

GUÍA TÉCNICA

PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES DE ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

Resolución Ministerial N° 683-2014/MINSA



PERÚ

Ministerio
de Salud



REFORMA
es más **SALUD**



PROGRESO
PARA TODOS



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Epidemiología

GUÍA TÉCNICA PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES DE ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

2014

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-15255
ISBN: 978-612-4222-07-8

© MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ

Documento elaborado por:

Equipo de la Dirección General de Epidemiología

Lic. Luis Angel Ordóñez Ibargüen

Méd. Epid. Héctor Eduardo Quezada Tirado

Colaboradores:

Dirección General de Salud de las Personas

Méd. Wilder Medina Mayuri

Dirección General de Salud Ambiental

Méd. Vet. Giovanna Galarza Silva

Instituto Nacional de Salud

Blga. María Luz Zamudio Rojas

Revisado por:

Méd. Epid. Juan Carlos Arrasco Alegre

Director Ejecutivo de Vigilancia Epidemiológica

MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ

Dirección General de Epidemiología

Calle Daniel Olaechea N° 199, Jesús María – Lima 11

Teléfono 6314500

Website: www.dge.gob.pe

E-mail: postmaster@dge.gob.pe

Tiraje: 3,000 ejemplares.

Primera edición: diciembre 2014

Diseño e Impresión:

Imprenta MINSA

Dirección: Av. Salaverry 801 - Jesús María

Teléfono: 315-6600

Versión digital disponible:

<http://www.dge.gob.pe/normas/2014/RM683-2014-MINSA.pdf>



ANIBAL VELÁSQUEZ VALDIVIA
Ministro de Salud

PERCY LUIS MINAYA LEÓN
Viceministro de Salud Pública

MARTÍN JAVIER ALFREDO YAGUI MOSCOSO
Director General
Dirección General de Epidemiología



Resolución Ministerial

Lima, 12 de SEPTIEMBRE del 2014

Visto, el Expediente N° 14-055560-001, que contiene los Memorandos N°s 1167-2014-DGE-DVE-JAR/MINSA y 1294-2014-DGE-DVE-JAR/MINSA, de la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo 76 de la precitada Ley establece que la Autoridad de Salud de nivel nacional es responsable de dirigir y normar las acciones destinadas a evitar la propagación y lograr el control y erradicación de las enfermedades transmisibles en todo el territorio nacional, ejerciendo la vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria y dictando las disposiciones correspondientes;

Que, los numerales 1), 4) y 5) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud establece que el Ministerio de Salud es competente en salud de las personas, en salud ambiental e inocuidad alimentaria e inteligencia sanitaria;

Que, los literales a) y b) del artículo 5 del precitado Decreto Legislativo dispone que es función rectora del Ministerio de Salud formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como "Dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, (...)";

Que, el Decreto Legislativo N° 1062, que aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos tiene por objeto garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano, a fin de proteger la vida y la salud de las personas, con un enfoque preventivo e integral, a lo largo de toda la cadena alimentaria;



A. VELÁSQUEZ



D. PESPEDES M.



M. YAGUI M.



J. ZUÑIGA S.

Que, la Dirección General de Epidemiología es el órgano responsable de conducir el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública y del análisis de situación de salud del Perú, a cargo de diseñar, normar y conducir el proceso de análisis de la situación de salud para la determinación de prioridades sanitarias, como base del planeamiento estratégico en salud, de acuerdo a lo señalado en el literal b) del artículo 57 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-SA y sus modificatorias;

Que, en virtud a lo expuesto, la Dirección General de Epidemiología ha elaborado la "Guía Técnica para la Investigación y Control de Brotes de Enfermedad Transmitida por Alimentos", cuya finalidad es desarrollar un proceso articulado y de respuesta inmediata frente a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) para identificar las causas y limitar su propagación, a fin de proteger la salud de la población;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Epidemiología;

Con el visado del Director General de la Dirección General de Epidemiología, de la Directora General de la Oficina General de Asesoría Jurídica y del Viceministro de Salud Pública;

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la "Guía Técnica para la Investigación y Control de Brotes de Enfermedad Transmitida por Alimentos", que en documento adjunto forma parte de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Encargar a la Dirección General de Epidemiología la difusión de lo dispuesto en la citada Guía Técnica.

Artículo 3.- Las Direcciones de Salud o el que haga sus veces, así como las Direcciones Regionales de Salud, las Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces a nivel regional, son las responsables de la aplicación de la presente Guía Técnica, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Artículo 4.- Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección: http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Heber S

MIDORI DE HABICH ROSPIGLIOSI
Ministra de Salud



PRESENTACIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son producidas por la ingestión de alimentos o agua, contaminados con agentes químicos o microbiológicos en tales cantidades que, afecten la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población y que la contaminación puede deberse a la deficiencia en el proceso de elaboración, manipulación, conservación, transporte, distribución, comercialización y expendio de alimentos y agua.

Si bien es difícil estimar con certeza la incidencia mundial de las enfermedades transmitidas por los alimentos, la importancia del problema es evidente debido al número de personas enfermas o que mueren por haber ingerido alimentos no aptos para el consumo. Sin embargo, la dimensión real del problema sigue siendo desconocida dado que no se informa sobre la mayoría de los casos de ETA.

Debido a que los brotes de ETA tienen múltiples causas y factores, el abordaje de su investigación deberá abarcar todos los aspectos que podrían estar involucrados y convocar a todos los sectores con competencia en la materia. Es por ello que la investigación de un brote de ETA involucra a varias dependencias del área de salud de los niveles nacional, regional y local: atención clínica, epidemiología y control de alimentos e incluso autoridades locales.

La Dirección General de Epidemiología, en cumplimiento de su rol conductor y normativo de la Vigilancia Epidemiológica en el país, ha elaborado la Guía Técnica para la Investigación y Control de Brotes de Enfermedad Transmitida por Alimentos, con el apoyo de expertos de los órganos del Ministerio de Salud, el Instituto Nacional de Salud y los aportes de los equipos técnicos de las regiones.

La Guía Técnica permitirá desarrollar un proceso articulado y de respuesta inmediata frente a brotes de ETA para identificar las causas y limitar su propagación, a fin de proteger la salud de la población, incluye además, los procedimientos básicos para la investigación epidemiológica de los brotes de las ETA. La información derivada de las investigaciones que se realicen mediante esta, enriquecerá el conocimiento científico sobre el comportamiento de los agentes etiológicos, sobre las fuentes de infección, así como la vulnerabilidad de los agentes ante las medidas sanitarias aplicadas.

La presente guía es de aplicación por el personal de epidemiología en todos los establecimientos de salud de la Dirección de Salud (DISA), Dirección Regional de Salud (DIRESA), Gerencia Regional de Salud (GERESA) o las que hagan sus veces en el ámbito regional. Podrá servir de referencia para los establecimientos de salud de los otros prestadores del sector salud.

Martín Javier Alfredo Yagui Moscoso

Director General

Dirección General de epidemiología

Contenido

PRESENTACIÓN..... 7

I. FINALIDAD..... 11

II. OBJETIVO..... 11

 2.1 Objetivo General:..... 11

 2.2 Objetivos Específicos;..... 11

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN..... 11

IV. PROCESO A ESTANDARIZAR..... 11

V. CONSIDERACIONES GENERALES..... 12

 5.1 Definiciones Operativas..... 12

 5.2 Etiología de las ETA..... 14

 5.3 Modo de Trasnmisión de las ETA..... 14

 5.4 Período de Incubación de las ETA..... 14

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS..... 14

 6.1 Pasos para la Investigación de brotes de Eta:..... 15

 6.2 Medidas Complementarias..... 27

VII. ANEXOS..... 28

Anexo 1: Ficha Clínica Epidemiológica de Investigación de Casos de ETA..... 28

Anexo 2: Formato de Investigación de factores de riesgos relativos a la inocuidad del alimento en brote de ETA..... 29

Anexo 3: Formato de levantamiento de información del manipulador en brote de ETA 34

Anexo 4: Formato de muestras de alimentos y de superficies en brote de ETA 35

Anexo 5: Criterios y procedimientos para el examen microbiológico de superficies en relación con alimentos y bebidas 36

Anexo 6: Obtención, conservación, transporte de muestras en humanos para el diagnóstico de patógenos en un brote de ETA 40

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 41

GUÍA TÉCNICA PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES DE ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

I. FINALIDAD

Desarrollar un proceso articulado y de respuesta inmediata frente a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) para identificar las causas y limitar su propagación, con la finalidad de proteger la salud de la población.

II. OBJETIVO

2.1 Objetivo General:

- Estandarizar el procedimiento de notificación, recolección, flujo de información, y elaboración de informes, relacionados a la investigación de brotes de ETA.

