

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)



EVALUACION DE LA SITUACION DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS  
POR ALIMENTOS (ETAS) EN EL MUNICIPIO DE ARMENIA

PAOLA ANDREA PEREZ LONDOÑO

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GERENCIA EN  
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD ALIMENTARIA

San José, Costa Rica  
DICIEMBRE DE 2010

MIA-6

**DEDICATORIA**

**A DIOS POR DARME LA POSIBILIDAD DE VIVIR ESTA EXPERIENCIA TAN  
ENRIQUESEDORA**

**A MIS PADRES POR HACER DE MÍ SU ESENCIA**

**A MIS HERMANOS POR SU AMOR Y APOYO MORAL PARA LA  
SUPERACION PERSONAL**

**A MI ESPOSO DAVID POR SU PACIENCIA Y APOYO INCONDICIONAL  
Y**

**A MIS HIJOS POR QUE SON ELLOS LA RAZON DIARIA DE MI EXISTIR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mis agradecimientos a:

DRA. LILIANA QUINTERO ALVAREZ. Máster en Epidemiología, por su dirección profesional y colaboración en este proyecto.

DRA. JOHANNA SANDOVAL. Coordinadora Proyecto Final de Grado de la Maestría de Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos de la Universidad para la Cooperación Internacional, por su apoyo durante el proceso.

Todas aquellas personas que colaboraron de una u otra forma en el desarrollo de este trabajo.

DRA. PAULA DE LA PAZ Asistente Académica de la Maestría de Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos de la Universidad para la Cooperación Internacional, por su total apoyo a lo largo de todo el proceso académico.

<b>INDICE DE CONTENIDOS</b>	
DEDICATORIA	<b>ii</b>
AGRADECIMIENTOS	<b>iii</b>
INDICE DE CONTENIDOS	<b>iv</b>
INDICE DE GRAFICAS	<b>v</b>
INDICE DE CUADROS	<b>v</b>
INDICE DE ANEXOS	<b>vi</b>
RESUMEN EJECUTIVO	<b>vii</b>
ABSTRACT	<b>vii</b>
ABREVIATURAS	<b>ix</b>
GLOSARIO	<b>ix</b>
1. INTRODUCCION	<b>1</b>
2. JUSTIFICACION	
3. OBJETIVOS	<b>2</b>
3.1Objetivos Generales	<b>2</b>
3.2Objetivos Específicos	<b>3</b>
4. MARCO TEORICO	<b>3</b>
4.1Antecedentes	<b>3</b>
4.2Problemática	<b>4</b>
4.3 Importancia de la Investigación de las Enfermedades Transmitidas por alimentos	<b>4</b>
5. METODOLOGIA	<b>7</b>
6. RESULTADOS Y DISCUSION	<b>8</b>
7. CONCLUSIONES	<b>14</b>
8. RECOMENDACIONES	<b>15</b>

9. BIBLIOGRAFIA	15
-----------------	----

### INDICE DE GRAFICAS

	PAG
Grafica N° 1 Síntomas más frecuentes Brotos de ETAS Armenia 2005 - 2010	11

### INDICE DE CUADROS

	PAG
Cuadro N° 1 Brotos de ETAS Armenia 2005-2010	8
Cuadro N° 2 Población afectada en brotos de ETAS según Edad y Sexo. Armenia 2005-2010	9
Cuadro N° 3 Distribución de frecuencias tipo de muestras tomadas en investigación de brotes de Etas en el municipio Armenia 2005-2010	11
Cuadro N° 4 Tipo de Establecimiento implicado en los brotes de ETAs ocurridos en el municipio de Armenia entre el 2005 – 2010	12
Cuadro N° 5 Informes presentados por brote de Intoxicación alimentaria en el	13

	<b>PAG</b>
municipio Armenia 2005-2010	
Cuadro N° 6 Agentes Etiológicos Según tipo de muestras tomadas en Brotes de ETAS. Armenia 2005-2010	<b>13</b>

### **INDICE DE ANEXOS**

ANEXO N° 1 Acta del proyecto final de Graduación

Anexo N° 2 Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes de “toxi-infecciones alimentarias”, conocida también por la abreviatura: GUIAVETA.

Anexo N° 3 Instrumento aplicado durante la revisión del archivo histórico Secretaría de Salud de Armenia.

## RESUMEN EJECUTIVO

Liliana Quintero Álvarez<sup>1</sup>  
Paola Andrea Pérez Londoño<sup>2</sup>

Con el propósito de evaluar la aplicación del protocolo de Vigilancia para Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS) establecido por el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de la Protección Social en Colombia, por parte de la Secretaria de Salud en el municipio de Armenia; en este estudio se realizó una revisión sistemática de los registros que reposan en la Secretaria de salud correspondientes a los brotes de intoxicación alimentaria en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2010.

Se revisaron registros correspondientes a las investigaciones realizadas a 45 brotes por parte del Equipo de vigilancia de la Secretaria de Salud de Armenia, Siendo el año con mayor proporción el 2009 con un 40%. Observándose en este periodo que mejora el cumplimiento en la notificación por parte de las unidades primarias generadoras de datos en el sistema de información para la vigilancia en Salud Pública en el municipio de Armenia, por tanto se pasa de registrar 5 brotes en el año 2005 a 22 brotes registrados en el 2009.

Con respecto a la caracterización de la población afectada se tiene que para el periodo estudiado resultaron afectadas 747 personas siendo el grupo de edad más afectado el de 15-44 años, población económicamente activa.

Según el tipo de establecimiento implicado en la ocurrencia de los brotes de ETAs se encuentra con mayor frecuencia que es en los hogares donde se da principalmente la mala manipulación, preparación y/o conservación de los alimentos. Seguidamente aparecen establecimientos públicos como restaurantes, establecimientos educativos, y en menor proporción los establecimientos militares, clubes sociales y centros penitenciarios.

