

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

GUIAVETA

**GUIA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS DE
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES
TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (VETA) Y LA
INVESTIGACION DE BROTES DE
TOXI-INFECCIONES ALIMENTARIAS**

**División de Prevención y Control de Enfermedades
PROGRAMA DE SALUD PUBLICA VETERINARIA**

CONTENIDO

PROLOGO	i
AUTORES.....	ii
COMITE DE EDICION	iv
1. INTRODUCCION.....	1
2. DEFINICIONES	2
3. PROPOSITO.....	3
4. OBJETIVOS	3
5. BENEFICIOS O PRODUCTOS DEL SISTEMA	4
6. ORGANIZACION DE SISTEMAS VETA	4
6.1 Estrategias	5
6.2 Estructuración.....	6
6.2.1 Etapas	6
6.2.2 Modalidades Operacionales.....	7
6.2.3 Funcionamiento.....	8
6.3 Notificación.....	8
6.3.1 Fuentes de Notificación	9
6.3.2 Notificación de Caso.....	12
6.3.3 Notificación de Brotes.....	12
6.3.4 Periodicidad y Flujo de la Información.....	13
6.4 Investigación de Brotes	13

6.4.1	Objetivos.....	13
6.4.2	Requisitos para el Personal que Investiga	13
6.4.3	Fases	14
6.4.3.1	Primera Fase: Conocimiento de la Ocurrencia	14
6.4.3.2	Segunda Fase: Investigación en el Terreno	15
	A. Verificar la Concordancia entre Notificación y la Existencia de un Presunto Brote.....	15
	B. Establecer la Existencia de un Brote	15
	C. Relacionar el Brote en Tiempo, Lugar y Persona	16
	D. Formulación de Hipótesis	20
6.4.3.3	Tercera Fase: Procesamiento y Análisis de los Datos.....	21
	A. Informe Inicial:.....	21
	B. Divulgación:.....	21
	C. Procesamiento y Análisis	21
	D. Prueba de la(s) Hipótesis	24
	E. Factores Determinantes de las ETA.....	26
	F. Análisis de Peligros Potenciales y Control de Puntos Críticos.	27
	G. Conclusiones Preliminares.....	28
	H. Medidas de Control Inmediatas.....	29
	I. Informe Preliminar.....	29
6.4.3.4	Cuarta Fase:	29
	A. Seguimiento	29
	B. Análisis y Conclusión.....	30
	C. Recomendaciones	30

D. Informe Final	31
E. Divulgación Pública.....	31
F. Archivo	31
G. Presentación.....	31
6.5 Diseminación de la Información	31
6.6 Apoyo de los Servicios de Laboratorio	32
6.7 Estudios Epidemiológicos.....	33
6.8 Supervisión, Capacitación y Educación.....	33
6.9 Evaluación del Sistema	34
6.9.1 Indicadores Administrativos.....	34
6.9.2 Indicadores Epidemiológicos.....	35
6.9.3 Indicadores de las Actividades	35
7. LECTURA RECOMENDABLE	36

FIGURAS

Figura 1. Flujograma de Información de un Sistema VETA	11
--	----

CUADROS

Cuadro 1. Clasificación de las ETA según Bryan (modificada)	9
Cuadro 2. Frecuencia de Signos y Síntomas de un brote ETA	22
Cuadro 3. Tasa de Ataque en Personas según Alimentos Servidos	23

ANEXOS

ANEXO 1.

Selección de ETA Ordenadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades

ANEXO 2.

Formularios del Sistema VETA

FORM. VETA 1. Encuesta Individual

FORM. VETA 2. Registro Colectivo

FORM. VETA 3. Informe de Recolección de Muestra

FORM. VETA 4. Registro de Manipuladores de Alimentos de un Brote de ETA

FORM. VETA 5. Guía de Inspección Sanitaria para Expendio de Alimentos

FORM. VETA 6. Tasa de Ataque de Alimentos Servidos en un Brote

FORM. VETA 7. Tasa de Ataque Combinada según el Consumo de Alimentos

FORM. VETA 8. Flujograma de Procesamiento del Alimento Sospechoso

FORM. VETA 9. Informe Final del Brote de ETA

ANEXO 3.

Equipamiento e Instrucciones para la Toma de Muestras en la Investigación de ETA

1. Equipos y Utiles para la toma de Muestras
2. Recolección, Conservación, Empaque y Envío de Muestras
3. Instrucciones para la Toma de Muestras de Especímenes Clínicos de Manipuladores para Exámenes Bacteriológicos
4. Instrucciones Generales para la Recolección de Muestras Fecales

ANEXO 4.

Guía para la Selección de Muestras y Pruebas de Laboratorio Indicadas en Pacientes y Manipuladores de Alimentos de Acuerdo al Período de Incubación y Signos y Síntomas Predominantes

ANEXO 5.

Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Clasificación por Síntomas, Períodos de Incubación y Tipos de Agentes

ANEXO 6.

Criterios para Confirmar Brotes de ETA en Función de los Resultados de Laboratorio o Antecedentes Epidemiológicos

ANEXO 7.

Las Diez "Reglas de Oro" de la OMS para la Preparación Higiénica de los Alimentos

PROLOGO

Los sistemas nacionales de información en salud han mejorado substancialmente, sin embargo aún no pueden precisar cuantas personas contraen enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) contaminados en la Región, para alcanzar mejor eficacia en los programas de prevención y control de estas enfermedades.

Las enfermedades diarreicas, incluida el cólera, están señaladas entre los principales problemas de salud pública y donde los alimentos y el agua contaminados son fuentes importantes de contagio. La información disponible en la Región, indica que las ETA están entre las primeras cinco causas de muerte en niños menores de cinco años, tienen una incidencia promedio de cuatro episodios diarreicos anuales por niño y muestran anualmente un franco aumento en la morbimortalidad.

Ante tal problemática, el Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud, en su XXXV Reunión realizada en Septiembre de 1991, ratificó la aprobación del Plan de Acción 1991-1995 del Programa Regional de Cooperación Técnica en Protección de Alimentos de la OPS, recomendado por la VII Reunión Interamericana sobre Salud Animal a Nivel Ministerial, en su Resolución III, de abril de ese mismo año.

Uno de los propósitos del Plan de Acción aprobado dice: "establecer una comunicación permanente de información de alerta epidemiológica para la selección y aplicación de medidas sanitarias de prevención y control de las ETA". Para alcanzar tal propósito y para promover el desarrollo y perfeccionamiento de los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica de las ETA, se elaboró la guía que se presenta en este documento, en consulta con expertos nacionales e internacionales.

La guía 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 que provocan sufrimiento humano, así como la vulnerabilidad de los agentes ante las medidas sanitarias aplicadas.

La guía se constituye así, en un documento de consulta útil al personal de salud que trabaja directamente con la comunidad para la promoción de su salud, así como para los programas de educación continuada de los profesionales interesados en la protección de los alimentos.

Dr. Primo Arambulo III
Coordinador
Programa de Salud Pública Veterinaria

Dr. Raúl Londoño Escobar
Director
Instituto Panamericano de
Protección de Alimentos y Zoonosis

AUTORES

Prof. Silvia González Ayala
Cátedra de Enfermedades Infecciosas
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de la Plata
Argentina

Dr. Natal Jataí de Camargo
Jefe del Centro de Epidemiología
Secretaría de Salud del Estado de Paraná
Curitiba, Paraná
Brasil

Dr. Pedro Luis Castellanos
Coordinador
Programa Análisis de la Situación de Salud
y sus Tendencias (HST/OPS)
Washington, D.C.
USA

Dr. Guillermo Gonzalvez
Médico Epidemiólogo
División de Higiene de los Alimentos
Ministerio de Salud Pública
Guatemala
Guatemala

Dra. Marisela Perdomo
Médico Epidemiólogo
División de Higiene de los Alimentos
Ministerio de Salud Pública
Caracas
Venezuela

Dr. Manuel Grillo Rodríguez
Jefe de Nutrición e Higiene de los Alimentos
Ministerio de Salud Pública
La Habana
Cuba

Dr. Arturo Romero
Médico Epidemiólogo
Colombia

Dr. Fernando Quevedo
Asesor en Protección de Alimentos
Organización Mundial de la Salud (OMS)
Ginebra
Suiza

COMITE DE EDICION

Dr. Claudio R. Almeida
Asesor Regional en Protección de Alimentos
Programa de Salud Pública Veterinaria (HCV/OPS)
Washington, D.C.
USA

Dr. Eduardo Alvarez P.
Jefe Asistencia Técnica
Instituto Panamericano de Protección de
Alimentos y Zoonosis (INPPAZ/HCV)
Buenos Aires
Argentina

Dr. Jorge Escalante
Asesor Temporero
Programa de Salud Pública Veterinaria (HCV/OPS)
Washington, D.C.
USA

Dr. Genaro García
Consultor Nacional
Programa de Salud Pública Veterinaria (HCV/OPS)
Caracas
Venezuela

Dr. Jorge Lasta
Director
Instituto de Tecnología de Carnes
Centro de Investigaciones en Ciencias
Veterinarias, CICV - INTA
Buenos Aires
Argentina

Dra. Elva López Nieto
Asesor Interpaís
Programa de Salud Pública Veterinaria (HCV/OPS)
Guatemala
Guatemala

Dr. Norberto Morán
Epidemiólogo
Instituto Panamericano de Protección de
Alimentos y Zoonosis (INPPAZ/HCV)
Buenos Aires
Argentina

Dr. Victor Saraiva
Consultor País
Programa de Salud Pública Veterinaria (HCV/OPS)
Santafé de Bogotá
Colombia

INTRODUCCION

La vigilancia epidemiológica es el conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable para conocer la conducta o historia natural de las enfermedades, detectar o prever cualquier cambio que pueda ocurrir por alteraciones en los factores condicionantes o determinantes, con el fin de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, las medidas indicadas y eficientes, para su prevención y control.

