



DIRECCION GENERAL DE
VIGILANCIA DE LA SALUD

DIRECCION DE VIGILANCIA DE
ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA
DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS
POR ALIMENTOS

MANUAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

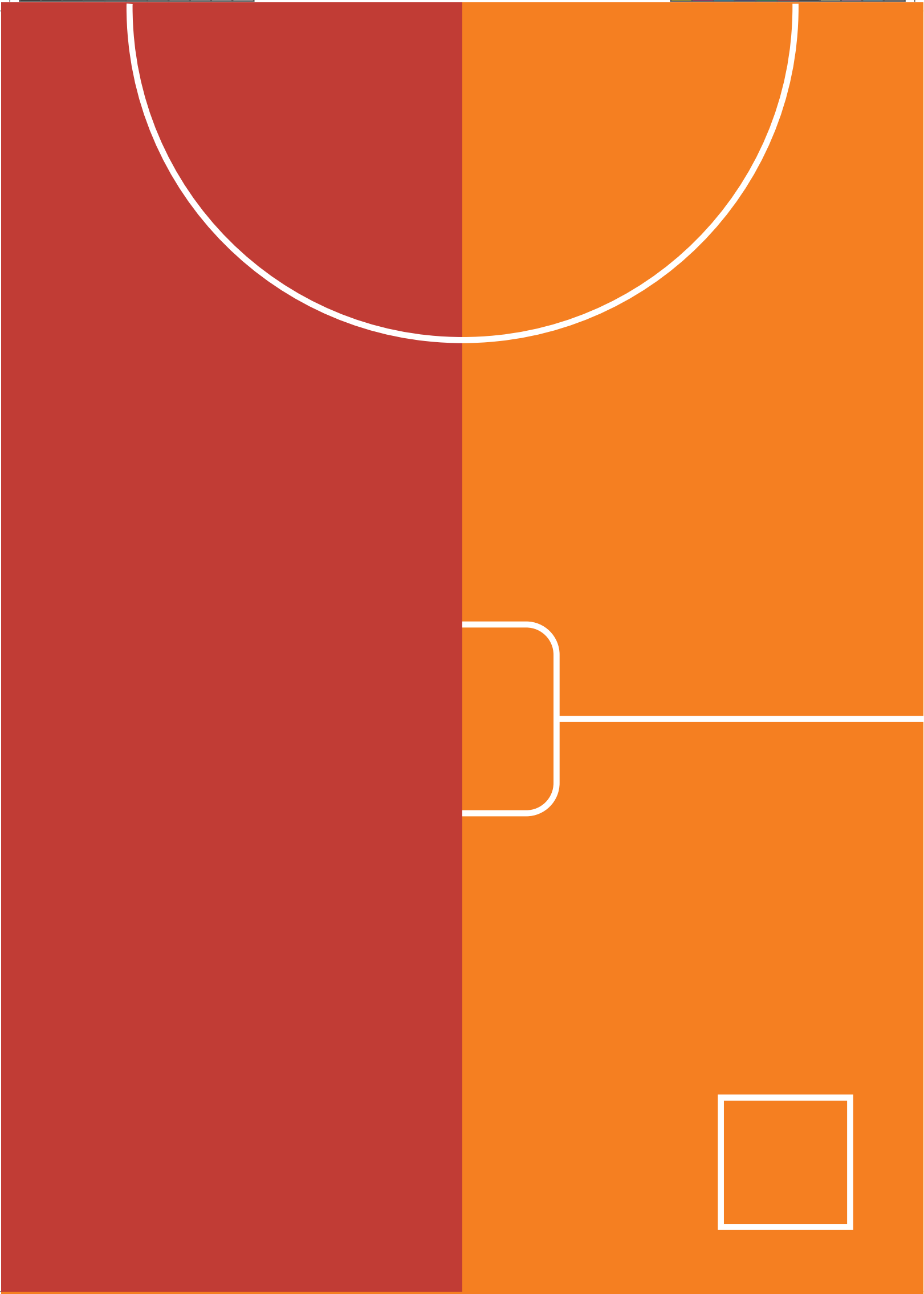
III VERSIÓN

Paraguay 2017



TESÁI HA TEKÓ
PORÁVE
MOTENONDEHA
MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo hande raperá ko'aga guive
construyendo el futuro hoy



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

Autoridades nacionales

Dr. Antonio Barrios

Ministro de Salud Pública y Bienestar Social

Dra. María Teresa Barán

Vice Ministra de Salud Pública y Bienestar Social

Dra. Águeda Cabello

Directora General de Vigilancia de la Salud

Dra. Estela Quiñonez de Meza

Directora de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles

Mg. Rosa Daniela Ovelar

Jefa Programa Nacional de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos

Autoras

Manual de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos:

Estela Margarita Quiñónez de Meza,
Directora Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles.
DGVS-MSPyBS.

Rosa Daniela Ovelar Pereira,
Jefa de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos,
Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles. DGVS-MSPyBS.

Revisores

Lic. KANAZAWA FATIMA	H. SAN JORGE
Ing. GONZALEZ GUSTAVO	DIGESA
Dra. LESMO VIDALIA	DGVS-DIVET
Lic. MALDONADO PATRICIA	INAN
Mg. OVELAR ROSA	DGVS-DIVET
Lic. PEDOTTI ROSSANA	DGPE
Lic. PÉREZ JOSÉ	INAN
Dra. QUIÑÓNEZ ESTELA	DGVS-DIVET
Lic. ROJAS AGUSTINA	DGVS-DIVET
Lic. VERA RAQUEL	INAN
Dra. WEILER NATALIE	LCSP

Ficha técnica

Diseño Gráfico: Goiriz imagen y CIA.

Impresión: AGR Servicios Gráficos.

ISBN: 978-99967-36-69-8.

Asunción, Paraguay, 2017.

Índice

Contenido	Página
Acrónimos	9
Introducción	10
Marco Legal	11
Capítulo I - Generalidades de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos	13
1. Comportamiento de las ETAs en Paraguay	13
2. Etiología de las ETAs	13
3. Clasificación de las ETAs	13
4. Modo de transmisión de las ETAs	14
5. Periodo de Incubación de las ETAs	14
6. Definiciones Operativas	14-17
Capítulo II - Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos	19
Programa Nacional de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos	19
1. Objetivos del Programa Nacional de VETA	19
2. Funciones del Programa Nacional de VETA	20
3. Organización del Programa Nacional de VETA	20
Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos	20
1. Objetivos del Sistema de Vigilancia	20
2. Beneficios del Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.	21
3. Definiciones de Casos	21
Caso Individual	21

Brote de ETA	22
Caso Probable de ETA	22
Caso confirmado de ETA por Nexo Epidemiológico	22
Caso confirmado de ETA por Identificación del Agente Etiológico	22
4. Estrategias	22
5. Tipos de Vigilancia	23
Vigilancia Pasiva	23
Vigilancia Activa	23
Vigilancia Centinela	23
6. Etapas de la Vigilancia de las ETA	23
Búsqueda y recopilación de datos	23
Procesamiento	23
Análisis e Interpretación de datos	23
Elaboración del Informe	23
Difusión de la Información	23
Políticas de acción	24
Evaluación	24
7. Modalidades Operacionales	24
Nivel Local	24
Nivel Regional	24
Nivel Central	24
8. Rol del Laboratorio en la Vigilancia	25
Vigilancia Laboratorial de Patógenos Entéricos Bacterianos-LCSP	25
Vigilancia de Alimentos – Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición	26
9. Notificación	27

Tipo de Vigilancia	27
Estrategias de Vigilancia	27
Modo-Periodicidad e Instrumentos	27
Flujograma de Notificación	27
Capítulo III – Investigación de Brotes de ETA	27
Conocimiento de un Probable Brote de ETA- Fuentes de información	29
Vigilancia de rumores	29
Vigilancia de Enfermedades Diarreicas Agudas – EDA	29
Vigilancia Sindrómica	29
Otras Fuentes	29
Notificación del Brote	30
1. Pasos para la investigación de Brotes en las personas	30
Paso1. Prepararse para el Trabajo de campo	30
Paso 2. Establecer la existencia de un probable Brote de ETA	31
Paso 3. Verificación del Diagnóstico del Brote	31
Paso 4. Definir e Identificar los casos	32
Paso 5. Caracterización del Brote	33
Tasa de ataque	34
Tasa de Internación	34
Tasa de Letalidad	34
Tasa de ataque del Alimento Contaminado	34
Paso 6. Implementar Medidas de Control Transitorias	35
Paso 7. Plantear Hipótesis	35
Paso 8. Evaluar Hipótesis	36
Estudio de Cohorte	37

Estudio Caso Control	37
Paso 9. Redefinir la Hipótesis planteada y desarrollar estudios adicionales	38
Paso 10. Implementar medidas definitivas de prevención y control	39
Paso 11. Comunicación de hallazgos	40
Medidas Complementarias-Curva Epidémica	40
Anexos	43
A1. Enfermedades Transmitidas por Alimentos según la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE) 10.	43
A2. Ficha de Notificación de las ETA	49
A3. Registro de casos de ETA en Consultas y Laboratorio	51
A4. Registro Colectivo de Casos	52
A5. Registro de Manipulares	53
A6. Tasa de Ataque en Brote de ETA	54
A7. Clasificación de ETA según Agente Etiológico	55
A8. Vigilancia de Calidad de Agua Potable	61
A9. Protocolo de manejo en Servicios de Salud	63

Acrónimos

ETA	Enfermedades Transmitidas por Alimentos
VETA	Vigilancia de Enfermedades Transmitidas
DIGESA	Dirección General Salud Ambiental
INAN	Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición
LCSP	Laboratorio Central de Salud Pública
RE	Registro de Establecimientos Alimenticios
RSPA	Registro de Productos Alimenticios
RNE	Registro de Envases
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
DGVS	Dirección General de Vigilancia de la Salud
DIVET	Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles
CNE	Centro Nacional de Enlace
UGD	Unidad de Gestión de Datos
UER	Unidad Epidemiológica Regional
ECEI	Escherichia coli enteroinvasivo
ECET	Escherichia coli enterotoxigeno
ECEP	Escherichia coli enteropatógeno
ECEH	Escherichia coli enterohemorrágico
ECEA	Escherichia coli enteroagregativo

Introducción

La Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA) es un síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contienen agentes etiológicos en cantidad considerable que pueden afectar la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población.

Se dividen en Infecciones alimentarias e Intoxicaciones alimentarias.

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 por la ingestión de productos metabólicos de microorganismos 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.

Constituyen uno de los problemas de salud pública a nivel mundial de mayor impacto sobre la salud de las personas, afecta a toda la población, de alto o bajo nivel socioeconómico; es perjudicial al comercio, al turismo y la confianza del consumidor provocando pérdidas de ingresos, demandas, desempleos y pérdidas de días laborales de días laborales.

En nuestro país el sub registro por la escasa notificación al sistema de vigilancia, el débil control ejercido sobre los alimentos, así como la costumbre de consumir alimentos en lugares que no ofrecen condiciones sanitarias adecuadas son causas que enmascaran la verdadera ocurrencia de la patología y daños sobre la salud de la población.

Para Salud Pública las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) sigue siendo un desafío debido a la ocurrencia de alteraciones en los factores determinantes o condicionantes de la enfermedad y la falta de información indispensable para conocer la conducta o historia natural de la misma.

Marco legal

Constitución Nacional de la República del Paraguay. Capítulo VI- De la Salud
Art. 72- 20/06/92.

Ley N° 836/80. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Código Sanitario.
Nota: Establecido el libro II de los Alimentos.

Ley N° 1334/98. De Defensa al Consumidor y al Usuario.

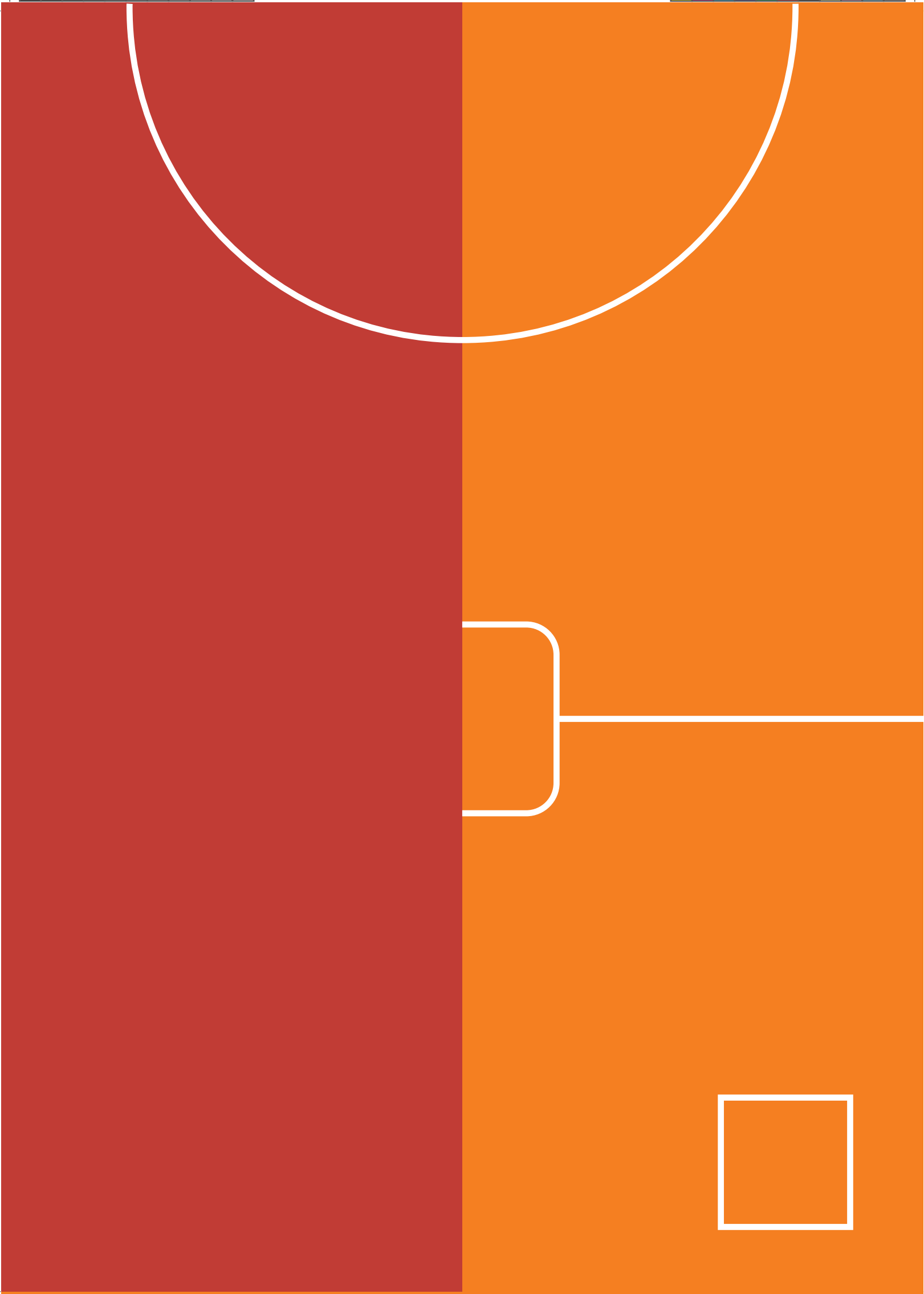
Decreto N° 17.487 MIC. De la Creación del Comité Nacional del CODEX ALIMENTARIUS.