2.2 Objetivos Específicos:

- Brindar las pautas necesarias para las acciones a desarrollar en la investigación de brotes.
- Fortalecer la notificación e investigación de brotes.
- Establecer criterios uniformes para la presentación, análisis, interpretación y difusión de la información.
- Identificar los factores de riesgo y puntos críticos para la generación de estrategias de intervención para el control de brotes de ETA.
- Establecer los mecanismos de coordinación con los sistemas de diagnóstico (laboratorial, clínico y bromatológico) para complementar la investigación del brote de ETA.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía Técnica es de aplicación por el personal de epidemiología en todos los establecimientos de salud de la Dirección de Salud (DISA) o el que haga sus veces, de las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), Gerencia Regional de Salud (GERESA) o las que hagan sus veces en el ámbito regional. Podrá servir de referencia para los establecimientos de salud de los otros prestadores del sector salud.

IV. PROCESO A ESTANDARIZAR

La detección, notificación e investigación de los brotes de ETA desde el nivel local.

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS:

- **Alimento:** Es toda sustancia, elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos, ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.
 - ✓ **Alimento en bruto:** Alimento no transformado destinado al consumo humano, obtenido directamente de la producción primaria o procesamiento primario.
 - ✓ **Alimento elaborado industrialmente (alimento fabricado):** Se refiere a todos aquellos alimentos transformados a partir de materias primas de origen vegetal, animal, mineral o combinación de ellas, utilizando procedimientos físicos, químicos o biológicos o combinación de estos para obtener alimentos destinados al consumo humano.
 - ✓ **Alimento elaborado:** Son todos aquellos preparados culinariamente, en crudo o precocinado o cocinado, de uno o varios alimentos de origen animal o vegetal, con o sin la adición de otras sustancias, las cuales deben estar debidamente autorizadas. Podrá presentarse envasado o no y dispuesto para su consumo.
- **Alimento sospechoso:** Todo alimento que está implicado como probable causa de un brote de ETA.
- **Brote de ETA:** Episodio en el cual dos o más personas presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos, incluidas las bebidas, del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio implica a los alimentos como vehículos de la misma.
- **Brote de fuente común:** Un brote que resulta de un grupo de personas expuestas a una fuente común. Si el grupo está expuesto durante un período de tiempo relativamente breve (por ejemplo, todos los casos ocurren dentro de un período de incubación), el brote de fuente común es clasificado como de origen en un mismo punto.
- **Brote familiar de ETA:** Episodio en el cual dos o más personas convivientes o en contacto presentan una enfermedad similar después de ingerir una comida común y en el que la evidencia epidemiológica implica a los alimentos como origen de la enfermedad.
- **Brote propagado:** Un brote que no tiene una fuente común sino que la diseminación se realiza de persona a persona.
- **Caso de ETA:** Es una persona que ha enfermado después del consumo de alimentos y/o bebidas, considerados como contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio.
- **Conglomerado (Clúster):** Es una agrupación de casos en un área dada, en un período particular sin considerar si el número de casos es mayor que el esperado.

- **Contaminación:** Presencia en los alimentos de cualquier agente que implique riesgo o peligro para la salud del consumidor, tales como: bacterias, virus, parásitos, sustancias extrañas de origen mineral o biológico, sustancias radioactivas, sustancias tóxicas, aditivos alimentarios no autorizados o la presencia en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, entre otros¹.
- **Contaminación cruzada:** Es la transferencia de contaminantes, en forma directa o indirecta, desde una fuente de contaminación a un alimento. Es directa cuando hay contacto del alimento con la fuente contaminante; y, es indirecta cuando la transferencia se da a través del contacto del alimento con vehículos o vectores contaminados como superficies vivas (manos), inertes (utensilios, equipos, entre otras), exposición al medio ambiente, insectos y otros vectores, entre otros.
- **Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA):** Síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o bebidas, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA.
- **Infección alimentaria:** Es la ETA producida por la ingestión de alimentos contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas.
- **Intoxicación alimentaria:** Es la ETA producida por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de micro-organismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo.

Clasificación de ETA según Bryan²

ETA	Infecciones	<ul style="list-style-type: none">• Virus• Bacterias• Hongos• Parásitos
	Intoxicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Plantas y Animales Venenosos• Sustancias Químicas• Sustancias Radioactivas• Biotoxinas
	Priones	<ul style="list-style-type: none">• Proteínas animales

1 Norma Sanitaria para la Fabricación de Alimentos a Base de Granos y Otros, destinados a Programas Sociales de Alimentación aprobada por Resolución Ministerial N° 451-2006/MINSA.

2 Bryan, F.L. Diseases transmitted by foods (A classification and summary). Center for Diseases Control. Second edition. Atlanta. 1982

- **Notificación:** Es el acto inicial mediante el cual el establecimiento de salud o la unidad notificante reporta al sistema de vigilancia la aparición de casos de ETA y, principalmente, la existencia de brotes.
- **Peligro:** Cualquier agente de naturaleza biológica, química o física presente en el alimento o bien la condición en la que éste se halla, que puede causar un efecto adverso a la salud de las personas.
- **Reservorio:** Es cualquier ser humano, animal, artrópodo, planta, suelo o materia inanimada, donde normalmente vive y se multiplica un agente infeccioso y del cual depende para su supervivencia, reproduciéndose de manera que pueda ser transmitido a un huésped susceptible.
- **Vector:** Un intermediario animado (insecto por ejemplo), en la transmisión indirecta de un agente que acarrea él mismo, desde un reservorio a un hospedero susceptible (persona o animal).
- **Vehículo:** Un intermediario inanimado (alimento, por ejemplo) en la transmisión indirecta de un agente que lo traslada de un reservorio a un hospedero susceptible (persona o animal).

5.2 Etiología de las ETA: Causa de las ETA, y que se relaciona a microorganismos patógenos y/o toxinas provenientes de microorganismos, sustancias químicas y/o sus residuos, que habiendo sido vehiculizados y transmitidos a través de la ingesta de alimentos y agua contaminados han sido capaces de producir efecto adverso para la salud.

5.3 Modo de transmisión de las ETA: A través de la ingesta de alimentos y/o agua contaminados por agentes etiológicos.

5.4 Periodo de incubación de las ETA: Es variable según el tipo de agente, susceptibilidad individual, cantidad de agente consumido, patogenicidad del agente. Generalmente puede variar de 1 hora a 72 horas.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

La presentación de una ETA generalmente obedece a múltiples factores, por lo que el abordaje para su investigación y control debería centrarse en aspectos multidisciplinarios y multisectoriales, en base a sus determinantes ya conocidos.

En función de estos requerimientos, en el nivel local, el equipo de investigación y control del establecimiento de salud se conformará con personal de epidemiología, laboratorio clínico, salud ambiental y atención de pacientes, entre otros.

Este equipo multidisciplinario puede complementar sus actividades de investigación con el nivel regional y nacional según la complejidad del brote, debiendo desarrollarse inmediatamente después de la notificación. Si ésta comienza con retraso, se pueden perder datos importantes para el análisis.

6.1 PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE BROTES DE ETA:

El orden de pasos señalados es sólo referencial, comúnmente varios de ellos se pueden desarrollar simultáneamente y en muchas ocasiones unos se anteponen a otros. Por ejemplo, el establecimiento de medidas de control (paso 10) debe implementarse lo más pronto posible, apenas se conozca la fuente o el modo de transmisión de la enfermedad, pudiendo estar pendientes algunas hipótesis por resolver (paso 8).

Por lo tanto, una adecuada investigación de brotes es un estudio organizado, rápido y apropiado, que puede incluir encuestas, exploraciones clínicas y procedimientos de laboratorio en individuos, así como inspecciones sanitarias y estudios sobre factores de riesgo relacionados al individuo, estilos de vida, ambiente y servicios de salud.

Paso 0: Tomar conocimiento de un probable brote de ETA y notificarlo.-

Fuentes de información

Al igual que otros brotes, las primeras informaciones de un probable brote de ETA pueden obtenerse por diferentes vías.

Las principales formas de vigilancia que podrían contribuir a la detección temprana de las ETA están constituidas por:

- **Vigilancia de rumores:** Implica la vigilancia de la información no oficial difundida en los diferentes medios de comunicación masiva (prensa, radio o televisión) acerca de la ocurrencia de conglomerados, probables brotes o defunciones por ETA. Asimismo, estos rumores pueden ser referidos por miembros de la comunidad, de instituciones, grupos de profesionales u otras personas, debiendo ser sistematizados por el equipo de epidemiología según su nivel y capacidad resolutive.
- **Vigilancia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA):** El sistema de vigilancia del país genera información cuyo análisis permite monitorear la tendencia de la incidencia de las EDA y constituye una fuente de información para la detección de brotes de ETA. Esta vigilancia se realiza en todas las unidades notificantes del país, de manera obligatoria y con una periodicidad de notificación semanal mediante el Noti-Sp (software oficial del país).