La vigilancia epidemiológica comprende las acciones de: recolección sistemática de datos pertinentes, consolidación, evaluación e interpretación de los datos, recomendación de las medidas adecuadas a tomar, distribución pronta de la información y de las recomendaciones a los organismos responsables especialmente a los que deben decidir y actuar en los diferentes niveles del sistema de salud.

De lo anterior se deduce que el propósito de la vigilancia es estar en condiciones de recomendar sobre bases objetivas y científicas las medidas a corto o más largo plazo, para controlar o prevenir el problema.

El objetivo operacional de un sistema de vigilancia es definir los problemas de las enfermedades en términos epidemiológicos, incluyendo emergencias y evaluar los cambios de tendencia causados por la naturaleza o el hombre.

Uno de los primeros objetivos es definir los grupos de mayor riesgo en la población, sobre los cuales pueden concentrarse las acciones de control y prevención. Un estudio comparativo de los grupos de alto y bajo riesgo puede conducir a una mejor comprensión de la interacción del huésped, agente y medio ambiente, así como la conducta del huésped y la asociación de estos factores con la enfermedad. Es esencial un estudio ecológico y la vigilancia epidemiológica no puede quedar limitada únicamente a la observación y registro de casos, necesitándose un equipo multidisciplinario que incluye: bioquímicos, clínicos, ecólogos, epidemiólogos, estadísticos, microbiólogos, nutricionistas, veterinarios y profesionales de otras disciplinas.

Se reconoce que ninguna guía o manual de vigilancia epidemiológica puede ser aplicable en todos los casos y situaciones. En su parte operativa, esta guía puede sufrir modificaciones, para adaptarse a las necesidades reales de cada país.

El sistema VETA es parte integral de los Programas de Protección de Alimentos, el cual tiene como propósito principal evitar daños a la salud de la población, garantizando el consumo de alimentos inocuos, sanos en buen estado y nutritivos. Los componentes principales de dichos programas son: legislación alimentaria, servicios de inspección, servicios analíticos y educación para la salud, actividades VETA y vigilancia de contaminantes en alimentos.

Se sugiere que el sistema de vigilancia epidemiológica para enfermedades transmitidas por alimentos, sea parte integrante de los sistemas generales de vigilancia de enfermedades que cada país tiene organizados, al mismo tiempo deben ser un instrumento importante de la estrategia de acción de los Programas de Protección de Alimentos, así como de la atención primaria de salud.

En la presente guía se utilizarán las abreviaturas siguientes:

VE: Vigilancia Epidemiológica

ETA: Enfermedad Transmitida por Alimentos (La sigla se utiliza tanto para el singular, como plural).

VETA: Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

2. DEFINICIONES

Alimento

Es toda sustancia, elaborada, semi-elaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilizan en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos (para los fines de esta guía se considera al agua como alimento).

Brote de ETA

Episodio en el cual dos o más personas presentan una enfermedad similar después de ingerir alimentos, incluida el agua, del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio implica a los alimentos y/o al agua como vehículos de la misma.

Brote Familiar de ETA

Episodio en el cual dos o más personas convivientes o contactos presentan una enfermedad similar después de ingerir una comida común y en el que la evidencia epidemiológica implica a los alimentos y/o agua como origen de la enfermedad.

Caso de ETA

Es una persona que ha enfermado después del consumo de alimentos y/o agua, considerados como contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio.

ETA

Síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, 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.

Infecciones Alimentarias

Son las ETA producidas por la ingestión de alimentos y/o agua 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.

Intoxicaciones Alimentarias

Son las ETA producidas 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.

VETA

Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos y/o agua, que incluye la investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la entidad, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación permitiendo la formulación de estrategias de acción para la prevención y control. El sistema VETA debe cumplir además con los atributos de: flexible, aceptable, sensible y representativo.

3. PROPOSITO

Recomendar, sobre bases objetivas y científicas, las medidas o acciones tendientes a disminuir la morbi-mortalidad ocasionada por las ETA y reducir el impacto socio-económico provocado por estas enfermedades.

4. OBJETIVOS

- Obtener, recolectar y analizar información necesaria y actualizada de las notificaciones de ETA.
- Estimular la notificación e investigación de brotes de ETA.
- Analizar e interpretar los datos para determinar el número, distribución y severidad de los casos, conocer los alimentos responsables de la transmisión de los agentes etiológicos, detectar las fuentes de contaminación, los grupos de población más expuestos a riesgo, los puntos críticos de control y otros factores que han contribuido a la ETA.
- Difundir la información obtenida.
- Recomendar las medidas de prevención y control.
- Investigar nuevos problemas o predecir los cambios de tendencias en la ocurrencia de ETA.

5. BENEFICIOS O PRODUCTOS DEL SISTEMA

El desarrollo de los sistemas VETA en los países y la información obtenida mediante el mismo sirve para:

- Tomar medidas de acción eficientes y ajustadas a la situación para eliminar, reducir o prevenir los riesgos identificados.
- Determinar la probabilidades de riesgo de: áreas, grupos, establecimientos, alimentos y factores involucrados en la ocurrencia de ETA.
- Promover el desarrollo de políticas, leyes y reglamentos.
- Elaborar planes y programas de protección de alimentos sobre bases precisas y sólidas.
- Informar a la población sobre los riesgos principales y motivar la participación comunitaria para aplicar medidas preventivas en la manipulación de los alimentos destinadas a disminuir los riesgos de la ETA.
- Identificar grupos de riesgo.

6. ORGANIZACION DE SISTEMAS VETA

La organización de programas eficaces de VETA requiere de ciertas condiciones, generalmente comunes en todos los países, aunque su importancia relativa puede diferir. Entre ellas están las siguientes:

- Conocimiento de la existencia de problemas relacionados con los alimentos y las ETA en los ambientes rurales, urbanos y en determinados grupos sociales.
- Decisión política y técnica. La responsabilidad primordial de los sistemas VETA le corresponde a las autoridades de salud de cada país. La autoridad sanitaria debe comprometerse en el establecimiento del sistema VETA, el cual es un componente fundamental del Programa de Protección de Alimentos.
- Existencia de una estructura de vigilancia epidemiológica funcional y organizada en los servicios de salud a la cual se debe integrar el sistema VETA. No es necesario ni conveniente crear una estructura orgánica paralela.
- Estandarización de métodos, procedimientos técnicos y materiales que se utilicen en VETA.
- Existencia de facilidades mínimas de personal y equipo de los siguientes sectores: laboratorio de diagnóstico, servicios de control, servicios de epidemiología y estadística, entre otros.
- En la organización del Sistema VETA se requiere desarrollar algunos componentes que se consideran fundamentales y de los cuales se hace una breve reseña en los puntos que siguen. Si bien la actividad de investigación de brotes tiene una metodología independiente a la de organización de un sistema VETA se ha considerado su inclusión dentro de este capítulo a los fines de su integración.

6.1 Estrategias

- Promover el desarrollo de estudios que permitan la formulación del diagnóstico de situación.
- Impulsar la articulación interprogramática y la integración interdisciplinaria.
- Promover la integración de otras instituciones nacionales e internacionales.
- Promover el establecimiento de ciudades piloto para VETA.
- Promover el desarrollo e implantación de VETA en los sistemas de VE o en los de protección de alimentos.
- Promover el establecimiento de notificación o alerta inmediata a nivel internacional.

- Promover y facilitar la capacitación en ETA y VETA.
- Promover la participación comunitaria en las distintas etapas de atención de las ETA.
- Seleccionar las ETA más importantes (vigilancia intensificada) para iniciar el desarrollo del sistema VETA.

6.2 Estructuración

La vigilancia epidemiológica de las ETA requiere de un procedimiento continuo, sistemático, oportuno y efectivo de captación de información específica sobre su ocurrencia y distribución, así como de los factores que las condicionan. Esta información procesada y analizada, permite un mejor y más racional uso de los recursos y técnicas. La actividad debe ser parte de las funciones habituales de los servicios de salud y su aplicación facilita el desarrollo de las acciones para la prevención y control de las ETA.

6.2.1 Etapas

La vigilancia epidemiológica de las ETA al igual que en otras enfermedades comprende:

(a) Búsqueda y recopilación de datos

En el desarrollo de un sistema de vigilancia epidemiológica reviste máxima utilidad la recopilación de aquellos datos que requiere la vigilancia.

En esta etapa se deben definir criterios de diagnóstico estandarizados con el fin de que la información a recolectar pueda ser interpretada de manera uniforme por diferente personal en circunstancias distintas de tiempo y lugar.

(b) Procesamiento

Comprende la tabulación, consolidación e integración de los datos.

(c) Análisis e interpretación de datos

Permite la comparación de datos de las ETA y su tendencia con respecto a patrones regionales, nacionales e internacionales.

(d) Diseminación de la información

Se refiere a la publicación y la distribución de la información a los sectores interesados.

(e) Políticas de acción

La vigilancia debe proporcionar información continua, y acumulada sobre la situación de las ETA en la población y los factores que condicionan su ocurrencia. Esta información sirve de base para las decisiones que deben ser tomadas por las personas encargadas de formular las políticas, planes y administrar los programas de protección de alimentos.