---

<sup>1</sup> Médico, Máster en Epidemiología, Profesional Especializado en Epidemiología de Secretaria de Salud Pública de Armenia. Correo electrónico: lilianaquintero@hotmail.com teléfono celular: 3108350190

<sup>2</sup> Ingeniera de Alimentos. Estudiante de Maestría en Programas de Inocuidad de Alimentos, UCI. Universidad para la Cooperación Internacional. Correo electrónico:paolaperez12@hotmail.com. Teléfono celular: 301 425 41 62

La búsqueda de información permitió evidenciar algunos agentes etiológicos, *Salmonella* en muestra biológica y *Coliformes Totales*, *Coliformes Fecales*, *Estafilococos Aureus* y *Bacilos Cereus* para muestras de alimento. También se observaron incumplimientos en tiempos y entregas de informes.

**Palabras Claves:** Enfermedades Transmitidas por Alimentos, vigilancia Sanitaria, intoxicación alimentaria, Higiene, Alimentos Fuente: (DeCS).

### ABSTRAC

Liliana Quintero Álvarez<sup>3</sup>  
Paola Andrea Pérez Londoño<sup>4</sup>

In order to evaluate the implementation of the Protocol for Surveillance of Foodborne Diseases (ETAS) established by the National Institute of Health and the Ministry of Social Protection in Colombia, by the Ministry of Health in the town of Armenia, in This study conducted a systematic review of the records that lie in the Ministry of Health on food poisoning outbreaks in the period between 2005 and 2010.

We reviewed records of the investigations carried out at 45 outbreaks by the Monitoring Team of the Ministry of Health of Armenia, being the year with the highest proportion in 2009 with 40%. Observed in this period that improves compliance in reporting by the primary units generating data information system for surveillance in public health in the town of Armenia, thus moving from 5 outbreaks recorded in 2005 to 22 outbreaks recorded in 2009.

With respect to the characterization of the affected population must be for the study period 747 people were affected age group being the most affected aged 15-44 economically active population.

Depending on the type of establishment involved in the occurrence of outbreaks of ETAs is more often than it is in homes where there is mainly the poor handling, preparation and / or preservation of food. Then displayed public establishments such as restaurants, schools, and to a lesser extent the military establishments, social clubs and prisons.

Searching for information allowed to demonstrate some risk factors, biological sample *Salmonella*, *total coliforms*, *fecal coliforms*, *Staphylococcus aureus* and

---

<sup>3</sup> Medico, Máster en Epidemiología, Profesional Especializado en Epidemiología de Secretaria de Salud Publica de Armenia. Correo electrónico: lilianaquintero@hotmail.com teléfono celular: 3108350190

<sup>4</sup> Ingeniera de Alimentos. Estudiante de Maestría en Programas de Inocuidad de Alimentos, UCI. Universidad para la Cooperación Internacional. Correo electrónico:paolaperez12@hotmail.com. Teléfono celular: 301 425 41 62



*Bacillus cereus* in food samples. Also observed failures in delivery times and reporting.

**Key Words:** Foodborne diseases, health surveillance, food poisoning, Hygiene, Food Fuente: DeCS

## ABREVIATURAS

**Etas:** Enfermedades Transmitidas por Alimentos

**Veta:** Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por alimentos

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**INVIMA:** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Colombia)

## GLOSARIO

**Agente Etiológico:** Microorganismos capaz de producir una infección, o una enfermedad infecciosa.

**Periodo de Incubación:** Es el intervalo que ocurre entre la infección y la aparición de manifestaciones clínicas<sup>5</sup>

**Reservorio:** Se considera reservorio al hombre, animales, plantas o materia inanimada que contenga microorganismos que puedan vivir y multiplicarse en ellos y ser fuente de infección para un huésped susceptible<sup>6</sup>

**Alimento de alto riesgo:** Una sustancia destinada al consumo, que pueda experimentar alteraciones durante la manipulación, conservación, almacenamiento, expendio o transporte.

---

<sup>5</sup> David Botero, Marcos Restrepo, 1995, Parasitosis Humanas, Segunda Edición, Medellín Colombia, Corporación para Investigación Biológica(CIB),pág. 4-5

<sup>6</sup> David Botero, Marcos Restrepo, 1995, Parasitosis Humanas, Segunda Edición, Medellín Colombia, Corporación para Investigación Biológica(CIB),pág. 4-5

**Alimento:** Es toda sustancia, elaborada, semielaborada o natural, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos; pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.

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

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

**Brote de fuente común:** Un brote que resulta de un grupo de personas expuestas a una fuente común. Si el grupo está expuesto durante un período de tiempo relativamente breve (por ejemplo, todos los casos ocurren dentro de un período de incubación), el brote de fuente común es clasificado como de origen en un mismo punto.

**Caso de ETA:** Es una persona que se ha enfermado después del consumo de alimentos o agua, considerados como contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio.

**Contaminación:** Presencia de un agente en el alimento o en cualquier objeto que pueda estar en contacto con el alimento. Este agente es capaz de causar enfermedad en una persona por la ingestión del alimento.

**Contaminación cruzada:** Es la transmisión de un peligro biológico, químico o físico a un alimento por suciedad, trapos de limpieza, contacto con otros productos crudos, contacto con superficies sucias o suciedad de las manos de los manipuladores.

**Control:** En un estudio de caso-control, comparación de un grupo de personas que no presenta la enfermedad que se investiga.

**Enfermedad diarreica aguda (Caso):** Es la persona que tiene tres o más deposiciones líquidas o acuosas en un período de 24 horas.

**Enfermedad infecciosa:** Una enfermedad clínicamente manifiesta, resultado de una infección.

**Enfermedad notificable:** Es una enfermedad que, según las leyes o resoluciones de la autoridad sanitaria, debe ser notificada.

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

Síndrome originado por la ingestión de alimentos o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor a nivel individual o grupos de población. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA.

**Higiene de los alimentos:** Todas las condiciones y medidas que aseguran la inocuidad de los alimentos en todas las fases, desde la producción, elaboración, distribución, hasta la preparación y el momento de ser servido.

**Incidencia:** Número de nuevos casos en un período de tiempo en una población específica, dividida por la población en riesgo.

**Infección:** Entrada, desarrollo y multiplicación de un agente infeccioso en el cuerpo de una persona o animal.

**Infecciones Alimentarias:** Son las ETA producidas por la ingestión de alimentos o agua contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o lisarse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas.

