

Boletín INFORMATIVO

RED DE LABORATORIOS OFICIALES DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS - RELOAA

Boletín No. 5, La Paz, Diciembre de 2017



*Para prevenir las enfermedades transmitidas
por alimentos cuide la higiene de los
alimentos desde la compra hasta el consumo*

EDITORIAL

El Programa Nacional de Enfermedades Transmitidas por Alimentos, dependiente de la Unidad de Epidemiología del Ministerio de Salud, realiza actividades que permite reunir la información indispensable para conocer la conducta o historia natural de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Por tal motivo, de manera regular se realiza la vigilancia epidemiológica de los alimentos que consumen con mayor frecuencia la población boliviana, esto nos permite tener un control de la salubridad para evitar brotes masivos.

Esta vigilancia se realiza con el apoyo de los Laboratorios de Referencia Nacional pertenecientes al Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA) y la Red Oficiales de Análisis de Alimentos que coadyuva a la vigilancia de los agentes etiológicos comprometidos en alimentos no inocuos causantes de las ETAs en la población.

Las enfermedades de transmisión alimentaria constituyen uno de los problemas de salud pública de mayor importancia a nivel mundial, ya que ocasionan alta mortalidad y morbilidad. Afectan a toda la población en general, pero principalmente, a población pobre, niños, mujeres embarazadas, ancianos y personas con deficiencia inmunológica, generando pérdidas económicas y grandes costos a los servicios de salud.

Ya han sido descritos alrededor de 250 agentes etiológicos causales de ETA, entre las diferentes causas biológicas, químicas y físicas que en presencia de temperaturas, pH y oxígeno adecuadas generan el crecimiento bacteriano y/o producción de toxinas en los alimentos, provocando de esta manera las intoxicaciones e infecciones alimentarias (disentéricas y acuosas) dando de esta manera el síndrome de la ETA.

Un aumento acelerado de la población mundial requiere un mejor control en la manipulación de alimentos y fortalecer la vigilancia de las enfermedades transmitidas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la incidencia anual de diarrea estimada en el mundo es de 1,500 millones de casos y se ha descrito que el 70% de las diarreas se originan por la ingesta de alimentos contaminados con microorganismos o toxinas.

Los motivos más frecuentes por los que un alimento puede contaminarse y llegar a transmitir alguna enfermedad son aquellos que se preparan con mucha anticipación, sin conservación adecuada, sin lavar y cocer adecuadamente, manipulador portador de gérmenes patógenos o que la cadena de frío sea inadecuada en algún momento. La inocuidad de los alimentos es una disciplina científica que garantiza la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos a través de la manipulación, preparación y almacenamiento de los alimentos. Incluye una serie de rutinas de higiene de los alimentos que se deben aplicar a fin de prevenir los riesgos para la salud.

Finalmente, los consumidores somos responsables de aplicar buenas prácticas de higiene en la manipulación de los alimentos que consumimos. Al igual que la salud pública, la inocuidad de los alimentos es una responsabilidad de todos.



AUTORIDADES

Dra. Ariana Campero Nava MINISTRA DE SALUD • Dr. Álvaro Terrazas Peláez VICEMINISTRO DE SALUD Y PROMOCIÓN • Sr. Germán Mamani Hualpa VICEMINISTRO DE MEDICINA TRADICIONAL E INTERCULTURALIDAD • Dr. Rodolfo Rocabado Benavides DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD • Lic. María Renée Castro Cusicanqui DIRECTORA GENERAL EJECUTIVA INSTITUTO NACIONAL DE LABORATORIOS DE SALUD (INLASA) • Dr. Adolfo Zárate Cabello JEFE DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA • Dr. Américo Maldonado Alanoca RESPONSABLE DEL PROGRAMA NACIONAL DE VETAS - CÓLERA • Dra. Fabiola Vidal Velásquez COORDINADORA DE LA RED DE LABORATORIOS OFICIALES DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS (RELOAA)

Consolidado de la información realizado por: Dra. Daisy Montiveros Zapata, Dra. Erika Montaña LABORATORIO CONTROL DE ALIMENTOS INLASA

OBJETIVO DEL PROGRAMA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS - CÓLERA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Vigilar la calidad sanitaria de los alimentos, para proporcionar información oportuna y confiable sobre contaminantes de mayor riesgo epidemiológico, conocer el grado de contaminación química y microbiológica, la etapa de la cadena alimentaria y la región geográfica más vulnerable para aplicar acciones correctivas y preventivas garantizando la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano a fin de proteger la vida y la salud de las personas.

METAS

1. Identificar factores: Alimentos y contaminantes de riesgo para la salud humana.
2. Facilitar la evaluación y análisis de los factores de riesgo.
3. Dotar de bases científicas para la gestión de riesgos.
4. Coadyuvar en la comunicación de factores de riesgo.
5. Implementar plan y acciones de prevención ante la identificación de factores que causen daño a la salud humana.
6. Identificar agentes patógenos más frecuentes que causan la contaminación en alimentos.
7. Identificar y controlar los agentes patógenos en la protección de la salud de los consumidores y la salud pública.

VIGILANCIA REGULAR

Muestras que llegan a los laboratorios para el trabajo de rutina (seguimiento de la calidad e inocuidad, importación y exportación)

1. Muestreo por los organismos oficiales de control o en algunos casos por los propios laboratorios.
2. Análisis de las muestras utilizando métodos oficiales armonizados.
3. Consolidado de la información.
4. Análisis de la Información.
5. Difusión a los usuarios.
6. Medidas correctivas y preventivas.

VIGILANCIA DIRIGIDA

Investigación dirigida exclusivamente a contaminantes en alimentos de mayor riesgo.

RELOAA

La Red de Laboratorios Oficiales de Análisis de Alimentos RELOAA, está conformada por laboratorios a nivel Nacional, los cuales cumplen con requisitos establecidos en la NB ISO/IEC 17025:2005 y con normas técnicas y administrativas establecidas en el Reglamento de la RELOAA, con el objetivo de brindar información oportuna y confiable a los Organismos Oficiales de Control. Por otro lado, los datos generados por los laboratorios son la base del programa de Vigilancia de Contaminantes Químicos y Microbiológicos y de la Red de Alerta Acción Inmediata, todo esto con la finalidad de que las autoridades respectivas puedan tomar acciones oportunas a fin de evitar daños a la salud de la población.

El Ministerio de Salud agradece a los Laboratorios Miembros de la RELOAA por la información brindada para hacer posible la emisión del presente boletín.

OBJETIVO GENERAL DE LA RELOAA

Contar con un conjunto de laboratorios organizados y autorizados que operan bajo un Sistema de Gestión de Calidad, con métodos de ensayo normalizados y reconocidos, generando información oportuna y confiable para respaldar la toma de acciones de prevención, control y vigilancia por parte de los Organismos Oficiales de Control de Inocuidad Alimentaria, como son el Programa de ETAs e Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Salud, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y los Gobiernos Autónomos Municipales.

