la fuente de contaminación.

78. Las pruebas sólidas epidemiológicas pueden ser concluyentes de la existencia de un brote transmitido por los alimentos incluso cuando no existan resultados positivos de laboratorio a partir del análisis de las muestras. Deberían llevarse a cabo tomas de muestras y análisis para permitir que los resultados de laboratorio corroboren las pruebas epidemiológicas. Sin embargo, es importante señalar que no siempre es necesario tomar muestras para arribar a conclusiones sobre el origen del brote. La confirmación en el laboratorio puede ser difícil de lograr por varias razones, por ejemplo:

- Es poco probable que la contaminación se distribuya uniformemente en los alimentos;
- La contaminación puede ser de bajo nivel, por lo que las posibilidades de detección son limitadas;
- Puede que no exista un método normalizado para detectar el peligro biológico en el alimento específico responsable del brote; o
- Es posible que el lote de alimentos afectado se consuma o se retire al final de su vida útil y, por lo tanto, ya no esté disponible para la realización de pruebas, en particular cuando un peligro causa una enfermedad con un largo período de incubación en seres humanos.

79. Por otra parte, las pruebas analíticas deberían contar siempre con el respaldo de información epidemiológica, como la obtenida en las entrevistas de casos humanos, ya que la coincidencia entre alimentos y cepas humanas no significa necesariamente que el alimento sea la verdadera fuente de la enfermedad.

80. Para las pruebas moleculares, y en particular para la SGC, podría resultar de gran utilidad buscar cepas en bases de datos de alimentos con perfiles moleculares similares a los de una agrupación de casos humanos. Si se encuentran perfiles muy similares, se deberían llevar a cabo investigaciones epidemiológicas específicas para identificar la fuente, a fin de confirmar o excluir una posible relación.

#### **D. EVALUACIÓN RÁPIDA DE RIESGOS – DURANTE UN BROTE TRANSMITIDO POR LOS ALIMENTOS**

81. Cuando sea posible, se debería realizar una evaluación de riesgos o una adaptación de una evaluación de riesgos existente a la situación específica del brote. Teniendo en cuenta que puede ser necesario adoptar medidas de gestión de riesgos urgentemente, podría no ser viable realizar una evaluación de riesgos completa, pero puede ser útil una evaluación rápida de riesgos a fin de orientar correctamente las actividades de gestión de riesgos. Proporciona un resumen de la información recopilada durante las investigaciones descritas en los apartados a) a c), con lo que se identifican las carencias que deben subsanarse, y aporta información de contexto pertinente e insumos para la comunicación de riesgos de la que se ocupa el apartado e). En particular, incluye (véase la plantilla del Anexo III para obtener información más detallada):

- Información histórica sobre la prevalencia del peligro en diferentes alimentos, en especial cuando la fuente del brote en curso transmitido por los alimentos no se ha confirmado aún;
- Los resultados de las investigaciones epidemiológicas y microbiológicas de casos de brotes humanos, teniendo en cuenta la gravedad, la posible mortalidad, la difusión de los casos y los subgrupos afectados (por ejemplo, personas ancianas);
- Los resultados de laboratorio y los resultados de las investigaciones epidemiológicas y de inocuidad de los alimentos (entre ellas, el rastreo);
- La identificación y caracterización del riesgo vinculado al brote;

- El comportamiento del consumidor y la observancia de la utilización y preparación previstas de los alimentos, por ejemplo, el uso de hortalizas o frutas congeladas listas para cocinar, como producto listo para el consumo, sin realizar el paso microbicida previsto por el fabricante para lograr la inocuidad de los alimentos; y
- En su caso, recomendaciones a los consumidores y a las autoridades competentes sobre el modo de gestionar el riesgo.

82. Las evaluaciones rápidas de riesgos pueden llevarse a cabo y actualizarse en cualquier momento durante la investigación del brote. Es necesario que haya una comunicación constante entre los evaluadores de riesgos y los gestores de riesgos (los investigadores de brotes de las autoridades e instituciones de salud humana y de inocuidad de los alimentos) con el fin de:

- Asegurarse de que los asesores sobre riesgos disponen de la información más reciente.
- Formular preguntas bien enfocadas; y
- Permitir que los asesores sobre riesgos dirijan a los investigadores hacia las lagunas de información o los puntos conflictivos (zonas geográficas o eventos con más frecuencia de la usual en el marco del brote) detectados, para orientar ulteriores investigaciones.

