

Enfermedades Transmitidas por Alimentos

Estadística de las Enfermedades transmitidas por alimentos a nivel global

Se conocen alrededor de 250 enfermedades transmitidas por alimentos, sin embargo no se tienen datos exactos sobre la incidencia de estas a nivel mundial, no es fácil comparar los datos entre los países ya que los mismos dependen directamente de la eficiencia de sus sistemas de vigilancia, por esto quizá una incidencia más alta no signifique mayor problema de seguridad alimentaria sino una mejor vigilancia de la enfermedad. A su vez debido a que estas enfermedades son causadas por diferentes tipos de agentes como virus, bacterias, parásitos, hongos, agentes químicos, entre otros, su vigilancia también depende de las técnicas existentes en cada país para la detección, así en algunos existirá mayor conocimiento por parte de los equipos de salud para detectar por ejemplo una enfermedad de origen bacteriano que quizá una de origen químico.

Se estima que cada año ocurren en los Estados Unidos 76 millones de casos de enfermedad transmitida por los alimentos. La gran mayoría de estos casos son leves y causan síntomas durante sólo un día o dos, aunque algunos casos son más graves. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) estiman que hay 325,000 hospitalizaciones y 5,000 muertes relacionadas con las enfermedades transmitidas por los alimentos cada año. De los cuales el 82% fue de etiología desconocida, del 18% restante el 30.2% fueron causados por bacterias (principalmente *Campylobacter*, *Listeria* y *Salmonella*), el 2.6% por parásitos (principalmente *Giardia* y *Toxoplasma*) y cerca de 67.2% por virus (gran mayoría de norovirus).¹

Se estima que las enfermedades causadas por *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli* O157, y *Listeria monocytogenes* en los EE.UU. tienen costos de casi US\$ 7 billones cada año. La globalización del comercio de alimentos permite ahora que los alimentos producidos en un país se vendan y consuman en todo el mundo. Esto significa que un producto alimentario contaminado puede causar brotes de enfermedad en muchos países al mismo tiempo. La vigilancia es un componente esencial de cualquier sistema de inocuidad alimentaria. En la actualidad, sólo unos pocos países en el mundo tienen programas de vigilancia totalmente adecuados. Los países en desarrollo, están en proceso de establecer y mejorar su sistema nacional. Como consecuencia, sigue sin conocerse el impacto real sobre la salud y el alcance de las enfermedades transmitidas por alimentos.²

Estadísticas en la región latinoamericana y el caribe

Según un resumen del reporte al sistema de información de OPS para la vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos (SIRVETA) (el cual se encuentra en fase de consolidación respecto a la detección y registro de brotes y casos, con marcadas diferencias entre los países), durante los últimos nueve años se recibieron 6511 informes de brotes de los brotes de ETA de 22 países en la región con Cuba que contribuía con más del 54% de los informes totales. Cerca de 250.000 personas se enfermaron en estos brotes y murieron 317. El 37% de estos ocurrieron en casa. En un 29% no se hizo análisis por laboratorio para identificar los agentes causales. En los brotes con etiología confirmada, 57% se atribuyeron a bacterias, 12% a virus y 21% a toxinas marinas. Los restantes 10% fueron causados por parásitos, contaminantes químicos o toxinas de las plantas. Los productos alimenticios más comúnmente asociados fueron: peces (22%), agua (20%), y carnes de ganado (14%). Según los datos de los brotes con agentes causales confirmados por laboratorio *Salmonella* fue indudablemente de las bacterias más frecuentemente informada (20% de los brotes reportados).³

En Uruguay en 1999, se registraron 41 brotes, el 97.56% (40) de estos fueron causados por bacterias. Dentro de éstos, el 57,5% (23) fue causado por *Salmonella*, de las cuales 14 eran *S. enteritidis*; 12,5% (5 brotes) correspondieron a *Staphylococcus aureus* y un brote por *Clostridium botulinum*. En 20% de los brotes, con estudio etiológico cumplido, se aislaron en el alimento bacterias coliformes y se consideró así cerrada la investigación. Se vieron afectadas un total de 729 personas, registrándose una sola muerte.⁴

En Cuba, Durante el año 2003 se reportaron y estudiaron 504 brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), para un aumento del 18% con respecto al 2002 en el cual se reportaron 416. En el 2002

¹ (http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/foodborneinfections_g_sp.htm#8)

² Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los alimentos (INFOSAN), Nota de Información INFOSAN No. 6/2005 - WHO Global Salm-Surv.

³ Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA): su importancia en la caracterización de riesgos. Perez, Enrique. Aguilar, Pablo. Salvatella, Roberto. Ribetto, Ana. Castro, Amaldo.

⁴M.S.P.:1er. Taller Nacional del Sistema VETA. Ed. OPS, OPS/HCP/HCV/FOS/URU.03/2000. Montevideo, 1999.

se había incrementado el 19%. El total de afectados también incrementó en un 4.6%, al pasar de 16.888 a 17.689, en particular por los brotes de origen hídrico. Durante el año se produjeron tres fallecimientos.

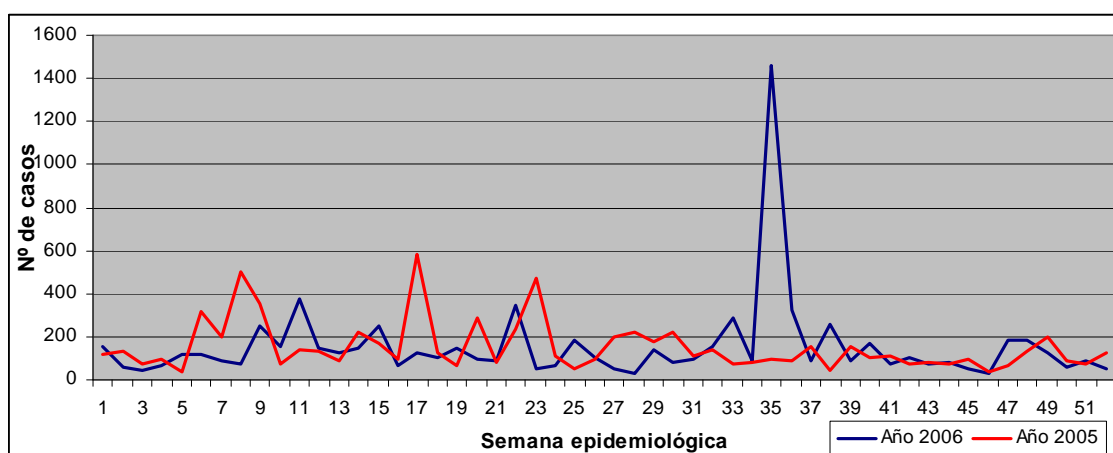
De estos 504 brotes, 112 (487 casos) fueron por ciguatera, 320 (13.343 casos) por alimentos y 72 (3.859 casos) por agua. A continuación se presenta un resumen del análisis de los brotes ocasionados por alimentos: El 28% de los brotes ocurrieron en escuelas, el 15% en comedores obreros, el 7% en restaurantes y cafeterías, el 50% restante en viviendas, ancianos y albergues. Por grupos de alimentos implicados se tiene que el 42% de los brotes fue ocasionado por carne y productos cárnicos, el 10% por lácteos, el 12% por ensaladas frías, mayonesa, el 6% por pescado y productos pesqueros, el 12% por dulces y productos de confitería, el 3% por alimentos compuestos (arroz, pastas con embutidos, entre otros), el 15% por otro tipo de alimentos. Por lugar donde los alimentos perdieron su inocuidad se tuvo que el 20% fue en la producción primaria, el 27% en la manipulación comercial, el 24% en el almacenamiento post tratamiento, el 17% por manipulación doméstica, el 8% en el procesamiento industrial y otros el 4%. Sobre los factores de contaminación se tiene que el 16% fue por manipulación de una persona infectada o portadora, el 40% por productos crudos contaminados por patógenos de origen animal o del medio ambiente, el 31% por contaminación cruzada con ingredientes crudos de origen animal, el 13% por otros factores de contaminación. Sobre los factores de sobrevivencia se tiene que el 55% fue por insuficiente tiempo-temperatura durante el proceso de cocción, calentamiento o recalentamiento, por otras fallas del proceso el 32% y por Inadecuada acidificación el 13%. Con relación a la etiología de los agentes se tiene que el 89% fue de origen biológico, el 10% origen químico y el 1% desconocido. En cuanto a los agentes biológicos se tiene que el 49% fue por *Salmonella sp.*, el 25% por *Stafilococo aureus*, el 14% por *Clostridium perfringens*, el 4% por *E. coli*, el 3% por *Bacillus cereus* y el 5% restante por otros tipos. En cuanto a los agentes químicos se tiene que el 37% fue ocasionado por toxinas vegetales, el 19% por histamina, el 3% por neurotoxinas, el 12% por plaguicidas, sin precisar el 12% y por otros el 17%.⁵ Es importante tener en cuenta que existen muchas diferencias en la forma como opera el sistema de vigilancia en cada país, unos con más debilidades que otros, por esto no se puede comparar la incidencia de estas enfermedades entre los países de la región.