LABORATORIOS INTEGRANTES DE LA RELOAA

1. Instituto de Tecnología de Alimentos ITA-UMRPSFXCH - Sucre
2. Laboratorio del Centro de Alimentos y Productos Naturales CAPN-UMSS - Cochabamba
3. Laboratorio de Alimentos y Nutrición LAN-UMSS - Cochabamba
4. Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario Cochabamba LIDIVECO - Cochabamba
5. Centro de Investigaciones Químicas CIQ - Cochabamba
6. Laboratorio Referencial del Oriente Boliviano LABROB-UGRM - Santa Cruz
7. Laboratorio Biofilia Center S.A. Biocenter - Santa Cruz
8. Centro de Investigaciones y Desarrollo de Tecnología de Alimentos CIDTA-UGRM - Santa Cruz
9. Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario LIDIVET - Santa Cruz
10. Centro Vitivinícola Tarija CEVITA - Tarija
11. Centro de Análisis Investigación y Desarrollo CEANID-UAJMS - Tarija
12. Laboratorio LABSER - La Paz
13. Laboratorio de Control de Alimentos del Instituto Nacional de Laboratorios de Salud "Dr. Néstor Morales Villazón" INLASA - La Paz

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE CONTAMINANTES QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS

La RELOAA, tiene establecido los procedimientos que deben seguir los laboratorios componentes de la Red para el cumplimiento de la vigilancia de contaminantes químicos y microbiológicos, para la Red de Alerta Acción Inmediata y para la vigilancia epidemiológica de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. De esta manera se contará con un sistema de información oportuno y veraz, que permita la toma de acciones preventivas y correctivas para gestionar y hacer frente a los riesgos relacionados con la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, en particular durante las emergencias.

El acceso a alimentos inocuos y nutritivos en cantidad suficiente es fundamental para mantener la vida y fomentar la buena salud.

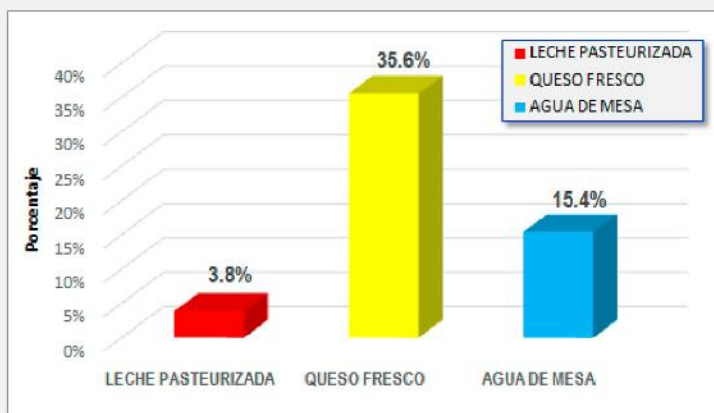
VIGILANCIA DE CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS GESTIÓN 2016

Etapa: En producción - Coliformes totales fuera de norma

Tabla N° 1 Número de muestras analizadas para la detección de Coliformes totales Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
LECHE PASTEURIZADA	26	25	1
QUESO FRESCO	45	29	16
AGUA DE MESA	52	44	8

Gráfico N° 1 Porcentaje de Coliformes totales Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

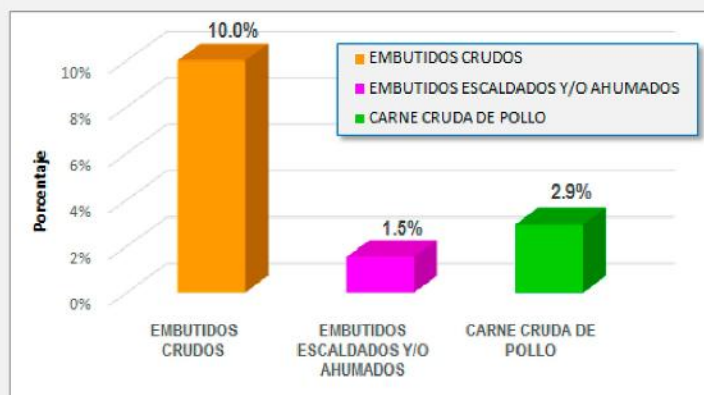


Etapa: En producción - Escherichia coli fuera de norma

Tabla N° 2 Número de muestras analizadas para la detección de Escherichia coli Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
EMBUTIDOS CRUDOS	20	18	2
EMBUTIDOS ESCALDADOS Y/O AHUMADOS	130	128	2
CARNE CRUDA DE POLLO	34	33	1

Gráfico N° 2 Porcentaje de Escherichia coli Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

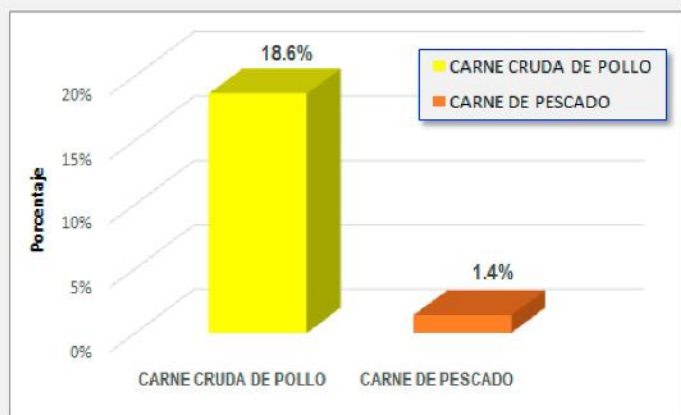


Etapa: En producción - Salmonella spp fuera de norma

Tabla N° 3 Número de muestras analizadas para la detección de Salmonella spp Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
CARNE CRUDA DE POLLO	43	35	8
CARNE DE PESCADO	73	72	1

Gráfico N° 3 Porcentaje de Salmonella spp Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

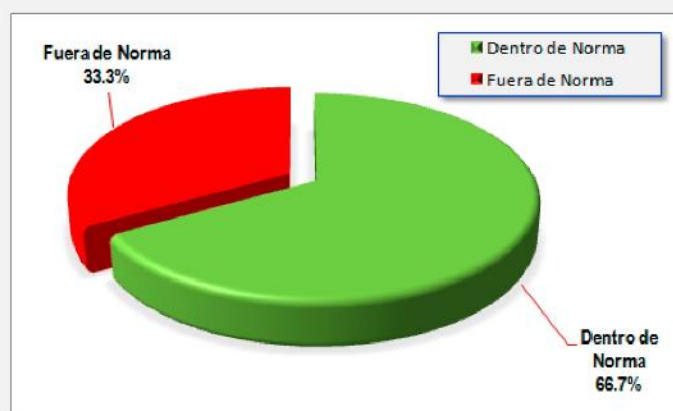


Etapa: En producción - Pseudomona aeruginosa fuera de norma

Tabla N° 4 Número de muestras analizadas para la detección de Pseudomona aeruginosa Dentro y Fuera de Norma en agua de mesa, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
AGUA DE MESA	8	6	2

Gráfico N° 4 Porcentaje de Pseudomona aeruginosa Dentro y Fuera de Norma en agua de mesa, RELOAA Gestión 2016

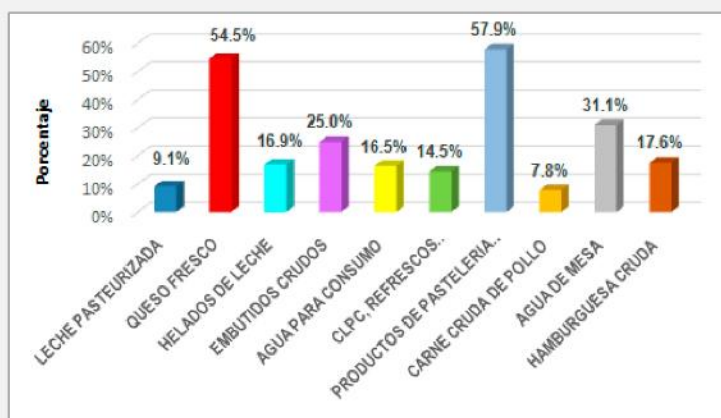


Etapa: En almacén, distribución y consumo - Coliformes totales fuera de norma

Tabla N° 5 Número de muestras analizadas para la detección de Coliformes totales Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
LECHE PASTEURIZADA	11	10	1
QUESO FRESCO	33	15	18
HELADOS DE LECHE	59	49	10
EMBUTIDOS CRUDOS	28	21	7
AGUA PARA CONSUMO	577	482	95
CLPC, REFRESCOS HERVIDOS, LICUADOS, SALTEÑAS, ADEREZOS	242	207	35
PRODUCTOS DE PASTELERIA CON C/CREMA	19	8	11
CARNE CRUDA DE POLLO	179	165	14
AGUA DE MESA	45	31	14
HAMBURGUESA CRUDA	17	14	3