#### **E. COMUNICACIÓN DE RIESGOS**

83. Lo ideal es que la comunicación de riesgos proporcione a las partes interesadas, entre otros, los consumidores que no pertenecen a la estructura de red formal, la información necesaria para tomar decisiones informadas y adoptar las medidas adecuadas. Al principio de un brote, durante el período en el que se está reuniendo la información, puede haber confusión y un gran interés por parte del público y de los medios de comunicación. Por lo tanto, podría ser necesario comunicar riesgos, aunque aún se desconozca el origen del brote. En esa comunicación temprana debería incluirse información sobre las investigaciones en curso y recomendaciones sobre las medidas generales de higiene de los alimentos que podrían adoptar los consumidores (cocinar a fondo, lavar las frutas y hortalizas, seguir la información sobre la vida útil de los productos, refrigeración adecuada en el hogar, buena higiene de la cocina (limpiar o desinfectar, evitar la contaminación cruzada, etc.)).

84. Entre las prácticas que se deberían tener en cuenta a la hora de transmitir un mensaje para comunicar riesgos dirigido al público o al sector de la industria alimentaria se incluyen las siguientes, aunque sin limitarse a ellas:

- Contar con un comunicador oficial para hablar al público siempre que sea viable. Cuando existe más de una autoridad competente que se comunica con el público, las autoridades deberían asegurarse de que los mensajes son coherentes.
- La información debería ser sencilla y el lenguaje comprensible en los puntos fundamentales, ya que es posible que el público esté poco familiarizado con el lenguaje científico. Si en una zona concreta se utilizan varios idiomas (por ejemplo, el idioma nacional oficial y el dialecto o idioma local oficial), la información debería estar disponible en todos los idiomas pertinentes.
- Reconocer cualquier incertidumbre y dejar claro que las recomendaciones se basan en la mejor información disponible hasta el momento. Si existe la necesidad de modificar estas recomendaciones en el futuro, es importante recordar al público que las recomendaciones anteriores se basaban en la información que se conocía en ese momento y explicar el motivo por el que se han modificado dichas recomendaciones.
- Explicar a quién se aplican las recomendaciones, a quién no se aplican y por qué.
- No retener información únicamente porque pueda resultar preocupante. Si falta información o esta no puede difundirse, es importante explicar la causa (si se conoce) y lo que se está haciendo para resolver la situación. Se debería identificar la falta de información que se resolverá ulteriormente e informar a las partes interesadas sobre la probabilidad de que se produzca otra comunicación adicional.
- Debería existir un procedimiento de consulta a grupos de expertos externos para verificar la solidez de las recomendaciones formuladas.
- Repetir la información, cuando proceda, y proporcionar actualizaciones de forma oportuna.
- Supervisar la eficacia de las comunicaciones y rectificar lo que sea necesario.

- Un servicio para facilitar el acceso del público y otras partes interesadas a información actualizada, por ejemplo, un sitio web específico con información de contacto. Esto incluye un acceso fácil para las autoridades y los operadores de empresas alimentarias de otros países que puedan verse afectados.

85. Los brotes transmitidos por los alimentos pueden comenzar en un país, pero pueden propagarse rápidamente a otros países o regiones y requerir una respuesta rápida y clara en términos de comunicación. Se puede utilizar INFOSAN u otras redes similares como recurso para los mensajes de comunicación de riesgos en los casos en que sea necesario compartir información factual sobre un brote transmitido por los alimentos que sea de alcance internacional.

#### **F. DOCUMENTACIÓN DEL BROTE Y LECCIONES APRENDIDAS**

86. Es importante recopilar y conservar información suficiente desde el principio del brote para poder documentar todas las fases relevantes en la gestión del mismo, utilizando, por ejemplo, cuadernos de registro, tanto en el momento en que se está produciendo como con posterioridad. Durante la investigación se debería mantener un registro en el que se incluya información pertinente de rastreo y epidemiología descriptiva, hipótesis y situación. El registro se debería actualizar cuando sea necesario mientras dure el brote transmitido por los alimentos, de tal manera que se proteja la información personal. Cuando finaliza, se pueden incorporar las conclusiones para completar el registro, el cual puede servir como informe del brote o como base para un informe resumido del brote [bookmark7](#).