Decreto N° 5454/66-MSP y BS. Por el cual se conforma el Comité Técnico Nacional Interinstitucional e Interdisciplinario de Elaboración e implementación de las Guías Alimentarias.

Resolución N° 345/93 – MSP y BS. Por el cual se integra el equipo Técnico de trabajo que tendrá a su cargo el estudio de las medidas a ser adoptadas para establecer un sistema de control microbiológico de los alimentos y medio ambiente.
Resolución Ministerial S.G N° 101/2003. De la Creación del Programa Nacional de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Ley N° 153/15, sobre la “Declaración obligatoria de enfermedades”.

Decreto N° 7881/38, acerca de la reglamentación de la declaración de la “Declaración Obligatoria de enfermedades”.



Capítulo 1

GENERALIDADES DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

1. COMPORTAMIENTO DE LAS ETA EN PARAGUAY

Las enfermedades transmitidas por alimentos constituyen un problema de salud pública, por su magnitud, trascendencia, tendencia fluctuante y aumento en su comportamiento en los últimos años; además de los múltiples factores que condicionan la ocurrencia, como las malas prácticas de manipulación y el hábito de consumo de alimentos de preparación rápida. No respeta las condiciones sociales siendo vulnerable toda la población que consuma alimentos contaminados. En el País el déficit en la vigilancia epidemiológica dificulta evaluar la prevalencia, así como también la estimación de la incidencia de las ETA. Información de los casos/brotes son registrados de manera insatisfactoria por la mínima notificación registrada en los servicios de salud, por lo cual las intervenciones no aportan datos suficientes en algunos de sus componentes, existiendo un sub registro de los eventos.

2. ETIOLOGÍA DE LAS ETA

La etiología se refiere a las causas de las ETA, y que se relaciona a microorganismos patógenos y/o toxinas provenientes de microorganismos, sustancias químicas y/o sus residuos, priones, 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.

3. CLASIFICACIÓN DE LAS ETA

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas y/o priones, que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados. Tabla 1. Clasificación según Bryan.

Los patógenos de transmisión alimentaria pueden causar diarrea grave o infecciones debilitantes, como la meningitis. La contaminación por sustancias químicas puede provocar intoxicaciones agudas o enfermedades de larga duración, como el cáncer. Las enfermedades transmitidas por los alimentos pueden causar discapacidad persistente y muerte.

TABLA 1

Clasificación de ETA según Bryan

ETA	Infecciones	Virus Bacterias Hongos Parásitos
	Intoxicaciones	Plantas y Animales venenosos Sustancias Químicas Sustancias Radiactivas Biotoxinas
	Priones	Proteínas animales

Fuente: Guía VETA OPS/OMS

4. MODO DE TRANSMISIÓN DE LAS ETA

El modo de transmisión de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos se realiza a través de la ingesta de alimentos y/o agua contaminados por agentes etiológicos; el alimento y/o agua actúa como vehículo de transmisión de organismos dañinos y sustancias tóxicas.

5. PERIODO DE INCUBACIÓN DE LAS ETA

El periodo de incubación es variable según el tipo de agente, susceptibilidad individual, cantidad de agente consumido, patogenicidad del agente. El periodo de incubación va de horas hasta 6 meses.

6. DEFINICIONES OPERATIVAS:

Alimento

Es toda sustancia que se ingiere en estado natural, semielaborada o elaborada y se destina al consumo humano, incluidas las bebidas y cualquier otra sustancia que se utilice en su elaboración, preparación o tratamiento, pero no incluye los cosméticos, el tabaco, ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamento.

Alimento crudo

Alimento no transformado destinado al consumo humano, obtenido directamente de la producción primaria o procesamiento primario.

Alimento elaborado industrialmente

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 caso/ brote de ETA.

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.

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.

Agentes

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).

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 otros.

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.

Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados.

Infección alimentaria

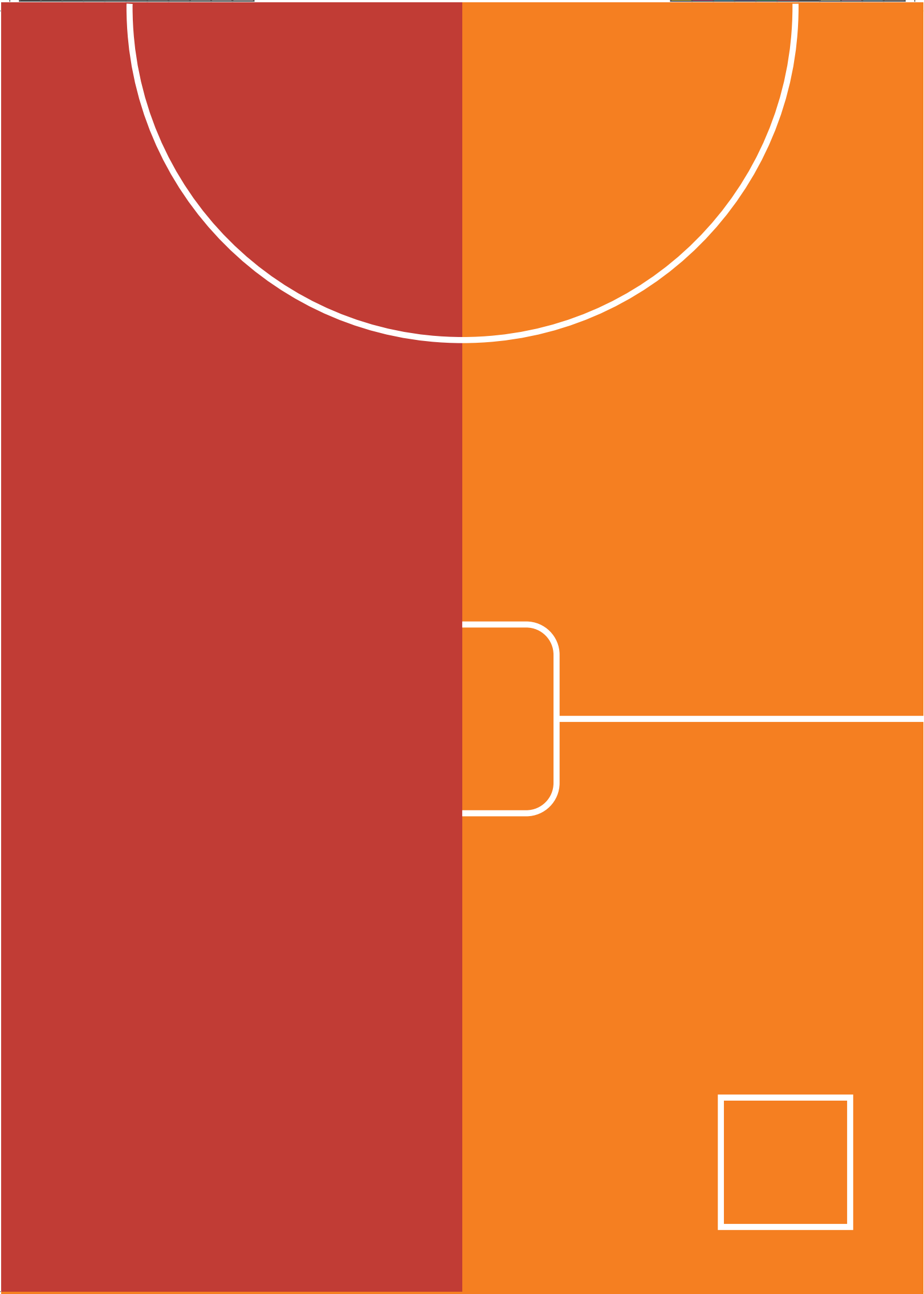
Es la ETA producida por la ingestión de alimentos contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas.

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.

Priones:

Los priones son agentes infecciosos compuestos de proteínas, son una singular las enfermedades transmitidas por los alimentos como están asociados con formas específicas de enfermedades neurodegenerativas. Son también presume de ser la causa de las encefalopatías espongiformes transmisibles. A diferencia de otras formas de enfermedades transmitidas por alimentos, los priones no pueden ser eliminados a través de los métodos tradicionales como la calefacción.



Capítulo 2

Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en Paraguay

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

El Programa Nacional de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) dependiente de la Dirección General de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles de la Dirección General de Vigilancia de la Salud, fue creado en octubre del año 2003 por Resolución Ministerial S.G N° 101/2003.

En Paraguay en el grupo de enfermedades gastroentéricas, las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) junto con el Cólera son de notificación obligatoria, donde se dispone que el Programa VETA será responsable de la coordinación Intra institucional e Inter institucional para la Programación, implementación y control de las actividades inherentes a la vigilancia epidemiológica de las Enfermedades transmitidas por alimentos.

1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

- ▶ Fortalecer la capacidad de respuesta en los diferentes componentes de la vigilancia de las enfermedades Transmitidas por alimentos.
- ▶ Identificar las características sociales y demográficas de la población expuesta a las enfermedades transmitidas por alimentos.
- ▶ Determinar la distribución geográfica y temporal de los casos de enfermedades transmitidas por alimentos.
- ▶ Identificar los agentes etiológicos responsables de las enfermedades transmitidas por alimentos.
- ▶ Establecer los alimentos responsables de la transmisión de los agentes etiológicos.
- ▶ Obtener, recolectar y analizar la 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.
- ▶ Recomendar las medidas de prevención y control.
- ▶ Difundir la información obtenida.
- ▶ Evaluar las intervenciones realizadas.

2. FUNCIONES DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS VETA:

- ▶ Elaborar normas e instrumentos de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos para los diferentes niveles de intervención.
- ▶ Fortalecer la capacidad de respuesta en los diferentes componentes de la Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.
- ▶ Promover el desarrollo y articulación de los diversos aspectos programáticos y mecanismos operacionales para el funcionamiento de la VETA.
- ▶ Implementar vinculaciones y mecanismos de alimentación y retroalimentación de la información a nivel nacional integrado al sistema de Vigilancia Epidemiológica del país.

3. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS VETA

La organización de un programa eficaz de VETA requiere ciertas condiciones:

- ▶ Conocimiento de la existencia de problemas relacionados con los alimentos y las ETA en todos los ambientes (Rurales, urbanos y grupos sociales).
- ▶ Decisión política y técnica
- ▶ Existencia de una estructura epidemiológica funcional y organizada en los servicios de salud a la que se debe integrar el sistema VETA.
- ▶ Protocolizar métodos, procedimientos técnicos y materiales a utilizar en VETA.
- ▶ Garantizar la disponibilidad de insumos y reactivos para diagnóstico laboratorio, vigilancia, y reporte de datos.
- ▶ Garantizar recurso financiero para las actividades en vigilancia de las ETA.

VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

1. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA

El objetivo del sistema de vigilancia es caracterizar los eventos de salud ocurridos, a modo de implementar medidas de prevención y control (identificar cuándo, dónde y porqué ocurrió un evento de salud y quiénes son los afectados).

Un brote constituye la convergencia del huésped, del agente y de los factores del medio ambiente que pueden estar presentes. El estudio epidemiológico comprende el estudio del huésped, del agente y de los factores del medio. Si no se produce la convergencia no habrá brote y cualquier acción que tienda a separarlos provocará la no aparición del brote.

2. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.

La información obtenida mediante el mismo servirá para:

- ▶ Promover el desarrollo de políticas, leyes y reglamentos.
- ▶ Elaborar planes y programas de Inocuidad de los Alimentos sobre bases precisas y sólidas.
- ▶ Tomar medidas de acción eficiente y ajustada a la situación para eliminar, reducir o prevenir los riesgos identificados.
- ▶ Determinar las probabilidades de riesgo de: áreas, grupos, establecimientos, alimentos y factores involucrados en la aparición de ETA.
- ▶ Informar a la comunidad para mejorar la sensibilidad diagnóstica.
- ▶ Informar a los sistemas de diagnóstico de laboratorio clínico para mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica.
- ▶ Determinar los grupos de población más expuestos a riesgo.
- ▶ Identificar los factores contribuyentes a la transmisión de ETA.
- ▶ 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 ETA.
- ▶ Utilizar la información obtenida en la reorientación de los programas.