Gráfico N° 5 Porcentaje de Coliformes totales Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

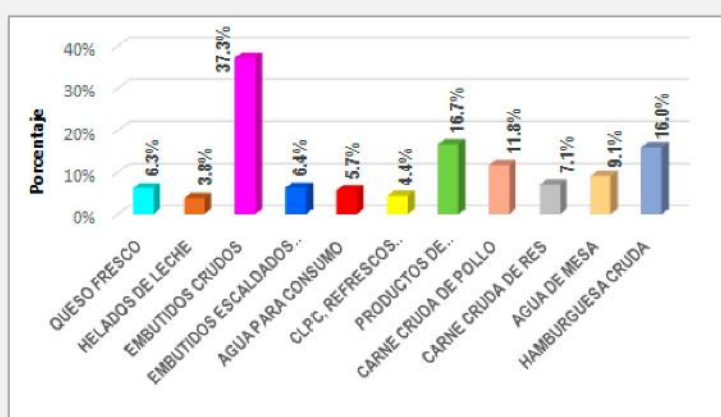


Etapa: En almacén, distribución y consumo - Escherichia coli fuera de norma

Tabla N° 6 Número de muestras analizadas para la detección de Escherichia coli Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
QUESO FRESCO	32	30	2
HELADOS DE LECHE	26	25	1
EMBUTIDOS CRUDOS	118	74	44
EMBUTIDOS ESCALDADOS Y/O AHUMADOS	157	147	10
AGUA PARA CONSUMO	367	346	21
CLPC, REFRESCOS HERVIDOS, LICUADOS, SALTEÑAS, ADEREZOS	181	173	8
PRODUCTOS DE PASTELERIA CON C/CREMA	18	15	3
CARNE CRUDA DE POLLO	458	404	54
CARNE CRUDA DE RES	70	65	5
AGUA DE MESA	22	20	2
HAMBURGUESA CRUDA	75	63	12

Gráfico N° 6 Porcentaje de Escherichia coli Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

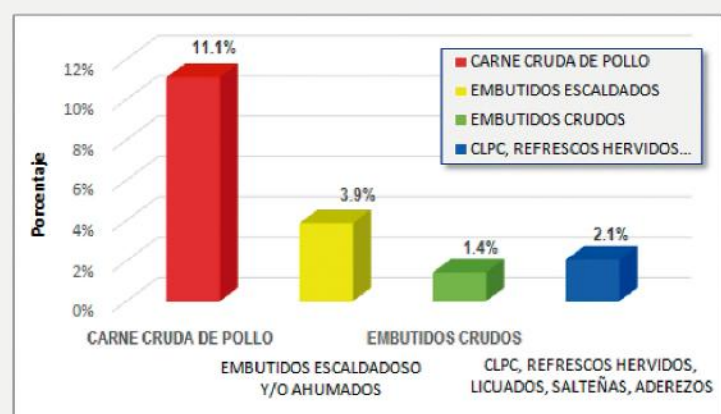


Etapa: En almacén, distribución y consumo - Salmonella spp fuera de norma

Tabla N° 7 Número de muestras analizadas para la detección de Salmonella spp Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
CARNE CRUDA DE POLLO	757	673	84
EMBUTIDOS ESCALDADOS Y/O AHUMADOS	155	149	6
EMBUTIDOS CRUDOS	140	238	2
CLPC, REFRESCOS HERVIDOS, LICUADOS, SALTEÑAS, ADEREZOS	97	95	2

Gráfico N° 7 Porcentaje de Salmonella spp Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

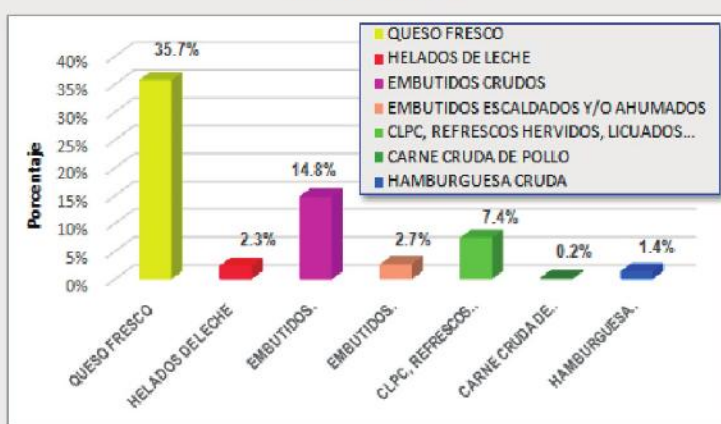


Etapas: En almacén, distribución y consumo
Staphylococcus aureus fuera de norma

Tabla N° 8 Número de muestras analizadas para la detección de *Staphylococcus aureus* Dentro y Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
QUESO FRESCO	28	18	10
HELADOS DE LECHE	43	42	1
EMBUTIDOS CRUDOS	81	69	12
EMBUTIDOS ESCALDADOS Y/O AHUMADOS	150	146	4
CLPC, REFRESCOS HERVIDOS, LICUADOS, SALTEÑAS, ADEREZOS	108	100	8
CARNE CRUDA DE POLLO	482	481	1
HAMBURGUESA CRUDA	73	72	1

Gráfico N° 8 Porcentaje de *Staphylococcus aureus* Fuera de Norma según alimento, RELOAA Gestión 2016

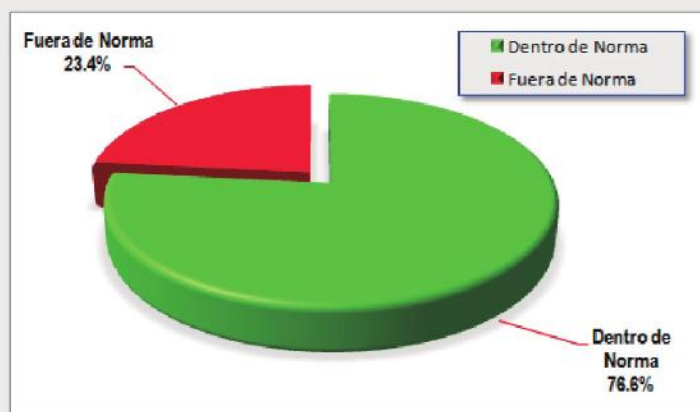


Etapas: En almacén, distribución y consumo
Pseudomonas aeruginosa fuera de norma

Tabla N° 9 Número de muestras analizadas para la detección de *Pseudomonas aeruginosa* Dentro y Fuera de Norma en agua de mesa, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Dentro de Norma	Fuera de Norma
AGUA DE MESA	167	128	39

Gráfico N° 9 Porcentaje de *Pseudomonas aeruginosa* Dentro y Fuera de Norma en agua de mesa, RELOAA Gestión 2016



La información de la vigilancia de contaminantes microbiológicos aislados en alimentos, realizado por los laboratorios de la RELOAA y consolidada por el Laboratorio Coordinador Nacional (INLASA), nos permite ver que la contaminación se encuentra presente en alimentos de consumo masivo por la población. La presencia de Coliformes totales, *Escherichia coli* como indicadores sanitarios (fuera de norma) en producción, refleja que todavía no están totalmente establecidos en algunas industrias de alimentos, los sistemas que aseguren la inocuidad en los alimentos procesados.