(f) Evaluación

Consiste en medir y formular un juicio acerca del comportamiento de las ETA y del impacto de las medidas de acción tomadas.

6.2.2 Modalidades Operacionales

El funcionamiento de los sistemas de VETA están en relación con el grado de desarrollo de los servicios de salud, los recursos disponibles, la tradición local y la importancia relativa de las distintas ETA en cada país. Ellos deben comprender los registros de morbi-mortalidad, notificación, flujo y análisis de información en cada uno de los niveles de los servicios de salud.

Por lo general, en los países existen 3 niveles de organización:

(a) Nivel Local

Es responsable de la recolección de información, su procesamiento, interpretación y análisis, la toma de medidas preventivas y curativas, y la evaluación de las mismas dentro del área de su influencia.

Deben efectuar las actividades necesarias dentro de las posibilidades a su alcance técnico y remitir la información obtenida a los niveles superiores, para su consolidación y procesamiento. El personal de este nivel debe tener una capacitación básica en VETA para tomar las acciones de prevención y control en el momento oportuno, proponer las bases para la programación y evaluación del sistema VETA, por ser el que está más directamente en contacto con la comunidad.

(b) Nivel Regional

El nivel regional es el intermedio entre el nivel local y central. En este nivel se recoge, condensa, analiza y evalúa la información y se plantean las medidas de acción administrativas con la agilidad necesaria para la Región.

(c) Nivel Central

Este nivel es normativo y de asesoría a los otros niveles. La información recibida a este nivel es condensada, procesada y analizada para conocer la situación de las ETA en el país. El resultado de esta evaluación define las políticas para las ETA que constituyen problemas de salud en el país.

De acuerdo a los compromisos de los países el nivel central debe ser el encargado de enviar la comunicación sobre las ETA a los organismos internacionales. Sin embargo, en el caso que se observe una alteración de este flujo en el que la notificación entra al sistema por medio de los niveles intermedio o central, el nivel local debe ser informado.

6.2.3 Funcionamiento

La naturaleza de las ETA, por lo menos las de mayor impacto social y económico, exigen hacer realidad la descentralización de la acción para controlar sus efectos.

Ello no implica que otros niveles del sistema -o fuera del mismo- no deban conocer e incluso, llegado el caso, intervenir en la fase inicial de su control y, posteriormente, en su evaluación y supervisión.

Para ello, en la estructuración de un sistema de información para las ETA cabe considerar la estructura formal habitualmente compuesta de niveles local, intermedio (uno o más) y central, y las unidades primarias de información. Estas últimas, son las que sensibilizan al sistema y eventualmente, atienden el problema, estando obligadas a poner el hecho, la acción y el resultado, en conocimiento del nivel formal correspondiente.

6.3. Notificación

La notificación es una actividad mediante la cual el sistema VETA conoce con regularidad y de manera continua y oportuna la ocurrencia de casos de ETA y principalmente la existencia de brotes. Ante la ocurrencia de un brote se lleva a cabo la investigación epidemiológica del mismo, que incluye la búsqueda activa de casos y la obtención de la información por medio de encuestas directas.

En este manual se adopta la propuesta realizada por Bryan modificada la cual se presenta a continuación en el Cuadro 1.

Existe una gran cantidad de ETA que cursan con cuadros clínicos semejantes lo que a veces hace difícil su diagnóstico y notificación.

Cuadro 1. Clasificación de las ETA según Bryan (modificada)

INFECCIONES	INTOXICACIONES
Bacterias	Plantas y animales venenosos
Virus	Sustancias químicas (plaguicidas, metales pesados, aditivos alimentarios, antibióticos, hormonas y otras)
Hongos	Sustancias radioactivas. Biotoxinas presentes en plantas y animales o las elaboradas por algunos microorganismos en los alimentos
Parásitos	Intoxicación por histamina debido a ciertas bacterias que decarboxilan el aminoácido histidina

Para la notificación de las ETA se sugiere que los servicios de salud empleen la codificación basada en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), que aparece en el "Anexo 1".

Para la correcta identificación y posterior notificación el personal de los servicios locales de salud debe tener conocimiento, por lo menos general, de los síntomas y cuadros clínicos de las ETA más frecuentes en cada país o región. Con este propósito, en el "Anexo 5" se presenta un listado de ETA clasificadas según síntomas, período de incubación y tipos de agente; además, se especifica para cada una de ellas los alimentos comúnmente implicados, muestras a ser enviadas al laboratorio y factores que contribuyen a brotes de ETA.

6.3.1 Fuentes de Notificación

Las fuentes de notificación de las ETA son de naturaleza informal y formal.

La notificación informal se genera ocasional o espontáneamente, sin que exista por parte de los informantes compromisos ni obligatoriedad. Pueden ser:

- No intencionales:
Son aquellos episodios aislados de casos o brotes, conocidos por el sistema VETA a través de rumores, informaciones accidentales, noticias (oral, escrita o televisiva) o quejas por alimentos deteriorados.
- Intencionales:
Se realizan de manera organizada, con la finalidad de hacer conocer al sistema VETA la ocurrencia de casos o brotes.

Esta notificación puede originarse en enfermos, sus parientes o amigos, personas de la comunidad o de las instituciones que tienen implantados métodos sencillos de vigilancia por síntomas y signos de las ETA.

Lo fundamental es que todas las notificaciones estén articuladas con el sistema VETA y que éste se encuentre en capacidad de responder oportuna y eficazmente. Las personas que notifican deben tener la seguridad que la información es considerada e investigada y que además se toman las medidas locales (nivel operativo) más adecuadas de control y prevención. Con este fin, la población en general (amas de casa, escolares, maestros, líderes comunitarios, etc.) deben conocer las principales características clínico-epidemiológicas de las ETA, por qué y cómo ocurren, la importancia de la notificación del caso o sospecha, así como las medidas para su prevención. En la gestión tendiente a organizar un sistema VETA, la comunidad debe participar activamente en la planificación y ejecución del sistema. Ello es básico para la vigilancia activa, siendo condición indispensable la educación continua.

La notificación formal de las ETA a las autoridades de salud debe ser realizada por los sistemas de salud tanto públicos como privados y de la seguridad social, personas encargadas de grupos humanos como comunidades semicerradas (guarderías, escuelas, prisiones, cuarteles, geriátricos y otros), laboratorios públicos y privados. Todas estas fuentes deberán notificar las ETA por la vía seleccionada (fax, radiograma, teléfono, correo, etc.).

Una modalidad de VETA es escoger en determinadas áreas de riesgo "puestos centinelas". Los criterios de selección son: lugares que presentan riesgos de brotes epidémicos de ETA (escuelas, guarderías, comedores colectivos, cocinas industriales y otros) o servicios locales de salud que tengan un mayor registro de ETA (servicios de emergencia, consulta externa de algunos hospitales, servicios de toxicología, etc.).

Otra modalidad de la vigilancia de las ETA consiste en considerar los servicios propios del Programa de Protección de Alimentos como fuentes especializadas

de notificación permanente de ETA: laboratorios de alimentos, centros de información toxicológica, servicios de protección de

FIGURA 1. FLUJOGRAMA DE INFORMACION DE UN SISTEMA VETA

alimentos. Así, la vigilancia se encamina al aislamiento e identificación de agentes causales o a la determinación de ciertas pautas epidemiológicas de los agentes que permitan obtener información esencial que no puede conseguirse solo por métodos clínicos.

En la figura N° 1 se indica el flujograma de información de un sistema VETA.

6.3.2 Notificación de Caso

Ante toda sospecha o caso compatible con ETA se debe preparar un informe conciso y sencillo. Con este fin es importante aplicar una definición de caso de ETA (Ver propuesta en este documento, 2. Definiciones)

Una vez establecido o confirmado el diagnóstico de los casos notificados de ETA, el personal de salud los compara con registros previos con el fin de verificar si existe alguna similitud o aspectos en común (consumo de un mismo alimento o idéntico lugar de ingestión), con otros casos y trata de reconocer la existencia de un brote. Intenta entonces una primera caracterización del posible brote según variables de tiempo, lugar y persona. Si el brote se confirma se procede a investigarlo como tal. (Ver 6.4 Investigación de brotes)

En el nivel local debe definirse la oficina encargada de recepcionar las notificaciones de casos y de brotes.

6.3.3 Notificación de Brotes

La notificación de brotes puede hacerse a través de las fuentes formales e informales. La sospecha de un brote de ETA con dos o más casos, es razón suficiente para su investigación. Esta sospecha tiene su origen en:

- El informe del personal responsable de que han sido observados dos o más casos, presuntamente relacionados de ETA y de acuerdo a la definición de brote (ver 2. Definición).
- Los informes de ETA, después de una cuidadosa revisión, pueden revelar una aparente similitud de los casos ya sea por características comunes de sexo, edad, ocupación, lugar de residencia, fecha de aparición de los síntomas, alimentos consumidos, lugar de consumo, etc.
- La notificación de brotes debe circular a los diferentes niveles del servicio oficial siguiendo el flujograma de la Figura 1 que es el mismo camino utilizado por las enfermedades de notificación obligatoria.

6.3.4 Periodicidad y Flujo de la Información

La ocurrencia de casos o brotes de ETA debe ser comunicado inmediatamente a las autoridades locales (notificación) a objeto de que estas procedan a tomar las

medidas pertinentes. El nivel local procederá a informar al "resto" del sistema con periodicidad diferenciada. En el caso de enfermedades exóticas, brotes de grandes dimensiones, intoxicaciones (botulismo, etc) será inmediata y frecuente mientras que en las ETA de ocurrencia preexistentes o endémicas la periodicidad será según las disposiciones vigentes.