**Intoxicaciones Alimentarias:** Son las ETA producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas o animales, o de productos metabólicos de 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.

**Peligro:** Un agente biológico, físico o químico, en o del alimento, que puede producir un efecto adverso a la salud humana.

**Período de incubación:** Intervalo entre el contacto inicial con un agente infeccioso y la aparición de los primeros síntomas asociados a la infección.

**Prevalencia:** Número de personas que tienen una enfermedad en un período de tiempo específico.

**Tasa de ataque:** Proporción de la población que se enferma después de una exposición específica.

**Vigilancia:** Es la recolección sistemática, comprobación y análisis de datos y la diseminación de la información para aquellos que necesitan conocerla con el fin de tomar acciones.

**VETA:** (Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos).

Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos o agua, que incluye la investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la entidad, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación; permitiendo la formulación de estrategias de acción para la prevención y control.

## 1. INTRODUCCION

La Vigilancia en Salud Pública es la base para formular estrategias nacionales de reducción de los riesgos relacionados con los alimentos. El conocimiento detallado y preciso de la naturaleza y el nivel de las enfermedades de transmisión alimentaria es una condición previa para adoptar medidas encaminadas a reducir tanto los riesgos como la incidencia de las ETAS en una región. Por ello se requiere de una aplicación ajustada del protocolo establecido por la OPS y adaptada por el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de la Protección Social.

Se hace necesario tener métodos estandarizados a nivel territorial para la vigilancia de las ETAS y asociarlas a la contaminación de los alimentos en función del riesgo; por lo tanto se requiere un enfoque interdisciplinario que incluya todos los sectores que se ocupan de las enfermedades de transmisión alimentaria y de la inocuidad de los alimentos tanto en el sector de la salud (entidades promotoras de salud, EPS, IPS, clínicas y hospitales), laboratorio departamental y el grupo que realiza vigilancia en los establecimientos donde se preparan alimentos.

La enfermedad transmitida por los alimentos afecta la salud en forma importante: Miles de millones de personas se enferman y muchas mueren como resultado de la ingesta de alimentos no inocuos. Armenia es una ciudad privilegiada al no hacer parte de este grupo personas que han llegado a fallecer.

La disponibilidad de alimentos inocuos mejora la salud de la población además de ser un derecho humano básico. Las enfermedades diarreicas transmitidas por los alimentos y el agua, por ejemplo, son las principales causas de enfermedad y Armenia en un gran porcentaje de sus investigaciones no obtiene muestra de ninguno de estos dos aspectos. Así mismo dentro de los síntomas presentados por los pacientes la diarrea es el síntoma más común de enfermedad transmitida

por los alimentos, pero en este estudio se observa de manera importante el dolor abdominal con un 78%.

La institucionalización de niños en escuelas o guarderías y un creciente número de personas ancianas en hospitales y geriátricos significa que los alimentos para muchos son preparados por unos pocos y por ende pueden ser el origen de brotes importantes de enfermedades transmitidas por los alimentos. La mayor expectativa de vida y el número en aumento de personas inmunocomprometidas presenta una mayor población vulnerable para quienes los alimentos no inocuos son con frecuencia una amenaza todavía más seria, esto lo podemos observar, los hogares tienen el índice más alto de intoxicaciones alimentarias, lo que hace que se requiera de una estrategia publicitaria que llegue a los hogares y de alguna manera se les capacite en el manejo adecuado de alimentos.

Este estudio realizado en el municipio de Armenia cuenta con una población total de 288.880 habitantes, hace una comparación entre las acciones registradas en la documentación proporcionada por la Secretaria de Salud ante la ocurrencia de brotes de ETAS durante los últimos 5 años y lo que según el protocolo establecido por el Ministerio de la Protección Social se debe hacer, con el fin de arrojar conclusiones que puedan ser utilizadas por los tomadores de decisiones en salud pública.

## **2. JUSTIFICACION**

Se han documentado brotes severos de enfermedad transmitida por los alimentos en todos los lugares del mundo, lo que demuestra la importancia tanto en la salud pública como a nivel social de dicho evento no solo por la afectación de los individuos sino por las consecuencias económicas que pueden dejar en una región con vocación turística. Los consumidores de todos los países consideran los brotes de enfermedad transmitida por los alimentos cada vez con más

preocupación<sup>7</sup>. Las enfermedades transmitidas por los alimentos no sólo afectan de manera significativa la salud y el bienestar de las poblaciones sino que también tienen consecuencias económicas ya que imponen una carga sustancial en los sistemas de salud y reducen notablemente la productividad económica.

El municipio de Armenia no es ajeno a esta situación, para el periodo comprendido entre los años 2005 - 2010 se registran en la secretaria de salud 45 brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en los cuales aparecen implicadas reuniones familiares, grupos de jóvenes, festejos de días especiales, y situaciones o factores de riesgo como la deficiencia en la limpieza y desinfección de manos, alimentos a preparar y adicionalmente manipuladores de alimentos no capacitados.

Los seguimientos exhaustivos de los brotes de intoxicaciones alimentarias se requieren para el fortalecimiento técnico tanto de la Dirección Local de Salud como del Laboratorio Departamental de Salud Pública del Quindío, permitiendo generar resultados que lleven a mejorar los procesos de investigación epidemiológica y así llegar a identificar el origen de la intoxicación y posiblemente controlar la fuente y la transmisión de los agentes etiológicos implicados.

De esta manera surge la necesidad de fortalecer los Sistemas de Vigilancia para Enfermedades Transmitidas por los Alimentos, mediante la estandarización de los procedimientos a aplicar en caso de la ocurrencia de un brote, un sistema de evaluación y mejoramiento continuo, para la lograr la mitigación del riesgo en este aspecto.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos Generales**

Determinar el grado de aplicación del protocolo de Vigilancia Epidemiológica para enfermedades transmitidas por Alimentos (ETAS) establecido por el Ministerio de

---

la Protección Social de Colombia en el Municipio de Armenia para el periodo 2005 – 2010.

### **3.2 Objetivos Específicos**

3.2.1 Identificar las variables del protocolo que con mayor frecuencia se omiten por parte del equipo de investigación de la Secretaria de Salud de Armenia.