Estos sistemas, como las buenas prácticas agropecuarias (BPA), de manufactura (BPM), buenas prácticas de higiene (BPH) o el Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (APPCC), permiten asegurar que los alimentos lleguen a la población en forma segura, y de esa manera impedir las enfermedades diarreicas, las cual se producen por consumo de alimentos y agua contaminada. Es necesario que los Organismos Oficiales de Control de Alimentos controlen de mejor forma, especialmente a la mediana y pequeña industria, para que éstos resultados se reviertan en favor de la salud de la población.

Número total de muestras analizadas por los laboratorios pertenecientes a la RELOAA Gestión - 2016

Tabla N° 10 Número total de muestras analizadas por los laboratorios pertenecientes a la RELOAA - Gestión 2016

DEPARTAMENTO	LABORATORIOS DE LA RELOAA	NÚMERO DE MUESTRAS
La Paz	INLASA	627
Sucre	ITA	70
Santa Cruz	LABROB	774
Cochabamba	LIDIVECO	1,788
	CAPN	53
	LAN	131
Tarija	CEANID	92
TOTAL		3,535

Fuente: Base de datos RELOAA

En el caso de almacén distribución y consumo, donde los alimentos son muestreados de los lugares de almacenamiento y venta, la presencia de indicadores sanitarios por fuera de la norma como Coliformes totales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, en una diversidad mayor de alimentos indica que las buenas prácticas de higiene no son llevadas a cabalidad por los manipuladores y/o expendedores de alimentos, lo cual potencializa la contaminación cruzada y de esta manera, las enfermedades diarreicas al consumir alimentos contaminados afectarían especialmente a grupos etáreos de riesgo como son los niños y los ancianos.

Por otro lado, en brotes alimentarios ocurridos en las gestiones 2014 y 2015 se evidenció la presencia de *Staphylococcus aureus* y *Bacillus cereus*, los cuales produjeron enfermedad a través de las toxinas que generan y que dañaron la salud de poblaciones especialmente infantiles.

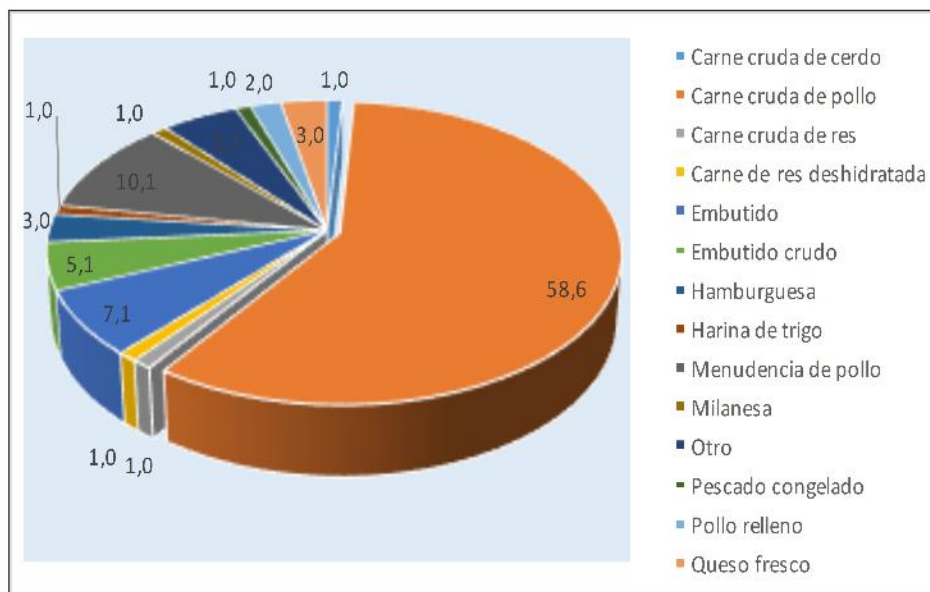
Es importante mencionar la presencia de *Pseudomonas aeruginosa* en aguas de mesa lo que indica que no existe una adecuada higiene en los recipientes que contienen el agua, lo cual es importante corregir debido a que éste microorganismo puede formar un biofilm que impide la acción de los desinfectantes para su eliminación.

RED DE ALERTA INMEDIATA

CONFIRMACIÓN DE SALMONELLA EN MUESTRAS DE ALIMENTOS

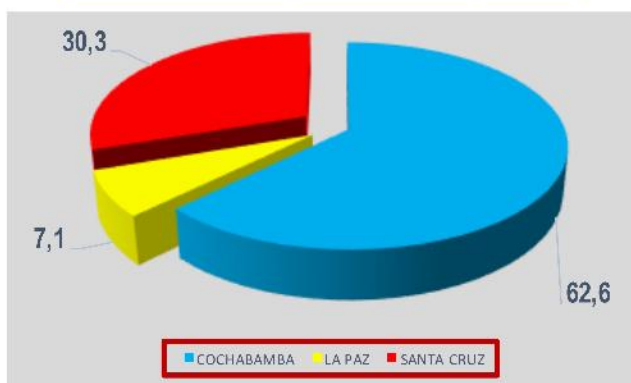
Número de cepas por alimento

ALIMENTOS	Número de cepas	Porcentaje
Carne cruda de cerdo	1	1,0
Carne cruda de pollo	58	58,6
Carne cruda de res	1	1,0
Carne de res deshidratada	1	1,0
Embutido	7	7,1
Embutido crudo	5	5,1
Hamburguesa	3	3,0
Harina de trigo	1	1,0
Menudencia de pollo	10	10,1
Milanesa	1	1,0
Otro	5	5,1
Pescado congelado	1	1,0
Pollo relleno	2	2,0
Queso fresco	3	3,0
TOTAL	99	100



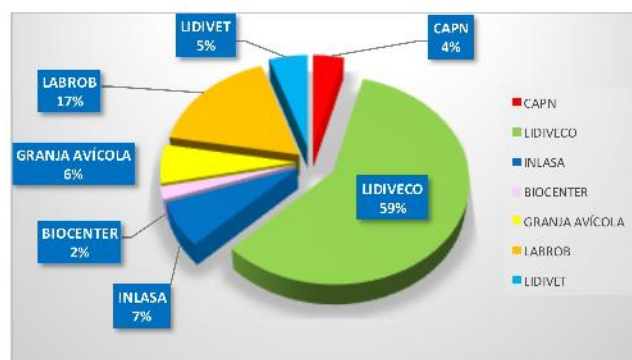
Procedencia de las muestras

ALIMENTOS	Número de cepas	Porcentaje
COCHABAMBA	62	62,6
LA PAZ	7	7,1
SANTA CRUZ	30	30,3
TOTAL	99	100



Número de Cepas por laboratorio

LABORATORIO	Número de cepas	Porcentaje
CAPN	4	4,0
LIDIVECO	58	58,6
INLASA	7	7,1
BIOCENTER	2	2,0
GRANJA AVÍCOLA	6	6,1
LABROB	17	17,2
LIDIVET	5	5,1
TOTAL	99	100



CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE SALMONELLA EN MUESTRAS DE ALIMENTOS

La RELOAA tiene establecido un procedimiento denominado Red de Acción y Alerta Inmediata, a través del cual los laboratorios pertenecientes a esta Red, cuando aíslan un patógeno, el mismo debe ser enviado al laboratorio coordinador (INLASA) para su confirmación serológica. Inmediatamente se debe informar a los Organismos Oficiales de Control de Alimentos respectivos, quienes deberán proceder a evitar la comercialización del alimento contaminado por el patógeno aislado.