Esta forma de vigilancia está basada en criterios clínicos y permite obtener información semanal acerca de:

- Episodios de EDA agrupados por edad (menores de 1 año, de 1 a 4 años y mayores de 5 años de edad) que se atienden en los establecimientos de salud.
- Principales formas clínicas de las EDA (acuosa y disintérica).
- Información de casos hospitalizados.
- Defunciones por EDA.
- **Vigilancia sindrómica:** Es un sistema de vigilancia basado en la detección de síndromes

clínicos fácilmente reconocibles, incluso por personal técnico. Se vigila a todo paciente de 5 o más años, con inicio brusco de diarrea, enfermedad grave y ausencia de factores predisponentes conocidos en el paciente. Sólo los conglomerados de importancia urgente para la salud pública deben ser notificados de inmediato.

- **Otras fuentes:** Vigilancia comunitaria, registros diarios de atención, registros hospitalarios, registros de emergencias, registros y resultados de laboratorio, registros de defunciones y otros informes.

Notificación

Aunque el plazo para la notificación de brotes y otras emergencias sanitarias, según normatividad, es de 24 horas, en general y específicamente para la ETA, dicha notificación debe realizarse de manera inmediata, empleando para ello el sistema de notificación de brotes on line, a través de la página web de la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud. Se tendrá especial atención a los brotes que involucren población cerrada o cautiva, como cárceles, centros geriátricos, programas sociales de asistencia alimentaria, colegios, guarderías, batallones o similares, así como congregaciones de personas en reuniones o eventos sociales o en los que estén implicados productos alimenticios con mayor demanda y volumen de distribución como leche, productos lácteos, productos cárnicos, conservas, alimentos preparados culinariamente de alto riesgo y agua envasada.

Esto implica notificar casos aislados o de grupos familiares.

Paso 1: Prepararse para el trabajo de campo.-

Sobre la base de la información de la posible existencia de un brote de ETA, el jefe del establecimiento de salud debe realizar la planificación inicial, que tiene como fin obtener la cooperación entre los servicios involucrados e intercambiar información inmediata. Esta planificación inicial debe ser realizada en la brevedad posible (1 hora aproximadamente) y se sugiere proceder como sigue:

- Reunión inmediata con el personal disponible y capacitado que participará en la investigación.
- Delegación de autoridad: el jefe del establecimiento de salud se hará cargo o delegará la dirección y coordinación de la investigación en el nivel local.
- Proporcionar y discutir toda la información existente hasta ese momento, y de acuerdo a las características del brote, solicitar la ayuda de otras disciplinas:
 - Laboratorio: Coordinar la intervención conjunta de acuerdo con las características del brote y la posible previsión acerca del número probable de muestras y el horario de su envío.
 - Atención de pacientes: Coordinar la provisión de insumos, medicamentos y personal asistencial para el manejo de casos.
 - Vigilancia sanitaria: Coordinar con las DIRESA, GERESA o las que hagan sus veces y con las DISA o la que haga sus veces, la investigación y rastreabilidad de los alimentos implicados

en alertas sanitarias, la vigilancia sanitaria de los establecimientos relacionados, toma de muestras, aplicación de las medidas correctivas y preventivas y remisión de la información inmediata y a través de la Dirección de Higiene Alimentaria y Zoonosis de la DIGESA, de acuerdo a la normatividad vigente.

- Otros actores: Dependiendo de las características del brote (magnitud, gravedad, letalidad, entre otros) se debe tener en cuenta la participación de los responsables de promoción de la salud y de comunicaciones del establecimiento de salud; además de la Fiscalía de Prevención del Delito, Policía Nacional del Perú, municipalidad y otros, con el fin de brindar soporte y viabilidad a las acciones a desarrollar por el equipo de investigación.
- El jefe del establecimiento brindará facilidades para la disponibilidad inmediata de recursos para el equipo de investigación y control: vehículos, combustible, formatos, equipos para toma y transporte de muestras, entre otros. En caso de localidades alejadas o con poca accesibilidad se deben realizar los trámites para el desplazamiento del personal (autorizaciones, papeletas de comisión de servicio, viáticos, pasajes).

Paso 2: Establecer la existencia de un probable brote de ETA.-

Al haberse tomado conocimiento del probable brote o al haberse recibido la notificación, el responsable de epidemiología del establecimiento de salud evalúa la confiabilidad de la fuente y si la información es canalizada por medios oficiales o habituales por los servicios de salud.

El equipo de investigación y control debe analizar rápidamente si el contenido de la información corresponde a un proceso compatible a ETA. También debe analizar la asociación entre la información clínica y epidemiológica con un probable brote de ETA (coherencia). Es importante tener en cuenta los criterios de temporalidad, asociación causal, signos y síntomas, entre otros.

En el caso de no contar con información suficiente o precisa puede ser necesario que el equipo se desplace al lugar de los hechos para complementar con los datos pertinentes.

Paso 3: Verificación del diagnóstico de brote.-

En el contexto de las ETA, cuando aparecen dos o más casos clínicamente similares y que a su vez están ligados por nexo epidemiológico, el brote deja de ser probable verificándose la existencia de éste.

En esta etapa se inicia prácticamente el trabajo de campo. Antes de visitar a los casos es recomendable entrevistarse con autoridades o líderes de las comunidades o instituciones afectadas. Los datos obtenidos de estas personas, así como los proporcionados por el personal de salud del establecimiento más cercano serán de mucha utilidad.

La investigación del brote de ETA debe ser realizada a la brevedad posible, luego de notificado el brote, con el fin de recolectar la información clínica y epidemiológica básica.

Los lugares a desplazarse serán previamente identificados para la distribución simultánea de los equipos:

- Locales donde se encuentran las personas expuestas (enfermos o no), incluyendo servicios de salud.
- Locales donde se procesaron y/o prepararon, almacenaron y consumieron los alimentos sospechosos.

En este punto, la rapidez con que se actúe permitirá efectuar oportunamente el llenado de las fichas clínico – epidemiológicas que figuran en los Anexos 1, 2, 3 y 4 de la presente Guía Técnica, según se detalla a continuación:

Anexo	Objetivo	Orientado a:	Responsable del llenado
1. Ficha Clínico Epidemiológica de Investigación de casos de ETA.	Recolectar información clínica y epidemiológica para la caracterización del caso e investigación.	- Indagar fecha y forma de inicio de síntomas - Indagar alimentos consumidos hasta 72 horas antes del inicio de síntomas. - Antecedentes de importancia (asistencia a fiestas, velorios, etc.).	Epidemiología Laboratorio referencial, INS
2. Formato de Investigación de Factores de Riesgo Relativos a la Inocuidad del Alimento en Brote de ETA.	Recolectar información de los factores de riesgo en el proceso, preparación, almacenamiento, transporte y expendio de los alimentos.	- Planta física. - Fuentes de agua. - Efluentes (desagües). - Servicios higiénicos. - Limpieza y desinfección. - Equipos / utensilios. - Equipos de protección y conservación de alimentos.	Salud Ambiental DIGESA DIRESA GERESA o el que haga sus veces.
3. Formato de levantamiento de información del manipulador en brote de ETA.	Recolectar información acerca del estado de salud, actitudes y prácticas del procesador - manipulador de alimentos.	- Signos y síntomas. - Muestras laborales en procesadores - manipuladores. - Antecedentes. - Disponibilidad de implementos y ropa de trabajo. - Actitudes y prácticas.	Salud Ambiental DIGESA DIRESA GERESA o el que haga sus veces.
4. Formato de muestras de alimentos y de superficies en brote de ETA.	Recolectar muestras de alimentos y restos de alimentos sospechosos.	- Alimento envasado (marca, lote y fecha de vencimiento). - Origen o procedencia del alimento. - Estado de conservación. - Análisis solicitado.	Salud ambiental, DIGESA DIRESA GERESA o el que haga sus veces.

Se debe visitar a 1 o más pacientes con la enfermedad para verificar el diagnóstico clínico. El equipo de investigación debe garantizar la integración de la información clínica, epidemiológica y laboratorial para configurar el diagnóstico de brote de ETA.

Paso 4: Definir e identificar los casos.-

Con la información proporcionada por la comunidad, los pacientes y el personal de salud, el equipo de investigación construirá una definición operacional de caso de ETA que permita discriminar los casos correspondientes al brote de aquellos que no lo son.

Se debe estructurar una definición de caso adecuadamente sensible y específico para cada brote de ETA. Dicha definición tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- **Clínico.-** Se tomarán en cuenta los signos y síntomas relacionados al evento en estudio.
- **Epidemiológico.-** Se considerará la temporalidad (fecha y hora de inicio de síntomas del primer caso y del consumo de alimentos implicados, entre otros), la distribución geográfica y la población específica (asistencia a evento implicado, población cautiva, grupo etario, entre otros).
- **Laboratorial.-** Se refiere a la evidencia de la enfermedad o de la infección a partir de muestras clínicas y de alimentos, e incluye: el aislamiento del agente, pruebas serológicas, inmunológicas y bioquímicas.

Si bien es importante usar definiciones de caso estandarizadas, éstas se deben estructurar para cada evento y pueden modificarse de acuerdo a nuevos hallazgos en el transcurso de la investigación.