87. Para que la documentación sea útil en el futuro, debe conservarse de manera estructurada y estar, en todo momento, a la disposición del personal involucrado en el trabajo. Podría conservarse como una base de datos o un sistema de ficheros compartidos accesible únicamente a las autoridades o al personal competentes.

88. Las autoridades competentes deberían revisar periódicamente la información de este sistema compartido. Esta información puede resultar valiosa para las autoridades de control alimentario a la hora de orientar los esfuerzos oficiales de control.

89. Se deberían presentar como publicaciones científicas aquellos brotes que revistan especial interés. INFOSAN también facilita el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas dentro de los países y entre ellos, a fin de optimizar futuras intervenciones destinadas a proteger la salud de los consumidores.

90. Las autoridades competentes y las instituciones que participan en la gestión de brotes transmitidos por los alimentos pueden utilizar la documentación para identificar las lecciones aprendidas y analizar la necesidad de revisar la preparación existente a partir de estas lecciones. Posteriormente, se puede agregar a la documentación un informe especial sobre las lecciones aprendidas. También puede aportar información para futuras actividades de capacitación.

#### **G. VIGILANCIA POSBROTE**

91. Se debería continuar realizando una vigilancia mejorada y una rápida centralización y evaluación de los datos, especialmente de los casos humanos, hasta que el número de casos haya vuelto al nivel de partida (o, en el caso de nuevos peligros biológicos, hasta que no se observen más casos). Esto permite evaluar el efecto de las medidas que se tomen y mantener o recuperar la confianza de los consumidores y de los socios comerciales. Antes de declarar el fin de un brote, se deberían tener en cuenta los posibles retrasos en los análisis y los informes, así como los posibles efectos estacionales.

### **MANTENIMIENTO DE LAS REDES**

#### **A. ANÁLISIS DE LA PREPARACIÓN EXISTENTE**

92. Las autoridades competentes a nivel local y nacional deberían supervisar, evaluar, mejorar y reforzar constantemente sus redes existentes para asegurarse de que funcionan de forma eficaz y efectiva. Esto debería incluir una planificación estratégica constante y la revisión de objetivos, prioridades, necesidades, deficiencias, oportunidades y retos, tanto en los procesos internos como en las relaciones entre organismos y partes interesadas. Se debería implantar en la red un sistema de revisión *a posteriori* de los brotes transmitidos por los alimentos. Se deberían documentar los resultados de esta revisión y se deberían abordar las áreas a mejorar para apoyar la capacidad y la competencia del sistema en vigor

93. Se puede facilitar la evaluación de las estructuras de redes nacionales y locales y los procedimientos asociados mediante capacitación conjunta, para centrarse en los objetivos, prioridades, necesidades, deficiencias, oportunidades y retos específicos.

#### **B. APLICACIÓN DE LAS LECCIONES APRENDIDAS**

94. La evaluación de los sistemas de preparación puede incluir revisiones *a posteriori* de los brotes transmitidos por los alimentos más importantes, graves o raros. La evaluación debería incluir tanto a

personal de diversas autoridades u organismos competentes y, si es posible, contar también con observaciones formuladas por partes interesadas pertinentes como los operadores de empresas alimentarias. La revisión se debería centrar en el compromiso de participación, uso de los recursos, intercambio de información, calendario de actividades y otras cuestiones fundamentales. La revisión se debería utilizar para construir un sistema o red más sólido a escala internacional, nacional o local.

95. La revisión también podría contemplar la necesidad de introducir cambios en la forma en que se elabora un alimento o si se requiere un cambio en la supervisión reglamentaria u otro cambio normativo para evitar futuros brotes.