En la gestión 2016, los laboratorios de microbiología pertenecientes a la RELOAA aislaron 99 cepas de Salmonella, mismas que se encontraron en alimentos de diferente naturaleza. De acuerdo a la información generada los alimentos que presentaron mayor contaminación con este microorganismo fueron los cárnicos (carne cruda y sus derivados), siendo el alimento que presentó mayor contaminación por este patógeno la carne de pollo, como se muestra en la tabla y gráfico correspondiente.

La presencia de Salmonella continúa generando preocupación, por haber desarrollado mecanismos de resistencia a factores extrínsecos e intrínsecos para su sobrevivencia, y desarrollo.

Por otro lado, como se puede apreciar en el gráfico No. 15 de sensibilidad y resistencia, la Salmonella, también ha creado mecanismos de resistencia a ciertos antibióticos o antimicrobianos,



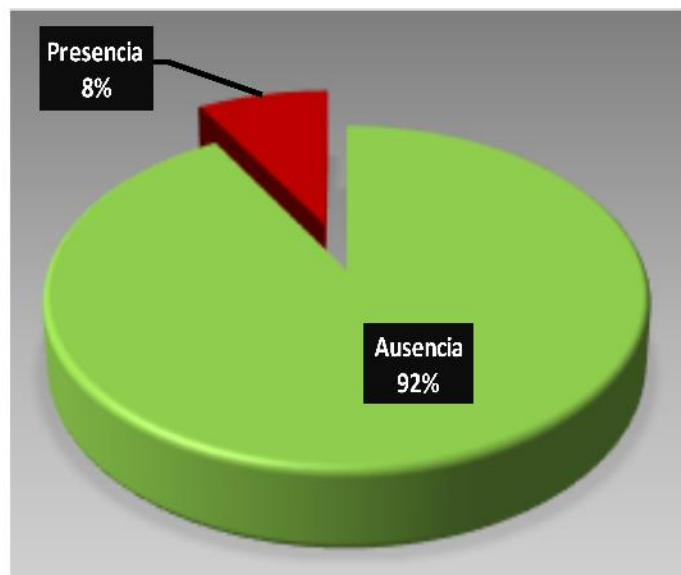
lo cual incide negativamente en el tratamiento a pacientes con procesos diarreicos causados por este microorganismo.

Es importante el papel de los Organismos Oficiales de Control de Alimentos para tomar recaudos no solo en el alimento procesado y listo para el consumo, sino también que se debe controlar a lo largo de la cadena alimentaria, si se están cumpliendo a cabalidad los protocolos en lo que se refiere a buenas prácticas agropecuarias, buenas prácticas de manufactura tomando en cuenta desde la materia prima pasando por el almacenamiento, procesamiento y producto terminado; corroborando si en cada proceso de la cadena alimentaria

existen los controles de calidad adecuados.

Causa preocupación que en la carne cruda de pollo se presente el mayor número de aislamientos de este patógeno por lo que es importante que las granjas de criadero de pollos en coordinación con el SENASAG, tomen las acciones necesarias para revertir esta situación, ya que la población consumidora está expuesta a este patógeno mediante la contaminación cruzada, generando así mayor cantidad de personas afectadas, mayor gasto a la salud pública y mayor riesgo de muerte especialmente en niños, ancianos y personas con desnutrición.

OTROS PATÓGENOS AISLADOS



Detección de Escherichia coli O157:H7 en carne cruda de res, RELOAA Gestión 2016

ALIMENTOS	Muestras analizadas	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia
Carne cruda de res	48	44	4	91,7	8,3

El INLASA a través del área de Microbiología de Alimentos, viene realizando vigilancias dirigidas en la detección de Escherichia coli O157:H7, por ser un patógeno que ya se encontró en el país, no solo en alimentos sino también pacientes en los cuales se confirmó la presencia de este microorganismo por el Laboratorio de Bacteriología Clínica del INLASA.

En la gestión 2016, en muestras de carne de res se detectó la presencia de este microorganismo, lo cual nos hace reflexionar en la necesidad de seguir haciendo controles en mataderos, distribuidoras y comercialización, y de esa manera evitar que se produzcan brotes alimentarios u otras emergencias que afecten a la salud, especialmente en niños en los que se puede manifestar el Síndrome urémico hemolítico, enfermedad que produce daño a los riñones.

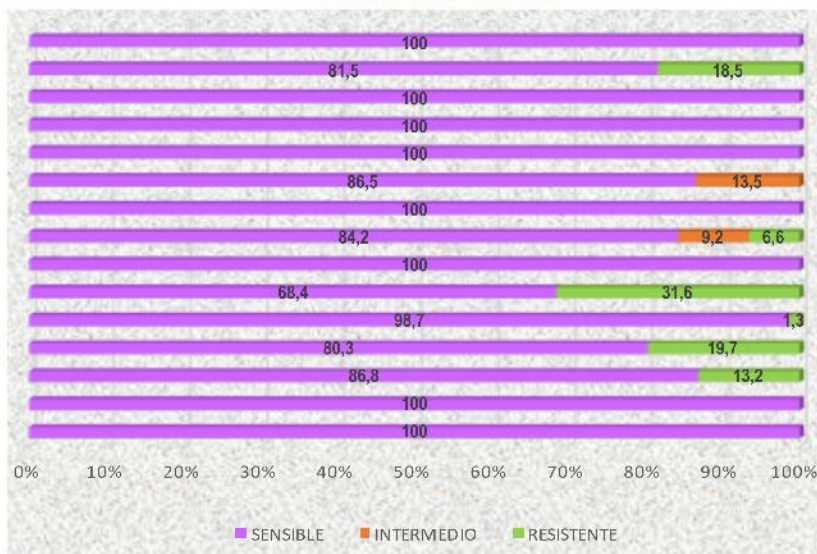
Porcentaje de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de cepas de Escherichia coli, RELOAA Gestión 2013

ANTIBIÓTICO	SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTE
Amoxicilina - Clavulánico	100		
Ampicilina	81,5		18,5
Ceftazidima	100		
Cefotaxima	100		
Cefoxitina	100		
Cefalotina	86,5	13,5	
Imipenem	100		
Gentamicina	84,2	9,2	6,6
Ciprofloxacino	100		
Ácido Nalidixico	68,4		31,6
Trimetopim Sulfame-toxazol	98,7		1,3
Tetraciclina	80,3		19,7
Cloranfenicol	86,8		13,2
Fosfomicina	100		
Nitrofurantoína	100		
Total: 76 cepas de Salmonella spp			