3.2.2 Identificar factores de riesgo asociados a la ocurrencia de brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en el Municipio de Armenia, en el periodo 2005 – 2010.

## **4. MARCO TEORICO**

### **4.1 Antecedentes**

Las enfermedades transmitidas por alimentos son un riesgo significativo para la salud de la población. La OMS y la OPS estiman que un alto porcentaje de las causas de diarrea y muertes en menores de 5 años son provocadas por alimentos contaminados. Esta evidencia expone la debilidad en los procedimientos encaminados a la protección de los alimentos y la disminución de los riesgos de contaminación, sobre todo de aquellos sistemas cuyo principio es la inocuidad alimentaria.

Estados Miembros de la Unión Europea mantienen sistemas de vigilancia para las enfermedades transmisibles, consistentes en actividades de colaboración basadas en sistemas de vigilancia pasiva o activa, y con frecuencia incluyen un requisito de notificación obligatoria de enfermedades específicas y de los patógenos que las producen. Muchos de estos sistemas de vigilancia ya existentes tienen capacidad para detectar grupos de enfermedades transmitidas por los alimentos, siempre que sean suficientemente grandes y los efectos suficientemente graves para inducir a la población a solicitar atención médica.



Algunos ya mantienen sistemas de vigilancia para detectar e investigar las enfermedades transmitidas por los alimentos ocasionadas por los patógenos presentes en ellos. En muchos casos estos sistemas son pasivos y se basan en la notificación de los laboratorios o los médicos. Desafortunadamente, los sistemas de vigilancia pasiva llevan a la no notificación de la enfermedad, debido a que solamente recurre a la asistencia médica o someten muestras al análisis de laboratorio una pequeña fracción de la población enferma. Además, los laboratorios sólo analizan un número limitado de agentes patógenos, de manera que notifican únicamente determinada información al personal de salud. En la mayoría de los casos, los laboratorios de los hospitales no están equipados para analizar los contaminantes químicos presentes en los alimentos.

Algunos países mantienen sistemas de vigilancia activa de las enfermedades de transmisión alimentaria para determinar con mayor exactitud la carga de morbilidad debida a los patógenos presentes en los productos alimenticios. Inglaterra, los Países Bajos y los Estados Unidos fueron de los primeros países que realizaron estudios especiales para conocer la carga de morbilidad atribuible a los patógenos transmitidos por los alimentos. Después de esta "primera generación" de estudios, varios otros países, entre ellos Australia, el Canadá e Irlanda, pusieron en marcha estudios parecidos. Los estudios de todos estos países son de dos tipos generales: i) estudios prospectivos de cohortes con componentes de etiología comunitaria, o ii) encuestas transversales, con estudios específicos de apoyo o sin ellos. Estos sistemas de vigilancia activa permiten disponer de información más puntual y suministran datos sobre la incidencia de referencia de las enfermedades transmitidas por los alimentos, lo cual es necesario para medir la eficacia de las medidas de lucha.

#### **4.2 Problemática**

Aunque el decreto 3518 de 2006 adoptó los Protocolos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) para Colombia, se observa que su aplicación aún no se da de manera generalizada en el territorio; lo cual tiene que ver con la escasa

disponibilidad permanente de recurso humano capacitado, limitados recursos tecnológicos a nivel del laboratorios departamental de salud pública y escaso por no decir ningún desarrollo de tecnológico para determinar la inocuidad de los alimentos en nuestro municipio.

Siendo la aplicación de los Sistemas de Vigilancia Epidemiológica para ETAS la mejor estrategia para identificar y controlar riesgos, así como para detectar oportunamente brotes o intoxicaciones causadas por alimentos, se hace necesario evaluar el grado de aplicación de los Protocolos adoptados por las entidades gubernamentales para lograr el mejoramiento y la identificación de situaciones que influyen en la ocurrencia de los mismos.

Podrá entonces un análisis sistemático de la metodología aplicada por la Secretaria de Salud de Armenia, ante la ocurrencia de brotes identificar las mayores falencias en el proceso de investigación epidemiología de las ETAS y arrojar conclusiones que contribuyan a la Secretaria de Salud de Armenia adoptar los correctivos necesarios para realizar investigaciones que lleguen a determinar los factores de riesgo o agentes causales de brotes de ETAS en el Municipio?

#### **4.3 Importancia de la Investigación de las Enfermedades Transmitidas por alimentos.<sup>8</sup>**

Los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos constituyen un importante problema de salud pública a nivel mundial, siendo una causa creciente de morbilidad. Éste hecho viene favorecido por el incremento del número de personas vulnerables (ancianos, inmuno-deprimidos), la industrialización y la globalización del comercio, los cambios en los estilos de vida y consumo y el aumento del turismo. En los pasados decenios se han documentado en todos los continentes graves brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, lo que demuestra su importancia desde el punto de vista social y de la salud pública. Es

---

<sup>8</sup> Melina, Estibaliz Muriel Lopez, 2008, estimación de la Incidencia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Colombia en la década de 1996-2006, Microbióloga Industrial, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.  
José Fernando Sánchez Ortiz, Coordinador Oficina de Epidemiología, Vigilancia Epidemiológica de los Brotes por Intoxicación Alimentaria, Dirección de Salud Pública, Cundinamarca, Colombia.

importante resaltar los efectos de salud serios y crónicos que pueden ser debidos a enfermedades producidas por alimentos: artritis relacionada con la brucelosis, micotoxinas que pueden desencadenar hepatotoxicidad mortal, listeriosis que puede evolucionar a meningitis o el síndrome hemolítico urémico por E. coli O 157 H7. No obstante, es probable que esos brotes sean sólo el aspecto más visible de un problema mucho más amplio y persistente. Estas enfermedades no sólo repercuten de forma significativa en la salud y bienestar de las personas, sino que tienen consecuencias económicas para los individuos, las familias, las comunidades, las empresas y los países. Imponen una considerable carga a los sistemas de atención de salud y reducen enormemente la productividad económica.

La responsabilidad primordial por la vigilancia de ETA les corresponde, como función esencial, a las autoridades de salud de cada país. La autoridad sanitaria debe comprometerse en el establecimiento del sistema VETA, el cual es un componente fundamental del Programa de Inocuidad de los Alimentos y parte del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública.