3. DEFINICION DE CASOS

Las enfermedades transmitidas por alimentos se pueden presentar en forma individual o colectiva (Brote ETA).

Caso Individual

Cuando una persona presenta un cuadro clínico compatible con ETA, después de la ingestión de alimento o agua y donde la evidencia epidemiológica o del laboratorio implica a los alimentos o el agua como vehículo de la misma.

Es importante que el personal de salud indague sobre la presencia de síntomas similares en su entorno familiar y más cercano, en el momento anterior a la presencia de síntomas.

Brote de ETA

Cuando dos o más personas presentan un cuadro clínico compatible con ETA, después de ingerir alimento o agua del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o del laboratorio implica a los alimentos o al agua como vehículo de la misma.

Caso Probable

Paciente con cuadro clínico compatible con ETA, que se manifiesta de forma súbita o en el correr de las horas, caracterizado por síntomas como vómito, diarrea, fiebre, dolor abdominal, cefalea y /o acompañado de reacciones alérgicas, deshidratación, compromiso del Sistema Nervioso Central (SNC), e incluso la muerte después del consumo de alimentos o agua contaminada.

Caso Confirmado

Es el caso en el que se comprueba la ETA por ingesta de alimentos o agua contaminada según los siguientes aspectos:

Nexo epidemiológico: Presencia simultánea de signos y síntomas de intoxicación o infección alimentaria en varias personas que consumieron los mismos alimentos en un lugar o tiempo determinado.

Identificación del agente etiológico: en el laboratorio a partir de muestras provenientes del paciente (heces o vomito); por la presencia de toxinas en el alimento, producción de toxinas por el agente etiológico aislado o por la identificación de los agentes químicos causantes de la intoxicación.

4. ESTRATEGIAS

- ▶ Promover el desarrollo de estudios que permitan la formulación del diagnóstico de situación.
- ▶ Impulsar la articulación inter-programática y la integración interdisciplinaria.
- ▶ Promover la integración intersectorial de otras instituciones nacionales e internacionales.
- ▶ Promover el establecimiento de áreas piloto para VETA.
- ▶ Promover el desarrollo e implantación de VETA en los sistemas de vigilancia y en los de Inocuidad de los Alimentos.
- ▶ Promover y facilitar la capacitación sobre ETA y VETA.
- ▶ Promover la participación comunitaria en las distintas actividades de prevención de las ETA y en la vigilancia simplificada de brotes.

- ▶ Seleccionar las ETA más importantes (vigilancia intensificada) para iniciar el desarrollo del sistema VETA.
- ▶ Sensibilizar a los clínicos y personal de salud en general, sobre el problema sanitario y socio-económico que las ETA provocan.

5. TIPOS DE VIGILANCIA

Vigilancia Pasiva: Se refiere a los casos que asisten a los servicios de salud y cumplen la definición de caso de ETA; esta vigilancia es realizada por manejo sindrómico.

Vigilancia Activa: Se lleva a cabo a partir de la notificación de casos; la búsqueda de casos y toma de muestras para laboratorio, será responsabilidad del personal de salud local o comunitaria con participación del nivel inmediato superior si es requerido.

Vigilancia Centinela: Se seleccionan los servicios para la vigilancia con la finalidad de identificar los agentes etiológicos y caracterizar el evento en sus variables epidemiológicos en base a un protocolo de vigilancia centinela establecida.

6. ETAPAS LA VIGILANCIA DE LAS ETA

Búsqueda y recopilación de datos: en un sistema de vigilancia la recopilación de datos es considerada clave con el fin de que la información recolectada pueda ser interpretada de manera uniforme, sean datos de casos aislados o brotes.

Procesamiento: Se inicia por el ordenamiento de los datos, la selección y agrupación según características específicas y continuas con la tabulación, consolidación e integración de los datos. La consolidación se hace de manera lógica y coherente. Los datos se resumen en cuadros y gráficos y se utilizan razones, índices, tasas; entre otras medidas, como indicadores de lo que está ocurriendo.

Análisis e interpretación de datos: es un proceso que permite realizar la comparación de datos de las ETA y su propósito es establecer tendencias con respecto a estándares regionales, nacionales e internacionales. También deben identificar los factores asociados y los grupos con condiciones de mayor riesgo. Se deben especificar los puntos más vulnerables para la aplicación de las medidas de control. El análisis y la interpretación deben hacerse en cada uno de los niveles: Local, Regional y Nacional.

Elaboración del informe: debe ser una recopilación sintética y sistemática de la información, en el que debe mencionarse, el agente causal, la magnitud del brote, su duración, el lugar de aparición, el alimento implicado, los factores contribuyentes y las medidas de intervención aplicadas.

Difusión de la información: publicación y la distribución de la información a los sectores interesados.

Políticas de acción: La vigilancia debe proporcionar información continua y acumulada sobre la situación de las ETA en la población y sobre los factores contribuyentes que condicionan su aparición. 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 Inocuidad de los Alimentos.

Evaluación: Consiste en medir y formular un juicio sobre el comportamiento de las ETA y del impacto de las medidas de acción tomadas.

7. MODALIDADES OPERACIONALES

El funcionamiento del sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos está relacionado con el grado de desarrollo de los servicios de salud, según los recursos disponibles.

Nivel Local

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

La rapidez con que se trabaje garantizará una buena investigación pues, de lo contrario, se pierde la información, se dificulta la toma de muestras de las personas y no se encuentran muestras de alimento.

Nivel Regional

En este nivel, se recibe, consolida, analiza y evalúa la información de los niveles locales; se plantean las medidas de acción administrativas, participa en el estudio de los brotes, apoya al nivel local, realiza estudios laboratoriales, difunde la información, alerta al sistema de vigilancia remite las notificaciones al nivel central (DGV-S-DIVET-VETA).

Nivel Central

El programa nacional de VETA tiene carácter normativo y asesor a nivel del sistema nacional de salud. La información recibida en este nivel es condensada, procesada y analizada para conocer la situación de las ETA en el país y con dicha información se retro-alimenta a los niveles regionales y locales que la generaron. El resultado de esta evaluación proporciona información para definir las políticas en relación a las estrategias para el control de las ETA que constituyen problemas de salud en el país.

Participa en los estudios de brotes según la necesidad del servicio; elabora programas con participación intersectorial (LCSP-INAN- DIGESA- Municipios).

8. ROL DEL LABORATORIO EN LA VIGILANCIA

Se cuenta con una red de 18 laboratorios de diagnóstico bacteriológico para muestras clínicas, con el Laboratorio Central de Salud Pública (LCSP) como cabeza de Red, y el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) para muestras de alimentos, como parte del Sistema.

Los laboratorios de muestras clínicas y de alimento (LCSP, INAN) cuentan con protocolos estandarizados para la colecta, descripción, identificación, preservación y remisión de los especímenes clínicos (materia fecal, vómitos, sangre, orina) así como también para las muestras de alimentos. (Anexo 9).

Vigilancia de Patógenos Entéricos Bacterianos por el Laboratorio

El laboratorio de bacteriología cumple con dos funciones importantes: La primera función es clínica, a través del diagnóstico individual del paciente, y la otra es epidemiológica, alertando sobre brotes, realizando tipificación de cepas, informando sobre nuevas especies circulantes o mecanismos de resistencia emergentes, además de estudios epidemiológicos y de investigación.

Los laboratorios a nivel de hospitales especializados y regionales que realizan bacteriología tienen capacidad resolutive de detección e identificación de género/especie de los patógenos intestinales más frecuentes (*Salmonella* sp., *Shigella* sp., y en algunos casos *Campylobacter* sp.) en el coprocultivo, por técnicas de cultivo y fenotípicos convencionales.

El nivel central (LCSP) cumple función de laboratorio de referencia nacional, el cual realiza pruebas tanto convencionales, como moleculares, complementando la caracterización de la cepa y la detección de los factores de virulencia.

Vigilancia de Alimentos - Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición

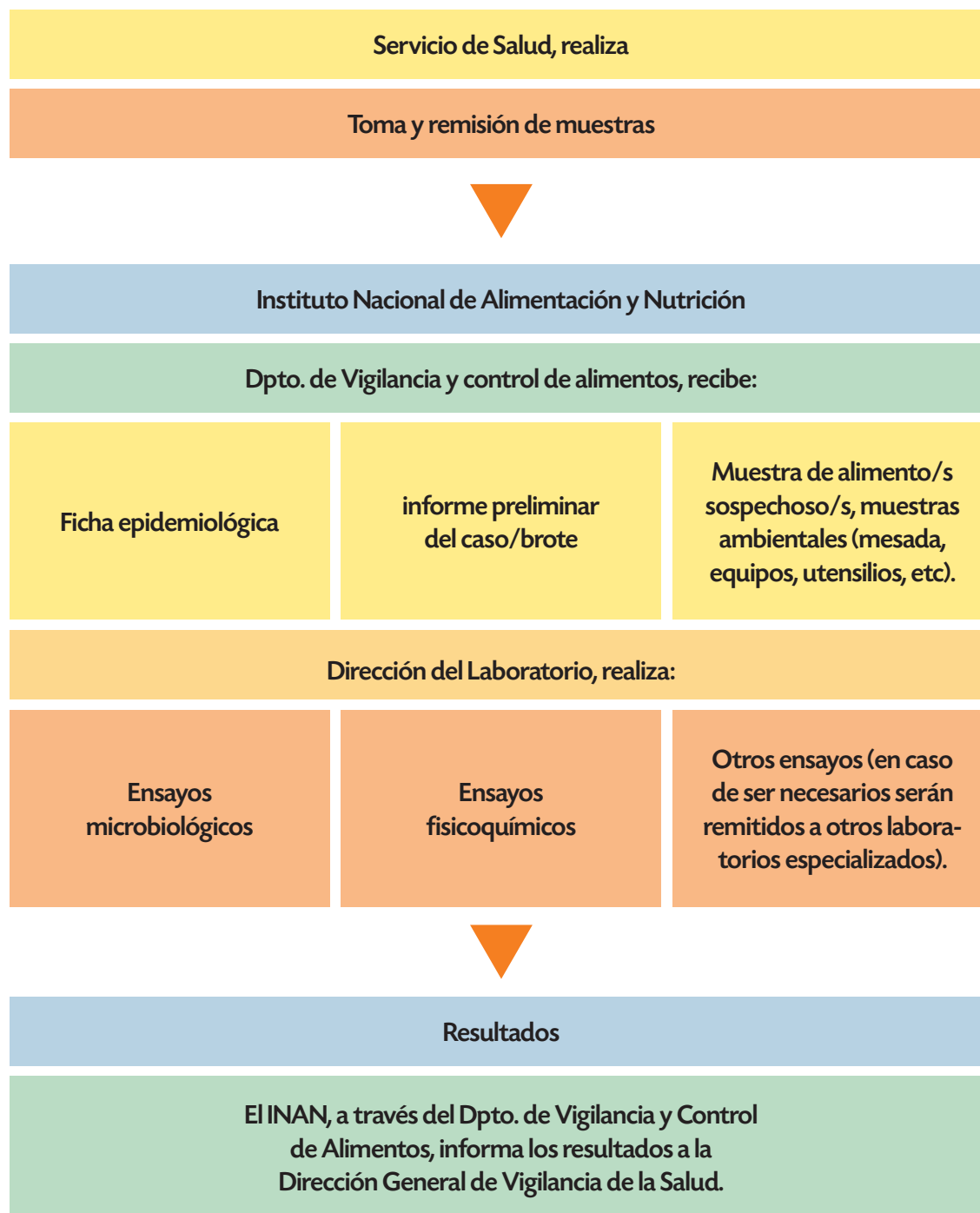
El Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN) tiene la Misión de velar por salud nutricional de la población, la inocuidad y el mejoramiento continuo de la calidad de los alimentos, a través de políticas públicas articuladas.

Para las actividades de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos se trabaja de manera coordinada con el INAN, mediante la notificación de Brotes de Enfermedad Transmitidas por Alimentos, toma de restos de alimentos implicados en un brote de ETA, recepción y análisis de restos de alimentos en el Laboratorio del INAN.

Así mismo se encarga del Registro de los Establecimientos alimenticios (RE), Registro de Productos Alimenticios (RSPA), Registro de Envases (RNE) e inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Para el manejo de las muestras según cada tipo de alimento se cuenta con normativas bien definidas como ser los métodos de recolección, conservación, tamaño de la muestra y envío. (Ver anexo).

Flujograma



9. NOTIFICACIÓN

Las ETAs son de notificación obligatoria.

- ▶ **Tipo de vigilancia:** universal, todo caso sospechoso que consulta en cualquier servicio debe ser notificado.
- ▶ **Estrategias de vigilancia:** clínica para identificar los casos con la enfermedad utilizando definición de caso durante los brotes; y laboratorial para la confirmación etiológica durante brotes. La estrategia por factores de riesgo se asocia al monitoreo de la cadena de producción y expendio de alimentos.
- ▶ **Modo, periodicidad e instrumentos de notificación:** se notifica en fichas individuales y en forma numérica en la planilla ENOs. Ante un brote realizar y enviar el consolidado en planilla de brotes de ETAs. (Ver anexo)
- ▶ **Flujograma de notificación:** desde los servicios a la Unidad Epidemiológica Regional (UER) y ésta a la Unidad de Gestión de Datos (UDG) de la Dirección de Vigilancia de la Salud (DGVS). Los brotes se notifican al Centro Nacional de Enlace (CNE).