96. La revisión se debería difundir ampliamente en el marco del sistema, para compartir las lecciones aprendidas. Lo ideal sería que la difusión incluyese información como la siguiente:

- ¿Cuál fue el éxito más importante en la gestión del brote del que otros pueden aprender?
- ¿Cuáles son algunos de los retos más difíciles y cómo se superaron?
- ¿Qué cambios, en caso de que haya alguno, se recomienda hacer a la estructura nacional, a los procedimientos o a los métodos analíticos?
- ¿Qué no se hizo de forma satisfactoria durante la investigación del brote y cuáles podrían ser los puntos a mejorar la próxima vez?

97. Se deberían incorporar las lecciones aprendidas al actual desarrollo de capacidades y competencias del sistema internacional, nacional y local.

#### **C. CAPACITACIÓN CONJUNTA SOBRE LA PREPARACIÓN PARA LOS BROTES TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS Y LA MANERA DE GESTIONARLOS**

98. Una parte clave del desarrollo de capacidades y competencias es la capacitación de expertos y profesionales. La capacitación se debería extender a las diferentes autoridades competentes y partes interesadas más importantes. La finalidad debería ser lograr una comprensión común del sistema completo para la preparación local, nacional e internacional. Como parte del desarrollo de capacidades y competencias, se debería contar con ejercicios conjuntos de simulación.

99. Estos ejercicios pueden tener como objetivo el control o verificación o el aprendizaje o desarrollo.

- Los ejercicios de control o verificación tienen como objetivo principal probar el desempeño del sistema existente y la capacidad de los participantes de cumplir con su responsabilidad eficazmente, por ejemplo, un experto o profesional a la hora de manejar un tipo concreto de método o un procedimiento específico. No se debería informar a los participantes del contenido del ejercicio con antelación. Estos ejercicios pueden variar en la complejidad de la organización, en el número de participantes y en tiempo y tamaño.
- La organización de los ejercicios de aprendizaje y desarrollo se enfoca, sobre todo, en el requerimiento de que los participantes deben adquirir nuevas competencias y capacidades. Pueden implicar funciones y responsabilidades o el desarrollo y puesta a prueba de nuevos planes y conceptos procedimentales. Los ejercicios conjuntos de simulación son un concepto de eficacia demostrada en este contexto. Se debería informar con antelación a los participantes de los ejercicios de aprendizaje o desarrollo para darles la oportunidad de prepararse, lo que puede optimizar el resultado general y la experiencia de aprendizaje.

100. Se debería variar el tipo de ejercicio para incluir ejercicios relativos a los procedimientos en vigor (ejercicios procedimentales), ejercicios que aborden cuestiones o temas difíciles concretos y ejercicios de gestión de crisis. Se pueden realizar los ejercicios en un entorno real como un laboratorio o en un plano teórico.

101. Independientemente del tipo de capacitación o ejercicio conjunto, es importante que se ponga la actividad en perspectiva estratégica y que se registren las lecciones aprendidas y el sistema se someta a una revisión estructurada siempre que sea necesario.

**Lista de documentos de la FAO/OMS y otros documentos pertinentes**

- a. *Guía FAO/OMS para la aplicación de principios y procedimientos de análisis de riesgos en situaciones de emergencia relativas a la inocuidad de los alimentos*<sup>5</sup>,
- b. *La publicación de la OMS "Foodborne Disease Outbreaks: Guidelines for Investigation and Controls" (Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos: Directrices para la investigación y el control)*,<sup>6</sup>.
- c. *Manual de formación de la FAO sobre "Enhancing Early Warning Capacities and Capacities for Food Safety" (Mejorar la capacidad para la alerta temprana y en favor de la inocuidad de los alimentos)*<sup>7</sup>,
- d. *Marco FAO/OMS para desarrollar planes nacionales de intervención en situaciones de emergencia relativas a la inocuidad de los alimentos*<sup>8</sup>.
- e. *Manual de la FAO/OMS "Risk Communication Applied to Food Safety" (Comunicación de riesgos aplicada a la inocuidad de los alimentos)*<sup>8</sup>,
- f. *La publicación de la OMS "Outbreak Communication. Best Practices for Communicating with the Public during an Outbreak" (La comunicación de brotes. Mejores prácticas para la comunicación con el público durante un brote)*<sup>9</sup>,
- g. *FAO "Food Traceability Guidance" (Orientación para la rastreabilidad de los alimentos)*<sup>10</sup>.
- h. *Borrador de plantilla para la comunicación entre INFOSAN y el RSI: National Protocol for Information Sharing with National and International Partners during Food Safety Events and Outbreaks of Foodborne Illness (Protocolo nacional para el intercambio de información con los asociados nacionales e internacionales durante eventos relacionados con la inocuidad de los alimentos y brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos)*<sup>11</sup>,
- i. *Guía de la FAO/OMS para desarrollar y mejorar sistemas nacionales de retiro de alimentos*<sup>12</sup>,
- j. *Guía de la OMS "Strengthening surveillance of and response to foodborne diseases" (Fortalecimiento de la capacidad de vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos y de la respuesta ante ellas)*<sup>13</sup>.
- k. *Documento de la OMS "Whole genome sequencing for foodborne disease surveillance" (Secuenciación completa del genoma para la vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos)*<sup>14</sup>