El desarrollo de los sistemas VETA en los países y la información obtenida mediante el mismo son importantes 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 acciones eficientes y ajustadas 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 médico-asistencial para mejorar la sensibilidad diagnóstica.

- Informar a los sistemas de diagnóstico laboratorio clínico y bromatológico para mejorar la sensibilidad y especificidad diagnóstica.
- Informar a los sistemas.
- 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.

## **5. Metodología**

Este es un estudio descriptivo en el cual se realizó una revisión sistemática de los registros que reposan en la Secretaría de salud de Armenia correspondientes a los brotes de intoxicación alimentaria en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2010 siendo necesario excluir los registros correspondientes al año 2007 ya que no eran suficientes en cantidad y calidad.

Para la recolección de información se utilizó un instrumento aplicado durante la revisión del archivo histórico y de gestión de la secretaria de salud de Armenia (Anexo 3). Dicho instrumento recoge variables que buscan medir el grado de aplicación del protocolo de vigilancia establecido en Colombia, mide oportunidad, seguimiento de los pasos para recoger muestras biológicas y de alimentos, recolección de información hasta las conclusiones y toma de medidas sanitarias.

Los datos se automatizaron en una base de datos construida bajo acces 2007 y el análisis se realizó utilizando el programa Excel 2007.

Para el análisis de los datos se utilizaron tablas de frecuencia como medidas de proporciones y se realizó un análisis comparativo entre lo ejecutado por la

secretaria de Salud de Armenia ante la ocurrencia de brotes de intoxicación alimentaria y el protocolo adoptado por el Ministerio de la Protección Social para la investigación de dicho evento.

## 6. Resultados y Discusión

Luego de la revisión realizada a los registros proporcionados por la secretaria de salud de Armenia se encontraron los siguientes resultados.

**Cuadro N° 1**  
Brotos de ETAS  
Armenia 2005-2010

<b>AÑO</b>	<b>N REGISTRADOS</b>	<b>°BROTOS</b>	<b>%</b>
<b>2005</b>	<b>5</b>		<b>11</b>
<b>2006</b>	<b>12</b>		<b>27</b>
<b>2007*</b>	<b>-</b>		<b>-</b>
<b>2008</b>	<b>6</b>		<b>13</b>
<b>2009</b>	<b>18</b>		<b>40</b>
<b>2010</b>	<b>4</b>		<b>9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>		<b>100</b>

\*No se incluye el año 2007 por ausencia de datos en la Secretaria de Salud de Armenia.

Para el periodo comprendido entre los años 2005 – 2010 se registran 45 brotes de intoxicación alimentaria, Siendo el año con mayor proporción el 2009 con un 40%. Observándose en este periodo que mejora el cumplimiento en la notificación del sistema para detectar los brotes pasando de 5 brotes registrados en el 2005 a 22 brotes registrados en el 2009.

Con respecto a la caracterización de la población afectada se tiene que para el periodo estudiado resultaron afectadas 747 personas con la siguiente distribución por edad y sexo.

## Cuadro N° 2

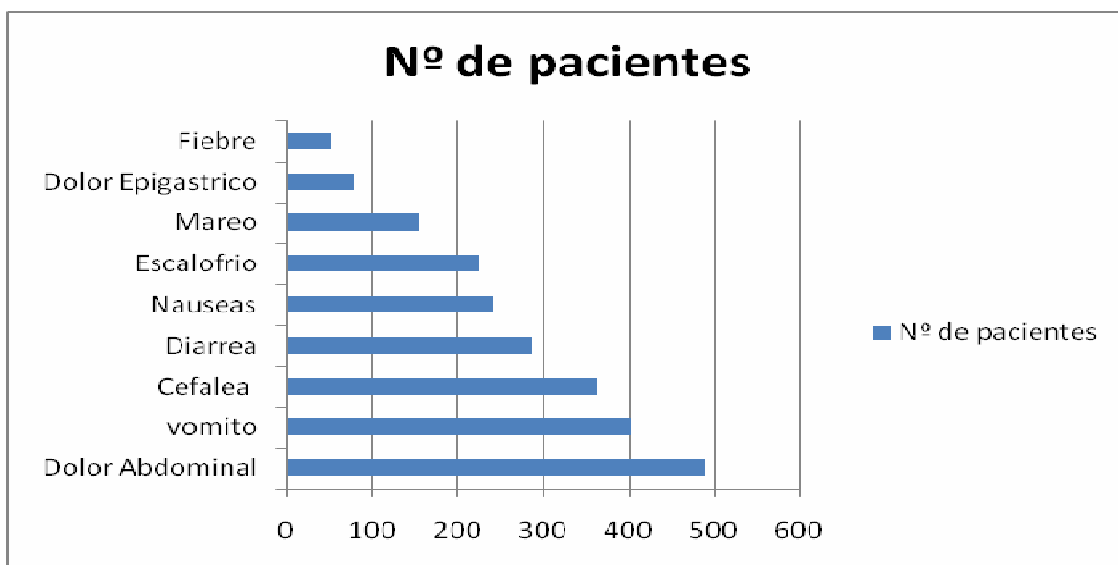
Población afectada en brotes de ETAS según Edad y Sexo.  
Armenia 2005-2010

GRUPO DE EDAD	HOMBRES No.	TASA / 100.000Hbts	MUJERES No.	TASA / 100.000Hbts	TOTAL	TASA / 100.000Hbts
Menor de 1 año	0	0	1	45.4	1	23
De 1 – 4 años	9	95	3	32.6	12	63.7
De 5 a 14 años	69	279	100	417	169	347.2
De 15 a 44 años	98	156.5	325	490	423	328.1
De 45 a 64 años	22	76	107	315.1	129	205
De 65 años y más	4	39.1	9	68	13	55.3
TOTAL	202	145	545	364.2	747	258.5

Fuente de datos poblacionales: (Departamento Nacional de Estadísticas DANE, Población para el municipio de Armenia 2010)

La tabla muestra que los grupos de edad con mayor tasa de afectación por ETAS es el de 5 a 14, población escolarizada que se encuentra expuesta riesgo al consumir alimentos en restaurantes escolares, y como se evidencia al hacer el análisis del lugar de ocurrencia tienen una alta vulnerabilidad en sus hogares compartida con el grupo de adultos que se encuentra entre los 15 – 44 quienes además se exponen a participar en actividades sociales. Es de anotar que la población infantil menor de 14 años a pesar de estar expuesta a diferentes riesgos por su estancia en guarderías, jardines infantiles y hogares comunitarios y asistencia a restaurantes escolares registran tasas mucho menores que las de los adultos.