Flujograma de notificación

1 ¿Qué notificar en el servicio de salud?

Un caso Probable de Enfermedad
Transmitida por Alimento (ETA)

Caso Probable ETA: Paciente con cuadro clínico compatible con ETA, que se manifiesta de forma súbita o en el correr de las horas, caracterizado por síntomas como vómito, diarrea, fiebre, dolor abdominal, cefalea y/o acompañado de reacciones alérgicas, deshidratación, compromiso del Sistema Nervioso Central (SNC), e incluso la muerte después del consumo de alimentos o agua contaminada.

2 ¿Cómo notificar?

Realizar llenado de la ficha epidemiológica
en el servicio de salud
Notificar a la DIVET - DGVS

Notificar a la Región Sanitaria

USF – Centro de Salud – Hospital Distrital

3 ¿Qué se debe realizar en el servicio de Salud?

Personal de Salud Asistencial:

- ▶ Llenar la ficha epidemiológica
- ▶ Solicitar la muestra clínica según corresponda (materia fecal, vómitos, hemocultivo).
- ▶ Direccionar el caso al servicio de epidemiología.

Personal de Laboratorio:

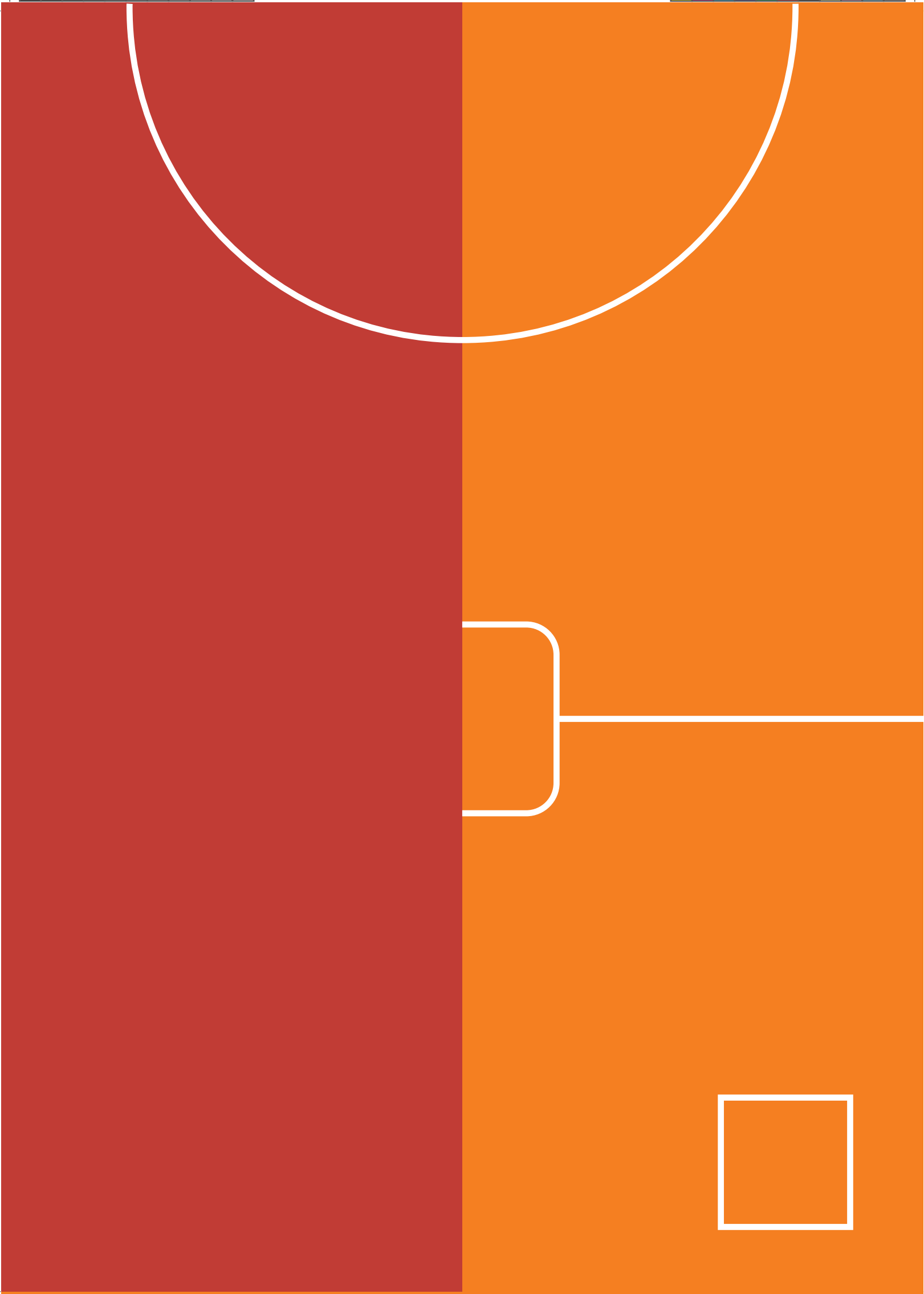
- ▶ Tomar la muestra clínica del caso probable y/o casos probables en el servicio de salud.
- ▶ Procesar, acondicionar
- ▶ Acondicionar y enviar la muestra al LCSP con la copia de la ficha.

Personal de Epidemiología:

- ▶ Recepcionar la ficha epidemiológica y notificar según flujograma establecido por vigilancia.
- ▶ Iniciar búsqueda activa de casos
- ▶ Contactar con el o los afectados y solicitar muestras de alimentos
- ▶ Recepcionar muestras de alimentos
- ▶ Acondicionar y enviar la muestra al INAN, con la ficha epidemiológica.

4 ¿Que informar?

Informar investigación realizada
y seguimiento de los casos



Capítulo 3

Investigación de Brotes de ETA

La Investigación de Brote de Enfermedad Transmitida por Alimentos debe identificar a las personas sometidas al riesgo de exposición, obtener información sobre la epidemiología, la etiología de los agentes causales para ser usados en la educación, el entrenamiento y planificación de programas, los que pueden provocar un impacto en la prevención de las ETA; cortar la cadena de transmisión mediante medidas de control y evitar futuros brotes.

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.

FUENTES DE INFORMACIÓN DE UN BROTE

Al igual que otros brotes, las primeras informaciones de un probable brote de ETA pueden obtenerse por diferentes vías. Las formas de vigilancia que contribuyen 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. Así mismo, 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 notificadoras del país, de manera obligatoria y con una periodicidad de notificación semanal.
- ▶ **Vigilancia sindrómica:** Es un sistema de vigilancia basado en la detección de síndromes clínicos fácilmente reconocibles, incluso por personal técnico. Se vigila a toda persona con inicio brusco de diarrea, enfermedad grave y ausencia de factores predisponentes conocidos en el paciente.
- ▶ **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 DEL BROTE

La Notificación de todo caso o brote de ETA se debe realizar de manera inmediata empleando para ello el flujograma de notificación. Se tendrá especial atención a los brotes que involucren población cerrada o cautiva, como cárceles, centros geriátricos, colegios, guarderías, 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 de alto riesgo y agua envasada.

PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN DEL BROTE

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 de muestras Clínicas:** 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.
 - ▶ **Laboratorio de muestras de alimentos:** Coordinar con el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición INAN la investigación de las muestras de los alimentos implicados.
 - ▶ **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.
- ▶ El jefe del establecimiento brindará facilidades para la disponibilidad inmediata de recursos para el equipo de investigación y control: vehículos, combustible, formularios, 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.

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 debe analizar rápidamente si el contenido de la información corresponde a un caso de 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 del Brote

En el contexto de las ETA, cuando aparecen dos o más casos clínicamente similares y que a su vez están ligados por nexos 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 en 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. El equipo de investigación debe garantizar la integración de la información clínica, epidemiológica y Laboratorial para confirmar 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 patógenos y/o sustancias químicas a partir de muestras clínicas y de alimentos, e incluye: el aislamiento del agente, pruebas serológicas, inmunológicas, bioquímicas y de biología molecular.

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 Servicios de Salud 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. La visita debe realizarse independientemente de si el paciente falleció o fue dado de alta, a fin de:

1. 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.

2. 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 involucran 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 y 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 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.

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

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

$$\text{Tasa de Internación} = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos de ETA Hospitalizados}}{\text{N}^\circ \text{ Casos de ETA}} \times 100$$

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

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

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

$$\text{Tasa de Ataque del alimento consumido} = \frac{\text{N}^\circ \text{ casos de ETA por alimento consumido}}{\text{N}^\circ \text{ Casos de ETA}} \times 100$$

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 la 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

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. Asimismo, para la evidencia ambiental se considerarán las muestras de agua, suelos y aire.

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 cohorte 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 Cohorte

	Enfermos	No enfermos
Expuestos	a	b
No expuestos	c	d

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

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

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 Caso Control

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

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

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 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: 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.

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

En los servicios de salud el equipo epidemiológico u otro responsable deberá determinar y analizar de forma mensual y anual los siguientes indicadores que permiten medir la magnitud, distribución y riesgo del evento.

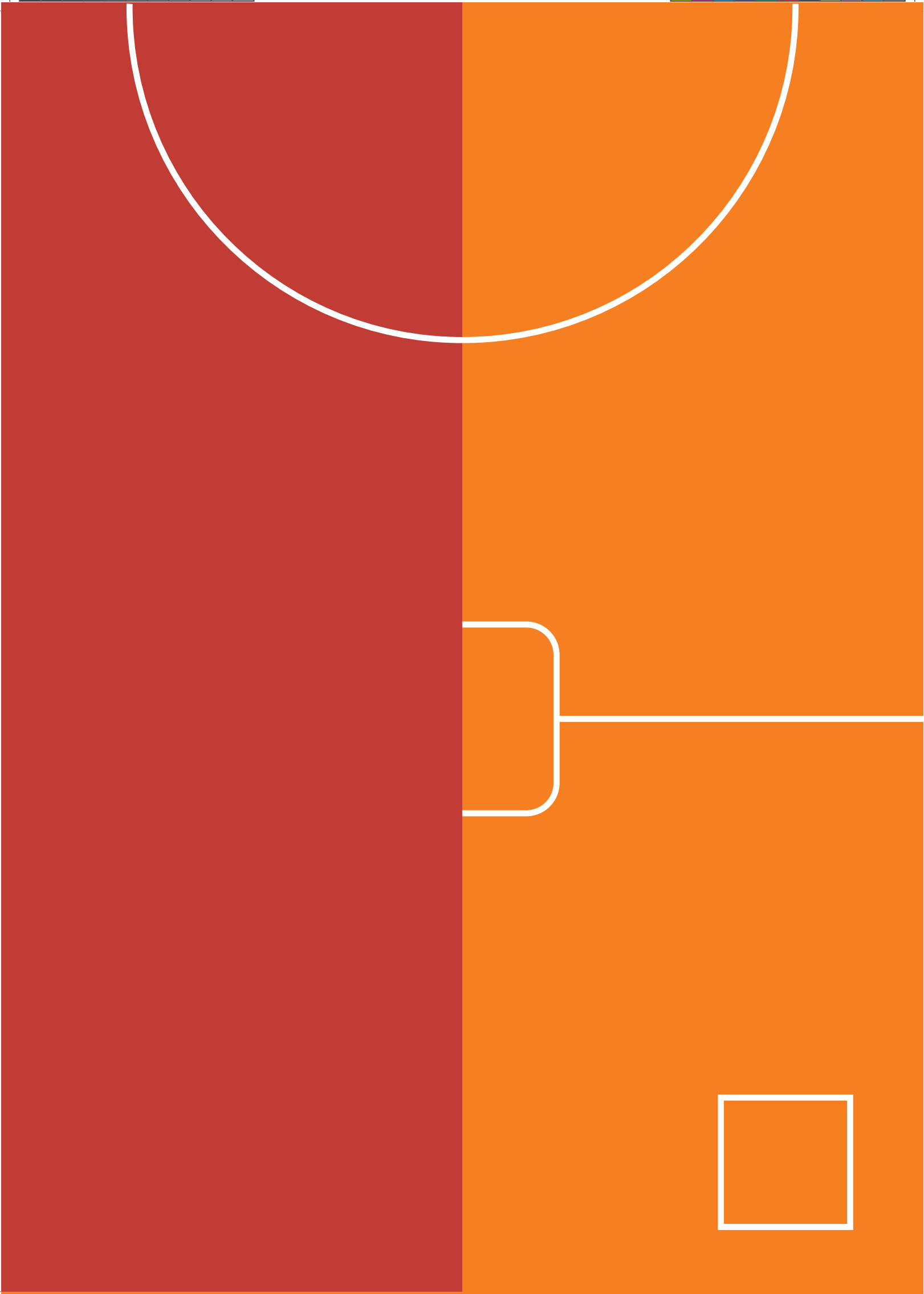
Indicador	Numerador	Denominador	Constante	Interpretación
Tasa de Incidencia de ETA	Total de nuevos casos de ETA	Población total de acuerdo a la localidad y/o institución donde ocurrió la ETA	1000	Riesgo de enfermar de ETA en una población
Tasa de Mortalidad de ETA	Nº fallecidos por ETA	Población total	1000	Mide el riesgo de morir por ETA
Tasa de Letalidad	Nº fallecidos por ETA	Nº total de casos de ETA	100	Proporción de personas que fallecen por esa causa

CURVA EPIDÉMICA

Una curva epidémica es un gráfico que presenta la distribución de los casos en el tiempo, de acuerdo a la fecha de los primeros síntomas, considerando a todos los afectados en el brote de enfermedad. Se recomienda el empleo de un gráfico de barra, donde cada caso está representado por un pequeño cuadrado. La unidad de tiempo que se establece en el diseño del gráfico depende del período abarcado en el brote. Este período variará según la enfermedad de que se trate. Por ejemplo, se utilizará una escala en días o semanas para la hepatitis A y una escala en horas para la intoxicación alimenticia estafilocócica. La curva epidémica ayuda a determinar si el brote se originó a partir de una fuente común, como un alimento o agua.