Búsqueda activa de casos:

Una vez establecidas las definiciones de caso, el siguiente paso consiste en realizar la búsqueda activa de los mismos con el propósito de determinar la magnitud del brote.

Visita a instituciones sanitarias y otros lugares de atención:

Como parte de la búsqueda activa de casos y de la ampliación de la investigación de casos, ante la identificación del brote de ETA, debe visitarse todos los lugares donde el caso recibió atención sanitaria tradicional y no tradicional. La visita debe realizarse independientemente de si el paciente murió o fue dado de alta, a fin de:

- Obtener información acerca del caso:
 - Entrevistar a los médicos u otro personal de salud acerca de la enfermedad del paciente, curso clínico, tratamiento e información epidemiológica.
 - Revisar historias clínicas y obtener copias si es posible.
 - Obtener muestras adicionales del paciente.
- Revisar registros (por ejemplo: admisión, laboratorio, consultas) para identificar otros posibles casos con enfermedad diarreica aguda tanto prospectivamente como retrospectivamente. La revisión retrospectiva de registros puede extenderse tanto tiempo como sea necesario (por ejemplo: meses, años) para establecer una línea basal.

Paso 5: Caracterización del Brote.-

Para investigaciones que involucren múltiples casos, deben considerarse las siguientes herramientas:

- Croquis o mapa donde ocurrió el brote: Es importante consignar lugares o puntos de referencia que pueden influir en el comportamiento del brote.
- Mapeo de casos: En ocasiones es muy útil incluir los casos a modo de puntos en el croquis;

no es útil en brotes ocurridos en poblaciones cautivas o transeúntes.

- Descripción de casos y línea de tiempo (en horas o días): Se debe graficar desde la aparición del primer caso y consignar los hechos o acontecimientos más relevantes relacionados al brote o sus determinantes (desastres, fenómenos sociales, acciones de control, momento probable de la exposición, rango para el periodo de incubación, entre otros).
- Gráfico: Curva epidémica con casos probables + confirmados según periodo de tiempo.
- Tabla y Gráfico de barras: Distribución porcentual de los principales signos y síntomas en el total de afectados.
- Tabla: Distribución de casos por distrito – localidad - sector según periodo de tiempo.
- Tabla o gráfico: Distribución de casos según grupo quinquenal de edad.
- Gráfico circular: Distribución porcentual por sexo.
- Tabla: Distribución de casos según gravedad (leve, moderado y grave).
- Descripción de número de hospitalizados.
- Descripción de número de fallecidos. En caso de tener pocos fallecidos se puede describir cada caso.

Una vez establecida la existencia del brote y considerando la información obtenida, se puede iniciar la caracterización del brote en tiempo, espacio y persona (epidemiología descriptiva), para determinar el alcance del brote desde el punto de vista geográfico (mapeado de casos) y temporal (distribución de los casos en el tiempo mediante curvas epidémicas), se describen las características epidemiológicas de los expuestos, enfermos y sanos (sexo, edad, residencia, viaje reciente o asistencia a eventos, entre otros), tiempo probable de exposición de los casos a los alimentos contaminados, periodo de incubación y el modo de transmisión del agente causal y la fuente, se deberá calcular:

- La tasa de ataque de la enfermedad, relacionando el número de comensales enfermos con el total de expuestos.

$$\text{Tasa de Ataque} = \frac{N^{\circ} \text{ casos de ETA}}{\text{Población expuesta}} \times 100$$

- La tasa de internamiento, relacionando el número de pacientes que requirieron internamiento con el total de afectados.

$$\text{Tasa de Internamiento} = \frac{N^{\circ} \text{ casos de ETA hospitalizados}}{N^{\circ} \text{ casos de ETA}} \times 100$$

- La tasa de letalidad, relacionando el número de fallecidos con el total de enfermos.

$$\text{Tasa de letalidad} = \frac{N^{\circ} \text{ fallecidos por ETA}}{N^{\circ} \text{ casos de ETA}} \times 100$$

- Calcular la tasa de ataque para cada alimento consumido, la que se utilizará para identificar el (los) alimento(s) sospechoso(s) del brote.

$$\text{Tasa de ataque (x)} = \frac{N^{\circ} \text{ casos de ETA por (x)}}{N^{\circ} \text{ casos de ETA}} \times 100$$

Donde (x) = Alimento consumido

Se debe orientar la investigación a lograr el estudio de laboratorio de todos los casos conocidos y sospechosos relacionados con el brote o de un número representativo del mismo.

Existen diversos procedimientos, entre ellos el tomar una muestra representativa siguiendo la siguiente alternativa:

- Hasta 50 enfermos el 100% de los casos.
- De 51 a 100 enfermos el 75% de los casos.
- De 101 a 200 enfermos el 50 % de los casos.
- De 201 o más enfermos, 100 casos más el 10 % del total de enfermos.

Paso 6: Implementar medidas de control transitorias.-

Las medidas de control transitorias en brotes de ETA tienen por objetivo impedir la extensión del brote y limitar su impacto en la población y deben iniciarse tan pronto como las investigaciones preliminares confirmen la existencia del brote y no debe esperarse la confirmación por laboratorio.

Las medidas inmediatas serán coordinadas por el jefe del establecimiento de salud, e incluyen:

- Manejo y tratamiento clínico de casos.
- Quimioprofilaxis a grupos vulnerables, de ser necesario.
- Acondicionamiento de los servicios de salud (emergencia, hospitalización).
- Medidas administrativas o legales (clausura temporal del local, inmovilización de alimentos sospechosos, entre otros).
- Comunicación de riesgo a la población.
- Capacitación a manipuladores de alimentos

- Intensificar la promoción del lavado de manos.
- Manejo y eliminación de desechos contaminados en forma adecuada.

Paso 7: Plantear la hipótesis.-

En este momento de la investigación es procedente hacer una evaluación preliminar de los datos colectados y elaborar una hipótesis de factores causales. Se pueden organizar todos los datos recolectados hasta el momento, para el análisis subsiguiente. Este análisis requiere:

- Caracterizar el brote para determinar: el tiempo probable de exposición de los casos a los alimentos contaminados, el modo de transmisión del agente causal y la fuente ya sea única o múltiple.
- Identificar a los grupos humanos expuestos a riesgo según tiempo, lugar y persona. Es de utilidad determinar el período de incubación aproximado para los casos encuestados.
- Sobre la base de los datos analizados se determinará el probable agente causal, la gravedad de la enfermedad y el pronóstico, el número de comensales expuestos y el de enfermos, el alimento sospechoso, los factores determinantes y otros.

Paso 8: Evaluar las hipótesis.-

Luego de plantearse las hipótesis que tratan de explicar la configuración del brote, es necesario evaluarlas a fin de verificarlas o descartarlas. En la investigación de campo, se pueden evaluar las hipótesis de dos maneras:

- a. Comparando la hipótesis con la información obtenida, o
- b. Usando la epidemiología analítica para cuantificar las relaciones y explorar el papel del azar.

Es posible usar la primera forma cuando la evidencia clínica, de laboratorio, del ambiente o epidemiológica da tanto apoyo a la hipótesis que no es necesario hacer una evaluación estadística. Por ejemplo, si como hipótesis se plantea que el agente causal de un brote de ETA es el *Vibrio cholerae*, la confirmación por los resultados de laboratorio sumado a las características clínico epidemiológicas, es suficiente para confirmar nuestra hipótesis.

Para efectos de la evidencia laboratorial se considerará a las muestras en pacientes, manipuladores y superficies inertes (ver Anexo 5). Asimismo, para la evidencia ambiental se considerarán las muestras de agua, suelos y aire. Inclusive, excepcionalmente se puede hacer uso de pruebas de medición de radioactividad si el caso lo requiere.

En muchas situaciones las cosas no son tan claras y es necesario recurrir a la epidemiología analítica para evaluar las hipótesis. Una característica importante de la epidemiología analítica es que recurre a un grupo de comparación para cuantificar las relaciones entre la exposición y la enfermedad lo que permite evaluar las hipótesis de causalidad.

Existen dos medidas de asociación de enfermedad (riesgo relativo y riesgo atribuible) que son comúnmente usadas.

El riesgo relativo (RR) se calcula en estudios de cohorte, mientras que el Odds Ratio o riesgo atribuible (OR) se calcula en estudios de caso-control.

La selección para el tipo de estudio depende de las circunstancias en que se presente el brote. Por ejemplo, en brotes en que es posible identificar a toda la población potencialmente expuesta se puede utilizar un estudio de cohortes y en aquellos donde no es posible obtener datos de todos los que estuvieron expuestos al peligro potencial se usa un estudio de caso - control.

Ambos cálculos comienzan con una tabla de contingencia de 2 x 2 que compara grupos de enfermos con expuestos y no expuestos.