6.4 Investigación de Brotes

6.4.1 Objetivos

- Identificar las personas sometidas al riesgo de exposición.
- Identificar los factores de riesgo y puntos críticos de control.
- Reconocer y controlar las fuentes.
- Identificar los grupos de población expuestos a riesgos según tiempo, lugar y persona.
- Recomendar medidas para controlar el brote y prevenir de la ocurrencia futura de eventos similares.

La investigación debe ocurrir inmediatamente después de la notificación. Si esta empieza con retraso, se pueden perder datos importantes para el análisis.

6.4.2 Requisitos para el Personal que Investiga

Dado que cada brote tiene sus propias particularidades, se deberá cuidar que las fases y los métodos de la investigación estén bien definidos y sean adecuadamente utilizados sin mayores complicaciones. Para facilitar un rendimiento óptimo se sugiere que el personal a cargo de la investigación este capacitado en:

- Aspectos técnicos de la protección e higiene de los alimentos, epidemiología de ETA, las técnicas y procedimientos para realizar entrevistas y encuestas a la población y los aspectos relativos a la recolección, manejo y envío de las muestras.

6.4.3 Fases

6.4.3.1 Primera Fase: Conocimiento de la Ocurrencia

A. Notificación

En base a la información sobre la existencia de un brote y al conocimiento sobre su diseminación se debe realizar la planificación inicial. Esta tiene como fin obtener cooperación entre los servicios involucrados e intercambiar información inmediata.

Esta planificación inicial debe ser realizada en muy corto tiempo (una hora aproximadamente). Se sugiere proceder como sigue:

- Reunión de emergencia con el personal disponible y capacitado que participará en la investigación.
- Proporcionar y discutir toda la información existente.
- De acuerdo a las características del brote solicitar ayuda de otras disciplinas.
- Delegación de autoridad, pasos y atribuciones entre los miembros del personal. Debería darse prioridad a la designación de un profesional para que dirija y coordine la investigación. Esta selección debe recaer en personal experimentado en metodología y liderazgo de grupo.
- Verificar la disponibilidad inmediata de recursos para la investigación: vehículos, combustible, formularios, equipos para toma y transporte de muestras, máquina fotográfica, etc.
- Evaluar la capacidad del laboratorio para lo cual se coordinarán las necesidades de acuerdo a las características del brote y la posible previsión acerca del número probable de muestras y el horario de su envío.
- Información a las autoridades de línea de salud. Si por alguna razón en el lugar no existiera personal suficiente o adecuadamente preparado para la investigación, se debe solicitar apoyo a otros niveles.

6.4.3.2 Segunda Fase: Investigación en el Terreno

Las siguientes son las etapas posibles en la investigación de un brote:

- * Verificar la existencia de un presunto brote.
- * Establecer la existencia de un brote.
- * Relacionar el brote en tiempo, lugar y persona.
- * Formular una hipótesis tentativa.
- * Planificar detalladamente la investigación.
- * Indicar y hacer cumplir las medidas de control.

- * Analizar e interpretar los datos.
- * Probar la hipótesis y formular conclusiones, así como recomendaciones.
- * Elaborar el informe final.

A. Verificar la Concordancia entre Notificación y la Existencia de un Presunto Brote

Una vez asignadas las funciones, el personal se desplazará a la mayor brevedad posible hacia los sitios donde se encuentran los comensales expuestos, enfermos o no y al local donde se preparó y/o consumió la comida sospechosa. La rapidez tiene como objetivo efectuar oportunamente la recolección de las muestras de los alimentos, del ambiente y de las muestras clínicas de las personas afectadas, antes que los pacientes reciban antibióticos y los alimentos sean eliminados.

B. Establecer la Existencia de un Brote

La existencia de un brote se confirma con un rápido análisis comparativo de la situación (algunas notificaciones no tienen correspondencia con los hechos).

Existen varias maneras que permiten sospechar la presencia de un "brote"; una cuando se detecta una ETA exótica para el área; otra, cuando aparecen varios casos ligados por un evento común (recepción, convención, etc.); otra como resultado de una revisión de la información de casos de ETA que llegan a los servicios de salud, que pueden revelar una aparente similitud en relación con fecha de inicio de los síntomas, número de enfermos, síntomas predominantes, alimentos sospechosos, lugares donde se consumió el alimento sospechoso (además de la casa) dentro de las 72 horas antes del inicio de los síntomas y cualquier otra información de interés epidemiológico. Para facilitar esta labor de comparación, el personal de Epidemiología analizará la información de las fichas clínicas de los servicios de salud en el FORM-VETA 1 que aparece en el "Anexo 2"

C. Relacionar el Brote en Tiempo, Lugar y Persona

Una vez establecida la existencia de un brote y en base a las informaciones obtenidas, y los recursos disponibles, se cita al grupo de trabajo y a algún líder comunitario, para evaluar las actividades realizadas y reorientar las prioridades y atribuciones con el fin de aumentar la eficacia del estudio. Es frecuente que los expuestos estén distribuidos en diferentes centros asistenciales, locales de trabajo, domicilios y locales de venta de comidas. Una vez

reorientadas las funciones de los miembros del grupo se pone en marcha la investigación.

El cuadro clínico de los sospechosos y de los casos se evalúa con el fin de obtener datos que orientarán la verificación del diagnóstico de ETA y la formulación de la hipótesis. Enseguida se procede a encuestar a cada uno de los comensales. Si el número de ellos no es muy grande se puede utilizar un registro individual formulario VETA 1 (Anexo 2). Este debe ser distribuido entre los comensales para que, de ser factible, cada uno llene la información solicitada. Cuando los casos se encuentran diseminados se utilizará el registro colectivo como el propuesto en el formulario VETA 2 (Anexo 2). Se debe tratar de encuestar el máximo posible de comensales. Si es necesario se contactará a los centros asistenciales, centros de información toxicológica, administradores de los locales de producción de los alimentos involucrados, etc. con el propósito de ubicar a otros comensales.

Si la comida sospechosa fue ingerida durante algún evento especial (fiesta), se debe contactar a la persona encargada de su organización quien, posiblemente, puede proporcionar una lista de los participantes con sus direcciones. La entrevista es una técnica esencial para la adecuada ejecución de estas actividades.

Los principios y técnicas de las encuestas exigen que el encuestador genere y mantenga una atmósfera cordial en la que el encuestado se sienta comprendido y seguro para transmitir toda la información posible, sin temor de ser juzgado o criticado. Al inicio del interrogatorio, el encuestador se debe presentar y explicar los propósitos de la encuesta, estableciendo una relación cordial entre los dos. El encuestador debe inicialmente hacer preguntas abiertas, lo más amplias posibles, dejándolas libres de cualquier interferencia o sesgo, con el fin de facilitar que las respuestas sean hechas con las propias palabras del entrevistado. En el proceso de la entrevista, el encuestador debe utilizar términos fácilmente entendibles por el entrevistado. Finalmente, debe recapitular lo obtenido hasta el momento, hacer preguntas y verificar las respuestas. Se debe tratar de obtener toda la información pertinente del médico que hizo el diagnóstico de los casos confirmados y sospechosos, los familiares de ellos y los miembros de la comunidad.

Otras tareas del investigador en esta fase del proceso consisten en:

- Lograr el estudio 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.

Cuando sea posible, debe encuestarse un número similar de personas que comieron el alimento y no enfermaron.

- Tener la seguridad que esta investigando el agente etiológico a partir de distintas muestras.

La recolección y envío de las muestras clínicas al laboratorio (formulario VETA 3; Anexo 2), constituye uno de los procedimientos más importantes de la investigación. Para facilitar la identificación del agente causal es preciso tomar la muestra correctamente, evitando su contaminación. El laboratorio debe estar preparado para suministrar el material necesario y adecuado para la recolección, envases, mambretes, utensilios, medios de transporte, etc., así como las instrucciones de recolección y envío de las muestras (Anexo 3).

Los especímenes deben ser recolectados lo más tempranamente posible y obtenidos de un número suficiente de comensales. Es importante recolectar muestras de comensales no enfermos que actúan como grupo control. Puede ocurrir que no sea posible recolectar las muestras durante la entrevista, por lo que se recomienda entregar al comensal las instrucciones y los utensilios necesarios para la obtención de la muestra y que la lleve al laboratorio cuya dirección se indica.

El cuadro clínico y la enfermedad que se sospecha indican los tipos de muestras a recolectar y su periodicidad (Anexo 4).

Todo el personal del equipo de salud debe ser adiestrado en la recolección, almacenamiento, preservación y remisión de las muestras. Cada muestra debe ir acompañada del formulario apropiado. Se establecerá contacto con el laboratorio comunicando la existencia del brote, diagnóstico de sospecha y se consultará sobre la toma de muestras, formas de envío, información que debe remitirse, etc. Es importante que estas tareas sean normalizadas e involucrar al laboratorio en las mismas.