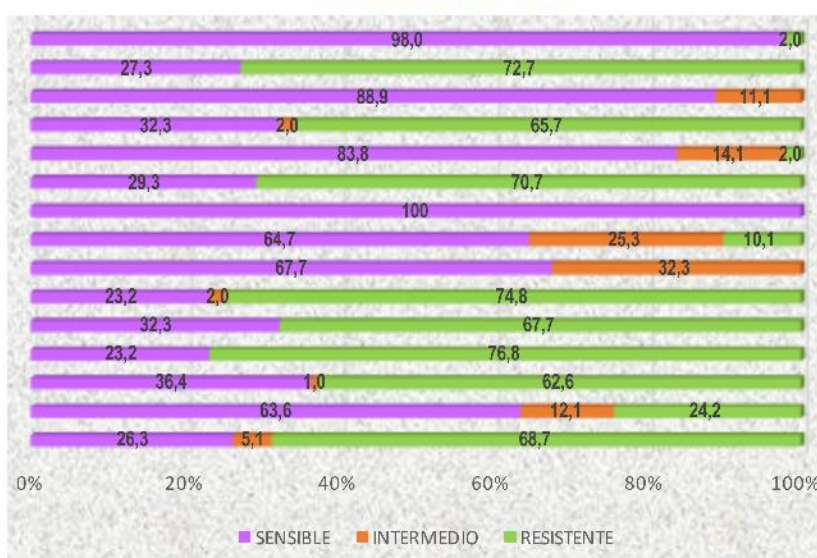
Porcentaje de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de cepas de Escherichia coli, RELOAA Gestión 2016

ANTIBIÓTICO	SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTE
Amoxicilina - Clavulánico	98,0		2,0
Ampicilina	27,3		72,7
Ceftazidima	88,9	11,1	
Cefotaxima	32,3	2,0	65,7
Cefoxitina	83,8	14,1	2,0
Cefalotina	29,3		70,7
Imipenem	100		
Gentamicina	64,7	25,3	10,1
Ciprofloxacino	67,7	32,3	
Ácido Nalidixico	23,2	2,0	74,8
Trimetopim Sulfame-toxazol	32,3		67,7
Tetraciclina	23,2		76,8
Cloranfenicol	36,4	1,0	62,6
Fosfomicina	63,6	12,1	24,2
Nitrofurantoína	26,3	5,1	68,7
Total: 99 cepas de Salmonella spp			

Porcentaje de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de cepas de Escherichia coli, RELOAA Gestión 2013



Porcentaje de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de cepas de Escherichia coli, RELOAA Gestión 2016



La realización de la Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana en las cepas de Salmonella spp aisladas en alimentos, nos permite saber el comportamiento de este patógeno ante cada uno de los antimicrobianos.

Como se puede ver la resistencia a diferentes antimicrobianos se ha incrementado en relación a los años anteriores, lo cual nos indica que esta resistencia pueda deberse al uso de estos antimicrobianos con fines terapéuticos o promotores de crecimiento animal, favoreciendo el control de la flora bacteriana, y de esa manera aprovechar los nutrientes y el aumento de peso de los animales.

Sin embargo, esta situación puede conllevar a la aparición de microorganismos resistentes a los antimicrobianos en la población que consume alimentos procedentes de estos animales, lo cual representa un riesgo en la salud pública.



ESTUDIO DE BROTES

El Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA) a través del Área de Microbiología de Alimentos y en forma conjunta con el Programa de Enfermedades Transmitidas por Alimentos - Cólera e Inocuidad Alimentaria, ha

sido parte en la investigación de brotes por consumo de alimentos contaminados, que se presentaron en diferentes departamentos de nuestro país y que afectaron en gran medida la salud de la población expuesta.

La respuesta oportuna mediante la aplicación de técnicas moleculares contribuyeron a dar un resultado de forma inmediata identificando el patógeno causante de los brotes presentados.

GESTIÓN 2015

FECHA Y LUGAR DEL BROTE	PERSONAS AFECTADAS	AGENTE CAUSAL	ALIMENTO IMPLICADO	INOCUIDAD DEL ALIMENTO
MAYO DE 2015 DEPARTAMENTO DE PANDO – COBUJA (3 escuelas)	400 personas	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Bacillus cereus</i>	Huminta de soya	Materia prima

GESTIÓN 2014

FECHA Y LUGAR DEL BROTE	PERSONAS AFECTADAS	AGENTE CAUSAL	ALIMENTO IMPLICADO	INOCUIDAD DEL ALIMENTO
20 DE AGOSTO DE 2014 DEPARTAMENTO DE LA PAZ (3 escuelas)”	267 niños	<i>Bacillus cereus</i>	Huminta de soya	Materia prima

GESTIÓN 2014

FECHA Y LUGAR DEL BROTE	PERSONAS AFECTADAS	AGENTE CAUSAL	ALIMENTO IMPLICADO	INOCUIDAD DEL ALIMENTO
5 DE MARZO DE 2014. PROVINCIA ZUDAÑES DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA	73 personas	“ <i>Salmonella</i> <i>Typhimurium</i> ”	Carne de res	Alimento en mal estado



Tabla N° 17 Perfiles de restricción con la enzima XbaI, RELOAA Gestión 2016

Carriles	Perfiles de restricción
1, 5, 10, 11 y 15	Cepa estándar de <i>Salmonella braenderup</i> H9812
2 y 12	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de coprocultivo
7	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de carne cruda de res en Microbiología de Alimentos - INLASA
4 y 14	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de carne cruda de res en el Instituto de Tecnología Alimentaria ITA
3 y 13	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de charque de res en Microbiología de Alimentos - INLASA
6	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de carne cocida de res en Microbiología de Alimentos - INLASA
8	<i>Salmonella typhimurium</i> aislada de carne cocida de res en el Instituto de Tecnología Alimentaria ITA

VIGILANCIA DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

Las sustancias químicas presentes en los productos alimentarios pueden ser agregadas intencionalmente de manera legal (como los aditivos) o ilegal (con el fin de adulterarlos), pero también pueden ser contaminantes que se forman durante la fabricación, procesamiento o almacenamiento, o que provienen del medio ambiente. Los gobiernos

que ponen en marcha programas de inocuidad de los alimentos lo hacen para garantizar que los alimentos que llegan a la población sean inocuos y cumplan con las normas establecidas. Un sistema de control eficaz de la inocuidad de los alimentos debe poder reducir al mínimo las concentraciones de productos químicos mediante la adopción de prácticas

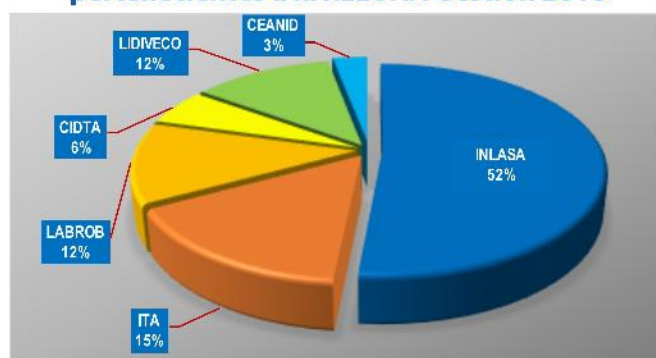
óptimas y la aplicación de directrices.

El procesamiento y análisis de los datos generados por los laboratorios de la RELOAA durante la vigilancia de la gestión 2016 nos permiten obtener información sobre los parámetros de inocuidad y calidad de los alimentos, entre los cuales se encuentran: humedad, acidez, rancidez, índice de peróxidos, nitritos y metanol.