Una curva epidémica de fuente común se caracteriza por un pronunciado ascenso hasta la cúspide, con un descenso generalmente menos abrupto. La curva continúa durante un período aproximadamente igual a la duración de un período de incubación de la enfermedad.

En la curva de transmisión de una persona a otra el ascenso es relativamente lento y progresivo. La curva continuará por un período equivalente a la duración de varios períodos de incubación de la enfermedad.



Anexo 1

Enfermedades transmitidas por alimentos según la clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE) 10.

- ▶ Grupo de intoxicaciones e infecciones
- ▶ Código CIE Enfermedad

A00 Cólera

A00.0 Cólera debido a *Vibrio cholerae* 01, biotipo cholerae Cólera clásico
A00.1 Cólera debido a *Vibrio cholerae* 01, biotipo El Tor Cólera El Tor
A00.9 Cólera no especificado

A01 Fiebres tifoidea y paratifoidea

A01.0 Fiebre tifoidea
Infección debida a *Salmonella* entérica ser. Typhi
A01.1 Fiebre paratifoidea A
A01.2 Fiebre paratifoidea B
A01.3 Fiebre paratifoidea C
A01.4 Fiebre paratifoidea no especificada
Infección debida a *Salmonella* entérica ser. Paratyphi

A02 Otras infecciones debidas a Salmonella.

Incluye: infección o intoxicación alimentaria debida a cualquier especie de *Salmonella*, excepto *S.* ser. Typhi y *S.* ser. Paratyphi
A02.0 Enteritis debida a *Salmonella*
Salmonelosis
A02.9 Infección debida a *Salmonella* no especificada

A03 Shigelosis

A03.0 Shigelosis debida a *Shigella dysenteriae*
Shigelosis grupo A [disentería de Shiga-Kruse]
A03.1 Shigelosis debida a *Shigella flexneri*
Shigelosis grupo B
A03.2 Shigelosis debida a *Shigella boydii*
Shigelosis grupo C

A03.3 Shigelosis debida a *Shigella sonnei*
Shigelosis grupo D
A03.8 Otras shigelosis
A03.9 Shigelosis de tipo no especificado
Disentería bacilar

A04 Otras infecciones intestinales bacterianas.

Excluye: enteritis tuberculosa (A18.3)
Intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-)
A04.0 Infección debida a *Escherichia coli* enteropatógeno (ECEP)
A04.1 Infección debida a *Escherichia coli* enterotoxígeno (ECET)
A04.2 Infección debida a *Escherichia coli* enteroinvasivo (ECEI)
A04.3 Infección debida a *Escherichia coli* enterohemorrágico (ECEH)
A04.4 Otras Infecciones intestinales debidas a *Escherichia coli*
Enteritis debida a *Escherichia coli*
A04.5 Enteritis debida a *Campylobacter* sp.
A04.6 Enteritis debida a *Yersinia enterocolitica*
Excluye: Yersiniosis extraintestinal (A28.2)
A04.7 Enterocolitis debida a *Clostridium difficile*
A04.8 Otras infecciones intestinales bacterianas especificadas
A04.9 Infección intestinal bacteriana no especificada
Enteritis bacteriana

A05 Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas

Excluye: efectos tóxicos de comestibles nocivos (T61-T62) infección e intoxicación alimentaria debida a salmonella (A02.-)
Infección por *Escherichia coli* (A04.0-A04.4)
Listeriosis (A32.-)
A05.0 Intoxicación alimentaria estafilocócica
A05.1 Botulismo
Intoxicación alimentaria clásica debida a *Clostridium botulinum*
A05.2 Intoxicación alimentaria debida a *Clostridium perfringens* [*Clostridium welchii*]
Enteritis necrótica
Pig-bel
A05.3 Intoxicación alimentaria debida a *Vibrio parahaemolyticus*
A05.3 Intoxicación alimentaria debida a *Bacillus cereus*
A05.8 Otras intoxicaciones alimentarias debidas a bacterias especificadas
A05.9 Intoxicación alimentaria bacteriana no especificada

A06 Amebiasis

Incluye: infección debida a *Entamoeba histolytica*.
Excluye: otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios (A07.-)
A06.0 Disentería amebiana aguda
Amebiasis aguda
Amebiasis intestinal

A07 Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios

A07.0 Balantidiasis
Disentería balantídica
A07.1 Giardiasis [lambliasis]
Infección por Giardia lamblia
A07.2 Criptosporidiosis
Infección por Criptosporidium sp.
A07.3 Isosporiasis
Coccidiosis intestinal
Infección debida a Isospora belli e Isospora hominis
Isosporosis
A07.8 Otras enfermedades intestinales especificadas debidas a protozoarios
Sarcocistosis
Sarcosporidiosis
Tricomoniasis intestinal
A07.9 Enfermedad intestinal debida a protozoarios no especificada
Diarrea por flagelados
Colitis
Diarrea por protozoarios
Disentería

A08 Infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados

Excluye: influenza con compromiso del tracto gastrointestinal (J10.8, J11.8)
A08.0 Enteritis debida a rotavirus
A08.1 Gastroenteropatía aguda debida al agente de Norwalk
Enteritis debida a virus pequeño de estructura redonda
A08.2 Enteritis debida a adenovirus
A08.3 Otras enteritis virales
A08.4 Infección intestinal viral sin otra especificación
Enteritis
Gastroenteritis
Gastroenteropatía
A08.5 Otras infecciones intestinales especificadas

A09 Diarrea y gastroenteritis de presunto de origen infeccioso

Nota: En los países donde se puede suponer que, a cualquier afección listada en A09, sin otra especificación, le corresponde un origen no infeccioso, la afección debe ser clasificada en K52.9.
Catarro entérico o intestinal
Colitis
Enteritis
Gastroenteritis
Diarrea:
Disentérica epidémica
Enfermedad diarreaica infecciosa Excluye: diarrea no infecciosa (K52.9) neonatal (P78.3) la debida a bacterias, protozoarios, virus y otros agentes infecciosos especificados (A00-A08) A22 Carbunco (Antrax)

A22 Carbunco (Antrax)

A22.2 Carbunco gastrointestinal

A23 Brucelosis

A23.0 Brucelosis por *Brucella melitensis*

A23.1 Brucelosis por *Brucella abortus*

A23.2 Brucelosis por *Brucella suis*

A32 Listeriosis

B15 Hepatitis aguda tipo A

B58 Toxoplasmosis

B66 Otras infecciones debidas a trematodos

B66.3 Fasciolasis

B67 Hidatidosis

B68 Teniasis

B68.0 Teniasis debida a *Taenia solium*

Infección debida a tenia del cerdo

B68.1 Teniasis debida a *Taenia saginata*

Infección debida a tenia de la carne

Infección debida a *Taenia saginata* adulta

B69 Cisticercosis

B70 Difilobotriasis

B70.0 Difilobotriasis intestinal

B75 Triquinosis

B79 Trichuriasis

B81.0 Anisakiasis

Infección con larva de *Anisakis*

B81.1 Capilariasis intestinal

B83.0 Toxocariasis

B83.8 Capilariasis hepática

T51 Efecto tóxico del alcohol

T51.1 Metanol

Alcohol metílico

T51.2 Propanol-2
Alcohol isopropílico
T51.3 Licor de alcohol insuficientemente destilado
Alcohol amílico, butílico, propílico
T51.8 Otros alcoholes
T51.9 Alcohol no especificado

T56 Efecto tóxico del plomo y sus compuestos

Incluye: humos y vapores de metales Metales de todo origen, excepto sustancias medicinales

Excluye: arsénico y sus compuestos (T57.0)

Manganeso y sus compuestos (T57.2)

Talio (T60.4)

T56.0 Plomo y sus compuestos

T56.1 Mercurio y sus compuestos

T56.2 Cromo y sus compuestos

T56.3 Cadmio y sus compuestos

T56.4 Cobre y sus compuestos

T56.5 Zinc y sus compuestos

T56.6 Estaño y sus compuestos

T56.7 Berilio y sus compuestos

T56.8 Otros metales

T56.9 Metal no especificado

T60 Efecto tóxico de plaguicidas [pesticidas]

T61 Efecto tóxico de sustancias nocivas ingeridas como alimentos marinos

Excluye: efecto tóxico de contaminantes de alimentos tales como:

Ácido cianhídrico (T57.3)

Aflatoxinas y otras micotoxinas (T64)

Cianuro (T65.0)

Mercurio (T56.1)

Intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-) reacción alérgica a alimentos tales como:

Choque anafiláctico debido a reacción adversa a alimentos (T78.0)

Dermatitis (L23.6, L25.4, L27.2)

Gastroenteritis (no infecciosa) (K52.-)

T61.0 Envenenamiento ciguatero por pescado

T61.1 Envenenamiento escombroides por pescado

Síndrome semejante al histamínico

T61.2 Otros envenenamientos por pescados y mariscos

T61.8 Efecto tóxico de otros alimentos marinos

T61.9 Efecto tóxico de alimentos marinos no especificados

T62 Efecto tóxico de otras sustancias nocivas ingeridas como alimento

Excluye: efecto tóxico de contaminantes de alimentos tales como:

Ácido cianhídrico (T57.3)

Aflatoxinas y otras micotoxinas (T64)

Cianuro (T65.0)

Mercurio (T56.1)

Intoxicación alimentaria bacteriana (A05.-) reacción alérgica a alimentos tales como:

Choque anafiláctico debido a reacción adversa a alimentos (T78.0)

Dermatitis (L23.6, L25.4, L27.2) gastroenteritis (no infecciosa) (K52.-)

T62.0 Hongos ingeridos

T62.1 Bayas ingeridas

T62.2 Otra(s) (partes de) planta(s) ingerida(s)

T62.8 Otras sustancias nocivas especificadas, ingeridas como alimento

T62.9 Sustancia nociva ingerida como alimento no especificada

T64 Efecto tóxico de aflatoxina y otras micotoxinas contaminantes de alimentos

Anexo 2

Ficha de notificación de las ETA



TESÁIHA TEKÓ
PORÁVE
MOTENONDEHA
MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo ñande rapera ko'ága guive
construyendo el futuro hoy

Ficha de Investigación Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)

Caso Probable: Paciente con cuadro clínico compatible con ETA, que se manifiesta de forma súbita o en el correr de las horas, caracterizado por síntomas como vómito, diarrea, fiebre, dolor abdominal, cefalea y/o acompañado de reacciones alérgicas, deshidratación, compromiso del Sistema Nervioso Central (SNC), e incluso la muerte después del consumo de alimentos o agua contaminada.

I. DATOS DEL NOTIFICANTE:

Región Sanitaria _____ Distrito: _____
Servicio de salud: _____ Fecha de Notificación: ____/____/____
Nombre y Apellido del Profesional: _____ tel.: _____

II. IDENTIFICACION DEL PACIENTE

Nombre y Apellido: _____
Edad: _____
Años ____ Meses ____ Sexo: M F CIPNº: _____
Domicilio actual: _____ Tel. Núm _____
Referencia de ubicación domicilio: _____ Barrio _____
Urbano Rural
Departamento _____ Distrito _____
Hospitalizado Paciente ambulatorio
Relación con el brote de ETA: Manipulador Comensal Otras Especificar _____

III. SÍNTOMAS CLÍNICOS Y TRATAMIENTOS

Fecha de consulta ____/____/____ Fecha de inicio de los síntomas ____/____/____ Hora _____
Náuseas Vómitos fiebre
Diarreas Calambres abdominales otro _____ (especificar)
Si recibió medicación, indicar: Nombre del medicamento: _____
Fecha de Inicio del tratamiento: ____/____/____

**IV- ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS
ALIMENTOS INGERIDOS SEGÚN DÍA, HORA Y LUGAR**

Días	Alimentos ingeridos	Hora	Lugar y dirección de consumo
Día del inicio de los síntomas			
Día anterior del inicio de los síntomas			
Dos días antes del inicio de los síntomas			

V- DATOS DE LABORATORIO

Muestra	Fecha de Envío	Agente Etiológico detectado	Fecha de resultado
Heces
Vómitos
Sangre
Restos de alimentos

VI. CLASIFICACIÓN FINAL

Anexo 3

Registro de casos de enfermedades transmitidas por alimentos en consultas y laboratorios

Fecha: ____ / ____ / ____ Semana Epidemiológica: _____
Distrito: _____ Servicio de Salud: _____

Sem Epid	Fecha	Nombre y Apellido	Dirección	Edad	Sexo	Caso / Brote	Agente Aislado

Anexo 4

Registro colectivo de casos

Servicio de Salud:																							
Nombre y Dirección del Local:																							
Personas						Síntomas					Alimentos				Examen de Laboratorio								
Nº	Nombre Comensales	Edad	Género	Comida		Se enfermó Si/No	Hora Síntomas	Periodo de Incubación	Síntomas según características				A	B	C	D	E	F	G	Especimen	Fecha		
				Día	Hora				Diarrea	Fiebre	Dolor abdominal	Otro											