Estudio de Cohortes		
	Enfermos	No enfermos
Expuestos	a	b
No expuestos	c	d

Incidencia en expuestos = $\frac{a}{a + b}$

Incidencia en No expuestos = $\frac{c}{c + d}$

Riesgo relativo (RR) = $\frac{\text{Incidencia Expuestos}}{\text{Incidencia No Expuestos}}$

El tipo de estudio de cohortes y el cálculo del RR es aplicable en brotes confinados a instituciones cerradas como instituciones educativas, conventos, asilos, actividades sociales en las que se sospecha exposición a una fuente común única (alimento contaminado) y es posible identificar a toda la población potencialmente expuesta. Este trabajo será facilitado mediante la aplicación previa de una encuesta a todos los potencialmente expuestos y se averigua su historia de exposición a cada alimento o factor de riesgo bajo sospecha.

Interpretación: Mide la magnitud del riesgo asociado a la exposición; en otras palabras mide la fuerza de asociación entre exposición y enfermedad.

El resultado corresponde al número de veces que es más frecuente la enfermedad en los expuestos versus los no expuestos.

- RR = 1: No existe diferencia de enfermarse en las personas expuestas y las no expuestas.
- RR < 1: El grupo expuesto tiene un riesgo menor de enfermarse que el grupo no expuesto.
- RR > 1: El grupo expuesto tiene un riesgo mayor de enfermarse que el grupo no expuesto.

Estudio de Caso - Control

	Casos	Controles	
Expuestos	a	b	a + b
No expuestos	c	d	c + d

Odds Ratio (OR) = $\frac{a \times d}{b \times c}$

El tipo de estudio caso - control y el cálculo del OR es aplicable en brotes de ETA donde no es posible obtener datos de todos los que estuvieron expuestos a un peligro potencial. En estos estudios, las historias de exposición con la enfermedad (casos) se comparan con las historias de exposición de una población similar (por ejemplo, edad, la misma vecindad, asistieron al mismo evento u otros atributos en común) que no se enfermaron. Es imposible calcular el verdadero riesgo de un estudio caso - control pero el OR es usado como la estimación del riesgo o aproximación al riesgo.

Interpretación: El resultado corresponde a las veces el riesgo de tener o desarrollar la enfermedad en los expuestos respecto a los no expuestos al factor (alimento sospechoso).

- OR = 1: No hay diferencia en la exposición entre casos y controles; de todas formas, la exposición examinada no fue asociada con la enfermedad.
- OR < 1: Los casos tuvieron menos probabilidad de haber estado expuestos que los controles al factor en estudio.
- OR > 1: Los casos tuvieron más probabilidad de haber estado expuestos al factor en estudio.

Paso 9: Redefinir la hipótesis planteada y desarrollar estudios adicionales.-

Sólo considerar este paso en el caso de que la información disponible no responde a las hipótesis planteadas. Por lo general, este paso no se emplea debido a que los elementos de juicio nos acercan a la corroboración de las hipótesis.

Por ejemplo, cuando luego de la investigación no se define el agente o se demuestra que los alimentos sospechosos no estaban involucrados en el brote, la hipótesis debe ser reconsiderada buscando nuevos agentes, vehículos o mecanismos de transmisión. La revisión bibliográfica puede ser de mucha utilidad. Una nueva visita a los casos o la revisión cuidadosa de la información recopilada puede ayudar.

La investigación del medio ambiente cada vez está teniendo mayor importancia como factor distorsionador de la salud de las personas. Su estudio, análisis y evaluación de especímenes en el laboratorio son de gran ayuda. Esta tarea no debe retrasarse, dependiendo del tipo de evento bajo investigación. En caso de enfermedades transmitidas por alimentos el análisis de los restos alimentarios en busca del agente responsable del brote inclusive inmediatamente después de la sospecha permitirá que los procedimientos de laboratorio se desarrollen simultáneamente a la investigación epidemiológica. Es recomendable analizar la cadena de transporte de alimentos considerando los probables riesgos de exposición a agentes biológicos o tóxicos en cada nivel durante el transporte.

Los resultados laboratoriales pueden definir la etiología del brote de ETA, aunque no en todos los eventos. De obtenerse un resultado de laboratorio con un determinado agente, este hallazgo debe ser analizado integrando la información clínica y epidemiológica para concluir con la determinación de la etiología del brote.

El objetivo de las investigaciones de brotes de ETA es comprobar las hipótesis planteadas, incluyendo el diagnóstico etiológico del brote.

Paso 10: Implementar medidas definitivas de prevención y de control.-

El punto central de cualquier investigación de brote es la aplicación oportuna de las medidas de control apropiadas para reducir al mínimo los futuros casos de enfermedad y la posibilidad de muerte.

Como se mencionó en el paso 6, el establecimiento de las medidas de control debe hacerse inmediatamente con los resultados preliminares o después del análisis descriptivo del brote. No se debe esperar los resultados de laboratorio para iniciar las medidas de prevención o control del brote.

La principal medida estándar de prevención y control para reducir la posibilidad de transmisión de las ETA, lo constituyen el control estricto del lavado de manos. Esta medida también es importante en la preparación y manipulación de alimentos.

La información a la población acerca del brote, prevención del daño y el inicio de estrategias de movilización social deben estar de acuerdo con las conclusiones y recomendaciones del equipo de investigación y control. Los equipos técnicos correspondientes deben implementar las medidas definitivas de prevención y control.

Las acciones que se tomen deben estar precedidas por:

- Conocimiento del agente causal y la magnitud del daño producido.
- Fuente del contaminante (alimento o ingrediente que portó el agente contaminante).
- Métodos de procesamiento y preparación a los que el alimento fue sometido.
- Formas y lugares donde se distribuyeron los alimentos implicados.
- Alternativas de lugar y fuentes de alimentos para la población.
- Tratamiento que los alimentos implicados podrían recibir para eliminar el peligro.
- Grupos de población en riesgo.
- Costo de las posibles acciones con relación al riesgo de consecuencias indeseables.

Paso 11: Implementar protocolos de vigilancia y manejo de casos.-

El sistema de vigilancia mejorada con la experiencia adquirida en el brote, proporcionará alerta temprana respecto a la ocurrencia de un rebrote o nuevos brotes de ETA.

Para la implementación de la vigilancia mejorada es necesario que se capacite al equipo de salud para permanecer en alerta ante eventos de enfermedades diarreicas inusuales o inesperadas como brotes de ETA. La implementación de la vigilancia mejorada requiere:

- Establecer los criterios de vigilancia: Definiciones de caso, flujo de información, periodicidad de la notificación.
- Organizar la vigilancia epidemiológica en la institución o localidad afectada por el brote y definir los responsables.
- Establecer claramente los procedimientos para toma y envío de muestras.
- Desarrollar investigaciones adicionales de las notificaciones o de los brotes cuando sea apropiado.
- Monitorear sistemáticamente los informes de los medios de difusión y los rumores sobre la presencia de casos atípicos o brotes de enfermedades diarreicas ya que puede proporcionar información temprana de las actividades de notificación obligatoria.
- Incluir fuentes alternas de información como boticas y farmacias, agentes comunitarios de salud, entre otras, que pueden interactuar con individuos afectados por enfermedades diarreicas, con el fin de ampliar la cobertura de la vigilancia.
- Implementar o fortalecer la vigilancia epidemiológica de base comunal en el que se establezca.

Paso 12: Comunicación de los hallazgos.-

Terminado el trabajo de campo, el responsable de epidemiología debe hacer un informe verbal y escrito a las autoridades locales de salud, en la cual se darán también las recomendaciones iniciales. El jefe del establecimiento de salud será el vocero oficial o delegará tal función para comunicar los hallazgos y la información.

El informe final debe ser preparado cuidadosamente adjuntando los datos de laboratorio y el análisis complementario. La información final debe difundirse a los niveles correspondientes. Asimismo, es recomendable que el equipo de investigación del establecimiento de salud sistematice y publique su experiencia en el brote, con la finalidad de desarrollar mejoras continuas de procesos similares.

Es imprescindible que el jefe del establecimiento de salud informe a la comunidad sobre los hallazgos, con la finalidad de mantener la calma y brindar educación sanitaria.

En general, los medios de comunicación (prensa, la radio y la televisión) pueden ser poderosas herramientas para compartir la información acerca de la investigación del evento, así como difundir información oportuna acerca de las medidas de prevención de casos relacionados al brote. Los medios de comunicación serán convocados por el jefe del establecimiento de salud.

6.2. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS


El equipo de epidemiología de microrred, red de salud y de la DISA/DIRESA/GERESA, o las que hagan sus veces en su respectivo ámbito, deberá determinar y analizar de forma mensual y anual los siguientes indicadores que permiten medir la magnitud, distribución y riesgo de presentar el evento.