---

<sup>5</sup> [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78042/1/9789243502472\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78042/1/9789243502472_spa.pdf)

<sup>6</sup> [http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/outbreak\\_guidelines.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/outbreak_guidelines.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.fao.org/3/a-i5168e.pdf>

<sup>8</sup> <http://www.fao.org/docrep/013/i1686e/i1686e00.pdf>

<sup>9</sup> <http://www.fao.org/3/a-i5863e.pdf>

<sup>10</sup> [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_CDS\\_2005\\_32web.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf)

<sup>11</sup> <http://www.fao.org/3/a-i7665e.pdf>

<sup>12</sup> <http://www.who.int/foodsafety/publications/recall/es/>

<sup>13</sup> [http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/surveillancemanual/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/surveillancemanual/en/)

<sup>14</sup> [http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/wgs\\_landscape/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/wgs_landscape/en/)

Estructura de las redes que manejan los brotes transmitidos por los alimentos

# Estructura de las redes que manejan brotes transmitidos por los alimentos



## Anexo III

## Plantilla para la evaluación rápida de riesgos

Tema	Posible contenido
Resumen	<p>Visión general de los países afectados a nivel local, nacional o regional. Visión general de los casos en seres humanos notificados, incluidas hospitalizaciones y decesos.</p> <p>Resumen de las investigaciones sobre la fuente alimentaria y las medidas adoptadas (por ejemplo, retirada) y planificadas.</p> <p>Mensaje de comunicación breve y claro para los consumidores, los operadores afectados y los socios comerciales.</p>
Información de antecedentes de la enfermedad	<p>Datos históricos, no relacionados con el brote en curso, sobre el peligro, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presencia en seres humanos.</li> <li>• brotes anteriores a nivel local, nacional o regional.</li> <li>• presencia en diferentes tipos de alimentos</li> </ul> <p>La finalidad es indicar si los casos o brotes en seres humanos con los patógenos en cuestión son raros o se producen de vez en cuando. Los datos históricos de seguimientos anteriores y de cepas aisladas en los alimentos podrían orientar las investigaciones hacia la fuente cuando todavía no se la conoce.</p>
Información de antecedentes del brote	<p>En esta sección deberían responderse preguntas como las siguientes: ¿Cómo se detectó inicialmente el brote? ¿Cómo se ha difundido la información inicial sobre casos en seres humanos y sobre los alimentos afectados? ¿Cómo se han vinculado inicialmente los casos humanos a una determinada fuente alimentaria?</p>
Investigación de casos humanos	<p>Esto debería incluir a título enumerativo, pero no exhaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de caso del brote.</li> <li>- Número de casos humanos detectados hasta la fecha que se ajustan a la definición del caso. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Por país/condado</li> <li>o Por momento/mes de inicio</li> <li>o Información adicional (grupos de edad, hospitalizaciones, mortalidad)</li> </ul> </li> <li>- Información de entrevistas a pacientes, control de casos o estudios de cohortes.</li> </ul>
Investigaciones en alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información sobre los resultados de los análisis de laboratorio en alimentos, animales, entorno de producción, ... que coincidan con la cepa del brote: tipo de alimento, lugar de origen, identificación de las partidas y del operador (se lo puede mantener anónimo), tiempo de producción, tiempo de muestreo, vida útil de la partida, cantidad de patógenos hallados en la muestra, ...</li> <li>- Descripción de las condiciones de producción en los establecimientos afectados (por ejemplo, condiciones de higiene), medidas aplicables que influyen en la presencia de los peligros (por ejemplo, tratamientos térmicos o posibilidades de contaminación cruzada).</li> <li>- Información sobre el rastreo de los alimentos o ingredientes alimentarios afectados, por ejemplo, a partir del alimento o establecimiento vinculado inicialmente a los casos en seres humanos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Rastreo hacia atrás de los alimentos/ingredientes;</li> <li>o Rastreo hacia adelante de la distribución;</li> <li>o Se repetirá para cada establecimiento afectado a lo largo de la cadena</li> <li>o Deberían identificarse los datos faltantes (por ejemplo, los establecimientos a los que se envió el alimento afectado, pero de los que no se dispone de información sobre las investigaciones llevadas a cabo en dicho establecimiento).</li> </ul> </li> <li>- Comportamiento y hábitos alimentarios de los consumidores, por ejemplo, el uso de hortalizas o frutas congeladas listas para cocinar, como producto listo para el consumo, sin realizar el paso microbicida previsto por el fabricante para lograr la inocuidad de los alimentos.</li> </ul>
Vinculación de los datos epidemiológicos y de laboratorio en los seres	<p>Se debería procurar presentar gráficamente y vincular los datos de casos en seres humanos, minoristas, distribuidores, elaboradores hasta los proveedores de materias primas, indicando el vínculo entre ellos, cuando exista, y los resultados de las pruebas de laboratorio, si se han llevado a cabo y están disponibles.</p> <p>Cuando se disponga de ellos, se podrán incorporar los resultados de la secuenciación</p>