Número total de muestras analizadas para contaminantes químicos por los Laboratorios pertenecientes a la RELOAA Gestión 2016

DEPARTAMENTO	LABORATORIOS DE LA RELOAA	NÚMERO DE MUESTRAS	PORCENTAJE
La Paz	INLASA	2022	51,6
Sucre	ITA	606	15,5
Santa Cruz	LABROB	483	12,3
	CIDTA	217	5,5
Cochabamba	LIDIVECO	472	12,0
Tarija	CEANID	118	3,0
TOTAL		3918	100

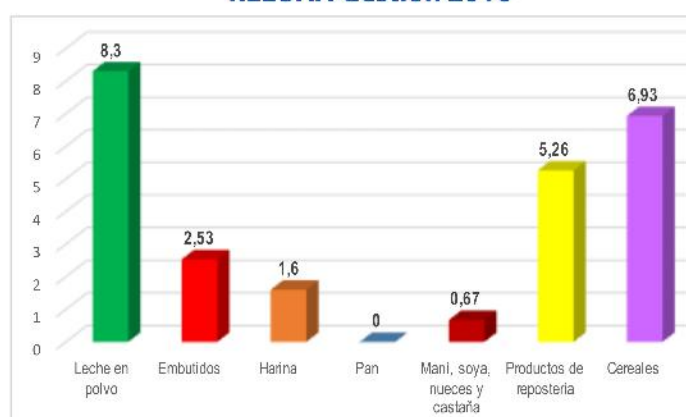
Porcentaje de muestras analizadas para contaminantes químicos por los Laboratorios pertenecientes a la RELOAA Gestión 2016



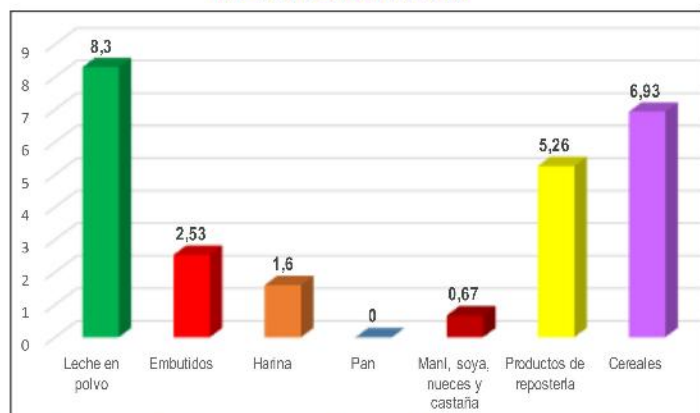
Número total de muestras de alimentos analizadas para humedad, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de norma
Leche en polvo	60	5	55
Embutidos	237	6	231
Harina	306	5	301
Pan	386	0	386
Maní, soya, nueces y castaña	149	1	148
Productos de repostería	323	17	306
Cereales	606	42	564
Total	2067	76	1991

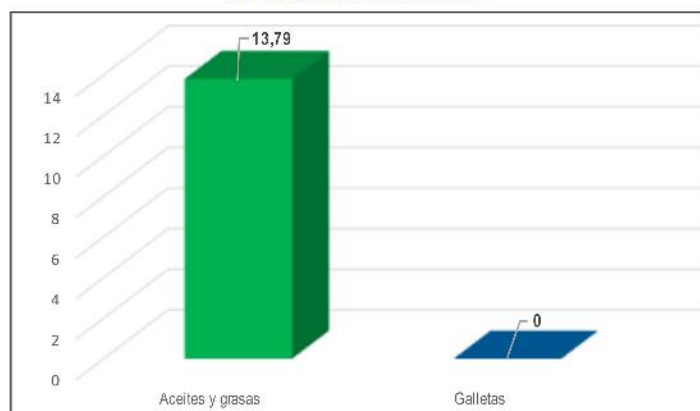
Porcentaje de muestras de alimentos analizadas para humedad, Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



Porcentaje de muestras de alimentos analizadas para humedad, Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



Porcentaje de muestras de aceites, grasas y galletas analizadas para rancidez positiva, RELOAA Gestión 2016



Número total de muestras con Valores de Índice de Peróxidos Dentro y Fuera de Norma, en aceites y grasas analizadas, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de Norma	Fuera de Norma	Dentro de Norma
Aceites y grasas	287	7	280	2,44	97,56

Porcentaje de aceites y grasas con Valores de Índice de Peróxidos Dentro y Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



Número total de muestras de alimentos analizadas para acidez, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de norma
Leche en polvo	44	4	40
Galletas	138	4	134
Leche saborizada	210	13	197
Yogurt	270	13	257
Total	662	34	628

Número total de muestras de alimentos analizadas para rancidez, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de norma
Aceites y grasas	116	16	100
Galletas	86	0	86
Total	202	16	186

Número total de muestras con Valores de Metanol Dentro y Fuera de Norma, en bebidas alcohólicas destiladas analizadas, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de Norma	Fuera de Norma	Dentro de Norma
Bebidas alcohólicas destiladas y fermentadas	295	19	276	6,44	93,56

Porcentaje de bebidas alcohólicas destiladas con Valores de Metanol Dentro y Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



La vigilancia realizada por los laboratorios integrantes de la RELOAA se constituye en una información oportuna y confiable sobre aquellos productos que ofrecen mayor riesgo epidemiológico. Los riesgos químicos constituyen una importante fuente de enfermedades de transmisión alimentaria, aunque en muchos casos sea difícil relacionar los efectos con un alimento particular. La utilización de aditivos en los alimentos, como el nitrito de sodio, podrían tener graves consecuencias para la salud humana cuando los mismos se encuentran fuera de los límites permitidos por las normas.

Así mismo parámetros como la humedad, acidez, rancidez, índice de peróxidos que se analizan en diferentes alimentos son indicadores de la calidad de un alimento, por lo que la vigilancia de los mismos es de relevancia ya que el alimento además de ser inocuo, debe ser nutritivo y de calidad.

Los datos recolectados durante la gestión 2016 por los laboratorios pertenecientes a la RELOAA, son fundamentales, los mismos han sido integrados confeccionándose una vigilancia integral.

La determinación de humedad es uno de los análisis más importantes que se lleva a cabo en un producto alimentario. El contenido de humedad es un factor de calidad en la conservación de algunos productos, ya que afecta la estabilidad de: leche en polvo, cereales, galletas, harina de trigo y otros alimentos. El 8% (total de muestras 60) de las muestras de leche en polvo analizadas durante la gestión 2016 muestran valores por fuera del valor de referencia de la norma (máx. 0.15g/100g NB 33010).

La acidez en los alimentos es uno de los parámetros más importantes que debe ser controlado, tanto en la materia prima, como durante el proceso de elaboración y en el producto terminado. Esto se debe a la incidencia directa de este parámetro en las características organolépticas de los alimentos y en sus propiedades tecnológicas y de conservación. El 9% (total de muestras 44) muestran valores por fuera del valor de referencia de la norma (máx. 0.15g/100g NB 33010).

La rancidez es el resultado de una reacción química de los dobles enlaces de los ácidos grasos constituyentes de los aceites y grasas, los que reaccionan con el oxígeno del aire formando compuestos que originan el olor y sabor desagradables y parecen ser ligeramente tóxicos para algunos individuos. El 14% (total de muestras 116) de aceites y grasas presentan reacción positiva a la rancidez (Reacción negativa a la rancidez NB 685).

El índice de peróxidos nos proporciona información sobre el grado de oxidación este mismo. La oxidación es la reacción más importante de los lípidos ya que ocasiona la pérdida del

valor nutricional de los alimentos y favorece la formación de otras moléculas que pueden llegar a ser dañinas para la salud, además de ser los responsables de sabores y olores anormales en el aceite y otros. El 2% (total de muestras 287) de los aceites y grasas analizadas presentan niveles por encima de los límites permitidos (máx. 6.0 NB 685).