Se recogen los datos, a través del formulario respectivo, de los manipuladores que tuvieron alguna participación en la preparación, procesamiento o almacenamiento de la comida sospechosa (formulario VETA 4, Anexo 2). Para verificar la situación de salud de cada uno de ellos se realiza la anamnesis clínico-epidemiológica y un examen clínico. Interesan en particular la presencia de lesiones en piel (pústulas, forúnculos, quemaduras o heridas infectadas) localizadas en manos, brazos, cara y cuello; infecciones de vías respiratorias superiores; infecciones gastrointestinales u otros antecedentes patológicos que puedan causar la contaminación de los alimentos. Ante la ausencia de manipuladores se investigará la causa. Es probable que los manipuladores hayan sido comensales, lo que hace imprescindible que sean tratados como tales. Las probables muestras de laboratorio a obtener son las secreciones de orofaringe, nariz, lesiones cutáneas y heces; serán recolectadas en función de la hipótesis diagnóstica. El aislamiento de agentes patógenos en los manipuladores no debe ser concluyente sin antes evaluar el análisis epidemiológico global.

Para identificar la fuente de contaminación, el mismo agente causal debe ser aislado a partir de los especímenes de los pacientes, las muestras de alimentos sospechosos y las muestras ambientales. Además el hallazgo del mismo agente en los alimentos crudos, en el equipo utilizado en el proceso de elaboración del alimento y de una fuente (como alimento animal) que podría ser responsable del cuadro, ayuda a identificar la cadena epidemiológica de transmisión.

La inspección del local tiene por fin constatar el estado de las instalaciones, equipos, grado de protección de los alimentos y hábitos de los manipuladores para establecer los factores determinantes del brote. Para una adecuada evaluación se puede utilizar el registro respectivo (Formulario VETA 5, Anexo 2, Guía de Inspección Sanitaria para Expendio de Alimentos).

El estudio de los puntos críticos del proceso de elaboración del alimento sospechoso o determinante del brote es de gran interés. Este se hace en el propio lugar de la preparación del alimento, interrogando a los manipuladores participantes u otros que presenciaron su preparación. Las preguntas, lo más minuciosas posibles y sus respuestas son registradas tal como fueron expresadas y de acuerdo a la sucesión cronológica, desde la llegada del alimento hasta el consumo. Es claro que, a veces, es muy difícil para el manipulador retener en su memoria como sucedieron los hechos realmente. Con el fin de ordenar la secuencia, que puede ser descrita en forma desordenada, se

solicita información a otros manipuladores separadamente y se compara. Los manipuladores en general no describen con exactitud el proceso que siguieron con el alimento sospechoso y es fácil constatar errores por su desconocimiento sobre la manera correcta de procesar los alimentos. Cuando no se dispone de sospecha alguna que incrimine determinado alimento, se procede de igual manera.

Existen numerosos puntos críticos en los que puede ocurrir la contaminación microbiológica o química de los alimentos y que deben ser localizados e identificados. Para ello es necesario correlacionar el tiempo y la temperatura en cada una de las fases del procesamiento de determinado alimento. Esta información servirá como un elemento más para aclarar la causa del brote y para prevenir otros similares.

Con el fin de cumplir con exigencias legales deben llenarse las actas de toma de muestras, las muestras recolectadas deben ser rotuladas (registrando la procedencia y fecha de la obtención) y lacradas para evitar infracciones y alteraciones fraudulentas. Se recolectarán muestras de alimentos sospechosos que sobraron de la comida implicada, agua, hielo y de otros alimentos disponibles que se suponen contaminados.

También se sugiere recoger muestras de las materias primas utilizadas para preparar el alimento o aquellos alimentos que se prepararon después pero de manera similar. Si se sospecha de intoxicación por plaguicidas organofosforados o por metales pesados, no se utilizarán recipientes plásticos en la recolección. La fuente de contaminación puede estar en el medio ambiente por lo que es necesario recolectar muestras de las superficies, los equipos y los utensilios sospechosos. Frecuentemente existe contaminación cruzada entre los alimentos crudos de origen vegetal o animal durante su preparación, almacenamiento o transporte.

D. Formulación de Hipótesis

En el lugar del brote y mediante una breve reunión informal con los miembros del equipo se pueden organizar todos los datos recolectados 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.

Esta reunión tiene como fin el intercambio de información destinado a ajustar y definir las medidas de control inmediatas.

Las medidas de control inmediatas se toman con carácter urgente para impedir la extensión del brote y limitar su impacto en la población. Entre estas medidas pueden estar la clausura del local público, el decomiso de las materias primas sospechosas, la prohibición del consumo del alimento sospechoso, la inutilización de los alimentos sospechosos, la higiene del local, utensilios y equipo de cocina y otras medidas que se consideren necesarias.

6.4.3.3 Tercera Fase: Procesamiento y Análisis de los Datos

A. Informe Inicial

En el servicio de salud se hará un breve informe a los superiores jerárquicos sobre el brote en base al resumen inicial. Se comunicará sobre la marcha de la investigación y los pasos a seguir.

B. Divulgación

Cuando el brote es de interés general se informará ampliamente a los medios masivos de comunicación. Estos medios pueden utilizarse para completar la investigación, en el caso que no hubiera sido posible encuestar un número suficiente de expuestos y divulgar las características del episodio, local o establecimiento, la comida, el alimento implicado y el cuadro clínico. Se debe informar sobre los horarios del servicio para que los interesados se presenten o comuniquen por teléfono.

C. Procesamiento y Análisis

Definición de caso

Los datos referentes al cuadro clínico (síntomas, signos, período de incubación) que se indican en los formularios sugeridos en el Anexo 5 permiten la formulación del diagnóstico presuntivo de la

enfermedad. Para determinar los signos y síntomas predominantes, se puede construir una Tabla de porcentajes como la que se presenta, Cuadro 2.

Cuadro 2. Frecuencia de Signos y Síntomas en un Brote de ETA.

Signos y Síntomas	Número de casos	Porcentaje
Náuseas	104	81
Diarrea	92	71
Dolores abdominales	80	62
Vómitos	79	61
Dolores musculares	63	49
Cefalea	53	41
Fiebre	46	36
Total	129	100

El análisis porcentual de los síntomas y signos determina la mayor frecuencia, y sirve para definir el caso de ETA en el brote. El período de incubación es el tiempo que transcurre desde la ingestión del alimento contaminado hasta la presentación de los primeros signos y síntomas de la enfermedad.

Con el tiempo de exposición conocido, se calcula el período de incubación para cada caso. El período de incubación puede variar y el rango depende de la susceptibilidad individual, el agente, la cantidad de alimento consumido y el tamaño de inóculo en el alimento entre otras causas. El cálculo de la mediana del período de incubación ayuda a decidir si la enfermedad investigada es una infección o una intoxicación y así sugerir los exámenes de laboratorio más adecuados (Anexo 4).

Los comensales estudiados son así clasificados en enfermos (personas que se identifican con la definición de caso) y sanos o no enfermos.

Comida sospechosa

Se procesan los datos en el formulario respectivo (formulario VETA 6, Anexo 2) y se calcula la tasa de ataque para cada alimento servido; el Cuadro 3 es un ejemplo.

Cuadro 3. Tasa de Ataque en Personas según Alimentos Servidos

¡ Error!Marcador no definido. Alimentos servidos	Comieron				No comieron				Dif. (%)
	E	NE	T	TA (%)	E	NE	T	TA (%)	
Carne cerdo	59	14	73	81	0	16	16	0	+ 81
Arroz	49	27	76	64	10	3	13	77	-13
Salame	38	17	55	69	21	13	34	62	+ 7
Mostaza	48	28	76	63	11	2	13	85	-22
Gaseosas	58	30	88	66	1	0	1	100	-34
Duraznos	46	28	74	62	13	2	15	72	-25

E= Enfermos NE= No enfermos T= Total TA= Tasa de ataque

La tasa de ataque es útil para identificar el(los) alimento(s) sospechoso(s) del brote. Comparando las tasas de los diversos alimentos el sospechoso presenta la mayor diferencia porcentual. Ello ocurre en la mayoría de los brotes. Las tasas de ataque de valores muy próximos entre los que consumieron y no consumieron hace difícil identificar el alimento sospechoso. Las tasas de ataque, altas entre los que no consumieron el alimento y más baja, entre los que consumieron excluye la posibilidad que un alimento sea sospechoso. Por ejemplo, la tasa de ataque para las personas que comieron carne de cerdo fue 81% y 0% para las que no comieron. La diferencia entre estos porcentajes fue de + 81%, la mayor entre los alimentos listados.

La definición de caso de ETA para el brote (cuadro clínico, período de incubación, alimentos ingeridos) puede llevar a formular la hipótesis del agente causal. En brotes de pequeña

magnitud, un rápido análisis durante la investigación en el terreno es a menudo suficiente para identificar el alimento sospechoso. Se puede considerar que los alimentos de origen animal o los más manipulados son los principales responsables de los brotes de ETA de origen bacteriano. Hay situaciones en las que se puede utilizar la tasa de ataque combinada, que consiste en efectuar combinaciones de los alimentos más sospechosos, luego se calcula la tasa para cada alimento.

La tasa de ataque más alta será observada en todas las combinaciones en que fue involucrado el alimento sospechoso. Con este fin, se emplea para su cálculo el modelo de tasas de ataque combinado, conforme se muestra en el formulario VETA 7, Anexo 2.

D. Prueba de la(s) Hipótesis

Debe realizarse el estudio de casos y controles o testigos, ajustando al máximo la metodología e insistiendo en la historia de la

exposición a la fuente sospechosa y los datos que se obtengan se ordenarán en tantas tablas de 2x2 o de doble entrada como fuentes se sospechen. Una vez tabulada toda la información recogida, se procede al cálculo de riesgo o magnitud del efecto que conlleva haber estado expuesto a las fuentes sospechosas. La información que proporciona esta medida de magnitud se complementará con sus límites de confianza y la significación estadística. En el caso que existan dos alimentos sospechosos se puede proseguir el análisis mediante el estudio estratificado.