Anexo 5

Registro colectivo de manipuladores

REGISTRO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS EN UN BROTE DE ETA

A. DATOS SOBRE EL BROTE DE ETA QUE MOTIVÓ LA PRESENTE INVESTIGACIÓN												
1. Institución en que se realizó la investigación:												
2. Fecha de inicio:												
3. Alimento implicado:												
B. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE SALUD DE LOS MANIPULADORES DEL ALIMENTO INCRIMINADO												
Nº	Nombre y apellido	Estado de salud aparente		Enfermedad que padece			Estado de salud convivientes	Hábitos de higiene	Tipo de muestra	Ausentismo laboral		
		Sano	Enfermo	Digestiva	Piel	Respiratoria				No	Si	Causa
Observaciones:												
Fecha		Responsable					Año					

Anexo 6

Tasa de ataque brote de ETA

TASA DE ATAQUE DE ALIMENTOS SERVIDOS EN UN BROTE DE ETA									
Alimentos servidos	Personas que consumieron				Personas que no consumieron				Diferencia de Aparición
	Enfermos	Sanos	Total	Tasa de Ataque	Enfermos	Sanos	Total	Tasa de Ataque	
Conclusiones del Alimento Sospechoso									

Anexo 7

Clasificación de las ETAs según agente etiológico

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por bacterias

Enfermedad (agente causante)	Periodo de Latencia (duración)	Síntomas	Alimentos Principales	Modo de Contaminación	Prevención de la Enfermedad
(<i>Bacillus cereus</i>) intoxicación alimentaria, diarreico	8-16 hrs. (12-24 hrs.)	Diarrea, cólicos, vómitos ocasionales	Productos cárnicos, sopas, salsas, vegetales	De la tierra o del polvo	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
(<i>Bacillus cereus</i>) intoxicación alimentaria, diarreico	1-5 HS (6-24HS)	Náuseas, vómitos, a veces diarrea y cólicos	Arroz y pasta cocidos	De la tierra o del polvo	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Botulismo, intoxicación alimentaria (<i>Clostridium botulinum</i> lábil al calor)	12-36 hrs. (meses)	Fatiga, debilidad, visión doble, habla arrastrada, insuficiencia respiratoria, a veces la muerte	Tipos A y B: Vegetales; frutas, productos cárnicos, avícolas y de pescado, condimentos; Tipo E: pescado y productos de pescado	Tipos A y B: de la tierra o del polvo; Tipo E: del agua y sedimentos	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Botulismo, intoxicación alimentaria. Infección Infantil	No conocida	Estreñimiento, debilidad, insuficiencia respiratoria, a veces la muerte	Miel, de la tierra	Esporas ingeridas de la tierra, del polvo, de la miel; coloniza el intestino	No dar miel a los bebés
Campilobacteriosis (<i>Campylobacter jejuni</i>)	3 a 5 días (2a 10días)	Diarrea, dolores abdominales, fiebre, náuseas, vómitos	Alimentos de origen animal, infectados	Pollo, leche cruda (no pasteurizada)	Cocinando muy bien el pollo; evitar la contaminación cruzada; irradiando los pollos; pasteurizando la leche

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por bacterias

Enfermedad (agente causante)	Periodo de Latencia (duración)	Síntomas	Alimentos Principales	Modo de Contaminación	Prevención de la Enfermedad
Cholera (<i>Vibrio Cholera</i>)	2a 3 días, de horas a días	Heces líquidas profusas, a veces vómitos, deshidratación, si no se trata puede ser mortal	Pescados y mariscos crudos, alimentos lavados o preparados con agua contaminada	Heces Humanas en el entorno marino	Cocinando muy bien los pescados y mariscos; higiene general
<i>Clostridium Perfringes</i> . Intoxicación alimentaria	8 a 22hs. (12-24hs)	Diarrea, cólicos; rara vez náuseas y vómitos	Pollo y carne de res cocidos	De la tierra, alimentos crudos	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
(<i>Escherichia coli</i>) Infecciones enterohemorrágicas transmitidas por los alimentos	12 a 60hs (2-9 días)	Diarrea líquida sanguinolenta	Carne de res cruda o mal cocida, leche cruda	Ganado infectado	Cocinando muy bien la carne de res, pasteurizando la leche.
(<i>Escherichia coli</i>) Infecciones enteroinvasoras transmitidas por los alimentos	Por lo menos 18 hrs. (incierto)	Cólicos, diarrea, fiebre, disentería.	Alimentos crudos	Contaminación fecal humana, directa o través del agua	Cocinando muy bien los alimentos, higiene general
Listeriosis (<i>Listeria monocytogenes</i>)	3 a 70 días	Meningoencefalitis: mortinatos, septicemia o meningitis en neonatos	Leche, queso y vegetales crudos	De la tierra o de animales infectados, directamente o por estiércol	Pasteurizando la leche; cocinando los alimentos
Salmonelosis (<i>Salmonella sp.</i>)	5 a 72 hs	Diarrea, dolores abdominales, escalofríos, fiebre, vómitos, deshidratación	Huevos crudos, mal cocinados, leche, carne y pollos crudos	Alimentos de origen animal infectados, heces humanas	Cocinando muy bien los huevos, la carne y el pollo; pasteurizando la leche, higiene general

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por bacterias

Enfermedad (agente causante)	Periodo de Latencia (duración)	Síntomas	Alimentos Principales	Modo de Contaminación	Prevención de la Enfermedad
Shigelosis (<i>Shigella sp.</i>)	12 a 96 hs (4 a 7 días)	Diarrea, fiebre, náuseas a veces vómitos y cólicos	Alimentos crudos	Contaminación fecal humana, directa o través del agua	Higiene General; cocinando muy bien los alimentos
Intoxicación alimentaria por estafilococos (enterotoxina de <i>Staphylococcus aureus</i>) estable al calor	1 a 6hs. (6 -24 hrs.)	Náuseas, vómitos, diarrea y cólicos	Jamón, productos cárnicos y avícola, pastelería rellena de crema, mantequilla batida, queso	Operarios con resfríos, dolor de garganta, rebanadoras de carne	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Infección por estreptococos transmitidos por los alimentos (<i>Streptococcus pyogenes</i>)	1 a 3 días	Dolor de garganta, erisipela, escarlatina	Leche cruda, huevos	Operarios con dolor de garganta y otro tipo de infecciones por estreptococos	Higiene general, pasteurizando la leche
Infección por <i>Vibrio parahemoliticus</i> transmitidos por los alimentos	12-24hs (4-7 días)	Diarrea, cólicos, a veces náuseas, vómitos, fiebre, dolor de cabeza	Pescado y mariscos	Entorno marino de la costa	Cocinando muy bien el pescado y mariscos
Infección por <i>Vibrio vulnificus</i> transmitida por los alimentos	En personas que tienen alto hierro sérico: 1 día	Escalofríos, postración, a veces la muerte	Ostiones y almejas crudas	Entorno marino de la costa	Cocinando muy bien el pescado y mariscos
Yersiniosis (<i>Yersinia enterocolitica</i>)	3 a 7 días (2-3 semanas)	Diarrea, dolores imitando apendicitis, fiebre, vómitos	Carne de res y porcino cruda o mal cocida, tofu empacado en agua de manantial	Animales infectados, especialmente cerdos; aguas contaminadas	Cocinando muy bien la carne, clorando el agua

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por Virus

Enfermedad (agente causante)	Periodo de Latencia (duración)	Síntomas	Alimentos Principales	Modo de Contaminación	Prevención de la Enfermedad
Hepatitis A (Virus de la Hepatitis A)	15 a 20 días (de semana a meses)	Fiebre, debilidad, náuseas, malestar; a menudo ictericia	Pescados, Mariscos crudos o mal cocinados, ensaladas	Contaminación fecal humana, directa o través del agua	Cocinando muy bien los pescados o mariscos, higiene general
Gastroenteritis Viral (Virus tipo Norwalk)	1-2 días	Náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, fiebre leve	Pescados, Mariscos crudos o mal cocinados, ensaladas	Contaminación fecal humana, directa o través del agua	Calentando o enfriando rápidamente los alimentos
Gastroenteritis Viral (rotavirus)	1 a 3 días (4 a 6 días)	Diarrea, especialmente en bebés y niños	Alimentos crudos o mal manejo de los alimentos	Probable contaminación fecal humana	Higiene General

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por Protozoos y Parásitos

(PROTOZOOS) Disentería Amebiana (<i>Entamoeba histolytica</i>)	2 a 4 semanas	Disentería, fiebre, escalofríos, a veces absceso en el hígado	Alimentos crudos o mal manejo de actividades	Quistes en las heces humanas	Higiene general, cocinando muy bien los alimentos
Criptosporidiosis (<i>Cryptosporidium parvum</i>)	1 a 12 días (1-30 días)	Diarrea, a veces fiebre, náuseas y vómitos	Mal manejo de alimentos	Oocitos en heces humanas	Higiene general, cocinando muy bien los alimentos
Giardiasis (<i>Giardia lamblia</i>)	5 a 25 días	Diarrea con heces mantecosas, cólicos, distensión abdominal	Mal manejo de alimentos	Quistes en heces humanas y animales por vía directa a través del agua	Higiene general, cocinando muy bien los alimentos
Toxoplasmosis (<i>Toxoplasma gondii</i>)	10 a 23 días	Semeja a monocleosis anormalidad fetal o muerte	Carnes crudas o mal cocidas, leche cruda, mal manejo de los alimentos	Quistes de cerdo carnero, raros en la carne de res; oocistos en el excremento de gato	Cocinando muy bien la carne, pasteurizando la leche, higiene general

**Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos,
causadas por Protozoos y Parásitos**

(<i>ASCARIS</i> , <i>Nematodos</i>) Anisakiasis (<i>Anisakis simplex</i> , <i>Pseudoterranova decipiens</i>)	De horas a semanas	Cólicos abdominales, náuseas, vómitos	Pescados de agua salada, pulpos o cala- mares, crudos o mal cocina- dos	Las larvas ocurren naturalmente en las partes comestibles de los mariscos	Cocinando muy bien el pescado o congelándolo
Ascariasis (<i>Ascaris lum- bricoides</i>)	10 días a 8 semanas (1-2 años)	A veces neumonitis, obstrucción intestinal	Frutas y verdu- ras crudas que crecen cerca o en la tierra	Huevos en la tierra de heces humanas	Eliminación higiénica de las heces, cocinando los alimentos
Triquinosis (<i>Trichinella spiralis</i>)	8 a 15 días (semanas- meses)	Dolores musculares, párpados inflamados, fiebre, a ve- ces la muerte	Carne cruda de cerdo o animales carnívoros	Larvas enquistadas en los músculos del animal	Cocinando muy bien la carne, conge- lando la carne
(TENIA, Cestodos) Tenia Vacuna (<i>Taenia sagi- nata</i>)	10 a 14 semanas	Segmentos del gusano en heces; a veces trastornos digestivos	Carne de res cruda o mal cocida	Cisticercosis en el músculo de la res	Cocinando muy bien la carne o congelándola
Tenia del pescado (<i>Diphyllo- bothrium latum</i>)	3 a 6 s emanas	Limitados, a veces deficiencia de vitamina B12	Pescado de agua dulce, crudo o mal cocido	Plerocercoides en el musculo del pescado	Congelando el pescado
Tenia del Cerdo (<i>Taenia solium</i>)	8 semanas a 10 años (20 a 30 años)	Segmentos del gusano en heces; a veces cisticercosis de los músculos, órganos, cora- zón o cerebro	Carne de cerdo cruda o mal cocida; cualquier manejo impropio por un portador de T. Sólum	Cisticercosis en el músculo del cerdo; cualquier alimento, heces humanas con huevo de T. Sólum	Cocinando muy bien la carne de cerdo o congelán- dolo

**Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos,
causadas por toxinas en los mariscos**

(Toxinas en pescados con aletas) Ciguatera (ciguatoxina, etc.)	3-4 hrs (rápida) 12- 18hs (días, meses)	Diarrea, náuseas, vó- mitos, dolores abdominales. Entumecimien- to y hormigueo de la cara; aberraciones del gusto y de la vista, a veces convulsiones, paro cardiaco y muerte (1 a 24hs)	Pescado de arrecifes e islas.	(Esporádi- co) cadena alimenticia, de las algas	Comiendo solo pescados pequeños
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------------------

Enfermedades comunes transmitidas a través de los alimentos, causadas por toxinas en los mariscos

(Toxinas en pescados con aletas) Ciguatera (ciguatoxina, etc.)	3-4 hrs (rápida) 12-18hs (días, meses)	Diarrea, náuseas, vómitos, dolores abdominales. Entumecimiento y hormigueo de la cara; aberraciones del gusto y de la vista, a veces convulsiones, paro cardíaco y muerte (1 a 24hs)	Pescado de arrecifes e islas.	(Esporádico) cadena alimenticia, de las algas	Comiendo solo pescados pequeños
Envenenamiento por erizo de mar o pez globo (tetrodotoxina)	10 a 45 min, hasta »3hs	Náuseas, vómitos, hormigueo de labios y lengua, ataxia, mareo, insuficiencia o parálisis respiratoria, a veces la muerte	Erizo de mar o pez globo (muchas especies)	La toxina se acumula en las gónadas, vísceras	Evitar el erizo de mar o pez globo (o sus gónadas)
Envenenamiento por escombrina o histamina (histamina)	Minutos a pocas horas	Náuseas, vómitos, diarrea, enrojecimiento del rostro, dolor de cabeza, quemadura bucal	Pescados del sub orden acantopterigio (atún, macarela, etc.)	Acción bacteriana	Refrigerando de inmediato el pez después de pescarlo
(Toxinas en Mariscos) envenenamiento por mariscos amnésicos (ácido domoico)	Minutos a pocas horas	Vómitos, dolores abdominales, diarrea, desorientación, pérdida de memoria, a veces la muerte	Mejillones, almejas	De algas	Siguiendo las advertencias del monitoreo
Envenenamiento por mariscos paralizantes (saxitoxina, etc)	«1hr. (» 24hs)	Vómitos, diarrea, parestesia facial, sensorial y trastornos motores, parálisis respiratoria, muerte	Mejillones, almejas	De algas de la "marea roja"	Siguiendo las advertencias del monitoreo

Anexo 8

Vigilancia de la calidad de agua potable protocolo de colecta de muestras

TOMA DE MUESTRAS PARA ANALISIS MICROBIOLÓGICO

- ▶ Se empleará frascos estériles (vidrio o plástico).
- ▶ Para toma de muestras de agua de grifo (dejar correr unos minutos) y proceder a la toma. Para agua de tajarar u otra fuente coleccionar la muestra directamente con el frasco.
- ▶ La cantidad mínima recomendada que se debe recoger para el análisis microbiológico es de 300 ml (se pueden utilizar más de un frasco estéril si solo se dispone de frascos pequeños de 100mL, evitando la contaminación de los mismos).
- ▶ Recoger la muestra sin llenarlo completamente, dejando un espacio de aire.
- ▶ Después de la toma, tapar el frasco, teniendo la precaución de no contaminar la muestra y en conservadoras refrigeradas con hielo. (Ver Transporte de Muestras) Mantener la higiene de las manos en el manipuleo de las muestras, para evitar contaminación cruzada.