Indicadores de vigilancia epidemiológica


Indicador	Numerador	Denominador	Constante	Interpretación
Tasa de Incidencia de ETA	Total de casos nuevos de ETA	Población total de acuerdo a la localidad y/o institución donde ocurrió la ETA	1000	Riesgo de enfermar de ETA en una población
Tasa de mortalidad por ETA	N° fallecidos por ETA	Población total	1000	Mide el riesgo de morir por ETA
Tasa de Letalidad	N° fallecidos por ETA	N° total de casos de ETA	100	Proporción de personas de fallecen por esa causa

VII. ANEXOS

Anexo 1

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA		FICHA CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE INVESTIGACIÓN DE CASOS DE ETA																																																										
I. DATOS GENERALES																																																												
DIRESA / DISA: _____ Red: _____ Microred: _____ Establecimiento: Hosp: [] CS [] PS: [] Nombre: _____																																																												
II. DATOS DEL PACIENTE																																																												
Apellidos: _____ Nombres: _____ Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: _____ Sexo: M [] F [] Padre / Madre o apoderado: _____ Ocupación: _____																																																												
DOMICILIO																																																												
Departamento: _____ Provincia: _____ Distrito: _____ Localidad: _____ Dirección: _____ Referencia para localizar domicilio: _____																																																												
III. CUADRO CLÍNICO																																																												
Fecha de inicio de síntomas ____/____/____ Hora: ____:____ Ambulatorio: [] Hospitalizado: [] Defunción: [] Relación con el brote de ETA: Manipulador: [] Comensal: [] Otra: [] _____																																																												
<table border="1"><thead><tr><th>Signos y síntomas</th><th>Si</th><th>No</th><th>Ignora</th><th>Fecha inicio</th><th>Signos y síntomas</th><th>Si</th><th>No</th><th>Ignora</th><th>Fecha inicio</th></tr></thead><tbody><tr><td>✓ Náuseas</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td><td>✓ Fiebre</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td></tr><tr><td>✓ Vómitos</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td><td>✓ Cefalea</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td></tr><tr><td>✓ Diarrea</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td><td>✓ Otra:</td><td></td><td></td><td></td><td>____/____/____</td></tr><tr><td>✓ Dolor Abdominal</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[]</td><td>____/____/____</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Signos y síntomas	Si	No	Ignora	Fecha inicio	Signos y síntomas	Si	No	Ignora	Fecha inicio	✓ Náuseas	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Fiebre	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Vómitos	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Cefalea	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Diarrea	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Otra:				____/____/____	✓ Dolor Abdominal	[]	[]	[]	____/____/____											
Signos y síntomas	Si	No	Ignora	Fecha inicio	Signos y síntomas	Si	No	Ignora	Fecha inicio																																																			
✓ Náuseas	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Fiebre	[]	[]	[]	____/____/____																																																			
✓ Vómitos	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Cefalea	[]	[]	[]	____/____/____																																																			
✓ Diarrea	[]	[]	[]	____/____/____	✓ Otra:				____/____/____																																																			
✓ Dolor Abdominal	[]	[]	[]	____/____/____																																																								
Tratamiento: Nombre medicamento: _____ Inicio ____/____/____ Hora: ____:____																																																												
IV. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS																																																												
<table border="1"><thead><tr><th>Día de la ingestión</th><th>Alimentos ingeridos</th><th>Fecha</th><th>Lugar donde lo adquirió</th><th>Observaciones</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">En el día del inicio de los síntomas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">En el día anterior al inicio de síntomas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Dos días antes del inicio de síntomas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					Día de la ingestión	Alimentos ingeridos	Fecha	Lugar donde lo adquirió	Observaciones	En el día del inicio de los síntomas																	En el día anterior al inicio de síntomas																	Dos días antes del inicio de síntomas																
Día de la ingestión	Alimentos ingeridos	Fecha	Lugar donde lo adquirió	Observaciones																																																								
En el día del inicio de los síntomas																																																												
En el día anterior al inicio de síntomas																																																												
Dos días antes del inicio de síntomas																																																												
V. LABORATORIO																																																												
Fecha de toma de muestras: ____/____/____ Fecha de envío a laboratorio: ____/____/____ Fecha de recepción en laboratorio: ____/____/____ Resultado: _____																																																												
VI. OBSERVACIONES																																																												
Nombre de la persona que investiga el caso: _____ Cargo: _____																																																												

Anexo 2

MINISTERIO DE SALUD					ANEXO 2 FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE FACTORES DE RIESGO RELATIVOS A LA INOCUIDAD DEL ALIMENTO EN BROTE DE ETA									
Nombre Inspector de Alimentos:									Fecha / Hora:					
Dependencia de Salud:														
I. ÁMBITO DE LOS ALIMENTOS IMPLICADOS EN EL BROTE (DISTRITO/PROV/DEPARTAMENTO)														
1 Lugar de Ocurrencia														
2 Fecha / Hora Ocurrencia														
3 Consumidores Afectados														
II. IDENTIFICACIÓN DEL ALIMENTO SOSPECHOSO														
Alimento preparado sospechoso (nombre de sólido o bebible)			Ingredientes del Alimento Sospechoso			Alimento Elaborado Industrialmente Sospechoso (nombre y marca)		Registro Sanitario		Lote		Fecha Vencimiento		
1						1								
2						2								
3						3								
IV. OBSERVA NO CONFORMIDAD (Olor-Color-Sabor- Cuerpos extraños)														
2.1 Hogar						2.5 Industria			Alimento 1					
2.2 Restaurante						2.6 Venta callejera			Alimento 2					
2.3 Quiosco						2.7 Comedor			Alimento 3					
2.4 Servicio de alimentación						2.8 Otro			Otros:					
V. PROVEEDORES DEL ALIMENTO (s) SOSPECHOSO (s)														
Razón Social				Ubicación				Clasifique TIPO sg/ ITEM III anterior.		Raciones o productos del mismo lote producidos por el proveedor - N° TOTAL UNIDADES				
1														
2														
3														
4														

GUÍA TÉCNICA PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES DE ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

VI. DESCRIPCION DE FLUJO DE PROCESO O PREPARACION DEL ALIMENTO SOSPECHOSO (anexar un diagrama)

Fecha / Hora de inicio de preparación / proceso:	
Fecha / Hora término de preparación / proceso:	

6.1 Diagrama de flujo por etapas:



6.2 Evaluación higiénica sanitaria por establecimiento:

Indique si cumple las normas sanitarias del aspecto evaluado	a) Establecimiento que procesa alimento industrializado		b) Lugar de preparación culinaria de alimentos		c) Lugar de servicio o expendio	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Infraestructura						
Utiliza red de agua potable						
Higiene y Saneamiento						
Buenas Prácticas Manipulación						
Almacenamiento Materias Primas						
Almacenamiento producto final						
Vehículo transporte exclusivo						
Envases y contenedores						
Control de plagas						

d) Otras Observaciones:

e) Según corresponda se anexa la Ficha de Vigilancia Sanitaria específica a la línea de proceso o tipo de establecimiento

Nombre y apellidos:	
Firma del inspector:	

VII. RASTREABILIDAD Y CONTROLES DE PROCESO DEL ALIMENTO SOSPECHOSO									
Nombre inspector de alimentos:								Fecha / Hora:	
INFORMACIÓN DEL ALIMENTO SOSPECHOSO 1									
Etapa recepción de ingredientes		Hora de llegada		Temp. °C refrigerado		Temp. °C congelado		Observaciones	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
Nombre inspector de alimentos:		Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones			
1 Preparación									
2 Acondicionado									
Etapa proceso de cocidos / precocidos		Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones			
1 Precocción									
2 Cocción									
3 Enfriamiento									
4 Acondicionado									
5 Envasado									
6 Almacenamiento									
Etapa transporte y distribución		Hora inicio		Hora término		T° recepción /servido		Observaciones	
1 Transporte alimento preparado (b) caliente									
2 Transporte alimentos preparados (b) frío									
3 Transporte producto final (a) en cadena de frío									
Etapa entrega y expendio de alimentos		Hora inicio		Hora término		T° recepción /servido		Observaciones	
1 Despacho a lugar o área de expendio									
2 Servido alimentos fríos a consumidores									
3 Servido alimentos calientes a consumidores									
(a) alimento de elaboración industrial que requiere conservación en cadena de frío (ej. yogurt, queso, jamonada, etc.)									
(b) alimento preparado culinariamente sea bebible o sólido.									
								Firma del inspector:	

GUÍA TÉCNICA PARA LA INVESTIGACIÓN Y CONTROL DE BROTES DE ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS

Nombre inspector de alimentos:					Fecha / Hora:	
INFORMACIÓN DEL ALIMENTO SOSPECHOSO 2						
Etapa recepción de ingredientes		Hora de llegada		Temp. °C refrigerado	Temp. °C congelado	Observaciones
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Nombre inspector de alimentos:		Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones
1	Preparación					
2	Acondicionado					
Etapa proceso de cocidos / precocidos		Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones
1	Precocción					
2	Cocción					
3	Enfriamiento					
4	Acondicionado					
5	Envasado					
6	Almacenamiento					
Etapa transporte y distribución		Hora inicio	Hora término	T° inicio	T° recepción / servido	Observaciones
1	Transporte alimento preparado (b) caliente					
2	Transporte alimentos preparados (b) frío					
3	Transporte producto final (a) en cadena de frío					
Etapa entrega y expendio de alimentos		Hora inicio	Hora término	T° inicio	T° recepción / servido	Observaciones
1	Despacho a lugar o área de expendio					
2	Servido alimentos fríos a consumidores					
3	Servido alimentos calientes a consumidores					

(a) alimento de elaboración industrial que requiere conservación en cadena de frío (ej. yogurt, queso, jamonada, etc.)