Además de la tasa de ataque existen otros tratamientos estadísticos como la prueba de hipótesis para valorar la significación estadística mediante la comparación de dos proporciones. Esto se logra confeccionando una tabla de contingencia de 2x2 con cada alimento ofrecido. Se ubica en la columna la variable independiente (comieron-No comieron) y en la fila la variable dependiente (enfermaron-No enfermaron). En la actualidad, existen programas de computación que permiten calcular estos parámetros, ejemplo: EPI-INFO. Se comparan las proporciones y establecen las siguientes hipótesis.

H0: $P_1 = P_2$ ----- No hay relación entre el alimento ingerido y la aparición de la enfermedad.

H1: $P_1 \neq P_2$ ----- Relación entre el alimento ingerido y la aparición de la enfermedad.

La demostración de las hipótesis se hace mediante la fórmula estadística para la comparación de 2 proporciones. El resultado, se compara con una Tabla de Distribución Normal, con un rango o margen de error pre-establecido, que generalmente es del 0.05 ($\alpha=0.05$) correspondiéndole un valor del $Z \pm 1.96$.

Curva de Distribución Normal

Si la hipótesis H_0 es cierta el resultado cae dentro de la zona de aceptación, entre $\pm 1,96$ para un riesgo de 0.05. Si resulta cierta H_1 , el resultado obtenido cae fuera de la zona de aceptación, lo que implica que existe una diferencia significativa entre los que comieron un determinado alimento y enfermaron y los que no lo comieron y enfermaron, aceptándose que existe asociación entre haber comido el alimento sospechoso y enfermar.

Otra prueba estadística que puede utilizarse para conocer si hay asociación entre el alimento ingerido y la aparición de la enfermedad es la prueba de Chi-cuadrado. Se asume un Chi-cuadrado tabulado que se obtiene convencionalmente mediante una tabla y que para los efectos de la asociación que se desea establecer, corresponde un valor tabulado de 3.84 para 1 grado de libertad. Se calcula el Chi-cuadrado y si el valor del Chi-cuadrado calculado resulta mayor que el tabulado se acepta que hay asociación entre el alimento ingerido y la aparición de enfermedad.

Estos tratamientos estadísticos no son absolutos por cuanto en el ejemplo de un brote epidémico de ETA el factor de riesgo evaluado se lleva hasta la mínima expresión (un alimento), y cabe la posibilidad que el individuo expuesto al alimento responsable haya ingerido los otros alimentos lo que puede falsear el dato estadístico. Por tanto, además del resultado numérico obtenido en las fórmulas empleadas hay que valorar otros factores epidemiológicos como composición del alimento, riesgos que conlleva el mismo, características de la manipulación y otros, para poder afirmar que un determinado alimento es el responsable de un brote epidémico de ETA. (Anexo 6. Criterio para confirmar un brote de ETA en función de los resultados de laboratorio o antecedentes epidemiológicos)

Una vez finalizado este análisis se puede llegar a:

- Aceptar la hipótesis formulada y seguidamente llevar a cabo las medidas de control.
- Rechazar la hipótesis considerada, formulando nuevas hipótesis.

Las pruebas de laboratorio, siempre que sean factibles, ayudarán a confirmar los agentes causales.

En todos los brotes hay comensales que no consumieron y enfermaron, y los que consumieron y no enfermaron. Esto puede ocurrir por las siguientes razones:

- Susceptibilidad y estado inmunitario del huésped.
- Consumo de porciones no contaminadas del alimento.
- Consumo de porciones con inóculo o dosis insuficiente.
- Existencia de posible contaminación cruzada entre los alimentos.
- Utensilios contaminados por servir en ellos otros alimentos contaminados.
- Personas que no admiten que enfermaron.
- Comensales que, por alguna razón quieren participar en el grupo de enfermos.
- Errores en la definición de caso de ETA para el brote en estudio.
- Errores en la definición de alimento o comida sospechosa.
- Errores técnicos en la encuesta.

E. Factores Determinantes de las ETA.

Algunos de los factores determinantes de ETA son los siguientes:

- Fallas en la cadena de frío de alimentos potencialmente peligrosos.
- Conservación de los alimentos tibios o a temperatura ambiente (a una temperatura de incubación para los agentes bacterianos).
- Preparación del alimento varias horas o días antes de su uso con inadecuado almacenamiento hasta el consumo.
- Fallas en el proceso de cocción o calentamiento de los alimentos.
- Manipuladores con pobres prácticas de higiene personal (pueden presentar o no enfermedades o lesiones).
- Uso de materias primas contaminadas para preparar un alimento que generalmente es servido crudo o el agregado de alimentos crudos contaminados a otro ya cocido.
- Alimentos preparados con materias primas contaminadas que llevan microorganismos a la cocina y dan lugar a contaminaciones cruzadas.
- Fallas en la limpieza de utensilios y equipo de la cocina.
- Condiciones ambientales que permiten el crecimiento de patógenos selectivos e inhiben los microorganismos competidores.
- Alimentos obtenidos de fuentes no confiables.
- Prácticas inadecuadas de almacenamiento.
- Uso de utensilios o recipientes que continen materiales tóxicos.
- Adición intencional o incidental de sustancias químicas tóxicas a los alimentos.
- Utilización de agua no potable.
- Utilización de agua de una fuente suplementaria no controlada.
- Contaminación del agua por averías en la red, construcción o reparación de cañerías, conexiones cruzadas, inundaciones, desbordes cloacales, ubicación inadecuada de la cisterna, etc.

- Contaminación de las manos del manipulador por haber realizado alguna reparación o limpieza o recolección de residuos, etc.

F. Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos

Un punto crítico es un lugar, una actividad, un procedimiento, un proceso que puede o no estar bajo control, pero eventualmente puede conducir a la contaminación o a la multiplicación de los agentes patógenos. Su estudio implica:

- * Detectar y evaluar los peligros potenciales asociados a todas las etapas de la cadena alimentaria del ciclo de preparación de los alimentos, desde la producción hasta el consumo.
- * Determinar los puntos críticos con el fin de vigilar cualquier riesgo que se identifique.
- * Establecer procedimientos y criterios factibles para vigilar los puntos críticos de acuerdo a la realidad.
- * Desarrollar un plan de acción que introduzca medidas de control para los puntos críticos identificados.

Con el tiempo se irán conociendo los puntos críticos más comunes e importantes tanto para los diversos tipos de establecimientos como para los alimentos. Estos puntos críticos se irán transformando en prioritarios para las acciones de inspección, control y prevención. De esta manera los datos del alimento sospechoso aportados por los manipuladores y escritos de manera informal, serán ordenados de acuerdo a la secuencia de lo que pasó desde la producción, llegada al establecimiento, hasta el consumo. En todo este proceso se debe correlacionar el tiempo y la temperatura del alimento además de otras particularidades, como su manipulación, que pueden entrañar riesgo. El estudio, debe ser acompañado, de un flujograma que grafique el procesamiento a que fue sometido el alimento. Esto ayudará a identificar y localizar los puntos críticos de la contaminación, y sirve también como material didáctico. Un modelo sobre la secuencia del análisis de un alimento sospechoso se presenta en el formulario VETA 8, Anexo 2.

G. Conclusiones Preliminares

Debe confirmarse la hipótesis formulada antes de hacer las recomendaciones finales. En el Anexo 6 se presentan los criterios para confirmar un brote de ETA asociado a bacterias, virus o parásitos cuando los casos tienen cuadros clínicos característicos de

la enfermedad. En caso contrario, se corre el riesgo de tomar medidas de control ineficaces.

La prueba de hipótesis conlleva a:

- a) La obtención de datos adicionales para confirmar la exposición de los casos al alimento sospechoso y verificar el modo de transmisión.

- b) La toma de muestras del alimento sospechoso y de los enfermos para confirmar la identidad del agente causal. Si la hipótesis no se confirma tendrán que considerarse varias explicaciones: falsedad, falta de datos esenciales, análisis no correcto de los datos, ausencia de la evidencia requerida.

El equipo de trabajo describe las características epidemiológicas del brote de ETA, su magnitud y trascendencia, la enfermedad, gravedad, número de afectados, tasa de ataque, alimento incriminado, agente causal y los factores determinantes.

H. Medidas de Control Inmediatas

Cualquiera que sean las medidas de control recomendadas, se deben proponer métodos para evaluar sus resultados. Estas medidas pueden influir en el esquema terapéutico de los enfermos, informando oportunamente a los médicos respecto al agente causal identificado. De la misma manera se deben adoptar las medidas en los establecimientos donde ocurrió el brote tales como clausura, aplicación de otras sanciones legales, retención de alimentos o materias primas, cambios en el flujo de elaboración del alimento y otras que sean requeridas.

I. Informe Preliminar

Con las conclusiones se elaborará un Informe. Este puede ser distribuido inmediatamente después de las conclusiones pues servirá para la divulgación. Será enviado al nivel jerárquico superior de salud, al laboratorio y al servicio de protección de alimentos. Si el brote ha sido producido por un alimento que fue ampliamente distribuido en varios establecimientos y que existe, por lo tanto, peligro que más personas lo consuman, se debe conocer la distribución e informar de ello a todos los niveles de la estructura de salud (inclusive al nivel internacional) con el fin de aplicar las medidas de control adecuadas lo más rápidamente posible.