humanos y los alimentos	del genoma y se debería elaborar un árbol de enlace simple que incluya todas las cepas humanas y no humanas, ilustrando así las diferencias alélicas entre los genes principales.
Conclusión	La conclusión debería resumir e indicar la solidez (o incertidumbre) de la información sobre la fuente. Podría indicar si se considera que el brote está bajo control gracias a las medidas adoptadas o si cabe esperar que se produzcan más casos en seres humanos. Debería indicar de manera inequívoca las incertidumbres y las carencias de datos y formular recomendaciones, en primer lugar, dirigidas a los consumidores, pero también, si se considera adecuado, a las autoridades alimentarias y de salud pública, a los operadores de salud pública y de alimentos y a los socios comerciales.
Nombre de los expertos consultados	En esta sección deberían (o pueden) figurar los expertos que hayan contribuido a la evaluación rápida de riesgos y su filiación.

## Apéndice II

## Lista de participantes

1	Australia	Food Standards Australia New Zealand (FSANZ)	Angela Davies	Angela.Davies@foodstandards.gov.au
2	Australia	Food Standards Australia New Zealand (FSANZ)	Lauren Kolstad	
3	Australia	Department of Agriculture and Water Resources, Codex Secretariat	Stacey McIntosh	
4	Argentina	Dto Vigilancia Alimentaria, Instituto Nacional de Alimentos	Erika J. Marco	emarco@anmat.gov.ar
5	Argentina	Servicio de Microbiología, Instituto Nacional de Alimentos Argentina	Josefina Cabrera	josefina@anmat.gov.ar
6	Argentina	Secretary of Argentina CCFH	Maria Esther Carullo	mcarullo@senasa.gob.ar
7	Armenia	Food Safety Inspection Body under the Government of the Republic of Armenia	Elvira Mirzoyan	e.mirzoyan@ssfs.am
8	Armenia	Food Safety Risk assessment and Analysis Scientific Center	Satenik Kharatyan	satenik.kharatyan@mail.ru
9	Armenia	Health Department, Ministry of Health of the Republic of Armenia	Kristina Gyurjyan	k_gyurjyan@moh.am
10	Armenia	National Center for Disease Control and Prevention" SNCO, Ministry of Health of the Republic of Armenia	Romella Abovyan	rabovyan75@gmail.com
11	Armenia	Scientific Centre of Drug and Medical Technology Expertise	Lilit Ghazaryan	lili@pharm.am
12	Brasil	Brazilian Health Regulatory Agency	Ligia Lindner Schreiner	Ligia.Schreiner@anvisa.gov.br
13	Brasil	Brazilian Health Regulatory Agency	Carolina Araújo Vieira	Carolina.Vieira@anvisa.gov.br
14	Canadá	Health Canada	Cathy Breau	Cathy.breau@canada.ca
15	Canadá	Canadian Research Institute for Food Safety	Jeffrey Farber	jfarber@uoguelph.ca
16	Chile	Ministry of Agriculture, Achipia	Constanza Vergara	Constanza.vergara@achipia.gob.cl
17	Colombia	Ministry of Health and Social Protection of Colombia.	Blanca Cristina Olarte Pinilla	bolarte@minsalud.gov.co
18	Costa Rica	Ministerio de Economía Industria y Comercio	Amanda Lasso Cruz	alasso@meic.go.cr
19	Cuba	Ministerio de Salud Pública (MINSAP)	Oswaldo Vladimir Puñales Sosa M. Sc	ovps@infomed.sld.cu
20	Dinamarca	Danish Veterinary and Food administration	Gudrun Sandø	gus@fvst.dk
21	Dinamarca	Danish Veterinary and Food administration	Tenna Jensen	teje@fvst.dk