El nitrito de sodio se utiliza en la producción de embutidos (salchichas) como conservante, principalmente para combatir botulismo. Durante el proceso de cocción, los nitritos se combinan con las aminas presentes de forma natural en la carne para formar compuestos N-nitrosos (cancerígenos). El 6% (total de muestras 405) de los embutidos analizados presentan valores de nitritos por fuera del límite permitido.

Número total de muestras con Valores de Nitritos Dentro y Fuera de Norma, en embutidos analizadas, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de Norma	Fuera de Norma	Dentro de Norma
Aceites y grasas	405	23	382	5,68	94,32

Porcentaje de embutidos con Valores de Nitritos Dentro y Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



El metanol es un contaminante presente en algunas bebidas alcohólicas destiladas y fermentadas, produce intoxicaciones dejando secuelas de ceguera irreversible. El 6% (total de muestras 295) de las bebidas alcohólicas analizadas presentan niveles de metanol por encima de los límites permitidos.

LABORATORIOS PARTICIPANTES

Laboratorio Referencial del Oriente Boliviano - LABROB
Centro de la Investigación y Desarrollo de Tecnología de Alimentos - CIDTA
Centro de Análisis, Investigación y Desarrollo CEANID - UAJMS Tarija
Laboratorio de Investigación y Diagnostico Veterinario LIDIVECO - Cochabamba
Instituto Nacional de Laboratorios ITA - Sucre
Instituto Nacional de Laboratorios de Salud INLASA - La Paz

VIGILANCIA DE EMBUTIDOS GESTIÓN 2016

El Programa Nacional de ETAS - cólera e inocuidad alimentaria, dependiente del Ministerio de Salud, realiza anualmente la Vigilancia Nacional en Salchichas, las mismas se consumen en grandes cantidades por las fiestas de San Juan.

El Programa lidera esta actividad en coordinación con la Unidad de Epidemiología del Ministerio de Salud, los Servicios Departamentales de Salud (SEDES), Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y del Consumidor (VDDUC) y las Intendencias Municipales, con la finalidad de informar a la población las marcas autorizadas para comercializar dichos productos y de esta manera proteger la salud de los consumidores.

La Vigilancia consiste en controlar parámetros de mayor riesgo para la salud de la población, velando por la inocuidad y la calidad de los productos. En la gestión 2016, se consideraron todas las marcas y productos que se encuentran en el mercado.

Los parámetros a ser analizados fueron determinados en función a un análisis de riesgo para la inocuidad del alimento y en base a los resultados obtenidos en pasadas gestiones. Se realizaron los análisis de forma gratuita en el Laboratorio de Control de Alimentos del INLASA, en 120 muestras de salchichas.

PARÁMETROS DE CALIDAD:

Detección de Especie

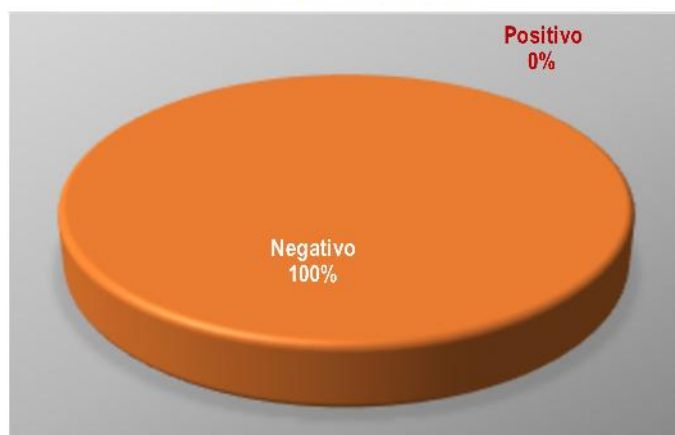
La detección de especie es un método de ensayo el cual garantiza que la carne utilizada no es carne de burro, ya que en ciertos puntos de venta se ha detectado la comercialización de carne de burro como carne vacuna.



Número total de muestras de salchichas para detección de antígeno de carne de burro, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Salchichas	60	0	60	0	100

Porcentaje de muestras de salchichas analizadas para detección de antígeno de carne de burro, RELOAA Gestión 2016



Se analizaron 60 muestras de salchichas de las cuales el 100% dio resultado negativo al antígeno de carne de burro, es decir, ninguna de las muestras analizadas contiene carne de éste animal.

PARÁMETROS DE INOCUIDAD:

Recuento de Escherichia coli

Este parámetro va a permitir establecer si el producto es inocuo para su consumo y si ha sido elaborado y manipulado siguiendo todas las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). La Escherichia coli puede causar diarrea en los consumidores. Incluso algunas cepas causan diarreas hemorrágicas debido a su agresividad, patogenicidad y toxicidad

Número total de muestras de salchichas para detección de Escherichia coli, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Salchichas	60	1	59	1,7	98,3

Porcentaje de detección de Escherichia coli en muestras de salchichas, RELOAA Gestión 2016



Se analizaron 60 muestras de salchichas detectándose en 1 producto la presencia de Escherichia coli, con recuento fuera de norma, (por encima de 1×10^1 UFC/g) en este sentido se realizó nuevamente las inspecciones en las empresas de la materia prima, la elaboración, el producto final, verificación de las buenas prácticas de manipuleo, transporte de la muestra, realizando nueva toma de muestra para el recuento de Escherichia coli en el producto observado.

Determinación de cantidad de nitritos

Los nitritos tienen una doble función que es la de otorgar color al producto y ayuda a preservar el tiempo de vida de las salchichas, cuando es utilizado en las cantidades establecidas, un exceso en el uso de este aditivo es un peligro para el normal funcionamiento del organismo y a la larga estos compuestos son cancerígenos.

Número total de muestras de salchichas con Valores de Nitritos Dentro y Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016

Alimentos	Número de muestras	Fuera de Norma	Dentro de Norma	Fuera de Norma	Dentro de Norma
Salchichas	60	4	56	6,7	93,3

Porcentaje de muestras de salchichas con Valores de Nitritos Dentro y Fuera de Norma, RELOAA Gestión 2016



Se analizaron 60 muestras para la determinación de la cantidad de Nitritos presente en las salchichas, detectándose en 4 productos niveles que se encuentran por encima de los límites que establece la NB 780-1995 (Rango permitido 125 mg/kg). En este sentido se realizó nuevamente las inspecciones en las empresas de la materia prima, la elaboración y el producto final, realizando nueva toma de muestra para realizar la verificación de la cantidad de nitritos.

CONCLUSIÓN

Se han tomado 180 muestras (60 muestras para cada área del Laboratorio) de salchichas en todo el país pertenecientes a 60 empresas y los resultados obtenidos en la vigilancia de la gestión 2016, indica que existe un cumplimiento de los parámetros de riesgo microbiológicos, físico-químicos y toxicológicos, en la elaboración de estos alimentos por parte de las empresas, y en comparación con otras gestiones, permite demostrar que todo el trabajo de vigilancia realizado está dando resultados que benefician al consumidor.



¡CUÍDATE!

DE LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS



PROGRAMA NACIONAL DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS - CÓLERA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Dirección Pasaje Rafael Zubietta N° 18889
Lado Estado Mayor General del Ejército
Telf. Fax: 2124412
La Paz - Bolivia



Ministerio de Salud Bolivia



@MinSaludBolivia



minsaludbolivia



La salud es un derecho, no una mercancía