**Grafica N° 1**  
**Síntomas más frecuentes**  
**Brotos de ETAS Armenia**  
**2005 - 2010**



Fuente: Informes Históricos de Investigación de Brotes de Secretaria de Salud Municipal Armenia, Quindío (Colombia).

Los síntomas que con mayor frecuencia se registraron fueron el dolor Abdominal, dolor epigástrico y la diarrea, lo cual guarda relación con los agentes etiológicos aislados tanto en muestras biológicas como de alimentos para el caso de la *Salmonella* y *Estafilococo Aureus*<sup>9</sup>.

Con respecto a los alimentos implicados se tiene aquellos descritos como de más alto riesgo aparecen entre los alimentos consumidos entre los diferentes brotes analizados así: Pollo en sus diferentes formas de preparación, pescado, arroz, productos lácteos, ensaladas y por último las bebidas alcohólicas (vino

<sup>9</sup> [http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo\\_d.htm](http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo_d.htm) .Guía VETA- Anexo D- Guía para la toma de Muestras y Pruebas de Laboratorio.

espumoso). Dichos alimentos aparecen igualmente referenciados en la literatura como causantes de brotes<sup>10</sup>.

Si bien es cierto que el consumo de la champaña se reporta con el causante de un mayor número de enfermos es difícil establecer un relación de causalidad si se tiene en cuenta que todos los análisis realizados por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) a los vinos espumosos implicados en el brote ocurrido el 30 de mayo de 2009, se reportan dentro de parámetros normales según datos obtenidos del archivo de la Secretaria de Salud de Armenia.

Si bien los análisis de laboratorio constituyen evidencia fundamental para la caracterización de los agentes etológicos en la investigación de ETAs, en la revisión efectuada se encuentra en la toma de muestras que durante el periodo estudiado solo se remitieron al laboratorio departamental las siguientes muestras:

### Cuadro N° 3

Distribución de frecuencias tipo de muestras tomadas en investigación de brotes de Etas Armenia 2005-2010

TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD DE ANALISIS
<b>Biológica</b>	14 ( heces)
<b>Alimentos</b>	8
<b>Agua</b>	1
<b>Superficies</b>	0
<b>Manipuladores</b>	0

Como se puede observar en la tabla anterior con numero de análisis de laboratorio tan reducido es difícil pretender llegar a establecer agentes etiológicos y hacer análisis de causalidad.

<sup>10</sup> [http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo\\_d.htm](http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo_d.htm)



#### Cuadro N° 4

Tipo de Establecimiento implicado en los brotes de ETAs ocurridos en el municipio de Armenia entre el 2005 – 2010

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	EVENTOS PRESENTADOS	%
<b>Hogar</b>	24	54 %
<b>Restaurantes</b>	15	33 %
<b>Establecimientos. Educativos</b>	2	5%
<b>Casa de Banquetes</b>	1	2%
<b>Clubes sociales</b>	1	2%
<b>Centros penitenciarios</b>	1	2%
<b>Hogar de Bienestar</b>	1	2%
<b>TOTAL</b>	45	100

Según el tipo de establecimiento implicado en la ocurrencia de los brotes de ETAs se encuentra con mayor frecuencia que es en los hogares donde se da principalmente la mala manipulación, preparación y/o conservación de los alimentos. Seguidamente aparecen establecimientos públicos como restaurantes, establecimientos educativos, y en menor proporción los establecimientos militares, clubes sociales y centros penitenciarios. Lo anterior permite inferir que en los establecimientos públicos se han logrado controlar los diferentes riesgos presentes para la ocurrencia de ETAs lo cual no se ha logrado en los hogares siendo así la población general la que se encuentra en mayor vulnerabilidad para presentar tales eventos.

Al revisar las acciones de control ejecutadas por la Secretaria de Salud se encuentra que 45 brotes registrados solo se realizaron 15 visitas al establecimiento implicado, se formuló una sola medida sanitaria correspondiente a un decomiso y un cierre temporal.

En lo que tiene que ver con los informes elaborados por la dirección local de salud para ser enviados a los niveles departamental y nacional se encuentra un solo informe preliminar a las 24 horas, no se encuentra evidencia de elaboración de informe a las 72 horas y 22 informes finales que corresponden al 49 %.

### Cuadro N° 5

Informes presentados por brote de Intoxicación alimentaria según protocolo establecido en el municipio Armenia 2005-2010

INFORME	PRESENTADOS	%
A las 24 Horas	1	2
A las 72 Horas	0	0
Final	22	49
Sin Informe	22	49
<b>Total de Brotes Presentados</b>	<b>45</b>	

Al analizar el tiempo en que se debe enviar los reportes a nivel nacional se observa que no hay cumplimiento en la elaboración de los informes según los tiempos establecidos evidenciándose en este aspecto un no cumplimiento en el protocolo.

Con respecto a los agentes etiológicos encontrados, observamos que evidencian deficiencias en las adecuadas prácticas higiénicas en el momento de elaboración tanto del manipulador como del sitio donde son elaborados los alimentos, así como los procedimientos estrictos que se deben llevar a cabo en el momento del almacenamiento, y/o conservación.