Estadísticas en Colombia, treceavo periodo epidemiológico del año 2006

Hasta la semana epidemiológica No. 52 del 2006, se notificaron al sistema nacional de vigilancia 8183 casos de enfermedades transmitidas por alimentos, lo que representa un aumento del 3.9 % con respecto al mismo periodo del año anterior en el cual se notificaron 7864 casos.

Hasta el treceavo periodo epidemiológico del 2006, se presentó el mayor número de casos en la semana 35, debido a la ocurrencia de dos brotes grandes, uno en el Municipio de Acacías (Meta) que aportó 1261 casos, otro en el Distrito de Bogotá D.C que aportó 104 casos de los 1463 notificados en esa semana. Figura 1.

Figura 1. Número de casos de enfermedades transmitidas por alimentos por semana epidemiológica. Colombia semana 1 - 52 (2005 - 2006).



FUENTE: SIVIGILA, Instituto Nacional de Salud

⁵ Ministerio de Salud Pública, Unidad Nacional de Salud Ambiental. Análisis de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, 2003. Ciudad de la Habana, Marzo 2004. (http://www.panalimentos.org/panalimentos/files/ANALISISCUBA_ETAO3.doc)

De las 36 Unidades Notificadoras Departamentales y Distritales, el 97.22 % (35) notificó casos de ETA's al SIVIGILA: La Secretaría de Salud de Meta notificó el 16.937 %, siendo el mayor notificador, seguida de Bogotá con el 12.452 %, Sucre con el 7.185 %, Valle con el 6.757 %, Huila con el 3.85 %, Boyacá con el 3.702 %, Quindío con el 3.52 %, Tolima con el 3.24 %, Santander con el 3.152 %, Cesar con el 3.152 %, Caldas con el 2.945% y en menor porcentaje: Bolívar, Casanare, Barranquilla, La Guajira, Cauca, Antioquia, Nariño, Risaralda, Cartagena, Norte de Santander, Cundinamarca, Putumayo, Arauca, Atlántico, Chocó, Magdalena, Caquetá, Córdoba, San Andrés, Vichada, Guaviare, Amazonas, Vaupés y Santa Marta. (Tabla 1). No notificó casos de ETA: Guainía.