22	Ecuador	Ministerio de Salud Pública	Mónica Quinatoa Osejos	monica.quinatoa@msp.gob.ec
23	Unión Europea	Comisión Europea	Kris De Smet	Kris.DE-SMET@ec.europa.eu
24	Alemania	Federal Ministry of Food and Agriculture.	Udo Wiemer	udo.wiemer@bmel.bund.de
25	Alemania	Federal Ministry of Food and Agriculture	Lüppo Ellerbroek	Lueppo.ellerbroek@bmel.bund.de
26	Alemania	Federal Office of Consumer Protection and Food Safety	Petra Luber	petra.luber@bvl.bund.de
27	India	National Dairy Development Board, Anand	D. K. Sharma	dksharma@nddb.coop
28	India	Principal Scientist, ICAR-National Dairy Research Institute	Naresh Kumar	nrshgoyal@yahoo.com
29	Irlanda	Food Safety Authority of Ireland.	Kilian Unger	kilian.unger@agriculture.gov.ie
30	Irlanda	Food Safety Authority of Ireland	Wayne Anderson	wanderson@fsai.ie
31	Japón	Food Inspection and Safety Division, Pharmaceutical Safety and Environmental Health Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare	Tsuyoshi Arai	codexj@mhlw.go.jp
32	Japón	Food Safety Policy Division, Food Safety and Consumer Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	Tomotaro Yoshida	tomotaro_yoshida880@maff.go.jp
33	Japón	Joint Faculty of Veterinary Medicine Yamaguchi University	Hajime Toyofuku	toyofuku@yamaguchi-u.ac.jp
34	República Corea	de Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs (MAFRA), Republic of Korea	Kim Nana	khn0166@korea.kr
35	República Corea	de Animal and Plant Quarantine Agency, Republic of Korea	Kichan Lee	noanoa33@korea.kr
36	República Corea	de Rural Development Administration(RDA), Republic of Korea	Eunjung Roh	rosalia51@korea.kr
37	República Corea	de Ministry of Food and Drug Safety(MFDS), Republic of Korea	Yongmu Kim	ymkim73@korea.kr
38	República Corea	de Ministry of Food and Drug Safety(MFDS), Republic of Korea	Jinhyok Son	sontoly33@korea.kr
39	República Corea	de Ministry of Food and Drug Safety(MFDS), Republic of Korea	Sujin Jo	codexkorea@korea.kr
40	Malasia	Ministry of Health Malaysia Principal Assistant Director	Raizawanis Abdul Rahman	raizawanis@moh.gov.my
41	Malasia	Ministry of Health Malaysia	Sakhiah Md	sakhiah@moh.gov.my