6.4.3.4 Cuarta Fase

A. Seguimiento

El servicio VETA observa la evolución del brote y la adopción de las medidas recomendadas realizando investigaciones complementarias, evaluando la evolución de los enfermos y realizando otras actividades pertinentes. Obviamente, ninguna de estas tareas son exclusivas de la evaluación de las medidas de control para un brote de ETA; también están indicadas para situaciones no epidémicas. El número de casos puede sufrir variaciones en su frecuencia, distribución geográfica, frecuencia de complicaciones y letalidad. Hay brotes que pueden durar días, semanas, o meses. Cuando el período durante el cual se extiende el brote es prolongado, el equipo de trabajo puede agotarse, lo que hace necesario su reforzamiento. Si un brote fue de gran magnitud, de distribución geográfica extensa, se recomienda que el lote del alimento sea retirado del consumo. Si se concluye que las medidas de control no fueron efectivas hay opciones de acción subsiguiente:

- Reanalizar los datos disponibles.
- Obtener nuevas recomendaciones para medidas de control.
- No hacer ulteriores esfuerzos de control si el brote esta decreciendo, si se han tomado todas las medidas posibles, si los recursos adicionales no están disponibles y si las nuevas medidas no son factibles política o económicamente.

B. Análisis y Conclusión

Con la totalidad de los datos analizados, se reúne el equipo de trabajo para hacer la interpretación global y extraer las conclusiones finales sobre el brote. En esta reunión es importante que participen principalmente el personal de VETA, del Programa de Protección de Alimentos y del laboratorio.

C. Recomendaciones

En base al análisis final, se recomendarán las medidas definitivas en los locales de producción y elaboración del alimento tales como capacitación de los manipuladores y otro personal, adecuación de las instalaciones, adquisición de nuevos equipos, introducción de las técnicas de muestreo para el estudio de los puntos críticos de control. También se tendrá en cuenta: orientación para administradores y gerentes, adopción de tecnología más moderna,

acciones legales, control periódico de portadores y promoción de la rehabilitación y otras indicadas para cada caso en particular.

D. Informe Final

Se utiliza el informe final de brotes de ETA propuesto en el formulario VETA 9, Anexo 2. Cuando esté indicado se pueden adjuntar otras informaciones, con el fin de mejorar la presentación (curvas epidémicas, breve informe descriptivo y medidas de control). Este informe se remitirá al nivel jerárquico superior, a los funcionarios VETA, a todos los organismos y personas involucradas en el estudio del brote y otros servicios.

E. Divulgación Pública

Se hará una completa divulgación utilizando los medios masivos de comunicación. Esta información, alimenta al sistema de notificación, motiva a la población a continuar colaborando y permite la difusión de las medidas generales de prevención (Reglas de Oro para la Protección de los Alimentos; Anexo 7).

F. Archivo

Todos los datos recolectados deben ser archivados. Con eso se asegura mantener la información para hacer estudios retrospectivos, solucionar problemas legales, consultas diversas y consolidar un banco de datos sobre ETA.

G. Presentación

En casos especiales el brote puede dar lugar a que miembros del equipo de trabajo efectúen presentaciones en varios lugares, incluso en el local donde ocurrió el brote, invitando a manipuladores, administradores y comensales. Mediante charlas con un vocabulario acorde al nivel de los participantes y con material audiovisual se presentan los hechos ocurridos, los errores cometidos y se enfatizan los procedimientos correctos en la manipulación y procesamiento de los alimentos.

6.5 Diseminación de la Información

El sistema VETA propuesto tiene como uno de sus productos la información compilada sobre ocurrencia y distribución de las ETA e información detallada sobre los brotes investigados. Estas actividades permiten identificar áreas, grupos humanos, establecimientos y alimentos de riesgo, como así también los puntos críticos para formular las medidas de prevención y control.

Esta información debe ser usada oportunamente por lo cual el sistema debe retroalimentar sus fuentes de información formales e informales. El sistema VETA debe informar a la Comunidad en general sobre la situación de las ETA en el país, su impacto en salud y las medidas de prevención y control.

Los países deben disponer de medios para la diseminación de información sobre VETA a través de boletines epidemiológicos (semanal, cuatrimestral) que contengan la información recopilada y compilada por los diferentes niveles. Estos boletines deben contener tablas, gráficos de la ocurrencia, distribución e informes de los brotes de ETA investigados.

Para información a la Comunidad se utilizarán los medios de comunicación masiva como prensa, radio, televisión e igualmente los servicios de promoción social y desarrollo comunitario. Esta información alimentará el interés por la notificación, motiva a la población a continuar colaborando y permite la difusión de medidas generales de prevención

El sistema de VETA cada país debería insertarse en una Red Latino Americana a fin de diseminar el conocimiento, a nivel regional, del impacto de las ETA.

El Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ) del Programa de Salud Pública Veterinaria (HPV) de la OPS/OMS promoverá y apoyará el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de información y vigilancia epidemiológica nacionales y diseminará la información pertinente de las ETA que se presenten en los países.

6.6. Apoyo de los Servicios de Laboratorio

Es fundamental para la implantación del sistema VETA, la existencia de laboratorios de diagnóstico para muestras clínicas y de alimentos.

Esto determina la estructuración de una red de laboratorios (centrales, intermedios y locales) organizada de acuerdo a la realidad de cada país. Ello permitirá conocer el grado de desarrollo y capacidad analítica de los laboratorios y facilitará la planificación de actividades VETA en forma integrada y coordinada.

La participación de los servicios de laboratorio en el sistema VETA permite detectar oportunamente los principales agentes causales de ETA en una comunidad y, en microbiología por ejemplo, los serotipos prevalentes, las cepas resistentes y los agentes emergentes. Algunos laboratorios seleccionados también deben tener incorporada la

tecnología para la detección de residuos de químicos y biológicos (plaguicidas, metales pesados, micotoxinas, anabólicos, medicamentos de uso veterinario, aditivos y otros contaminantes). Además tendrán participación activa en la estandarización de técnicas y procedimientos y el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos.

- En regiones donde la marea roja y la ciguatera constituyen un riesgo se debe promover la integración de una red de vigilancia epidemiológica de estas entidades nosológicas y un laboratorio de referencia.

El INPPAZ/HPV actúa como organismo internacional de referencia y cooperación técnica para la transferencia de tecnología, estandarización de técnicas analíticas y capacitación de personal en lo referente a las ETA.

Sin la infraestructura de Laboratorios no es posible realizar la VETA. Durante la investigación de brotes es necesario que los Laboratorios de los servicios de salud efectúen los análisis de las muestras clínicas procedentes de las personas implicadas y de los alimentos relacionados.

6.7. Estudios Epidemiológicos

Con el sistema VETA implantado y consolidado en corto tiempo se dispondrá de información y de hipótesis que permitan realizar estudios epidemiológicos más amplios. Estos estudios pueden ser en las áreas siguientes:

- Tipos de ETA y su distribución geográfica y temporal.
- Grupos de población con mayor riesgo.
- Epidemiología de los principales agentes causales.
- Factores determinantes de las ETA.
- Distribución de la morbi-mortalidad por ETA en las poblaciones.
- Estudios de costo/beneficio y costo/eficiencia de las medidas de control.
- Determinación de los puntos críticos de mayor prioridad.
- Tipos de establecimientos por riesgo de enfermar y morir por ETA.

6.8. Supervisión, Capacitación y Educación

La supervisión debe estar claramente sistematizada, disponer de una metodología adecuada y objetivos distintos a los de la fiscalización tradicional. Debe realizarse durante las encuestas la recolección de muestras y otras acciones de investigación en el terreno pues su principal función es realizar la educación continua y en servicio del personal.

El sistema VETA debe establecer un programa de capacitación para todo el personal de los servicios en los que se realizan funciones específicas de VE, laboratorio y protección de alimentos. Además de esta modalidad se deben implantar otras formas de adiestramiento tales como cursos, seminarios, reuniones, técnicas, etc. Los adelantos

técnicos que se producen en este campo hacen imprescindible la actualización permanente.

La educación en protección de alimentos es fundamental y tiene como objetivo la prevención de ETA para despertar en la población la conciencia de los cambios, los derechos y deberes de colaboración y participación, y la modificación en los hábitos de manipulación de alimentos. Con este fin se deben divulgar los propósitos y alcances de VETA para obtener la participación activa de la población. Las actividades educativas deberán ser programadas de manera permanente y dirigidas principalmente a grupos humanos de riesgo tales como:

- familia;
- manipuladores de alimentos;
- escolares;
- ancianos.

La mejor manera de llegar a la familia es por medio de los niños escolares. Por esta razón, es recomendable por la formación de los docentes en protección de alimentos y la inclusión del tema en los programas de educación primaria.

6.9. Evaluación del Sistema

Consiste en medir y formular un juicio acerca del funcionamiento permitiendo conocer el problema y dirigir las acciones para reorientar el trabajo. Se evalúan básicamente los aspectos administrativos, epidemiológicos y las medidas de control.

6.9.1 Indicadores Administrativos

- Tiempo transcurrido desde el inicio del brote hasta su notificación.
- Tiempo transcurrido desde la notificación hasta el inicio de la investigación.
- Disponibilidad de los datos (si están accesibles cuando se los necesita).
- Cobertura por población y área geográfica del sistema (unidades informantes/total unidades existentes).
- Calidad de la notificación y oportunidad.
- Porcentaje de brotes con obtención de muestras en número adecuado.
- Porcentaje de brotes con obtención de muestras en calidad adecuada.
- Oportunidad y regularidad del envío de muestras para estudio de laboratorio.