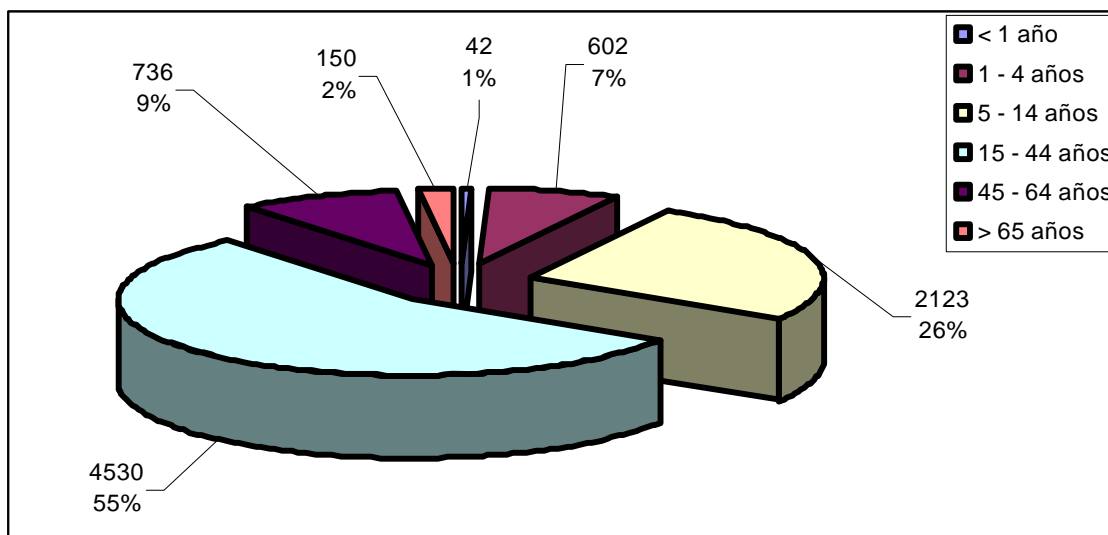
Tabla 1. Número y Porcentaje de Casos de Enfermedades transmitidas por alimentos, notificados por Departamento ó Distrito – Colombia, hasta treceavo periodo epidemiológico 2006.

Departamento o Distrito	Número de casos	Porcentaje
Meta	1386	16.937
Bogotá	1019	12.452
Sucre	588	7.185
Valle	553	6.757
Huila	315	3.85
Boyacá	303	3.702
Quindío	288	3.52
Tolima	265	3.24
Santander	258	3.152
Cesar	258	3.152
Caldas	241	2.945
Bolívar	239	2.92
Casanare	238	2.91
Barranquilla	224	2.737
La Guajira	217	2.651
Cauca	188	2.297
Antioquia	164	2.004
Nariño	157	1.92
Risaralda	153	1.87
Cartagena	152	1.857
Norte de Santander	146	1.784
Cundinamarca	125	1.527
Putumayo	122	1.49
Arauca	116	1.417
Atlántico	110	1.344
Chocó	109	1.332
Magdalena	89	1.09
Caquetá	58	0.71
Córdoba	49	0.6
San Andrés	13	0.16
Vichada	13	0.16
Guaviare	12	0.146
Amazonas	7	0.085
Vaupés	5	0.061
Santa Marta	3	0.036
Total	8183	100

Fuente: SIVIGILA – Instituto Nacional de Salud. 2006

El grupo etáreo que ha presentado mayor incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos hasta el treceavo periodo epidemiológico del 2006, es el de 15 a 44 años con el 55 % (4530 casos), le siguen en orden el grupo de 5 a 14 años con el 26 % (2123 casos), luego el de 45 a 64 años con el 9 % (736 casos), el de 1 a 4 años con el 7 % (602 casos), y con porcentajes menores siguen el grupo de 65 años y más y el de menores de 1 año. Figura 2.

Figura 2. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS SEGÚN GRUPO ETAREO, HASTA TRECEAVO PERIODO EPIDEMIOLÓGICO 2006



FUENTE: SIVIGILA, Instituto Nacional de Salud.

De los 8183 casos de enfermedades transmitidas por alimentos notificados al SIVIGILA en el año 2006, el 73.47 % (6012 casos) fueron confirmados por nexo epidemiológico, el 12.67 % (1037 casos) por laboratorio, el 0.62 % (51 casos) por clínica y aún permanecen probables en el sistema el 13.23 % (1083 casos).