		Assistant Director	Yusof	
42	México	Secretaría de Economía	Tania Daniela Fosado Soriano	codexmex@economia.gob.mx
43	México	COFEPRIS	Mariana Jimenez Lucas	mjimenez@cofepris.gob.mx
44	México	COFEPRIS	María Guadalupe Arizmendi Ramírez	mgarizmendi@cofepris.gob.mx
45	Marruecos	Fishery Products Department at ONSSA.	EL HARIRI Oleya	oleyaflour@yahoo.fr.
46	Marruecos	Division of Plant and Plant Control at ONSSA	ELHAJJAB Amina	amelhajjab@gmail.com.
47	Marruecos	Supervision Service of the Establishments at ONSSA.	EL GHAZI Khadija	khadijaghazi1@gmail.com
48	Myanmar	Yangon Technological University	SweSweWin	ageipi08s7@gmail.com
49	Nueva Zelandia	Food Regulation Ministry for Primary Industries	Marion Castle	Marion.Casele@mpi.govt.nz
50	Nueva Zelandia	Food Compliance Liaison. Coordination Ministry for Primary Industries	Jenny Bishop	Jenny.Bishop@mpi.govt.nz
51	Noruega	Norwegian Food Safety Authority	Randi Edvardsen	randi.edvardsen@mattilsynet.no
52	Perú	DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)/Minsa	Maria Eugenia Nieva Muzurrieta	mnieva@minsa.gob.pe
53	Perú	DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)/Minsa	Sonia Susana Córdova Jara	scordova@minsa.gob.pe
54	Perú	DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)/Minsa	Juan Carlos Huiza Trujillo	codex@minsa.gob.pe
55	Polonia	Codex Contact Point, Poland	Magdalena Kowalska	
56	Singapur	Agri-Food and Veterinary Authority, Singapore	TayGengYu	tay_geng_yu@ava.gov.sg
57	Singapur	Agri-Food and Veterinary Authority, Singapore	Sylvester Lee	sylvester_lee@ava.gov.sg
58	Singapur	Organización observadora Food Industry Asia	Jiang YiFan	codex@foodindustry.asia
59	España	Centro Nacional de Epidemiología- Instituto de Salud Carlos III - España.	Carmen Varela Martínez	mvarelam@isciii.es
60	Suecia	National Food Agency Sweden	Viveka Larsson	viveka.larsson@slv.se
61	Suiza	Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO	Karin Hulliger	Karin.Hulliger@blv.admin.ch
62	Suiza	Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO	Thomas Lüthi	Thomas.Luethi@blv.admin.ch
63	Suiza	Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO	Françoise Fridez	francoise.fridez@blv.admin.ch
64	Tailandia	National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards (ACFS)	Virachnee Lohachoompol	virachnee@acfs.go.th

65	Reino Unido	Policy Incidents Handling and Engagement Food Standards Agency	Liz Stretton	Liz.Stretton@food.gov.uk
66	Estados Unidos de América	Center for Food Safety & Applied Nutrition U.S. Food and Drug Administration	Jenny Scott	Jenny.Scott@fda.hhs.gov
67	Estados Unidos de América	U.S. Food and Drug Administration	Andrew Yeung	Andrew.Yeung@fda.hhs.gov
68	Estados Unidos de América	U.S. Food and Drug Administration	Caroline Smith Dewaal	
69	Estados Unidos de América	U.S. Department of Agriculture	William Shaw	William.Shaw@fsis.usda.gov
70	Estados Unidos de América	U.S. Department of Agriculture	Bonnie Kissler	Bonnie.Kissler@fsis.usda.gov
71	Estados Unidos de América	U.S. Department of Agriculture	Marie Maratos	Marie.Maratos@osec.usda.gov

#### ORGANIZACIONES OBSERVADORAS

Consejo Internacional de Asociaciones de Fabricantes de Comestibles (ICGMA)	AiKataoka	<a href="mailto:akataoka@gmaonline.org">akataoka@gmaonline.org</a>
Institute of Food Technologists	Rosetta Newsome	<a href="mailto:rlnewsome@ift.org">rlnewsome@ift.org</a>
African Union, Interafrican Bureau for Animal Resources	Oppong-Otoo	<a href="mailto:john.oppong-otoo@au-ibar.org">john.oppong-otoo@au-ibar.org</a>
OMS Department of Food Safety and Zoonoses	Satoko Murakami	<a href="mailto:murakamis@who.int">murakamis@who.int</a>

--	--	--	--	--