(b) alimento preparado culinariamente sea bebida o sólido.

Firma del inspector:

Nombre inspector de alimentos:										Fecha / Hora:		
INFORMACIÓN DEL ALIMENTO SOSPECHOSO 3												
Etapa recepción de ingredientes			Hora de llegada		Temp. °C refrigerado		Temp. °C congelado		Observaciones			
1												
2												
3												
4												
5												
6												
Nombre inspector de alimentos:			Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones					
1 Preparación												
2 Acondicionado												
Etapa proceso de cocidos / precocidos			Hora de inicio		Temperatura °C		Observaciones					
1 Precocción												
2 Cocción												
3 Enfriamiento												
4 Acondicionado												
5 Envasado												
6 Almacenamiento												
Etapa transporte y distribución			Hora inicio		Hora término		T° inicio		T° recepción /servido		Observaciones	
1 Transporte alimento preparado (b) caliente												
2 Transporte alimentos preparados (b) frío												
3 Transporte producto final (a) en cadena de frío												
Etapa entrega y expendio de alimentos			Hora inicio		Hora término		T° inicio		T° recepción /servido		Observaciones	
1 Despacho a lugar o área de expendio												
2 Servido alimentos fríos a consumidores												
3 Servido alimentos calientes a consumidores												
(a) alimento de elaboración industrial que requiere conservación en cadena de frío (ej. yogurt, queso, jamonada, etc.)												
(b) alimento preparado culinariamente sea bebible o sólido.												
										Firma del inspector:		

Anexo 3

MINISTERIO DE SALUD



FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL MANIPULADOR EN BROTE DE ETA

Datos Generales	Nº total	Nº evaluados
Manipuladores del Establecimiento o local de actividad		
Nombre y ubicación del establecimiento		


Controles preventivos de salud del manipulador de alimentos	SI	NO	Nº evaluados que NO CUMPLEN	Observaciones
exámenes y análisis clínicos para detectar manipuladores portadores asintomáticos	[]	[]		
registros diarios de verificación de la higiene y salud del manipulador	[]	[]		
registros de capacitación actualizados	[]	[]		
Enfermedades y lesiones infecciosas o recientes	SI	NO		Observaciones
En manos y brazos	[]	[]		
En rostro/cabeza y cuello	[]	[]		
Dolor de garganta	[]	[]		
Coriza y tos	[]	[]		
Diarrea	[]	[]		
Vómitos	[]	[]		
OTROS relacionados a las ETA	[]	[]		
Comportamiento personal	SI	NO		Observaciones
Cabello corto, limpio	[]	[]		
Uñas cortas, limpias y sin esmalte.	[]	[]		
No utiliza alhajas	[]	[]		
No come, no fuma, no saliva ni mastica chicle en zona de elaboración	[]	[]		
Verificación del lavado de manos:	SI	NO		Observaciones
Al inicio de las tareas (lavabos en sala de elaboración)	[]	[]		
Después de manipular alimentos crudos.	[]	[]		
Después de manipular residuos.	[]	[]		
Cada vez que concurre al baño.	[]	[]		
Ropa de trabajo	SI	NO		Observaciones
Usa guantes descartables sg/corresponda al procedimiento o etapa de elaboración	[]	[]		
Usa cofia/gorra	[]	[]		
Usa mascarilla	[]	[]		
Usa mandil/ropa de trabajo de color claro	[]	[]		
Usa calzado cerrado	[]	[]		

OBSERVACIONES

Nombre de la persona que llena la ficha: _____

Cargo: _____ Firma: _____

Anexo 4

<div>MINISTERIO DE SALUD</div> <div></div> <div>FORMATO DE MUESTRAS DE ALIMENTOS Y DE SUPERFICIES EN BROTE DE ETA</div>	
1. Muestra a ser examinada:	Alimento preparado culinariamente () Alimento industrializado () Superficies ()
2. Tipo de Muestra:	Alimento integro antes de su consumo () Restos de Alimento () Superficies: inerte () viva ()
3. Fecha y hora de muestreo:	<div><div>__/__/__</div><div>:</div></div>
4. Alimento industrializado:	<div>Registro Sanitario:</div> <div>Nombre y Marca</div> <div>N° Lote</div> <div>Fecha de Producción</div> <div>Fecha de Vencimiento:</div> <div>Peso y envase:</div>
5. N° Precinto de muestra:	
6. Lugar de Colecta: Empresa/ domicilio/area especifica dónde se colectó	
7. Cantidad de muestra colectada (Unidades/Peso):	
8. Conservación:	
9. Condiciones de envío al laboratorio:	
<div>OBSERVACIONES</div> <div></div>	
Nombre de la persona que llena la ficha: _____	
Cargo: _____ Firma: _____	

Anexo 5: Criterios y procedimientos para el examen microbiológico de superficies en relación con alimentos y bebidas

1. Selección de la muestra en un probable Brote de ETA

Debe estar en función de los riesgos sanitarios o al presunto agente causal de la ETA y va relacionado con las diferentes etapas de la cadena alimentaria, sea la de fabricación, elaboración y/o expendio.

Superficies Inertes:

Se seleccionarán aquellas superficies que están en contacto con los alimentos destinados al consumo directo, como utensilios, vajilla, superficies de corte, menaje, equipos, entre otros.

Superficies vivas

Se seleccionarán las manos de los manipuladores, con o sin guantes, que estén en contacto con los alimentos destinados al consumo directo.

2. Selección del Método de Muestreo y Toma de Muestra

Debe estar en función de las características de la superficie a muestrear, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Método de muestreo	Superficie a muestrear	Toma de muestra
Método del Hisopo	Se utiliza para superficies inertes regulares e irregulares, tales como tabla de picar, bandejas, mesas de trabajo, utensilios, cuchillas de equipos, cortadora de embutidos, cortadora de pan de molde, fajas transportadoras, tolvas, mezcladoras, pisos, paredes y otros.	Consiste en frotar con un hisopo estéril previamente humedecido en una solución diluyente, el área determinada en el muestreo.
Método de la Esponja	El método de la esponja se utiliza preferentemente para muestrear superficies de mayor área.	Consiste en frotar con una esponja estéril, previamente humedecida en una solución diluyente, el área determinada en el muestreo.
Método del enjuague	Se utiliza para superficies vivas (manos) y para objetos pequeños o para el muestreo de superficies interiores de envases, botellas, bolsas de plástico, etc.	Dependiendo de la muestra, el método consiste en realizar un enjuague (botellas, frascos, utensilios, similares) o inmersión (manos, objetos pequeños) en una solución diluyente.

*Adaptada de la “Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas RM. N°461–2007/MINSA”

3. Conservación y transporte de la muestra

Las muestras se colocarán en un contenedor isotérmico con gel refrigerante, el cual se distribuirá uniformemente en la base y en los laterales, para asegurar que la temperatura del contenedor no sea mayor de 10°C, a fin de asegurar la vida útil de la muestra hasta su llegada al laboratorio.

El tiempo de transporte entre la toma de muestra y la recepción en el laboratorio estará en función estricta de dicha temperatura, no debiendo exceder las 24 horas y excepcionalmente las 36 horas. Se deberá registrar la temperatura del contenedor al colocar las muestras y a la llegada al laboratorio con la finalidad de asegurar que las mismas hayan sido transportadas a la temperatura indicada. Las temperaturas superiores a 10°C invalidan la muestra para su análisis.

4. Procedimiento para la toma de muestra

Las muestras involucradas en intoxicaciones o infecciones deben estar en función al presunto agente causal de la ETA y va relacionado con las diferentes etapas de la cadena alimentaria, sea la de fabricación, elaboración y/o expendio. Para la muestra según el tipo de alimento se debe tener en consideración lo señalado en el siguiente cuadro.

Para ensayos microbiológicos*

Tipo de Muestra	Tipo de envase	Cantidad de muestra	Conservación	Tiempo máximo para el transporte en el laboratorio
Alimentos preparados (sólidos)	Bolsa de plástico primer uso	200 g **	Refrigeración (0°- 4°C)	Tan rápido como sea posible antes de las 24 horas de tomada la muestra.
Alimentos preparados (líquidos)	Bolsa de plástico primer uso	200 ml **	Refrigeración (0°- 4°C)	Tan rápido como sea posible antes de las 24 horas de tomada la muestra
Alimentos y bebidas envasadas	Envase original	200 g o 200 ml	Temperatura ambiente	Tan rápido como sea posible y antes de su fecha de vencimiento.
Superficies inertes	Frasco de vidrio	100 ml Solución diluyente	Refrigeración (0°- 4°C)	Tan rápido como sea posible antes de las 24 horas de tomada la muestra
Superficies vivas	Frasco de vidrio	100 ml Solución diluyente	Refrigeración (0°- 4°C)	Tan rápido como sea posible antes de las 24 horas de tomada la muestra

*Adaptada de la Directiva “Procedimiento para la recepción de muestras de alimentos y bebidas de consumo humano en el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud RM. N°156-2010/MINSA”.