Aunque no se conoce el total de brotes ocurridos durante el periodo, se realizó seguimiento a 41 brotes considerados relevantes por el tamaño de población involucrada, que corresponden al 44.54 % de los casos totales notificados, consolidando la siguiente información:

Casanare (4 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
1	Maní	14	Cola de Babilla asada	Hogar
12	Yopal	66	Arroz con pollo, ensalada rusa, papa y yuca con salsa, jugo de lulo	Colegios
22	Tauramena	48	Arroz con pollo, cachama, torta de frutas y gelatina	Hogar
49	Yopal	29	Pollo sudado, arroz blanco, verdura, sopa de ahuyama, limonada de panela, papa, garbanzo, plátano	Restaurante (campamento)
Total		157		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental.

Santander (4 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
4	Barrancabermeja	87	Carne mezclada con huevo, lentejas, ensalada de verduras y jugo de mandarina	Casino institucional
18	Carcasí	62	Arroz con pollo	Hogar
22	Tona	31	Empanada hawaiana y sorbete de guayaba	Colegio
33	Suaita	72	Arroz con leche, galletas, pan tajado, agua	Colegio

Total		252	
--------------	--	------------	--

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Cundinamarca (1 brote):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
5	Chía	46	Calentado (mezcla de arroz, huevo, carne)	Colegio
Total		46		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Caldas (3 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
8	Riosucio	15	Torta de fresa	Hogar
17	Marquetalia	56	Arroz con pollo	Hogar
32	Riosucio	38	Pollo, carne de cerdo, mortadela, salchichón.	Hogar
Total		109		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Bogotá (3 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
9	Bogotá	79	Mezcla de pollo, pasta, mostaza y mayonesa	Colegio
11	Bogotá	78	Agua	Escuela militar
22	Bogotá	82	Agua	Conjunto multifamiliar
Total		239		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Risaralda (2 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
9	Dosquebradas	19	Refrigerio Escolar	Hogar infantil
51	Apia-Quinchía	28	Pollo asado, papa, arepa., gaseosa, jugo	Batallón
Total		47		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Norte de Santander (1 brote):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
10	Tibú	22	Capón relleno (mezcla de carne de res, pollo, especias, harina y huevos), ensalada fría	Club social
Total		22		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Barranquilla (1 brote):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
11	Barranquilla	133	Carne, pollo, arroz y ensalada	Casino institucional
Total		133		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Huila (3 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
11	La Plata	91	Huevo	Colegio
22	Saladoblanco	99	Sancocho, arroz, carne molida, ensalada, jugo, frijoles, plátano maduro frito	Colegio
26	Tarquí	40	Arroz con pollo, masato, pan tajado, ponqué	Hogar
Total		230		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Quindío (2 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
13	Armenia	70	Refrigerio Escolar (Leche, Bocado, Galleta)	Colegio
38	Quimbaya	50	No suministrados	Hotel
Total		120		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Sucre (2 brotes):

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
15	Coveñas	138	Bandeja Paisa (Frijol, arroz, chorizo, jugo y gaseosa)	Escuela Militar
26	Los palmitos	23	Papa, Zanahoria, Pimentón, Carne de cerdo, Carne de res, Pechuga de pollo.	Hogar
Total		161		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Magdalena (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
23	Nueva Granada	19	Pollo	Comando de policía
Total		19		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Valle del Cauca (3 brotes)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
20	Alcalá	26	Arroz con Pollo	No reportado
25	Candelaria	27	Lechona	Hogar
35	Tuluá	25	Aborrajado, papa aborrajada, Arepa, queso duro, queso crema	Colegio
Total		78		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Cauca (2 brotes)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
17	Argelia	28	Arroz con Pollo	Hogar
25	La Vega	44	Muchacho relleno	No reportado
Total		72		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Chocó (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
6	Atrato	43	Agua	Escuela militar
Total		43		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Cartagena (2 brotes)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
29	Cartagena	53	Queso	Hogar
38	Cartagena	56	Arroz, pollo desmechado, pasta y jugo tomate de árbol	Colegio
Total		109		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Boyacá (2 brotes)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
32	Sogamoso	62	Pasta con pollo	Colegio
34	Villa de Leyva	88	Granos, arroz, carne, ensalada, plátano, huevo batido, Agua	Colegio
Total		150		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Bolívar (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
33	San Fernando	90	Posible contaminación de alimentos con insecticidas (thyodan y curagan)	Colegio
Total		90		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Meta (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
35	Acacías	1261	Sopa de cebada, Carne en salsa de pimentón, arroz con arveja, yuca al vapor, verdura con pasta, jugo de curuba	Cárcel
Total		1261		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Tolima (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
35	Ibagué	269	Arepa con pollo, salsa, Jugo de fresa, mango, maracuyá, sancocho de pollo, yuca, papa, mazorca arroz, gelatina	Centro vacacional
Total		269		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