- Frecuencia, oportunidad, calidad y regularidad con las que el laboratorio recibe las muestras.
- Oportunidad y regularidad en la realización de las pruebas de laboratorio.
- Oportunidad y regularidad con las que el laboratorio informa los resultados.
- Relación entre brotes notificados e investigados.
- Distribución porcentual de las notificaciones según fuentes.
- Oportunidad y regularidad en el envío de informes y recomendaciones al organismo de decisión superior.

6.9.2 Indicadores Epidemiológicos

- Tendencia de la morbi-mortalidad por las ETA;
- Identificación de los grupos de población más expuestos y vulnerables;
- Identificación y distribución porcentual de los locales y alimentos incriminados, los agentes causales y los factores determinantes más frecuentes.
- Determinación de la distribución geográfica y temporal de las ETA;
- Identificación del número real y estimado de expuestos, enfermos, hospitalizados y muertos;
- Porcentaje de establecimientos con identificación de los puntos críticos más importantes donde ocurrieron brotes.

6.9.3 Indicadores de las Actividades

- Porcentaje de establecimientos que cumplieron las medidas de control recomendadas;
- Porcentaje de establecimientos inspeccionados en relación con los establecimientos donde se notificó la existencia de un brote en las áreas de los brotes;
- Porcentaje de manipuladores capacitados de los establecimientos donde se notificó existencia de brotes.
- Porcentaje de brotes atendidos en relación al total de brotes notificados.

7. LECTURA RECOMENDABLE

1. Acha, P.M. & B. Szyfres. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, D.C., OPS/OMS Publicación Científica No. 354, 2a ed., 1986.
2. Barker, H. et al. Foodborne disease surveillance. AJP 64 (9), 1974.
3. Bryan, F.L. Diseases transmitted by foods (A classification and summary) Center for Diseases Control. Atlanta. 1975
4. Bryan, F.L. Guide for investigating foodborne disease outbreaks and analyzing surveillance data. Atlanta, Center for Diseases Control, Training Program, 1973.
5. Camargo, N.J. de et al. Exemplo de surto de doença transmitida por alimentos. Curitiba, Secretaria de Estado da Saúde e do Bem Estar Social do Paraná, 1984. (no publicado).
6. Colimon, S. & KAHL-MARTIN. Fundamentos de epidemiología. Medellin, Colombia, 1978.
7. ECO/OPS/OMS. Toxicología de alimentos. Lecturas complementarias: Metepec, México, 1986-87 p.
8. FAO/OMS. Evaluación de ciertos aditivos alimentarios y contaminantes de los alimentos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Serie de informes técnicos No. 705, 1984. 86 p.
9. FAO/OMS. Importancia de la inocuidad de los alimentos para la salud y el desarrollo. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Serie de informes técnicos No. 705, 1984. 86 p.
10. FAO. Manual de Inspección de alimentos. Roma, Estudios FAO: Alimentación y Nutrición, 14/5, 1984.
11. Frazier. W. C. Microbiología de los alimentos. Zaragoza, Editorial Acribia, 1976. 512 p.
12. Grillo, M. Enfermedades adquiridas a través de los alimentos. La Habana, Cuba. Editorial ciencias médicas. 1988.
13. Guidelines for investigating clusters of health events. MMWR 39 (RR-11) 1-23, 1990.
14. Henas, S. H. Manual de vigilancia epidemiológica sobre plaguicidas. Toluca, México, OMS/OPS/CPEH, 1985.

15. IAMFES. Procedures to investigate foodborne illness. International Association of Milk, Food and Environmental Sanitation Inc., 4a Edición, IOWA. 1987.
16. ICMSF. Ecología microbiana de los alimentos. Factores que afectan a la supervivencia de los microorganismos en los alimentos. v.1, Zaragoza, Editorial Acribia, 1980. 332 p.
17. ICMSF. Ecología microbiana de los alimentos. Productos alimenticios v.2, Zaragoza, Editorial Acribia, S.A., 1980. 989 p.
18. Klauke, D.N., Buehler, J.W., Thacker, S.B., Parrish, R.G., Trpwwbridge, F.L., Berkelman, R.L. y Col. Guidelines for evaluating surveillance systems. MMWR 37 (S-5): 1-18, 1988.
19. Leba, C. W. Furutan, N. P., Lew, J.F., Allen, J.R., Gouvea, V., Moe, C., Monroe, S.S. Viral agents of gastroenteritis. Public health importance and outbreak management. MMWR 39 (RR-5): 1-24, 1990.
20. Lew, J.F., Lebaron, C.W., Glass, R.I., Torok, T., Griffin, P.M., Wells, J.G., Juranek, D.D., Walhlquist S.P. Recommendations for collection of laboratory specimens associated with outbreaks of gastroenteritis. MMWR 39 (RR-14): 1-13, 1990.
21. Mossel, D. A. A. & F. Quevedo. Control microbiológico de los alimentos. Métodos recomendados. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 1967.
22. OMS. Aspectos microbiológicos de la higiene de los alimentos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Serie de informes técnicos No. 598, 1976. 117 p.
23. OMS. Health surveillance and management procedures for food handling personnel. Ginebra, Serie informes técnicos 785, 1989.
24. OMS. Los métodos de toma de muestras y de análisis en los programas de vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Serie de informes técnicos, No. 543, 1974, 56 p.
25. OMS/FAO. Orientaciones para el establecimiento de un eficaz sistema nacional de inspección de los alimentos. Roma, FAO: Series inspección de alimentos No. 1, OMS: Serie Inspección de Alimentos, No. 1, 1976.
26. OMS/FAO Principios orientadores para la evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos edición provisional, Ginebra, 1986.
27. OPS/OMS. Aspectos microbiológicos de la higiene de los alimentos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Serie de informes técnicos No. 399, 1968.
28. OPS/OMS. Clasificación internacional de enfermedades, Revisión IX^a, 1975. OPS. Pub. Científica 353, vol. I y II - 2^a Ed., 1978.

29. OPS/OMS. Procedimientos para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos. 2a Ed., Washington, D.C., Publicación científica No. 367, 1978.
30. OPS/OMS. Procedimientos para la investigación de enfermedades transmitidas por el agua. 1 ed., Washington, D.C., Publicación científica, No. 398, 1980, 77 p.
31. OPS/OMS. Programa de cooperación técnica de la OPS para la protección e inocuidad de los alimentos (1986-1990). Washington, D.C., 1986.
32. OPS/OMS. Usos y perspectivas de la epidemiología. Washington, D.C., Publicación científica No. PNSP 84-47, 1984; y col.
33. Quevedo, F. & A. S. Thakur. Parasitosis transmitidas por alimentos. Buenos Aires, Serie de monografías científicas y técnicas No. 12, Centro Panamericano de Zoonosis, Buenos Aires, 1980.
34. Quevedo, F. Contaminación de alimentos proteínicos con toxinas de origen microbiano. Buenos Aires, Centro Panamericano de Zoonosis, OPS/OMS, 1979. 197 p.
35. Quevedo, F. Enfermedades transmitidas por alimentos y guía técnica para la vigilancia de las intoxicaciones alimentarias. En: Seminario regional sobre sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles y zoonosis. Río de Janeiro, OPS/OMS, 1973.
36. Quevedo, F. Nuevos procedimientos para el control higiénico de los alimentos. (En: Toxi-infecciones de origen alimentario. A. E. Olszyna Marzys (ed), Guatemala, INCAP (publ. L-6), 1976. 150 p.
37. SESB/FSCMR. Curso de atualização em microbiología de alimentos. Curitiba 1985, Anais, Curitiba, 1986, 234 p.
38. Quevedo, F. Problems and needs in training and education in food protection for Latin America and the Caribbean. Washington, D.C., NAS, Washington, 1985.
39. SESB/FSCMR. Normas técnicas para coleta de amostras. Curitiba, Laboratorio de Pesquisas Biológicas SESB/FSCMR, 1984.
40. SESB/FSCMR. Programa de higiene e controle de alimentos. Curitiba. Fundação de Saúde Caetano Munhoz da Rocha, Departamento de Saneamento e Vigilancia Sanitária, 1986. 122 p.
41. SIMAO, A. M. Aspectos toxicológicos sobre aditivos para alimentos, 2a Ed., São Paulo, Nobel, 1985. 274 p.

42. Tartakow, I. J. and J. H. Vorperian. Foodborne and waterborne diseases. Their epidemiologic characteristics. Westport, Connecticut, Avi Publishing Company, Inc., 1981. 300 p.
43. Vega, P. V. Toxicología de alimentos. México, ECO-OPS-OMS, 1986. 218 p.
44. Vega, S., et al. Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. México, CPEH/OMS/OPS, 12 volúmenes, 1985.
45. WHO. Report of WHO expert consultation of intersectorial coordination of food hygiene programmes. WHO/OMS, VHP/83.45, Lisboa, 16-18 November, 1981.
46. WHO. Surveillance programme for control of foodborne infections and intoxications in Europe. Fourth Report 1982/4, Berlin, Institute of Veterinary Medicine, Robert Von Ostertag Institute, Berlin, 1984.
47. WHO. Surveillance programme for control of foodborne infections and intoxications in Europe - Newsletter. Berlin, Published by Institute of Veterinary Medicine, Robert Von Ostertag Institute, Berlin, N° 7, 1984, N° 8, 1985, N° 9, 1985.