** La cantidad de muestra podría ser menor solo en el caso de alimentos que se sospeche estén involucrados en un brote de intoxicación alimentaria.

Para ensayos parasitológicos (Protozoos y Helmintos)*

Tipo de Muestra	Tipo de envase	Cantidad de muestra	Conservación	Tiempo máximo para el transporte en el laboratorio
Alimentos en general	Envase de primer uso	250 g	Temperatura ambiente	Antes de las 24 horas de recolectada la muestra.
Hortalizas y frutas	Envase de primer uso	500 g	Temperatura ambiente	Antes de las 24 horas de recolectada la muestra.
Alimentos preparados (líquidos)	Frasco o bolsa de primer uso	250 ml	Refrigeración 4°C	Antes de las 24 horas de recolectada la muestra.

*Adaptada de la Directiva “Procedimiento para la recepción de muestras de alimentos y bebidas de consumo humano en el Laboratorio de Control Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud RM. N°156-2010/MINSA”.

5. Criterios para la identificación de muestras

Las muestras deben estar claramente identificadas mediante un rótulo o etiqueta consignando, con letra legible y tinta indeleble, los siguientes datos, que deben coincidir con lo declarado en la Solicitud de ensayo.

- Identificación de la muestra
- Lugar de la toma de muestra
- Fecha y hora de la toma de muestra
- Número de lote (si fuera el caso)
- Temperatura de la muestra al momento de ser tomada.

La etiqueta deberá colocarse de forma tal, que se evite que el envase sea abierto y la muestra sea alterada o violada. Dependiendo de los casos la muestra puede precintarse a fin de detectar toda apertura no autorizada.

Cuando una muestra se destine para más de un tipo de ensayo (microbiológico, físico químico o sensorial) se identificarán las unidades de muestra para cada uno de éstos, de forma tal, que sean rastreables hasta la muestra original.

6. Criterios para la no aceptación de muestras

El responsable del área de recepción de muestras del laboratorio verificará las condiciones de las muestras, a fin de comprobar las disposiciones especificadas de acuerdo a la normatividad vigente. Las muestras no serán aceptadas para efectuar los ensayos en las siguientes situaciones:

- ✓ Cuando no se haya conservado la integridad de las muestras hasta su llegada al laboratorio, el envase se encuentre roto, abierto, agujereado o la muestra presente evidentes signos de deterioro.
- ✓ Muestras como prueba material de una denuncia; que se presenten abiertas, rotas y/o parcialmente consumidas o con signos evidentes de deterioro (olor, color, apariencia anormal). Eso no implica que la denuncia no sea tramitada por la DIGESA.
- ✓ Cuando se verifique una temperatura inapropiada durante el transporte, o la temperatura en el momento de la recepción no es adecuada.
- ✓ Cantidad de muestra insuficiente menor a la establecida en la directiva mencionada.
- ✓ Escasa información o incongruencia de datos en el Formato de Solicitud de ensayo. No procederá el análisis de muestras cuyas solicitudes de ensayo no indiquen toda la información requerida.

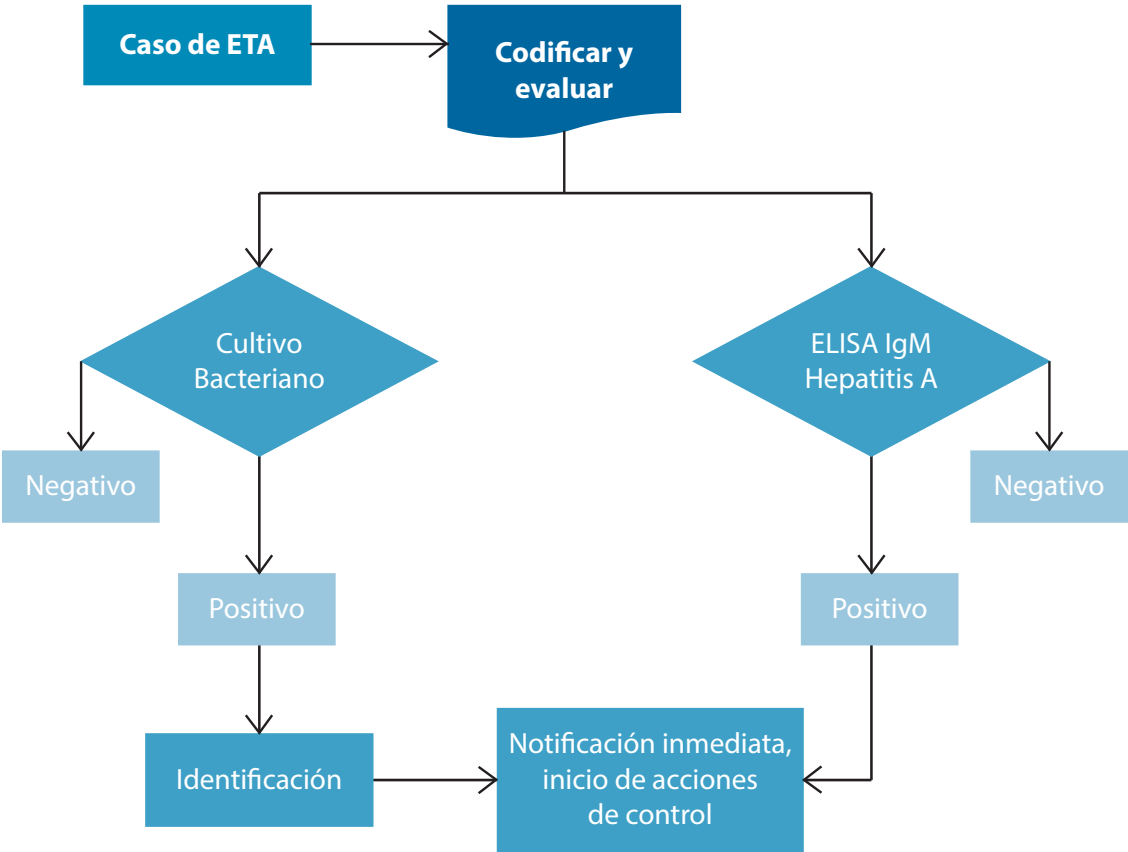
- ✓ Muestras que se encuentren fuera de su período de vigencia o próximos a su fecha de expiración (la fecha de expiración deberá proporcionar un margen de tiempo adecuado para la realización de los ensayos, es decir que los productos no estén próximos a expirar).
- ✓ Muestras que debiendo tener Registros Sanitarios, no cuenten con éste o que no se encuentre vigente. Se exceptúan las muestras con fines de procesos sancionatorios legales o involucradas en brotes de intoxicación alimentaria.

Anexo 6: Obtención, conservación, transporte de muestras en humanos para el diagnóstico de patógenos en un brote de ETA

Adaptado del “Manual de Procedimientos enfoque sindrómico para el diagnóstico de Laboratorio durante brotes .Instituto Nacional de Salud, Serie de Normas técnicas N° 42 “. Pag. 43-44, 2005.

Agentes	Pruebas	Muestras	Periodo de toma de muestra	Cantidad	Transporte	Conservación
Bacterias Enteropatógenos	Cultivo	Hisopado Rectal	Durante etapa de diarrea	2 Hisopos	Medio Cary Blair	Temperatura Ambiente
Hepatitis A	ELISA IgM	Suero	Durante etapa de diarrea	2 ml	Cadena de frío a 4°C	4-8°C máximo 7 Días

Procesamiento de muestras en el laboratorio en un brote de ETA



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kopper Gisella, Calderón Gloria, Schneider Sheryl, Domínguez Wilfredo, Gutiérrez Guillermo. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico, Roma, 2009 Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación.
2. Segundo foro mundial FAO/OMS de autoridades de reglamentación sobre inocuidad de los alimentos. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por los alimentos y sistemas de alerta en materia de inocuidad de los alimentos <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/008/y5871s/y5871s00.pdf>.
3. Guía VETA: Guía para el Establecimiento de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes de Toxi-Infecciones Alimentarias. División de Prevención y Control de Enfermedades. Programa de Salud Pública Veterinaria. OPS, 1996
4. Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, segunda edición, elaborado por el Programa Especial de Análisis de Salud OPS, 2001.
5. Manual de investigación y control de brotes para el nivel local, Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología, 2003
6. Cifras ambientales 2013, Sistema Nacional de Información Ambiental, Ministerio del Ambiente



MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ
Dirección General de Epidemiología
Calle Daniel Olaechea N° 199,
Jesús María - Lima - Perú
Website: www.dge.gob.pe

ISBN: 978-612-4222-07-8