Nariño (1 brote)

<i>Semana</i>	<i>Municipio</i>	<i>No. de Casos</i>	<i>Alimentos Implicados</i>	<i>Lugar de Consumo</i>
48	Ipiales	38	Pollo	Restaurante
Total		38		

Fuente: Informe de investigación de campo enviado al INS por la secretaria de salud departamental

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Hasta el treceavo periodo del año, aumentó la notificación de las enfermedades transmitidas por alimentos en un 3.9 % con respecto al mismo periodo del año anterior, situación que puede deber a los 1261 casos notificados por el Departamento de Meta, sin embargo se debe trabajar continuamente en la sensibilización en el sistema de vigilancia del evento a todos los actores del SGSSS involucrados así como a la comunidad en general.
- ✓ De la información obtenida de los brotes con seguimiento se observa un cambio con respecto al periodo anterior, en cuanto al lugar de consumo implicado. El primer lugar lo ocupa colegios con el 31.71 %, seguido por hogares con el 26.83 %, escuelas militares con el 12.20 % y casinos institucionales con un 4.87 %, restaurantes con el 4.87 % Con un porcentaje de 2.63 % se encuentran: casinos institucionales, hogares infantiles, conjuntos multifamiliares, clubes sociales, centros vacacionales y cárceles. En el 4.87 % de los informes no se reportó el lugar implicado.
- ✓ Se recomienda a las entidades territoriales realizar un acompañamiento constante a sus municipios con el fin de estimular sus acciones dentro del proceso de la vigilancia en salud pública al igual que a los demás sectores que no pertenezcan al sector salud la importancia de la notificación del evento y los beneficios que se lograrían al mejorar la inocuidad y sanidad de los alimentos.
- ✓ Se deben intensificar las acciones de IVC por parte de las autoridades responsables para poder detectar aquellos establecimientos que elaboran alimentos sin cumplir los mínimos requisitos sanitarios al igual que aquellos establecimientos de alto riesgo epidemiológico que involucran la manipulación y procesamiento de alimentos considerados de mayor riesgo, ya que de los brotes con seguimiento los alimentos más implicados son estos de acuerdo al decreto 3075/97 (carne y sus derivados, leche y sus derivados).
- ✓ Desarrollar una serie de estrategias dirigidas a aquellas personas encargadas de contratar los servicios alimentarios para que exijan a sus proveedores el respectivo concepto sanitario favorable emitido por la secretaría de salud del departamento para desarrollar dicha actividad.
- ✓ Realizar actividades encaminadas a la capacitación de las personas que están relacionadas con la preparación de alimentos (manipuladores de alimentos, amas de casa) en las que se haga una sensibilización para que implementen buenos hábitos higiénicos durante toda la cadena de producción.
- ✓ Coordinar con los diferentes integrantes del sector la forma de confirmar los casos de ETA, es decir que la mayoría de los casos sean confirmados por laboratorio y así poder determinar cual o cuales son los principales microorganismos patógenos que se encuentran involucrados en la ocurrencia de los brotes de ETA.