### Cuadro N° 6

Agentes Etiológicos Según tipo de muestras tomadas en Brotes de ETAS.  
Armenia 2005-2010

TIPO DE MUESTRA	N° de Brotes con recolección de muestras	Cantidad de Análisis con reporte	Agentes Etiológicos encontrados
<b>Biológica</b>	14 ( heces)	1	<i>Salmonella</i>
<b>Alimentos</b>	8	1	<i>Estafilococos Aureus</i>
		1	<i>Bacilos Cereus</i>
		1	<i>Coliformes Totales, Coliformes Fecales</i>

		1	<i>Salmonella, Bacilos Cereus, Coliformes Totales, Coliformes Fecales</i>
<b>Agua</b>	1	--	--
<b>Superficies</b>	0	--	--
<b>Manipuladores</b>	0	--	--

El cuadro anterior muestra que solamente 14 de los brotes investigados reportan toma de muestras biológicas lo cual corresponde al 31 % del total siendo esta una proporción muy baja que evidencia la no aplicación del protocolo en este aspecto y que le impide al equipo de salud pública de este municipio Tener un análisis causal de las ETAs .

## 7. CONCLUSIONES

- En los hogares del municipio de Armenia se tienen prácticas de riesgo para la ocurrencia de Etas lo cual debe ser una prioridad para a intervenir por parte de la dirección local de salud.
- El laboratorio departamental de salud pública debe socializar su portafolio de servicios y brindar la asistencia técnica necesaria al equipo de vigilancia en salud pública del municipio de Armenia para realizar las tomas de muestras, y solicitar los análisis pertinentes de acuerdo con la correlación realizada con los síntomas presentados por la población afectadas, y las circunstancias particulares que rodean estos eventos.
- La aplicación del protocolo establecido para el país se da de manera parcial en la secretaria de Salud de Armenia, siendo necesario fortalecer los procesos de toma de muestras, disponibilidad tecnológica para el análisis de las mismas y el cumplimiento de los tiempos para la elaboración de informes establecidos.

- El 78% de los brotes pierden el criterio de oportunidad, debido al tardío inicio en proceso de investigación, ya que la diferencias entre las fechas de ocurrencia y notificación generan la posibilidad de recolección de muestras de alimentos, agua , manipuladores, biológicas, superficies que permitan interrelacionar el verdadero origen de la intoxicación.

## **8. RECOMENDACIONES**

- Fortalecer el equipo de vigilancia de ETAs tanto en recurso humano, como en capacitación y suministro de los elementos necesarios para hacer un adecuado análisis organoléptico, toma de muestra, construcción de hipótesis.
- Fortalecer las entidades notificadoras como integrantes de trabajo en equipo para el proceso de vigilancia en las enfermedades transmitidas por alimentos mediante la aplicación del protocolo nacional para Colombia.
- Fortalecer el portafolio de servicios del Laboratorio departamental de Salud, como apoyo indispensable para encadenar este proceso.

## **9. BIBLIOGRAFIA**

“Literatura Consultada”

<sup>1</sup> Melina, Estibaliz Muriel Lopez, 2008, estimación de la Incidencia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Colombia en la década de 1996-2006, Microbióloga Industrial, Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.

José Fernando Sánchez Ortiz, Coordinador Oficina de Epidemiología, Vigilancia Epidemiológica de los Brotes por Intoxicación Alimentaria , Dirección de Salud Pública , Cundinamarca, Colombia.

David Botero, Marcos Restrepo, 1995, Parasitosis Humanas, Segunda Edición, Medellín Colombia, Corporación para Investigación Biológica (CIB), pág. 4-5  
Archivo Secretaria de Salud Municipal, Armenia, Quindío, Colombia

“Recursos Electrónicos”

<http://personal.globared.com/prevenir-enfermedades-zoonoticas-y-eta/categoria.asp?idcat=21personal>.

[www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=67](http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=67)

[web.invima.gov.co/portal/documents/portal/.../ETA\\_revisadomayo301.pdf](http://web.invima.gov.co/portal/documents/portal/.../ETA_revisadomayo301.pdf)

[http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo\\_d.htm](http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo_d.htm)

Estrategia global de la OMS para la inocuidad de los alimentos: alimentos más sanos para una salud mejor. (Inocuidad de los alimentos). OMS. Ginebra. 2002. ISBN9241545747. ([www.fao.org/docrep/meeting/008/.../y5871s0n.htm](http://www.fao.org/docrep/meeting/008/.../y5871s0n.htm)).

[www.paho.org/spanish/GOV/CE/SPP/doc232.pdf](http://www.paho.org/spanish/GOV/CE/SPP/doc232.pdf).

[www.paho.org/spanish/.../be\\_v22n4-plaguicidas.htm](http://www.paho.org/spanish/.../be_v22n4-plaguicidas.htm) - En caché - Similares.

[www.fao.org/docrep/meeting/008/.../y5871s0n.htm](http://www.fao.org/docrep/meeting/008/.../y5871s0n.htm).

[epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/PROTOCOLOS%20MSPAS.pdf](http://epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/PROTOCOLOS%20MSPAS.pdf).

[www.saludcordoba.gov.co/archivos\\_de\\_\\_descarga/protocolo/noinmunoprevenibles/eta.pdf](http://www.saludcordoba.gov.co/archivos_de__descarga/protocolo/noinmunoprevenibles/eta.pdf) Protocolo de vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos –ETA- Instituto Nacional de Salud Colombia.

**ANEXOS**

**Anexo 1: Acta del Proyecto Final de Graduación**



Universidad para la Cooperación Internacional  
University for International Cooperation

### ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

**Nombre y apellidos:** PAOLA ANDREA PEREZ LONDOÑO

**Lugar de residencia:** Armenia, Quindío

**Institución:**

**Cargo / puesto:**

Información principal y autorización del PFG	
<b>Fecha:</b> Agosto de 2010	<b>Nombre del proyecto:</b> Evaluación de la situación de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS) en el municipio de Armenia
<b>Áreas de conocimiento:</b> Salud Pública, Epidemiología.	<b>Áreas de aplicación:</b> Sistemas de Vigilancia epidemiológica
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b> Agosto de 2010	<b>Fecha tentativa de finalización:</b> Octubre 30 de 2010
<b>Tipo de PFG: (tesina / artículo)</b> Artículo	
<b>Objetivos del proyecto:</b> Determinar el grado de aplicación del Protocolo de Vigilancia Epidemiológica para Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS) establecido por el Ministerio de la Protección Social de Colombia en el Municipio de Armenia para el periodo 2005 – 2010 en el Municipio de Armenia.  Establecer si existe sub-registro de ETAS en el Municipio de Armenia.  Determinar cuáles son los agentes etiológicos que con mayor frecuencia se han documentado en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y cuáles son los factores asociados.	
<b>Descripción del producto:</b> El presente estudio arrojará los siguientes productos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrumento de evaluación de la aplicación del protocolo de ETAS en el municipio de Armenia.</li> <li>2. Artículo científico que aportará datos desconocidos hoy en el municipio y que servirán para establecer acciones de mejoramiento que permitan mejorar la oportunidad y efectividad de las investigaciones epidemiológicas ante la ocurrencia de brotes de enfermedades Transmitidas por alimento.</li> </ol>	

**Necesidad del proyecto:**

En el municipio de Armenia se presentan riesgos para la ocurrencia de ETAS, dados principalmente por las inadecuadas prácticas higiénicas de elaboración y consumo.