ROTULADO E IDENTIFICACION:

Los frascos de muestras, deben marcarse en forma clara y durable, para permitir su identificación en el laboratorio sin ninguna ambigüedad.

Las muestras deben de acompañarse de los siguientes datos del muestreo:

Datos de la muestra

Muestra de agua número: _____

Muestra de agua de: _____

Perteneiente a: _____

Ubicado en: _____

Localidad, Departamento: _____

Datos de muestreo

Responsable del muestreo: _____

Lugar de toma: _____

Coordenadas de Ubicación: _____

Fecha y Hora: _____

TRANSPORTE

- ▶ Para el transporte de muestras utilizar cajas de isopor (u otra conservadora portátil). El hielo a emplear en la refrigeración de las muestras es conveniente que se encuentren en bolsas plásticas para evitar pérdidas durante el transporte.
- ▶ Proceder a entregar las muestras con los datos lo más pronto posible al laboratorio, recordando que para muestras de agua potable no deben transcurrir (entre el momento de la recolección y su llegada al laboratorio) un máximo de 24 horas.
- ▶ Los datos de toma de muestra (hoja de identificación) no deben estar con los recipientes, sino en la parte exterior del embalaje, para evitar que se deteriore.
- ▶ Los recipientes que contengan las muestras se deben proteger y sellar de tal forma que no se deterioren, ni su contenido sufra ninguna pérdida durante el transporte. El empaque debe proteger los recipientes de una posible contaminación externa y en sí mismas no deben ser fuente de contaminación.
- ▶ Las muestras deben mantenerse refrigeradas en conservadoras portátiles durante todo el tiempo transcurrido entre la recolección y el análisis.

Observaciones: Para consultas y coordinación de envío de muestras comunicarse al 021 575860 o dirigirse a los laboratorios de DIGESA, ruta Eugenio A. Garay esq. Guillermo Molinas (ruta San Lorenzo – Luque) – San Lorenzo.

Anexo 9

Protocolo de manejo en servicios de salud de las enfermedades transmitidas por alimentos

CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Las ETA constituyen uno de los problemas de salud pública de mayor impacto en todo el mundo, afecta a todo tipo de población, niños, adultos, ancianos, de alto o bajo nivel socio económico.

La aparición de brotes de ETA puede perjudicar al comercio, o al turismo, la confianza del consumidor provocando pérdidas de ingresos, de días laborales, demandas, desempleos.

DEFINICION DE CASOS

Las enfermedades transmitidas por alimentos se pueden presentar en forma individual o colectiva (Brote ETA).

CASO INDIVIDUAL

Cuando una persona presenta un cuadro clínico compatible con ETA, después de la ingestión de alimento o agua y donde la evidencia epidemiológica o laboratorial implica a los alimentos o el agua como vehículo de la misma.

Es importante que el personal de salud indague sobre la presencia de síntomas similares en su entorno familiar y más cercano, en el momento anterior a la presencia de síntomas

BROTE DE ETA

Cuando dos o más personas presentan un cuadro clínico compatible con ETA, después de ingerir alimento o agua del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o laboratorial implica a los alimentos o al agua como vehículo de la misma.

CASO PROBABLE

Paciente con cuadro clínico compatible con ETA, que se manifiesta de forma súbita o en el correr de las horas, caracterizado por síntomas como vómito, diarrea, fiebre, dolor abdominal, cefalea y/o acompañado de reacciones alérgicas, deshidratación, compromiso del Sistema Nervioso Central (SNC), e incluso la muerte después del consumo de alimentos o agua contaminada.

CASO CONFIRMADO

Es el caso en el que se comprueba la ETA por ingesta de alimentos o agua contaminada según los siguientes aspectos:

- ▶ **Nexo epidemiológico:** Presencia simultánea de signos y síntomas de intoxicación o infección alimentaria en varias personas que consumieron los mismos alimentos en un lugar o tiempo determinado.
- ▶ **Identificación del agente etiológico:** en el laboratorio a partir de muestras provenientes del paciente (heces o vomito); por la presencia de toxinas en el alimento, producción de toxinas por el agente etiológico aislado o por la identificación de los agentes químicos causantes de la intoxicación.

TIPOS DE VIGILANCIA

- ▶ **Vigilancia Pasiva:** Se refiere a los casos que asisten a los servicios de salud y cumplen la definición de caso de ETA; esta vigilancia es realizada por manejo sindrómico.
- ▶ **Vigilancia Activa:** Se lleva a cabo a partir de la notificación de casos; la búsqueda de casos y toma de muestras para laboratorio, será responsabilidad del personal de salud local o comunitaria con participación del nivel inmediato superior si es requerido.
- ▶ **Vigilancia Centinela:** Se seleccionan los servicios para la vigilancia con la finalidad de identificar los agentes etiológicos y caracterizar el evento en sus variables epidemiológicos en base a un protocolo de vigilancia centinela establecida.

ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA

Son aquellos alimentos que por sus características de composición, sus contenidos en nutrientes, actividad acuosa y pH favorecen el crecimiento microbiano, y cualquier deficiencia en su procesamiento, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

Pertencen a este grupo de alimentos: carne y derivados cárnicos, leche y derivados lácteos, productos de la pesca y sus derivados; productos preparados a base de crema y/o huevo; enlatados, comidas listas para el consumo, agua, alimentos infantiles.

INDICADORES

Administrativos:

- ▶ Tiempo transcurrido desde el inicio del brote hasta su notificación.
- ▶ Tiempo transcurrido desde la notificación hasta el inicio de la investigación.
- ▶ Porcentaje de brotes con obtención de muestras de alimentos y muestras clínicas de pacientes y manipuladores en número, cantidad y calidad adecuada.
- ▶ Porcentaje de brotes notificados y brotes investigados.
- ▶ Tiempo transcurrido entre la toma de muestra y su procesamiento.

Epidemiológicos:

- ▶ Morbilidad y Mortalidad de casos individuales de ETA según edad, género y localidad.
- ▶ Caracterización de grupos poblacionales en los cuales se presentan brotes de ETA.
- ▶ Identificación y distribución porcentual de los establecimientos y alimentos implicados, agentes causales y factores determinantes.
- ▶ Número de afectados por brote.

Manejo de muestras según tipo de alimento

MUESTRAS	METODOS DE RECOLECCIÓN	METODOS DE CONSERVACIÓN Y ENVÍO	CANTIDAD (TAMAÑO DE LA MUESTRA)
Alimentos sólidos	Recoger asépticamente la muestra y transferirla a bolsas de cierre hermético o frascos de vidrio estériles	Rotular las muestras, conservar entre 4 a 6°C, remitir al laboratorio en el menor tiempo posible	200g o la cantidad disponible
Alimentos líquidos o bebidas	Agitar la muestra en forma aséptica y transferirla a bolsas de cierre hermético o frascos de vidrio estériles	Rotular las muestras, conservar entre 4 a 6°C, remitir al laboratorio en el menor tiempo posible	200 ml o la cantidad disponible
*Alimentos congelados	Recolectar las muestras en bolsas de cierre hermético o frascos de vidrio estériles, introducir las muestras congeladas con ayuda de cubiertos estériles	No abrir ni descongelar las muestras. Rotular las muestras, conservar congeladas y remitir al laboratorio en el menor tiempo posible	200 g o la cantidad disponible

*Se aplica lo mismo a alimentos cocidos que han sido posteriormente congelados.

Observación:

- ▶ La muestra debe enviarse debidamente rotulada y acompañada de la ficha epidemiológica, con el fin de orientar al laboratorio sobre el tipo de análisis que se pudiera realizar.
- ▶ Si existen varios tipos de alimentos (mezclados en un solo recipiente), recoger la muestra en el estado que se encuentre.
- ▶ El Servicio de Salud debe garantizar que la recolección, conservación y envío de las muestras se realicen en condiciones adecuadas (Según protocolo).
- ▶ Una vez obtenido los resultados serán remitidos al Servicio de Salud correspondiente.

VIGILANCIA LABORATORIAL DE PATÓGENOS ENTÉRICOS BACTERIANOS

a. Estudio bacteriológico del Síndrome diarreico bacteriano agudo (Laboratorios integrantes de la RNL que realizan bacteriología)

Para la orientación más racional de los recursos, es indispensable que en la solicitud del coprocultivo se consignen algunos antecedentes como edad del paciente, tipo de diarrea (secretora, sanguinolenta, prolongada), tratamiento antimicrobiano previo, paciente neonato, inmunosuprimido, brote de ETA, entre otros.

Se recomienda obtener la muestra precozmente dentro de la evolución del cuadro clínico, momento en que la concentración bacteriana excretada es alta, y estudiar una sola muestra enfatizando en la calidad y oportunidad de la misma (el estudio de dos muestras no aumenta en forma significativa la recuperación del microorganismo).

El rendimiento del coprocultivo está más condicionado por el número y tipo de medios selectivos y por el número de colonias que se analizan, que por el número de muestras.

De existir mucus, pus o sangre en la muestra, se debe seleccionar esta parte para ser sembrada.

b. Toma de muestra y envío de heces para estudios bacteriológicos

El objetivo principal es el de mantener la viabilidad de las bacterias que se encuentran en la muestra y de procurar el buen manejo de la misma.

Materiales

- ▶ Hisopos
- ▶ Recipiente o frasco estéril para recolección de material biológico
- ▶ Refrigerador (4°C)
- ▶ Medio de transporte Cary-Blair

Procedimiento

La muestra debe obtenerse en el período agudo de la enfermedad, antes de iniciar el tratamiento con antimicrobianos

1. Tomar la muestra de heces obtenida por evacuación espontánea reciente en un recipiente estéril de boca ancha y tapa rosca. En caso de no poder obtener esta muestra, se realiza un hisopado rectal.
2. Rotular el frasco colocando el nombre del paciente, edad y fecha de recolección.
3. Introducir la(s) muestra(s) en una bolsa plástica y cerrarla evitando que se derrame y se mezcle con otras muestras.
4. Colocarlas en una caja, rodeándolas de papel picado asegurando que los recipientes no se muevan durante el transporte.
5. Adjuntar las fichas en donde constará nombres y apellidos de los pacientes, procedencia, fecha de toma de la muestra, nombre y teléfono de la persona que hizo la toma.
6. Sellar la caja y colocar un rótulo a un costado indicando "Peligro, Muestra Biológica" y una flecha indicando la posición "Hacia Arriba", de manera que el transporte se haga de esa forma.
7. Transportar las muestras rápidamente, antes de que transcurran 2 horas de su emisión para ser procesadas. Luego de ese tiempo la muestra no será útil.
8. Las muestras que no se pueden procesar dentro de las dos horas, se deben colocar en medio Cary-Blair. En este medio de transporte se puede conservar la muestra por hasta 5 días, siempre en refrigeración.



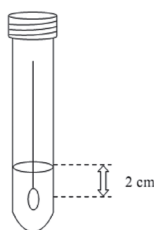
Medio de transporte de muestras

- ▶ El medio de transporte más recomendado es el Cary-Blair, ya que permite una adecuada sobrevivencia de *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *E. coli*, *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *Campylobacter* spp. y *Yersinia enterocolitica*.
- ▶ Tiene un bajo contenido de nutrientes para evitar la multiplicación bacteriana, bajo potencial de óxido-reducción y un pH alto (8,0-8,5) que minimiza la destrucción bacteriana debido a formación de ácido. Contiene tioglicolato de sodio, fosfato disódico, cloruro de sodio y agar. Estable hasta por 18 meses tras su preparación, en condiciones de almacenamiento adecuado.
- ▶ Es de bajo costo, por lo que se recomienda su utilización en todos aquellos laboratorios que no puedan sembrar las muestras antes de una hora.
- ▶ Si bien se ha demostrado que es posible recuperar en Cary-Blair los patógenos entéricos hasta dos semanas de tomada la muestra, se recomienda su siembra antes de las 72 horas.