Las conclusiones permitirán a los tomadores de decisiones en el municipio de Armenia establecer los correctivos necesarios con el fin de dar cumplimiento al protocolo vigente y proteger así mismo el estado de salud de la comunidad.

**Justificación de impacto del proyecto:**

La estimación del impacto socio-económico de las ETAS le sirve al Municipio para priorizar esfuerzos y diseñar políticas preventivas de investigación y vigilancia epidemiológica; teniendo en cuenta que estamos ubicados en una región con vocación turística y que la elaboración de alimentos constituye fuente de ingresos para numerosas familias, se hace necesario mantener actualizado el perfil de riesgos en este aspecto. Es sabido que algunos agentes patógenos causan mayor número de casos de enfermedades que otros, pero no todos son igualmente severos en términos de su impacto sobre la salud y sobre el costo impartido a la sociedad.

**Restricciones:**

Dado que se trata de un estudio retrospectivo se pueden encontrar vacíos de información.

**Entregables:**

1. Instrumento de evaluación de la aplicación del protocolo de Etas en el municipio de Armenia.
2. Artículo científico que aportara datos desconocidos hoy en el municipio y que servirán para establecer acciones de mejoramiento que permitan mejorar la oportunidad y efectividad de las investigaciones epidemiológicas ante la ocurrencia de brotes de enfermedades Transmitidas por alimento.

**Identificación de grupos de interés:**

Cliente(s) directo(s): Secretaria de Salud Municipal, Área de Epidemiología

Cliente(s) indirecto(s): La comunidad de municipio de Armenia.

**Aprobado por (Tutor):**

*Silvana Quintero Alvarez*

**Firma:**

*Silvana Quintero Alvarez*

**Estudiante:**

*Paola Andrea Perez J.*

**Firma:**

*PAOLA ANDREA PEREZ J.*



**Anexo 2:** [http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo\\_h.htm](http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/veta/E/anexo_h.htm)

**Anexo 3: FORMATO DE SEGUIMIENTO A LA APLICACIÓN DE PROTOCOLO INVESTIGACION A BROTES DE INTOXICACION ALIMENTARIA POR PARTE DE LA SECRETARIA DE SALUD MUNICIPAL DE ARMENIA**

1. Información general

Fecha de ocurrencia:

Día Mes Año

1.1 fecha de Notificación

Día Mes Año

1.2 Semana Epidemiológica

2. Identificación de la población afectada

2.1 Caracterización de la población por edad y sexo

GRUPO DE EDAD	HOMBRES No.	%	MUJERES No.	%	TOTAL	%
Menor de 1 año						
De 1 – 4 años						
De 5 a 14 años						
De 15 a 44 años						
De 45 a 64 años						
De 65 años y más						
TOTAL						

3. Datos Clínicos

3.1 Signos y síntomas

Marcar con X

Ninguno  Nauseas  Vomito  Diarrea  Fiebre

Calambres Abdominales  Cefalea  Deshidratación  Cianosis   
 Mialgias  Antralgias  Mareos  Salivación Excesiva   
 Escalofríos  Dolor Epigástrico  Posibles Síntomas Respiratorios

SINTOMAS	No.
Cefalea	
Nauseas	
Vomito	
Dolor (Calambres) Abdominal	
Mareo	
Escalofrío	
Dolor Epigástrico	
Diarrea	
Visión Borrosa	
Deshidratación	
Salivación Excesiva	
Posibles Síntomas Respiratorios	
<b>No. Total de personas que enfermaron</b>	

#### 4.0 Datos de la Exposición

##### 4.1 Alimentos Ingeridos el día de los síntomas

##### Alimentos Implicados

Alimentos Servidos	Comieron				No Comieron				Diferencia %
	E	NE	Total	TA (%)	E	EN	Total	TA (%)	

E: Enfermaron

NE: No enfermaron

TA: Tasa de Ataque

5.0 Laboratorio

5.1 se Tomo muestra biológica?

Si  No

5.2 Tipo de Muestra

Heces  Vomitó  Sangre  Otra  Cual?

5.3 Agente Identificado      Agente Identificado      Agente Identificado      Agente Identificado

Cód.               Cód.        Cód.

6.0 Información Complementaria

6.1 Fecha de inicio de la investigación

Día              

6.3 Muestra del alimento

Si  no

6.4 Muestra de Agua

Si  no

6.5 Agentes identificados en los alimentos

Cód. 1        Cód. 2        Cód. 3        Cód. 4

6.6 Muestra de superficie

Si  No

6.7 Agente identificado en superficies

Cód.        Cód.        Cód.        Cód.

6.8 Estudio de manipuladores

Si  No

6.9 Agente identificado en Manipuladores

Cód.        Cód.        Cód.        Cód.

7.0 Tipo de Establecimiento

7.1 Identificación de Lugar de Consumo

Hogar  E. Educativo  E. Militar  Restaurante  casino   
E. Penitenciario  Club Social  Otro

7.2 Visita Establecimiento

Si  No

7.3 Medida Sanitaria

Si  No

Tipo de medida sanitaria tomada por la Dirección Local de Salud

Cierre temporal  Cierre Parcial  Cierre Total  Decomiso

## 8.0 Informes preliminares

24Horas

Si  No 

72 Horas

Si  No 

## 8.1 Informe Final

Si  No 

## 9.0 Identificación del Agente Etiológico

Si  No