- ▶ En caso del estudio de heces para *Campylobacter* spp. se recomienda el uso de Cary-Blair modificado

OBS: En muestras que no se siembran antes de una hora o sin medio de transporte, el patógeno intestinal cuya recuperación se ve más afectada es *Shigella* sp.

Se utilizará en caso de que la muestra tarde más de 2 horas en llegar al laboratorio. Puede usarse para hisopados fecales (introduciendo el hisopo directamente en la muestra tomando una parte de ella) o para hisopados rectales (la toma de la muestra se realiza introduciendo un hisopo en el recto del paciente).



Procedimiento:

1. Con un hisopo estéril, se recoge una pequeña cantidad de una evacuación espontánea reciente, seleccionando las partes mucosas o sanguinolentas.
2. Introducir el hisopo en el medio de transporte Cary Blair, cuidando de que el algodón quede 2 cm por debajo de la superficie y sin perforar el fondo del medio de transporte.
3. Romper la parte del mango que tocó nuestros dedos para evitar fuentes de contaminación externa.
4. Cerrar bien el tubo y rotularlo con el nombre del paciente.
5. Colocar el (los) tubo(s) en una caja, rodeándolos con papel picado para evitar que se rompan durante el transporte.
6. Adjuntar las fichas en donde constará los nombres y apellidos de los pacientes, procedencia, edad, procedencia y nombre de la persona que tomó la muestra.
7. Sellar la caja y rotularla con un papel que diga “Peligro Muestra Biológica” y una flecha indicando la posición en que debe viajar la caja.
8. Enviarlas lo antes posible a su laboratorio de referencia.

Criterios de rechazo:

Es recomendable no estudiar las siguientes muestras:

- ▶ Hisopo rectal en ausencia de deposición macroscópica
- ▶ Deposición formada, excepto durante el estudio de portadores.
- ▶ Más de dos horas a temperatura ambiente sin medio de transporte.
- ▶ Coprocultivos en pacientes hospitalizados más de tres días para estudio de diarrea nosocomial (excepto en caso de brote intrahospitalario).

c. Enteropatógenos a estudiar

En diarrea secretora en pacientes menores de 5 años de edad: considerar ECEP, ECET, (determinando factores de virulencia por PCR), *Shigella* spp. y *Salmonella* spp.

En diarrea secretora en pacientes adultos: considerar *Shigella* spp. y *Salmonella* spp. y en periodos inter epidémicos cultivar para *Vibrio cholerae*, en la proporción de 1 de cada 5 muestras diarreicas.

En diarrea prolongada: idealmente todos los agentes bacterianos. Si no es factible, es importante incluir ECEP y ECEA.

En diarrea con sangre incluir: *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., ECEA, ECEH O157 y otros serogrupos asociados a SUH. Esto requiere además la confirmación de toxina de Shiga 1 ó 2 mediante PCR o ELISA, *Y. enterocolitica*.

Frente a brotes epidémicos y pacientes en situaciones especiales: el estudio microbiológico debe ser lo más completo posible (Incluir búsqueda de *Staphylococcus aureus* productor de enterotoxina, y *Listeria monocytogenes*).

d. Informe de resultados

Se deben indicar todos los patógenos entéricos que fueron investigados, señalando los hallazgos positivos.

En el caso de ECEH indicar los serogrupos estudiados, en caso de ser positivos (serología) se debe indicar que la cepa está en etapa de confirmación de factores de virulencia por el laboratorio de referencia (Stx1 y Stx2, gen eae y enterohemolisina).

e. Envío al Laboratorio de Referencia

Los siguientes aislamientos deben ser enviadas al Laboratorio de Referencia Nacional para su caracterización final y para dar cumplimiento a la Resolución 431 del MSPBS : *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio cholerae*, *Campylobacter* spp., *E.coli* O157, ECEI, *Listeria* spp., *Yersinia* spp.. y *S. aureus* de brotes.

Se deben enviar muestras clínicas (heces): en caso de Brotes, Síndrome Urémico Hemolítico, Síndrome de Guillain-Barré y para la búsqueda de *E. coli* diarreogénicas, *Campylobacter* spp.

Bibliografía

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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.
7. Manual de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Guía VETA. OPS. 2012.
8. Constitución Nacional de la República del Paraguay. Capítulo VI- De la Salud Art. 72- 20/06/92.
9. Ley N° 836/80. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Código Sanitario. Nota: Establecido el libro II de los Alimentos.
10. Ley N° 1334/98. De Defensa al Consumidor y al Usuario.
11. Decreto N° 17.487 MIC. De la Creación del Comité Nacional del CODEX ALIMENTARIUS.

12. Decreto N° 5454/66-MSP y BS. Por el cual se conforma el Comité Técnico Nacional Interinstitucional e Interdisciplinario de Elaboración e implementación de las Guías Alimentarias.

13. Resolución N° 345/93 – MSP y BS. Por el cual se integra el equipo Técnico de trabajo que tendrá a su cargo el estudio de las medidas a ser adoptadas para establecer un sistema de control microbiológico de los alimentos y medio ambiente.

14. Resolución Ministerial S.G N° 101/2003. De la Creación del Programa Nacional de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

15. Organización Mundial de la Salud. Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN). Diciembre 2007.

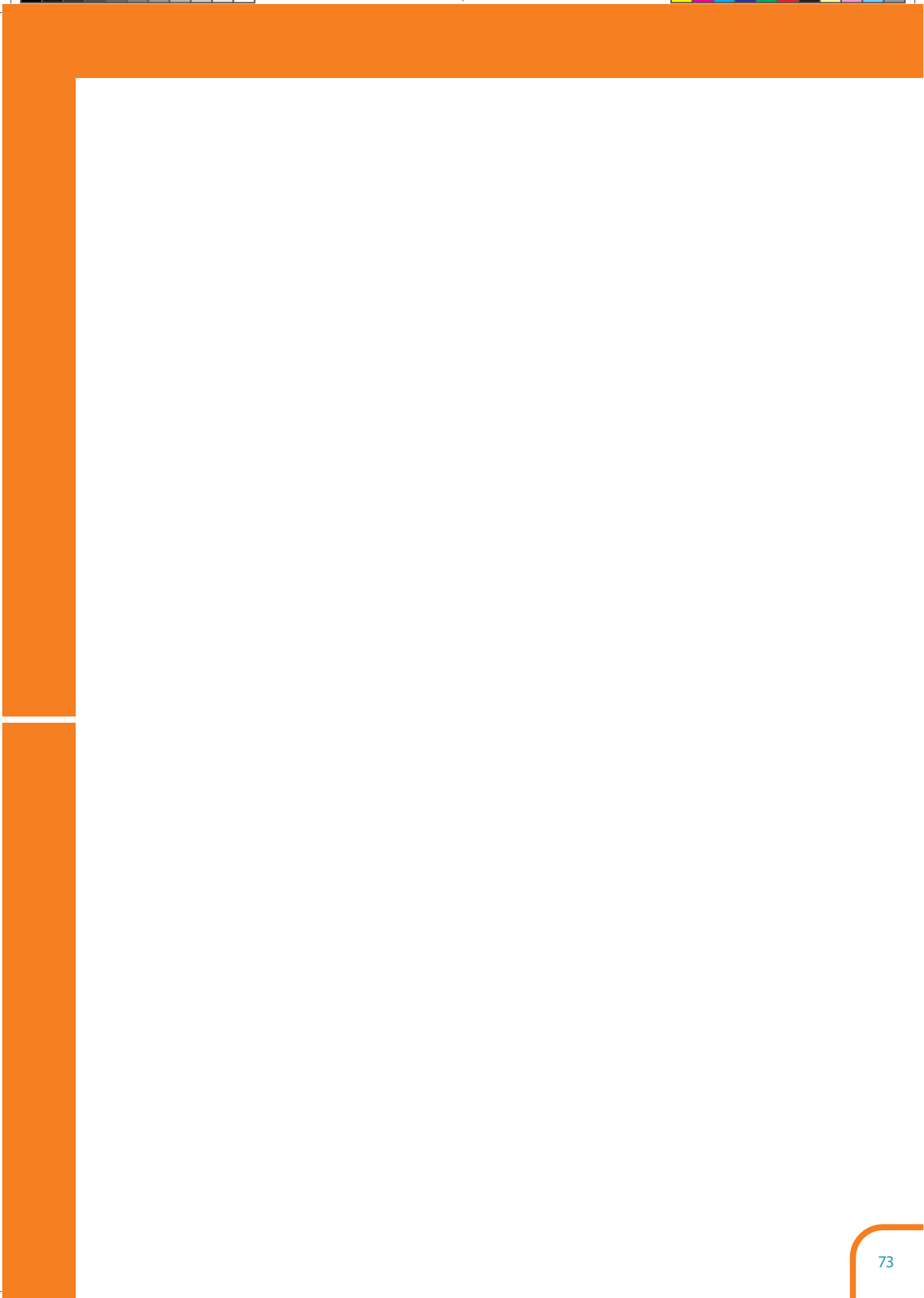
16. Normas Técnicas de Vigilancia de Enfermedades Trasmisibles. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Año 2000.

17. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Colombia. Año 2012.

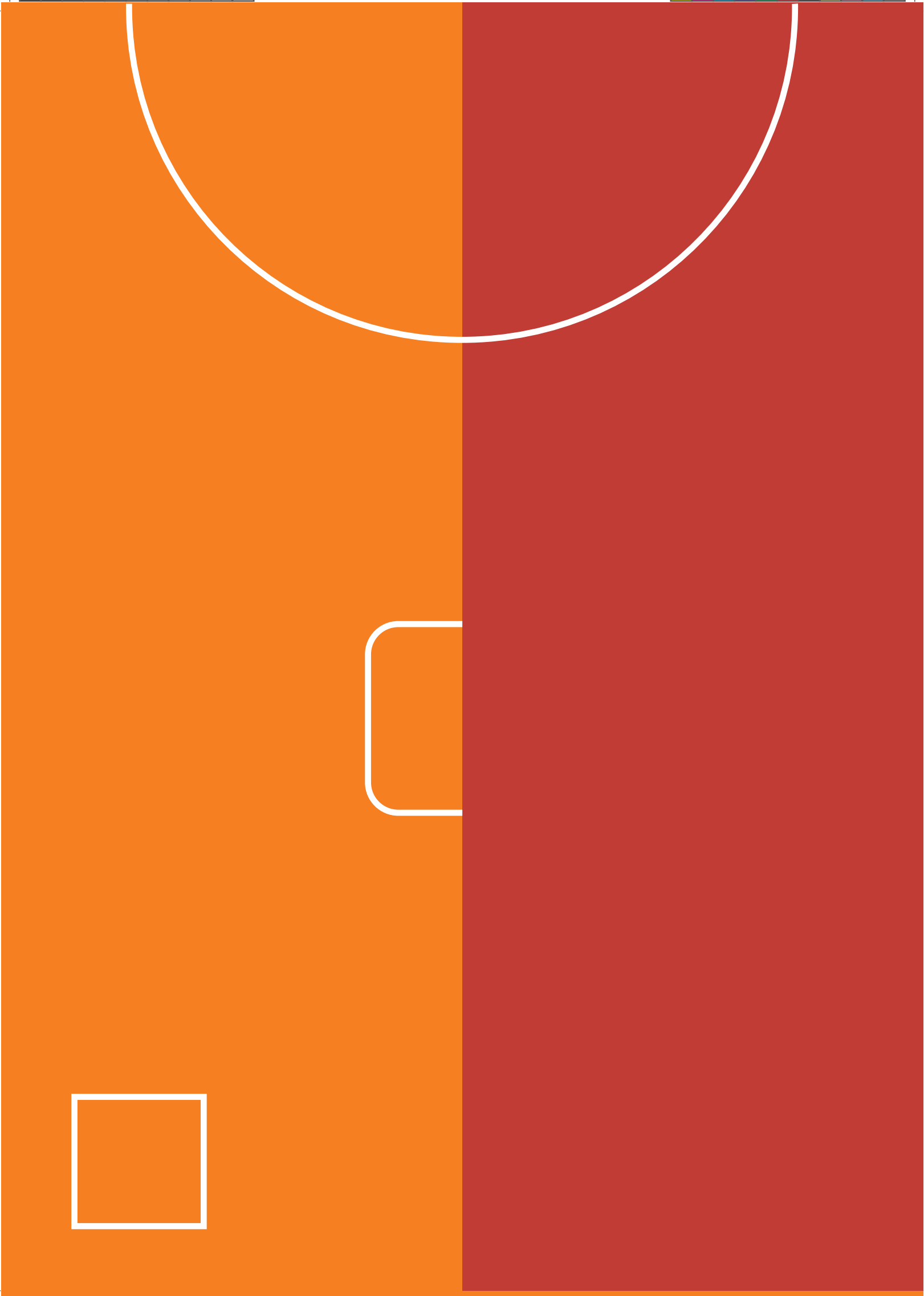
18. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud. Manual de Vigilancia de la Salud. Paraguay 2015.

19. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud Manual de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Primera Versión. Paraguay 1998.

20. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud Manual de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Segunda Versión. Paraguay 2003.

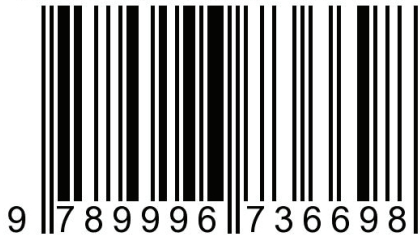








ISBN: 978-99967-36-69-8



9 789996 736698



TESÁIHA TEKÓ
PORÁVE
MOTENONDEHÁ
MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL

