

2018

Estudio de contaminaciones microbianas en alimentos de venta ambulante y carnicerías



La Rioja - Argentina

Autoras:

González, Camila Soledad

Azzarelli, María Josefina

Tutora:

Lic. Torres, Claudia

Asesores:

Lic. Lanari, Adriana

Dr Ruiz, Daniel

EVALUACION DEL TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

Clasificación: _____

EVALUACION ORAL DEL TRABAJO FINAL

Clasificación: _____

TRIBUNAL EXAMINADOR:

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS

Claudia Torres: _____

FIRMA DE LOS CO-DIRECTORES DE TESIS

Alanis, Carlos

Santillan, Ruben Anibal

FIRMA DE LOS ASESORES DE TESIS

Lanari, Adriana

Ruiz, Daniel

AGRADECIMIENTOS

Estamos conscientes de la limitación que tenemos para plasmar nuestro agradecimiento, ya que la tesis completa no nos permitirá agradecer a todos los que de una u otra forma se han involucrado en este proyecto.

En primer lugar agradecemos a la Lic. Claudia Torres, Rubén Santillán, Carlos Alanís, por ser una inspiración para esta investigación, por la ayuda y entrega constante hacia nosotras, por la paciencia para corregir y sugerir datos.

Queremos por otra parte agradecer a nuestros asesores Dra. Lic. Adriana Lanari y Dr. Daniel Ruiz, por habernos ayudado a enfocarnos en la investigación y clarificar en nuestro esquema la metodología utilizada.

De manera especial, agradecemos a todo el personal de la ANMAT, por su disposición y entrega, en especial a Roberta Sammartino, por su apoyo y transmisión de conocimientos contantes.

Agradecemos también, a la Dirección de Seguridad Alimentaria de la provincia de La Rioja, por su apoyo y entrega; gracias a los cuales se pudo realizar la recolección de muestras para el proyecto, y se pudo llevar a cabo.

A nuestras compañeras que nos acompañaron y ayudaron a que estos 4 años sean más divertidos.

A todos los docentes y Lic. de la facultad por siempre brindarnos sus conocimientos amablemente.

A todo el personal de la facultad por hacernos sentir como en casa.

DEDICATORIA CAMILA GONZÁLEZ

Dedico este logro más que nada a mi familia; a mi mamá principalmente, por darme la vida y enseñarme a luchar por mis sueños, siempre creyó en mí, me ayudó y apoyó para seguir adelante y hoy poder ser una futura profesional; a mi hermana Flavia, por siempre estar presente y ser el pilar de mi vida, con su paciencia y amor, ayudándome en cada obstáculo que se me presentó en el camino; a mi abuela Rosa por su cariño constante y ayuda incondicional, ya que sin ella muchos de estos sueños no se hubieran cumplido.

También le agradezco a mi compañero de vida Augusto, por su comprensión, amor y aguante durante todos estos años de cursado, sin el todo hubiera sido más difícil; a su familia, por considerarme una hija más y guiarme en todo el proceso.

A mis amigas y amigos, por siempre estar y creer en mí, dándome sus palabras de alientos cuando más las necesitaba

Y por último dedico este trabajo de investigación, a mi amado colegio Sagrado Corazón de Jesús, el cual me dio los mejores docentes y me formó llenándome de valores como persona y estudiante, siempre conteniéndome, mostrándome lo capaz que era y lo lejos que podía llegar.

Simplemente gracias a todas y cada una de las personas que me acompañaron a lo largo de estos 4 años

DEDICATORIA JOSEFINA AZZARELLI

Dedico esta tesis en primer lugar a mi mamá, por ser mi sostén durante estos 4 años, por brindarme siempre sus conocimientos y ayudarme en cada año y paso que di, y por siempre enseñarme a ser una mejor persona y guiarme.

Se la dedico también a mi papá, que con su humor me alegraba los días; por su aspiración a que sea una buena persona y profesional; por su exigencia, que sin esta no podría haber llegado donde llegue; por su amor y dedicación constante y por siempre hacerme saber lo orgulloso que estaba.

A mis hermanos, que alegran mis días, y son siempre mi inspiración para ser su referente. Que me aguantaron estos 4 años y me dieron su apoyo cada vez que no podía más.

A toda mi familia, en especial a mi prima Florencia, por siempre apoyarme, guiarme, y ayudarme en los proyectos realizados.

A mis abuelos que sin su amor constante nada sería igual.

A todos mis tíos por sus palabras de apoyo siempre.

A mis primas, por siempre mostrar su interés y amor, y ayudarme académicamente y dándome fuerzas todo el tiempo.

A mi sobrinos que me llenan de luz.

A todos mis amigos, que siempre estuvieron dando palabras de apoyo, y me aguantaron. En especial a todos mis compañeros de la Escuela Dante Alighieri que hoy puedo decir que son mis hermanos.

Agradezco enormemente a AP gym y todo el hermoso grupo que este año tuve la suerte de conocer, que no me dejaron bajar los brazos nunca.

Un agradecimiento especial a toda la facultad Barcelo, por siempre hacerme sentir como en casa. A todos los profesores que tuve la suerte de conocer, que además de ser excelentes profesionales son excelentes personas.

Agradezco enormemente y nuevamente a mi mamá, en el ámbito laboral, que nos dio muchísimas ideas para este trabajo, y además nos brindó información y gracias a ella fue posible poder hacer el relevamiento de los datos. Un saludo especial a todas las personas del ANMAT, que siempre me ayudaron y me trataron como una más.

Por último, me gustaría agradecer a mi segunda familia, La Stanza y todos los que ponen un granito de arena para que ella funcione. Gracias por haberme ayudado todo al año.

RESUMEN

Las ETA (enfermedades transmitidas por alimentos), se definen como cualquier manifestación clínica originada por alimentos, y pueden afectar la salud del consumidor.

El síndrome urémico hemolítico (SUH), es una enfermedad endémica en nuestro país, con aproximadamente 400- 500 casos nuevos por año. La frecuencia de aparición ocurre sobre todo en los meses cálidos. Afecta principalmente a niños menores de 5 años, y es la primera causa de insuficiencia renal aguda en edad pediátrica. La infección por Escherichia Coli productor de toxina Shiga (STEC) es la principal causa del SUH.

La triquinosis, es una enfermedad zoonótica causada por el consumo de carne cruda o mal cocida de animales, fundamentalmente de cerdo, infectadas por larvas del parásito Trichinella.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM), son una serie de procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentario Argentino, por lo que son obligatorias para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país y son una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos.

Conociendo estos datos, se analizó la importancia del control de los alimentos y establecimientos con el fin de prevenir este tipo de enfermedades.

Este trabajo de investigación, se realizó en 5 carnicerías expendedoras de carne de cerdo, elegidas al azar y 5 puestos ambulantes, vendedores de empanadas, elegidos de la misma manera.

Se tuvo como objetivo principal, analizar la manipulación de alimentos en vendedores de empanadas de puestos ambulantes y carnicerías de la Ciudad de La Rioja, y conjuntamente, valorar la aptitud bromatológica del establecimiento y del producto, para así observar contaminaciones microbianas.

El diseño metodológico fue de tipo descriptivo transversal. Los datos se obtuvieron a partir de la toma de muestras de las carnes y empanadas, un examen bacteriológico de las mismas y un análisis y observación de la situación.

Los resultados arrojados, mostraron que, de las carnicerías estudiadas, solo una estaba contaminada con Trichinella; y de los puestos ambulantes ninguno contaba con contaminación de E. coli.

En cuanto al cumplimiento de las BPM (buenas prácticas de manufactura), ningún puesto ni carnicería cumplió con todos los ítems requeridos por el Código Alimentario Argentino, por lo tanto ningún puesto ni carnicería es completamente seguro para el consumo humano.

SUMMARY

The ETA (foodborne diseases), is defined as any clinical manifestation caused by food, and can affect the health of the consumer.

Hemolytic uremic syndrome (HUS) is an endemic disease in our country, with approximately 400-500 new cases per year. The frequency of appearance is more frequent in the warm months. It mainly affects children under 5 years of age, and is the leading cause of acute renal failure in children. Infection with Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) is the main cause of HUS.

Trichinosis is a zoonotic disease caused by the consumption of raw or undercooked meat of animals, mainly pigs, infected by larvae of the *Trichinella* parasite.

Good manufacturing practices (GMP), are a series of procedures that are included in the Argentine Food Code, so they are mandatory for establishments that market their food products in the country and are a key tool to achieve the safety of the food.

Knowing these data, we analyze the importance of the control of food and establishments in order to prevent this type of diseases.

This research work was carried out in 5 pork meat vending butchers, chosen at random and 5 itinerant stalls, vendors of empanadas, chosen in the same way.

The main objective was to analyze the handling of food in vendors of empanadas of street vendors and butchers of the City of La Rioja, and jointly, to assess the bromatological aptitude of the establishment and the product, in order to observe microbial contamination.

The methodological design is of a cross-sectional descriptive type, designed to measure the presence of possible microbial contamination in pig meat and patties of street vendors.

The data was obtained from a sample of the meat and empanadas, a bacteriological examination of the same and an analysis and observation of the situation.

The results that were thrown, were that, of the butchereries studied, only one was contaminated with trichinella; and none of the street vendors counted on *E. coli* contamination.

In terms of compliance with GMP (good manufacturing practices), no post or butchery met all the items required by the Argentine food code, therefore no post or butchery is completely safe for human consumption.

INDICE

I.	Justificación y factibilidad.....	Pág.9
II.	Preguntas de investigación.....	Pág.10
III.	Marco Teórico.....	Pág.11
	• Introducción.....	Pág.11
	• Control de elaboración en establecimientos.....	Pág.12
	• La influencia de la temperatura sobre el crecimiento microbiano.....	Pág.14
	• Refrigeración y Cadena de frío.....	Pág.15
	• Temperaturas de referencia.....	Pág.16
	• BPM (buenas prácticas de manipulación).....	Pág.17
	• La limpieza y desinfección.....	Pág.18
	• Triquinosis: Presentación clínica, Agente epidemiológico.....	Pág.25
	• Síndrome Urémico Hemolítico: Agente etiológico, Alimentos asociados, Clínica.....	Pág.26
IV.	Objetivos.....	Pág.28
V.	Diseño metodológico.....	Pág.29
	• Población, muestra y unidad de análisis.....	Pág.29
	• Criterios de inclusión y exclusión.....	Pág.30
VI.	Variables de estudio.....	Pág.31
VII.	Operacionalización de variables.....	Pág.33
	• Variable 1: Contaminación microbiana.....	Pág.33
	• Variable 2: Aptitud bromatológica del establecimiento.....	Pág.34
	• Variable 3: manipulación de alimentos (carnicerías y puestos ambulantes)...	Pág.35
VIII.	Resultados.....	Pág.37
	• Tabla 1: % de muestras de carne de cerdo según conservación y contaminación microbiana.....	Pág.37
	• Tabla 2.a: % de cumplimientos e incumplimientos totales de carnicerías.....	Pág.38
	• Grafico 2.b: ítems de cumplimientos en las carnicerías.....	Pág.39
	• Grafico 2.c: ítems no cumplidos en las carnicerías.....	Pág.40
	• Grafico 2.d: % de cumplimientos e incumplimientos por dimensiones seleccionadas en carnicerías.....	Pág.41
	• Tabla 3: % de muestras de puestos ambulantes según conservación y contaminación microbiana.....	Pág.42
	• Tabla 4.a: % de cumplimientos e incumplimientos totales de carnicerías.....	Pág.43
	• Grafico 4.b: ítems de cumplimientos en los puestos ambulantes.....	Pág.44
	• Grafico 4.c: ítems de cumplimientos en los puestos ambulantes.....	Pág.45
	• Grafico n° 4.d: puestos ambulantes.....	Pág.46
IX.	Discusión.....	Pág.47
X.	Conclusión.....	Pág.49
XI.	Bibliografía.....	Pág.51
XII.	Anexo.....	Pág.52
	• Tabla 5.a.....	Pág.53
	• Tabla 5.b.....	Pág.54
	• GCM.....	Pág.55
	• Encuesta RENAPRA.....	Pág.57

I. JUSTIFICACIÓN Y FACTIBILIDAD

La gestión de control de los alimentos y el proceso continuado de planificación, organización, seguimiento, coordinación y comunicación, de forma integrada, de una variedad de decisiones y medidas relacionadas con el riesgo se realiza, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de alimentos de producción local, nacional, importados y exportados para los consumidores nacionales y los mercados de exportación.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) se definen como cualquier manifestación clínica originada por la ingestión de alimentos, ingredientes, especias, bebidas o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor en forma aguda o crónica, a nivel individual o grupal. Dicho esto, se pueden determinar entre otros, los causales del perfil patológico de un conjunto social, determinados por interacciones biológicas, sociales, culturales, económicas, políticas y en qué momentos estos se transforman en un factor de riesgo que facilite la aparición de una ETA.

En la provincia de La Rioja, en los últimos años, se conocieron cantidades sorprendidas de casos de enfermedades transmitidas por los alimentos, causadas por la presencia de microorganismos entre ellos, E. Coli y Trichinella Sp.

Debido a esta problemática, y con el fin de ayudar a reducir futuros brotes se decidió realizar este trabajo, y como muestra se tomaron diferentes productos alimenticios (empanadas) elaborados por vendedores ambulantes tomados al azar, como así también cortes cárnicos de cerdo en carnicerías locales elegidas al azar.

Dicho análisis permitirá realizar un relevamiento de la calidad de los productos alimenticios gracias a la colaboración de la "Dirección general de Seguridad Alimentaria" de Salud Pública, quienes brindaron los resultados del análisis de todas las muestras, para comprobar la presencia de los microorganismos nombrados.

El día 13 de diciembre de 2015 la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de La Rioja, a partir de la búsqueda activa de casos, logro detectar un total de 6 casos confirmados, 9 probables, 8 sospechosos de un brote de triquinosis, causado por la faena de una cerda, con subproductos de la misma (chorizo, bondiola, morcilla, jamón crudo) que fueron ingeridos a partir del 10 de Diciembre.

El síndrome urémico hemolítico (resultado de la intoxicación por E. Coli), es una enfermedad endémica, y nuestro país se presenta con la incidencia mas alta de todo el mundo, 17/100000 casos en niños menores de 5 años. La mayoría de los casos se dan en primavera y verano y afecta a niños entre 6 meses y 5 años de edad. Es la principal causa de insuficiencia renal aguda y la segunda casusa de insuficiencia renal crónica y trasplante renal en niños argentinos.

II. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

¿Es seguro ingerir empanadas de puestos ambulantes en la Ciudad de La Rioja?

¿Las carnicerías vendedoras de cortes de cerdo en La Rioja, son seguras y cumplen las condiciones higiénico-sanitarias?

¿Cumplen los puestos callejeros de empanadas con las normas establecidas en el Código Argentino Alimentario (CAA)?

¿Están contaminadas las empanadas de venta callejera con alguna bacteria como la Escherichia coli?

¿Están contaminados los cortes de carnes de cerdo con algún parasito como la trichinella?

III. MARCO TEORICO

INTRODUCCION

La gestión del control de los alimentos, es el proceso continuado de planificación, organización, seguimiento, coordinación y comunicación, en forma integrada, de una gran variedad de decisiones y medidas relacionadas con el riesgo, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos de producción nacional, importados y exportados, para los consumidores nacionales y los mercados de exportación.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentos Argentino (CAA) desde el año 1997 (son obligatorias para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país) y son una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos que se manipulan en nuestro país.

Es sabido que la inocuidad de los alimentos es una responsabilidad ampliamente compartida entre todos los que componen la cadena agroalimentaria. Aunque está bien establecido (la normativa nacional e internacional lo reconocen taxativamente) que los elaboradores son los principales responsables por la inocuidad de los alimentos que producen, también se debe considerar que la Autoridad Sanitaria cumple un rol fundamental, con obligaciones bien claras en este sentido. Y esta responsabilidad se extiende además hasta el consumidor.

Dentro de las responsabilidades que le caben a la Autoridad Sanitaria, del nivel jurisdiccional que sea, se encuentran el proporcionar un marco legislativo claro y consistente que acompañe la implementación de las BPM en todos los establecimientos que elaboran, expenden y comercializan alimentos, la implantación y la ejecución de sus tareas con metodologías acordes a lo que se quiere investigar/ prevenir y la planificación de las tareas de control buscando que las mismas se enfoquen prioritariamente en la prevención de peligros y riesgos con un enfoque integral de la cadena agroalimentaria. Siempre que sea posible, la inclusión participativa de la comunidad en las tareas de prevención y promoción resulta un aliado para la consecución de los objetivos buscados.

CONTROL DE ELABORACION EN ESTABLECIMIENTOS

Las BPA (Buenas Prácticas Agropecuarias) y BPM (Buenas Prácticas manufactura) son actualmente las herramientas básicas para la obtención de productos inocuos para el consumo humano, e incluyen tanto la higiene y manipulación como el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos, y abarcan también los aspectos referidos a la documentación y registro de las mismas. Las BPM se articulan con las BPA y ambas son prerequisites del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP de las siglas en inglés Hazard Analysis Critical Control Point).

Las BPA y las BPM son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, que permiten controlar los peligros minimizando los riesgos de ocurrencia y garantizando que se adopten las medidas de control y prevención aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos.

Por su parte, las BPA son procedimientos que se aplican en la producción primaria y comprenden la utilización y selección de áreas de producción, el control de contaminantes, plagas y enfermedades de animales y plantas y la adopción de prácticas y medidas para asegurar que el alimento sea producido en condiciones higiénicas apropiadas.

Las BPM son procedimientos que se aplican en el procesamiento de alimentos y su utilidad radica en que permite diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.

Los beneficios de la implementación, mantenimiento y mejora de las prácticas y proceso de las BPA y BPM permiten lograr productos alimenticios inocuos y con la calidad deseada de manera regular y de esta manera, ganar y mantener la confianza de los consumidores.

Las BPM, según Codex Alimentarius se pueden desglosar en los siguientes principios generales:

- ✓ Producción Primaria
- ✓ Proyecto y construcción de las instalaciones
- ✓ Control de las operaciones
- ✓ Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
- ✓ Instalaciones: Higiene Personal
- ✓ Transporte
- ✓ Información sobre los Productos y Sensibilización de los Consumidores
- ✓ Capacitación
- ✓ Sin documentación (procedimientos, instructivos, registros) no hay Buenas Prácticas.

De acuerdo al Codex Alimentarius, los principios esenciales de higiene de los alimentos identificados son aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final). A fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano se recomienda la aplicación de criterios basados en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria; se debe indicar cómo fomentar la aplicación de esos principios y se debe facilitar orientación para procesos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los

procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores. Los principios generales establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos, y deberían aplicarse junto con las prácticas específicas de higiene para cada tipo de producto cuando sea apropiado.

Principios de higiene de la carne aplicables a los establecimientos, instalaciones y equipo:

- Los establecimientos deberán estar ubicados, diseñados y construidos de manera que se reduzca en la mayor medida posible la contaminación de la carne.
- Las instalaciones y el equipo deberán estar diseñados, construidos y mantenidos de manera que se reduzca en la mayor medida posible la contaminación de la carne.
- Los establecimientos, las instalaciones y el equipo deberán estar diseñados de manera que permitan al personal desempeñar sus funciones en forma higiénica.
- Las instalaciones y el equipo que estén en contacto directo las partes comestibles del animal y con la carne deberán estar diseñados y construidos de manera que deba haber una limpieza y vigilancia eficaces de su estado de higiene.
- Deberá disponerse de un equipo adecuado para el control de la temperatura, la humedad y otros factores, según convenga al sistema específico de elaboración de la carne.
- El agua deberá ser potable, excepto en los casos en que se pueda utilizar agua de diferente calidad sin que ello cause contaminación de la carne.

Buenas prácticas de manipulación en empanadas

Aspectos claves dentro de la preparación:

Limpieza: Lavar siempre las manos antes de tocar los alimentos y asegurarse de que todos los utensilios, equipos y superficies que van a contactar el alimento estén en perfecto estado de limpieza

Separación: La debida separación de las materias primas para evitar su contaminación cruzada, deberá tenerse en cuenta en todo momento

Cocción: Asegurarse siempre de que los alimentos sean cocinados a las temperaturas indicadas para eliminar todos los microorganismos.

Enfriamiento: Si el alimento será consumido más tarde, colocarlo lo antes posible en refrigeración.

LA INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA SOBRE EL CRECIMIENTO MICROBIANO

La temperatura es uno de los factores ambientales más importantes que afectan a la viabilidad y el desarrollo microbiano; teniendo en cuenta que en la ciudad de La Rioja las temperaturas climáticas son muy elevadas, especialmente en primavera – verano. Cada microorganismo puede desarrollarse dentro de un determinado rango de temperatura, que si bien puede estar comprendido alrededor de -8°C y hasta 90°C , tiene una temperatura máxima a la cual el desarrollo es óptimo, y rara vez excede los 35°C . Frecuentemente, los microorganismos son clasificados según su temperatura óptima de crecimiento en:

Termófilos	Son aquellos cuya temperatura óptima se sitúa entre 40°C y 65°C (por ejemplo, <i>Campylobacter jejuni</i>).
Mesófilos	Son aquellos microorganismos cuya temperatura óptima de desarrollo se sitúa entre 20°C y 45°C (por ejemplo, <i>Salmonella spp.</i>).
Psicrófilos	Son aquellos con una temperatura óptima de crecimiento de 15°C o por bajo y una temperatura máxima de crecimiento inferior a 20°C (por ejemplo, <i>Listeria monocytogenes</i>).
Psicrotolerantes (psicrótrofos)	Son microorganismos que crecen entre 0°C y 7°C pero cuya temperatura ideal es entre 20°C y 30°C (por ejemplo, <i>Bacillus cereus</i>).

Si la temperatura se aleja de la óptima, el crecimiento será más lento. De forma general, las temperaturas muy elevadas (por encima de la temperatura óptima de crecimiento) permiten destruir gran parte de los microorganismos. No ocurre lo mismo con las temperaturas bajas. Así, la congelación no causa la destrucción total de los microorganismos, sólo los mantiene en un estado inactivo, pudiendo también lesionarlos o destruir un pequeño número. En el medio, existe un rango de temperatura (entre 5°C y 60°C aproximadamente) en el cual muchos microorganismos pueden crecer con mayor o menor velocidad y en el que los alimentos corren riesgo de contaminarse. La utilización correcta de la temperatura durante la manipulación y procesado de los alimentos es fundamental para su conservación. A continuación se detalla la influencia de las bajas temperaturas: refrigeración y congelación

REFRIGERACIÓN

Las temperaturas de refrigeración son aquellas próximas al punto de congelación de los alimentos, habitualmente consideradas en el rango -1°C a 5°C . El efecto de la refrigeración sobre la microflora de un determinado alimento depende de la temperatura y el tiempo de almacenamiento, así como de las características fisiológicas de los microorganismos implicados. A medida que la temperatura desciende por debajo de la óptima, el crecimiento se hace más lento. Es así como el enfriamiento es empleado para incrementar la vida útil de los alimentos y ofrecer protección contra el desarrollo de los gérmenes patógenos. Éste debe ser rápido, especialmente en los alimentos sometidos a calentamiento y no consumidos de inmediato. El rango comprendido entre 5°C y 60°C incluye la temperatura óptima de crecimiento de todas las bacterias patógenas y de la mayoría de las causantes del deterioro de los alimentos, por lo que si no se enfrían rápidamente, los alimentos que hayan alcanzado el extremo superior de este rango podrán lograr rápidamente elevadas tasas microbianas.

Si los alimentos han sido refrigerados y mantenidos a las temperaturas de refrigeración adecuadas (menor o igual a 5°C) la alteración sólo será causada por microorganismos psicrótrofos, aunque los tiempos de generación de estos son muy prolongados. Sin embargo, deben evitarse fluctuaciones en la temperatura de almacenamiento porque la velocidad de crecimiento aumenta rápidamente al ascender la temperatura.

La mayoría de los patógenos son mesófilos y, con pocas excepciones, su crecimiento no constituye un problema en los alimentos refrigerados. Por ejemplo, las salmonelas no crecen a temperaturas inferiores a 6°C y en un caldo de enriquecimiento, el tiempo de generación a 15°C de la *Salmonella typhimurium* es de unas 12 horas, pudiendo ser menor en los alimentos.

CADENA DE FRÍO

La cadena de frío es el sistema formado por cada uno de los pasos que constituyen el proceso de refrigeración o congelación necesario para que los alimentos perecederos o congelados lleguen de forma segura al consumidor. Incluye un conjunto de elementos y actividades necesarias para garantizar la calidad y seguridad de un alimento desde su origen hasta el consumo. Se denomina "cadena" porque está compuesta por diferentes etapas o eslabones. Si se compromete algún punto de ésta, se afecta toda la cadena, perjudicando la calidad y seguridad del producto. Esta situación podría facilitar el desarrollo microbiano (tanto de microorganismos alterantes como de patógenos), y también la alteración del alimento por reacciones enzimáticas degradantes.

TEMPERATURAS DE REFERENCIA

En la Disposición ANMAT (N° 4943/2003), se encuentra los rangos de temperatura a los cuales se debe conservar un alimento durante la etapa de almacenamiento:

Temperatura de supercongelación	Menor o igual a -18 °C.
Temperatura de congelación	Entre -12°C y -18°C (excepto que el rótulo aprobado del producto congelado especifique otra temperatura).
Temperatura de refrigeración	Menor o igual a 5°C.
Temperatura de mantenimiento caliente	Mayor o igual a 60°C.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentos Argentino (CAA) desde el año 1997 - por lo que son obligatorias para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país- y que son una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos que se manipulan en nuestro país.

Es bien sabido que la inocuidad de los alimentos es una responsabilidad ampliamente compartida entre todos los que componen la cadena agroalimentaria (1, 2). Aunque está bien establecido- la normativa nacional e internacional lo reconocen taxativamente- *que* los elaboradores son los principales responsables por la inocuidad de los alimentos que producen, también se debe considerar que la Autoridad Sanitaria cumple un rol fundamental, con obligaciones bien claras en este sentido. Y esta responsabilidad se extiende además hasta el consumidor.

Dentro de las responsabilidades que le caben a la Autoridad Sanitaria, del nivel jurisdiccional que sea, se encuentran el proporcionar un marco legislativo claro y consistente que acompañe la implementación de las BPM en todos los establecimientos que elaboran, expenden y comercializan alimentos, la implantación y la ejecución de sus tareas con metodologías acordes a lo que se quiere investigar/ prevenir y la planificación de las tareas de control buscando que las mismas se enfoquen prioritariamente en la prevención de peligros y riesgos con un enfoque integral de la cadena agroalimentaria. Siempre que sea posible, la inclusión participativa de la comunidad en las tareas de prevención y promoción resulta un aliado para la consecución de los objetivos buscados.

LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (LYD)

La limpieza y desinfección debe ser parte de un programa escrito que el establecimiento debe desarrollar, implantar, monitorear, corregir (cuando necesario), verificar y documentar. Ese programa debe abarcar los siguientes temas:

- Potabilidad del agua
- Higiene de las superficies de contacto con el producto
- Prevención de la contaminación cruzada
- Higiene personal
- Protección contra contaminación/adulteración del producto
- Identificación y almacenaje adecuado de los productos tóxicos
- Salud de los colaboradores
- Control integral de plagas

El equipo HACCP debe validar la operatividad del programa LyD, así como someterlo a procedimientos de verificación como el proceso de auditoría interna.

A) Potabilidad del agua utilizada en las actividades del establecimiento, inclusive para fabricación de hielo. El uso del agua potable, en cantidad suficiente, es condición obligatoria en los establecimientos productores de alimentos.

Como es un requisito básico, los auditores deben verificar si el control ejercido en el establecimiento es eficaz para garantizar las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas del agua utilizada en la manipulación de materias primas y en la producción de alimentos. En otras palabras, la empresa debe demostrar en la práctica los procedimientos que adopta para alcanzar esos objetivos. Algunas acciones que los auditores pueden ejecutar y que están relacionadas con este ítem del LyD, son:

- Verificar los procedimientos de monitoreo realizados (por ejemplo, chequeo de la cloración del agua) para control de ese requisito;
- Si se encuentran niveles de cloro residual libre por debajo de los valores recomendados (para lavado de esqueletos bovinos, por ejemplo), verificar las acciones correctivas adoptadas por la empresa (interrupción de la matanza hasta el ajuste del dosificador automático de cloro; nuevo lavado de los esqueletos que ya pasaron a las cámaras de almacenaje después del último monitoreo hecho en los niveles de cloro residual libre, etc.);
- Evaluar los procedimientos de verificación adoptados (auditoría interna, etc.);
- Verificación de los procedimientos de registros (planillas para registro del monitoreo del control de cloración del agua industrial, resultados de análisis microbiológicos del agua usada para el lavado de los esqueletos, debe verificarse esa documentación en el momento de la auditoría de los procedimientos de registros). Siempre que lo juzguen conveniente, los auditores podrán desarrollar otros procedimientos de verificación, como:
 - I) chequear condiciones higiénicas de la fuente de abastecimiento de agua (red municipal, pozo o agua de reservorio);
 - II) obtener informaciones sobre la ocurrencia de falta de provisión de agua durante los trabajos en el establecimiento;
 - III) realizar una inspección visual de la condición del agua en los reservorios;

IV) verificar las condiciones de cierre de los reservorios y sus respectivos controles (lacrados, trabados con candado, etc.);

V) verificar si las cañerías de agua no potable y potable están correctamente diferenciadas, y si las conexiones entre los diferentes tipos de agua no se cruzan, así como las cañerías de agua fría y caliente;

VI) verificar los planos donde se proyectaron los detalles que identifican el sistema de distribución de agua en el interior del establecimiento, con la indicación de las cañerías de agua no potable, así como la localización de los diferentes puntos de recolección de agua para análisis de laboratorio. Este material, así como la mayor parte de la documentación a ser auditada, debe verificarse durante la auditoría de los procedimientos de registros. Ese método facilita el desarrollo del proceso de verificación, ya que generalmente los documentos se archivan en la oficina del coordinador del equipo HACCP. De esa manera se evitan idas y venidas innecesarias en el establecimiento, con pérdidas de tiempo y se racionalizan los procedimientos.

B) Higiene de las superficies de contacto con el producto

Deben limpiarse las superficies en contacto con los alimentos, incluso los utensilios, para protegerlas de la contaminación. En este ítem, el equipo de auditoría debe concentrar su atención en el chequeo de las acciones establecidas por el equipo HACCP, que apuntan a controlar las condiciones higiénicas de las superficies que entraron en contacto directo con el producto:

- Verificación de los procedimientos de monitoreo para el control de higiene de las superficies (ej.: inspección visual después de cada período de limpieza, realizada diariamente por el supervisor responsable del programa de higiene del equipo HACCP);
- Verificación de las acciones correctivas tomadas. Si las condiciones higiénicas de las superficies presentan alguna no conformidad (por ejemplo, nueva limpieza y desinfección de cintas transportadoras de materias primas que no estén debidamente higienizadas);
- Chequeo de los procedimientos de verificación de superficie mediante la prueba del isopado. Esa documentación debe ser verificada durante la auditoría de los procedimientos de registros.
- Verificación de los procedimientos de registros (chequeo de resultados microbiológicos del producto final que indican la eficacia del control sobre la higiene de las superficies que entran en contacto con el producto). Esa documentación debe ser verificada durante la auditoría de los procedimientos de registros.

Durante esa etapa, es importante que el integrante del equipo HACCP responsable por el programa de higiene acompañe a los auditores y que se reúnan informaciones de los funcionarios que realmente ejecutan los procedimientos de higienización, para verificar su nivel de conocimiento sobre la realización e importancia de esas actividades. Deben también acompañar y evaluar la demostración práctica de los procedimientos de limpieza, desinfección y sanidad, con el objetivo de chequear si las personas que realizan las operaciones poseen conocimiento de causa y las realizan correctamente.

C) Prevención de contaminación cruzada

Los patógenos pueden transferirse a un alimento desde el contacto con otro alimento, desde el contacto con los manipuladores, con las superficies de apoyo o con el aire.

Como para todos los ítems del SSOP (procedimientos operativos estandarizados de sanitización), los auditores deben verificar los procedimientos de monitoreo, las acciones correctivas tomadas y los procedimientos de verificación y registro, que garantizan la prevención de contaminación cruzada en las líneas de manipulación de materias primas y elaboración de productos. Seguidamente, se ejemplifican algunos ejemplos que pueden facilitar el mejor entendimiento de este ítem:

- Verificar el monitoreo hecho en la operación de lavado de la materia prima (por ejemplo, el equipo de lavado en el área de recepción del establecimiento, que funciona con agua con presión y clorada), como uno de los métodos de prevención de la contaminación cruzada de materia prima cruda (con carga microbiana superficial elevada) con productos semielaborados, ya sometidos a la fase de cocción;
- Verificar las acciones correctivas tomadas, en caso de que los procedimientos de monitoreo hayan constatado deficiencias en el funcionamiento de la maquinaria de lavado de materia prima, y que esas deficiencias comprometan la operación (por ejemplo, interrupción en el procesamiento y nuevo lavado de la materia prima, después de restablecer las condiciones normales de la maquinaria).
- Chequear los procedimientos de verificación que comprueban la eficiencia del lavado (por ejemplo, resultados de los análisis de muestras de la materia prima recolectada antes y después del lavado, para verificar reducción de la contaminación superficial, durante la auditoría interna realizada por la empresa). Esta documentación deberá verificarse durante la auditoría de los procedimientos de registros;
- Verificar los registros (resultados microbiológicos del producto final que comprueban el control de contaminación cruzada). Esa documentación deberá verificarse durante la auditoría de los procedimientos de registros. Pueden verificarse también los siguientes aspectos:

I) El esquema del establecimiento, en dibujo técnico, relacionado con las Buenas Prácticas de Manufactura y protección contra contaminación cruzada (separación adecuada de las actividades por medios físicos, virtuales u otras medidas que se crean conveniente);

II) condiciones de desagüe de agua residual y remoción de residuos sólidos;

III) condiciones de las superficies que están en contacto con el alimento (material utilizado, higiene, mantenimiento);

IV) condiciones de instalación de los equipos, en cuanto al mantenimiento y limpieza, operatividad y prácticas de higiene.

D) Higiene personal

Las personas que cosechan, manipulan, almacenan, transportan, procesan o preparan los alimentos muchas veces son responsables por su contaminación. Todo manipulador puede transferir patógenos a cualquier tipo de alimento, hecho que se puede evitar con higiene personal, comportamiento y manipulación adecuados. Los siguientes ejemplos pretenden ilustrar los procedimientos de verificación que deben adoptar los auditores, los cuales deben chequear todo el trabajo de control ejercido por el equipo HACCP referente a este ítem del SSOP:

- Verificación del monitoreo efectuado, en cuanto a la higiene física de los funcionarios, uniformes, hábitos higiénicos, etc.;
- Verificación de las acciones correctivas tomadas, cuando se observen fallas relacionadas con la higiene personal durante el monitoreo (por ejemplo, retirar de las áreas de manipulación y procesamiento a los operarios que estén utilizando uniformes sucios);
- Chequeo de los procedimientos de verificación que certifican la eficiencia de la higiene personal (por ejemplo, en una auditoría interna, verificar si la empresa terceriza los trabajos de lavado de los uniformes o si posee su propia lavandería);
- Verificación de los procedimientos de registros (por ejemplo, documentos que comprueben la realización de entrenamientos en limpieza y desinfección para los operarios).

E) Protección contra contaminación o adulteración del producto

Los auditores deben chequear los procedimientos de monitoreo, acciones correctivas, verificación y registro para comprobar la eficacia de los controles ejercidos por el equipo HACCP, en cuanto a la protección de las materias primas y productos contra contaminación causada por materiales extraños (lubricantes, plaguicidas, agentes de limpieza, desinfectantes, condensación, fragmentos de metales, etc.). Del mismo modo, los materiales para embalaje y las superficies en contacto con el alimento deben recibir la misma protección contra contaminación.

El auditado debe ser capaz de demostrar que adopta procedimientos preventivos contra la contaminación provocada por agentes químicos en alimentos y materiales de embalaje. Debe garantizarse también que los supervisores de área sean realmente responsables por el monitoreo y la aplicación de las acciones correctivas en cualquier situación que pueda implicar contaminación. El equipo auditor debe verificar si los supervisores entrenaron debidamente a los operarios para el uso correcto de los agentes químicos en las áreas de trabajo.

Los auditores deben chequear los resultados de los procedimientos de verificación implantados por la empresa (auditoría interna, por ejemplo) para evaluar la eficacia de los controles establecidos por el equipo HACCP en lo que concierne a la protección contra contaminación o adulteración de los productos. Esa documentación puede ser verificada durante la auditoría de los procedimientos de registros (análisis previo del plan HACCP). Como etapa posterior, los auditores deben verificar, entre otros aspectos, si los registros relacionados con la compra y uso de agentes químicos se están archivando debidamente por un período de tiempo compatible con las aprobaciones hechas por las autoridades responsables.

F) Identificación y almacenaje adecuado de los productos tóxicos

Los productos o agentes usados en los procedimientos de limpieza, desinfección o saneamiento no deben contener microorganismos indeseables y deben ser inocuos y adecuados, conforme las condiciones de uso.

En cuanto a este requisito del SSOP, los auditores deben verificar si su ejecución práctica ofrece, principalmente, las garantías necesarias para la identificación y el almacenaje apropiados de los agentes químicos tóxicos usados por la empresa y bajo el control del equipo HACCP.

En la práctica, la empresa debe demostrar el monitoreo que ejerce sobre todos los agentes tóxicos, si éstos están debidamente aprobados para el uso específico por la autoridad responsable, si se almacenan y utilizan para no permitir la contaminación de las materias primas y productos y si solamente las personas autorizadas tienen acceso a los agentes. Debe chequearse si se entrenó debidamente a los supervisores y empleados responsables de la utilización de sustancias tóxicas. En este requisito del SSOP, los auditores deben chequear también las acciones correctivas y los procedimientos de verificación y registros.

G) Salud de los colaboradores

Los trabajos ejecutados por el equipo HACCP deben asegurar a los auditores que los siguientes aspectos se encuentran debidamente monitoreados en términos de condiciones de salud de los colaboradores, para evitar la contaminación microbiológica de materias primas y productos, materiales de embalaje y superficies de contacto con el alimento:

- En la práctica, debe demostrarse a los auditores que la empresa controla el estado de salud de cualquier colaborador al cual se le ha detectado -mediante un examen médico o por observación de un supervisor- que sea portador de una enfermedad contagiosa o presente alguna lesión abierta (incluso inflamaciones), o cualquier otro tipo de fuente de infección donde exista la posibilidad de contaminación del alimento;

- Los auditores deben verificar las actividades de monitoreo. Las mismas deben incluir observación y notificación de cualquier problema de salud informado por un colaborador.

El equipo auditor debe chequear las acciones correctivas, los procedimientos de verificación y los registros para evaluar la eficiencia del control de las condiciones de salud de los colaboradores. Estas observaciones pueden hacerse generalmente en el propio departamento médico de la empresa, cuando sea el caso, juntamente con el profesional del área médica responsable y con el coordinador del equipo HACCP

H) Manejo integrados de plagas

Las plagas causan daño al hombre, no sólo por el riesgo que representan para la salud por transmisión de enfermedades sino también por los daños que causan al almacenaje de alimentos, y por la contaminación de embalajes, productos y ambientes.

El equipo HACCP debe demostrar que ejerce un control efectivo de combate a las plagas, como insectos, roedores, etc. Ese control lo puede desarrollar el personal del establecimiento, en tanto sea debidamente capacitado, o puede ser tercerizado a otra empresa especializada con la debida aprobación de la institución oficial competente.

El monitoreo objeto de la auditoría incluye las actividades desarrolladas por el responsable de la supervisión de las áreas más susceptibles al desarrollo de nichos de plagas y también a aquellas relacionadas con la recepción de cargas en la industria y con la frecuencia de monitoreo para chequear la eficacia del control.

El equipo auditor debe chequear las acciones correctivas (por ejemplo, la modificación de sustancias usadas en el combate a roedores, motivada por la ineficacia de productos aplicados anteriormente), los procedimientos de verificación (por ejemplo, auditoría interna) y de registros (por ejemplo, un plano con la localización de trampas). Los auditores pueden hacer otras verificaciones adicionales como:

I) condiciones externas de la edificación (construcción y mantenimiento, en cuanto a la prevención de entrada de contaminantes y plagas);

II) condiciones de los recipientes para basura (localización, cierre, limpieza, etc.);

III) condiciones de la dependencia donde se almacenan las sustancias químicas usadas;

IV) verificación de la concentración de las sustancias químicas, lugares donde se aplican, método y frecuencia de aplicación;

V) verificar si las sustancias empleadas fueron aprobadas por la autoridad oficial competente y si su uso atiende a las instrucciones contenidas en el rótulo;

VI) verificación del control sobre la posible entrada de animales, como aves, perros y gatos;

VII) los registros concernientes al control integrado de plagas deben verificarse, preferentemente en el momento de la auditoría de los procedimientos de registros.

Además de la auditoría de los Procedimientos Estándar de Higiene Operacional (SSOP), otros aspectos se consideran importantes en el programa de requisitos previos y los auditores deben chequearlos. Se destacan los siguientes aspectos:

I) Calibración de instrumentos

Durante la verificación de ese ítem, el equipo de auditoría debe recibir informaciones y acompañar los trabajos de calibración, siempre que fuera posible, junto con las personas que realizan esas actividades. Es importante que los equipamientos sometidos a calibración sean los mismos que se usan en los Puntos Críticos de Control (PCC), por ejemplo, los instrumentos de monitoreo de la temperatura, presión y otros parámetros relacionados con la inocuidad de los alimentos

La documentación referente a la calibración de instrumentos debe ser verificada durante la auditoría de los procedimientos de registros.

J) Programa de recolección de productos ("Recall")

Los auditores deben recibir las informaciones, generalmente dadas por el profesional responsable de la expedición de los productos a los mercados consumidores (mayoristas y minoristas, para mercado nacional e internacional) y verificar si hay procedimientos escritos -implementados por la empresa- que aseguren, por ejemplo, la recolección del lote de un producto de manera eficiente, rápida y de la forma más completa posible, cuando fuera necesario. El equipo auditor debe seleccionar uno de los productos incluidos en el plan

HACCP, de una determinada fecha de producción y solicitar que todas las informaciones de conocimiento de la empresa, referentes a la actual localización de dicho producto estén disponibles para verificar mejor la eficiencia del programa de recolección.

K) Procedimientos sobre elogios y reclamos de los consumidores y/o importadores

Este ítem debe verificarse durante la auditoría de los procedimientos de registros.

I) Entrenamiento

El equipo auditor debe verificar este tópico durante la auditoría de los procedimientos de registros.

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS:

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), se definen como cualquier manifestación clínica originada por alimentos, ingredientes, especie, bebidas, agua que contenga agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del consumidor en forma aguda o crónica, a nivel individual o grupo de personas.

TRIQUINOSIS

Triquinelosis, también llamada triquinosis, es una enfermedad zoonótica causada por el consumo de carne cruda o mal cocida de animales, fundamentalmente de cerdo, infectados con larvas del parásito llamado *Trichinella*.

Se trata de una zoonosis en la que el hombre puede adquirir la infección a través de la ingesta de carne de numerosos animales, tomando principal importancia epidemiológica en nuestro país la carne proveniente de cerdos de cría domiciliaria y sus derivados (ciclo doméstico), y en menor medida la carne proveniente de animales de caza como jabalíes, zorros y pumas.

La persistencia de esta enfermedad está asociada a la pobreza, la falta de controles sanitarios y a los hábitos alimentarios de cerdos de la faena domiciliaria.

Agente epidemiológico

El agente etiológico del ciclo doméstico es *T. spiralis*. La prevalencia de la triquinosis está altamente relacionada con la costumbre de criar cerdos a base de desperdicios sin tratar (restos de cocina) de los restaurantes y de los hogares y del posible contacto de los animales con portadores del parásito, por ejemplo con las ratas. El rol de la rata toma importancia en el hábitat doméstico, estando ésta frecuentemente infectada con *T. spiralis*, manteniendo la infección y actuando como huésped reservorio y vector al transmitirla a los animales domésticos. Es por esto que es fundamental eliminar la presencia de roedores del hábitat donde se realice cría de cerdos.

Presentación clínica

El cuadro clínico en el ser humano es muy variable y puede ir desde una infección asintomática hasta una enfermedad fulminante y mortal, dependiendo del número de larvas ingeridas y del estatus inmunológico del huésped. La aparición repentina de molestias y dolores musculares, el edema de párpados y la fiebre son signos tempranos característicos y comunes. Los síntomas abdominales tales como dolor gastrointestinal intenso, náuseas, vómitos y diarrea suelen aparecer una o dos semanas después de la ingesta de la carne infectada. La triquinosis también puede producir fotofobia y un estado de decaimiento similar al de la gripe. Si la infección es grave; la persona podría presentar problemas de coordinación, así como trastornos cardíacos y respiratorios

SINDROME UREMICO HEMOLITICO:

El Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) es una enfermedad endémica en nuestro país con aproximadamente 400 a 500 casos nuevos cada año. La frecuencia de aparición es mayor durante los meses cálidos, aunque se presentan durante todo el año. La infección por *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC) es la principal causa de SUH (40 % de los casos) siendo *Escherichiacoli* O157:H7 el serotipo predominante. Afecta principalmente a niños menores de 5 años, es la primera causa de insuficiencia renal aguda en edad pediátrica y la segunda de insuficiencia renal crónica; además es responsable del 20% de los trasplantes renales en niños y adolescentes. Una vez que STEC ingresa al organismo las manifestaciones clínicas comienzan 3 a 4 días después, con dolores abdominales y diarrea acuosa que en los días siguientes puede progresar a diarrea sanguinolenta. El 90 % de los casos se resuelven en esta instancia; el 10 % restante evoluciona a SUH. La transmisión de este grupo de bacterias principalmente ocurre por ingerir alimentos contaminados y por el contacto con ganado y su estiércol. También se ha verificado la transmisión directa de persona a persona e indirecta, por ejemplo por cambio de pañales en jardines de infantes y uso de aguas recreativas.

Agente etiologico

Como características particulares de *Escherichia coli* O157 se pueden mencionar:

- Resistente a los cambios de pH (por ej. durante la fermentación de embutidos)
- Temperatura óptima de crecimiento: 30-42 °C
- Desarrolla pobremente a 44-45°C
- No desarrolla a temperaturas superiores a 45 °C
- No desarrolla a temperaturas de -10°C pero sobrevive en productos congelados(-18°C) sin cambio en el número total de microorganismos por períodos prolongados,
- No fermenta el sorbitol o lo hace lentamente,
- No posee actividad de β -glucuronidasa,

Alimentos asociados:

El ganado vacuno es el principal reservorio de STEC (serotipo de *E. Coli*). (Tanto el ganado de carne como el ganado lechero son portadores de *Escherichia coli* O157:H7). Las ovejas y las cabras también son reservorios de STEC, los ciervos pueden ser portadores. Los cerdos, aves, perros y gatos son reservorios de menor importancia.

STEC se transmite principalmente por ingestión de alimentos contaminados con heces de rumiantes. La leche cruda puede contaminarse durante el ordeño. Las frutas y verduras pueden contaminarse con las heces de animales o por riego con aguas servidas. A la superficie de las carnes llega por contaminación con materia fecal durante el proceso de faena o su posterior manipulación. Las carnes picadas son uno de los productos de mayor riesgo. Esto se debe a que durante el picado, la bacteria pasa de la superficie de la carne al interior del producto donde es más difícil que alcance la temperatura necesaria para eliminarla durante la cocción

Clínica:

El SUH en su forma clásica (pos entérico) es un cuadro caracterizado por una tríada clínica: insuficiencia renal aguda, trombocitopenia (reducción de plaquetas, necesarias para formar los coágulos) y anemia hemolítica microangiopática (causada por ruptura anormal de glóbulos rojos), y es precedido en los 6 días anteriores, en promedio, por síntomas digestivos (diarrea aguda que luego se torna sanguinolenta). La población susceptible típica incluye a niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 años. La fiebre es baja o ausente en forma característica. Pueden asociarse vómitos, irritabilidad, convulsiones, ataxia, letargia y a menudo la aparición de un compromiso neurológico de grado variable. El SUH en todos los casos requiere hospitalización. El diagnóstico precoz de la enfermedad permite la instauración temprana de la diálisis peritoneal y el manejo oportuno de la anemia hemolítica pudiendo evitar la muerte. El 60 % de los enfermos supera la fase aguda y se recupera sin secuelas después de dos o tres semanas de hospitalización. Un 30 % continúa con microhematuria y grados variables de proteinuria que puede durar décadas. Otro 5 % de los niños desarrolla una insuficiencia renal crónica que en pocos años requiere procedimientos de hemodiálisis permanente o trasplante renal

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la manipulación de alimentos en vendedores de empanadas de puestos ambulantes y carnicerías de la Ciudad de La Rioja, para valorar la aptitud bromatológica del establecimiento y del producto, y así determinar si existen contaminaciones microbianas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar contaminación microbiana en rellenos de empanadas y carne de cerdo (crudas)
- Determinar la aptitud bromatológica del establecimiento, teniendo en cuenta el cumplimiento del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y evaluar las practicas que se llevan a cabo tanto en la elaboración ambulante de empanadas como en carnicerías vendedoras de carne de cerdo
- Indagar sobre las buenas prácticas de higiene, como así también, si el personal cuenta con carnet sanitario y de manipulador de alimentos vigente y con su uniforme en regla

V. DISEÑO METODOLÓGICO:

El tipo de diseño metodológico que se selecciono fue descriptivo y transversal, ya que se estudió la presencia de posibles contaminaciones microbianas en muestras de carne de cerdo y relleno de empanadas tomados de carnicerías y puestos ambulantes de la Ciudad de La Rioja. Asimismo, se describieron las características de las mismas, como así también la aptitud bromatológica de los establecimientos, con el propósito de conocer el potencial efecto que el consumo de estos alimentos tiene sobre la salud.

Dicho análisis nos permitirá hacer un relevamiento de la calidad de los productos alimenticios a través de la colaboración de la “Dirección de Seguridad Alimentaria” de salud pública, quienes nos brindaran los resultados del análisis de todas las muestras, para comprobar cuáles son los microorganismos presentes en ellas.

Se seguirán los siguientes pasos o etapas:

- 1.- Selección de las carnicerías y puestos ambulante de ventas de empanadas
- 2.- Toma de muestras de carnes de cerdos de las carnicerías seleccionadas
- 3.- Toma de muestras de rellenos de empanadas de los puestos ambulantes seleccionados
- 4.- Examen bacteriológico de las muestras
- 5.- Análisis y observación de la situación en conjunto con los auditores de la Dirección de Seguridad Alimentaria de la ciudad de La Rioja

POBLACIÓN

La población seleccionada estuvo conformada por las carnicerías de la ciudad Capital de La Rioja, que venden carne de cerdo y puestos de venta ambulante de empanadas.

MUESTRA

Fue no probabilística, multietapica. La misma, estuvo conformada por muestras de carne de cerdo tomadas de 5 carnicerías, y 5 muestras de empanadas crudas de puestos de venta ambulante de la Ciudad de La Rioja durante el mes de agosto del año 2018.

UNIDAD DE ANALISIS

Se tuvieron en cuenta 3 unidades de análisis:

- 1- El lugar de expendio (carnicería y puesto ambulante)
- 2- La muestra (carne de cerdo y relleno empanada)
- 3- La persona expendedora y manipuladora del alimento

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Se incluyeron en este proyecto, las carnicerías que previo a la autorización, reunían los siguientes criterios:

- ✓ Carnicerías dentro del departamento Capital en la Provincia de La Rioja
- ✓ Que las mismas sean vendedoras de carne de cerdo
- ✓ Que trabajen con un faenado seguro
- ✓ Que cuenten con los instrumentos indispensables de un establecimiento vendedor de carnes

Se incluyeron en este proyecto, los puestos de venta ambulante que reunían los siguientes criterios:

- ✓ Que estén dentro del departamento Capital en la Provincia de La Rioja
- ✓ Que vendan empanadas de carne vacuna (picada) en el puesto callejero
- ✓ Que el puesto este delimitado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se excluyeron de este proyecto, las carnicerías que:

- ✓ Estén fuera del departamento Capital de la Provincia de La Rioja
- ✓ Que no vendan carne de cerdo
- ✓ Que el faenado de la carne que venden no sea seguro
- ✓ Que no cuenten con elementos esenciales de una carnicería

Se excluyeron de este proyecto, los puestos de venta callejera que:

- ✓ Estén fuera del departamento Capital de la Provincia de La Rioja
- ✓ Que el puesto callejero no venda empanadas
- ✓ Lugares comerciales vendedores de empanadas
- ✓ Lugares comerciales que no estén delimitados o reconocidos (casa de familia por ejemplo)

VI. VARIABLES DE ESTUDIO

Variable	Dimensiones	indicadores	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos
Contaminación microbiana	<p>-Modo de conservación de las muestras: las empanadas no se deben conservar por un periodo mayor a 24 hs y deben estar conservadas en recipientes tapados y refrigerados para evitar el acceso de las moscas. La carne de cerdo se deben conservar con una temperatura correcta -12°, la heladera debe estar limpia y no debe haber contaminación cruzada</p>	<p>% de muestras de relleno de empanada según conservación y contaminación microbiana</p> <p>% de muestras de carne de cerdo según conservación y contaminación microbiana</p>	<p>Análisis bromatológico Examen bacteriológico Conocimiento de las normas del CAA</p>	<p>Medios de cultivo Placa de siembra Ansam de platino Estufas Observación y lista de chequeos para el auditor (encuesta)</p>
Aptitud bromatológica del establecimiento	<p>-Recepción de mercadería: verificar que todos los productos cárnicos cumplan con las BMP; que a la hora de descarga y almacenamiento de los productos cárnicos se evite la contaminación de los mismos</p> <p>-Temperaturas: heladeras en buenas condiciones higiénicas, con termómetro incorporado y temperaturas entre -12° a -18°C</p> <p>-Limpieza y desinfección: Se realizan tareas de limpieza y desinfección diariamente</p> <p>-Caracteres organolépticos de las carnes: Las carnes presentan buen color ante la mirada del auditor</p> <p>-Agua potable en el puesto callejero: El agua que se utiliza es corriente y segura</p>	<p>% de carnicerías que cumplan con las BPM</p> <p>% de carnicerías que realicen la descarga de productos cárnicos evitando la contaminación de los mismos y realizando un almacenamiento adecuado</p> <p>% de establecimientos que no cumplen con la reglamentación dictada por el CAA</p> <p>% de carnicerías que respetan las temperaturas establecidas para las heladeras</p> <p>% de carnicerías que se encuentran en buenas condiciones higiénicas</p>	<p>Conocimientos de las normas del CAA, BPM (carnicerías seguras) y GMC 80/96 (Buenas Prácticas de manufactura resolución Mercosur)</p> <p>Revisar termómetros de heladeras en caso que posea, o utilizar termómetro pincha carnes</p>	<p>Observación y lista de chequeos para el auditor (encuesta) Termómetros de heladera Termómetro pincha carnes</p>

	<p>-Tratamiento de los residuos en los puestos callejeros: Cuenta con cestos de basura bien tapados y alejados del lugar de manipulación</p>	<p>% de carnicerías donde las carnes presenten caracteres organolépticos normales</p> <p>% de puestos callejeros que disponen de agua corriente y potable y también de cestos de basura bien tapados</p>		
<p>Manipulación de alimentos (CARNICERIAS Y PUESTOS AMBULANTES)</p>	<p>-Higiene del personal: Personal cumple con buena higiene personal, así también como con uniforme limpio y en regla y cuenta con un carnet sanitario vigente</p> <p>-Manipulación de productos cárnicos: el establecimiento cumpla con las reglas establecidas por el GMC con respecto a la carne picada y tome las precauciones adecuadas para evitar la contaminación cruzada</p> <p>-Proliferación bacteriana dentro del envoltorio de las empanadas: Deben ser de material adecuado y encontrarse en perfectas condiciones de conservación e higiene</p>	<p>% de vendedores que cumplen las pautas de BPM dictadas en el CAA</p> <p>% de empleados que poseen libreta sanitaria vigente</p> <p>% de vendedores que posee uniforme en regla y lleva a cabo buenas prácticas de higiene personal</p> <p>% de puestos ambulantes en donde venden las empanadas con un envoltorio apto para prevenir contaminaciones</p> <p>% de puestos ambulantes que poseen libreta sanitaria vigente</p>	<p>Conocimiento de las normas del CAA y GMC 80/96 (Buenas prácticas de manufactura resolución Mercosur)</p>	<p>Observación y lista de chequeos para el auditor (encuesta)</p>

VII. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE 1: CONTAMINACIÓN MICROBIANA

La microbiología de alimentos se encarga del análisis de la composición microbiana de los alimentos, mediante técnicas estandarizadas que permiten la detección de diferentes agentes microbianos. Esta disciplina asume el análisis de aspectos positivos que tienen los microorganismos sobre los alimentos, como la producción de alimentos gracias a microorganismos y también de aspectos negativos que tienen los microbios sobre los alimentos, como la descomposición de productos alimenticios y la causa de enfermedades hacia las personas que consumen alimentos contaminados con microorganismos. Como indicadores de esta variable, se considera: - % de muestras de carne de cerdo según presencia de contaminación; -% de muestras de relleno de empanada según contaminación. La cual se llevara a cabo gracias a la Dirección de Seguridad Alimentaria, correspondiente al Ministerio de Salud de La Rioja (bromatología), quienes nos brindaran un análisis bromatológico para conocer si existen en los productos adquiridos, contaminación de las bacterias específicas: Escherichia coli y Trichinella. El análisis que se realizara para determinar la contaminación de trichinella es la digestión artificial. En el caso de Escherichia coli, se procederá a un hisopado, investigación en tubo (caldo laurilsulfato), recuento de bacterias aerobias y coliformes totales, para determinar las categorías propuestas como:

- ✓ Contaminado
- ✓ No contaminado

Los resultados obtenidos van a permitir definir las dimensiones de proliferación de contaminación microbiana según el cuidado de la manipulación, de materiales utilizados para su comercialización y conservación; en lo referido a carnes de cerdo, rellenos de empanadas, y el producto final, empanadas.

Modo de conserva de las empanadas: Se observara y se evaluara si las empanadas se conservan y almacenan correctamente en los lugares destinados para ellas; si no existe contaminación crudo- cocida; si se encuentran tapadas en forma correcta; si el relleno se encuentra almacenado en una heladera o cámara frigorífica y bien tapado; si no tienen acceso animales y por ende una contaminación; si el lugar de conserva de las empanadas esta limpio, etc. Esto se evaluara de acuerdo a lo propuesto en el Cap 3 del CAA.

Modo de conserva de la carne en la carnicería: Se evaluara mediante la observación y algunas preguntas de la encuesta realizada por RENAPRA, si existe suficiente espacio en las cámaras y heladeras para almacenar toda la mercadería que ingresa; si la recepción de las carnes se realiza evitando la contaminación; si los productos se almacenan en las cámaras inmediatamente luego de recibirlos; si existe separación física de productos crudos y cocidos dentro de las cámaras, heladeras, etc.; si los pisos y superficies de las estanterías dentro de cámaras y heladeras se encuentran limpios y en buen estado de conservación, etc

VARIABLE 2: APTITUD BROMATOLÓGICA DEL ESTABLECIMIENTO

En esta variable se hace referencia a la capacidad y conocimientos bromatológica que tienen los responsables del establecimiento o puesto que se va a analizar, a la hora de accionar en el mismo. Los indicadores que se consideran es esta variables son: - % de carnicerías que se encuentran en buenas condiciones higiénicas; - % de puestos callejeros que disponen de agua corriente y potable y también de cestos de basura bien tapados; % de establecimientos que no cumplen con la reglamentación dictada por el CAA. Esto se llevara a cabo mediante una encuesta previamente realizada por RENAPRA (red nacional de protección de alimentos), donde se formularan diversas preguntas sobre el establecimiento a controlar y nos permitirá una profunda observación para tener una mirada más amplia; también se utilizaran Termómetros de heladera (para determinar en qué temperatura se encuentran los productos) y termómetro pincha carnes (para confirmar que la carne se encuentra a una temperatura adecuada y segura) para terminar concluyendo si esta:

- ✓ Cumple
- ✓ No cumple

Recepción de mercadería: Se llevó a cabo una encuesta en la cual se indago sobre si los productos cárnicos que se compraban provenían de establecimientos habilitados por la autoridad sanitaria competente; si la recepción de las carnes se realizaba evitando la contaminación de las mismas; si la operación de descarga se realizaba respetando las BPM, sin demoras innecesarias que afecten la continuidad de la refrigeración de la mercadería

Temperaturas: Se tendrá en cuenta que la carne picada fresca se conserve a un máximo de 2°C; que las carnes conservadas por congelación se mantengan a temperaturas entre -12°C y -18°C, salvo que el rotulo especifique otra temperatura; que las puertas de las heladeras no se abran constantemente ni tengan fugas, y que el tiempo que permanezcan abiertas sea mínimo; que las cámaras y heladeras dispongan de termómetros visibles para conocer si se encuentra en una temperatura optima, y en el caso de no tenerlo, indagar si poseen termómetro pincha carne. En cuanto a los puestos ambulantes, se observara a que temperatura se encuentra el relleno de las empanadas, si se encuentra al aire libre o conservado en una heladera y de qué forma.

Limpieza y desinfección: Se tendrá en cuenta si el local está en buenas condiciones higiénicas y ordenado antes de comenzar las tareas y durante la jornada de trabajo; si se realizan tareas de limpieza y desinfección diariamente para asegurar que todas las partes del local estén limpias y desinfectadas; Si todos los utensilios que se utilizan en la jornada de trabajo se encuentran limpios y desinfectados (tablas, cuchillos, repasadores, etc); si las máquinas de picar carne, balanzas, mesadas, cámaras refrigeradora y todo el equipamiento que está en contacto con la carne se encuentra limpio y desinfectado; si los trapos de limpieza se encuentran limpios; si se encuentra un encargado de limpieza y supervisión de las tareas de limpieza y desinfección; si los productos de limpieza y desinfección presentan rótulos reglamentarios, etc.

Agua potable en el puesto callejero: Se observara si el puesto callejero posee agua potable, ya que es un ítem obligatorio en el capítulo III del CAA y el puesto no puede estar habilitado si no lo posee.

Tratamiento de los residuos en los puestos callejeros: se observara si el puesto cuenta con tachos de basura bien diferenciados, y bien tapados lejos del lugar de manipulación y expendio de las empanadas para evitar contaminación como asi también moscas.

Caracteres organolépticos de las carnes: Mediante la observación, se tendrá en cuenta los caracteres organolépticos de las carnes, si se detecta la presencia de materiales extraños; si se detectan tejidos desgarrados dentro de ella; y si hay algún otro defecto en las carnes. Se llevara a cabo esta observación tanto en las carnicerías como en los puestos de venta ambulante

VARIABLES 3: MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS (CARNICERIAS Y PUESTOS AMBULANTES)

Se hace referencia a toda persona que por su actividad laboral o comercial tenga contacto con el alimento ya sea durante preparación, fabricación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio; donde se observara si el establecimiento puesto, y los empleados que trabajan en los mismo, cumplen con las buenas prácticas de manipulación (BPM). Los indicadores que se consideran en esta variable son: - % de vendedores que cumplen las pautas de BPM dictadas en el CAA; -% de vendedores que posee uniforme en regla y lleva a cabo buenas prácticas de higiene personal. Estos se llevaran a cabo con la misma encuesta mencionada anteriormente, observándose también el uniforme del manipulador/ expendedor, la forma de venta del alimento, la higiene del vendedor como sus prácticas con y para el alimento. Además se requerirá su carnet sanitario para verificar que se encuentre en forma. Para determinarlo en las siguientes categorías como:

- ✓ Cumple
- ✓ No cumple

Higiene del personal: Se indagara si toda persona que manipula alimentos dentro del local tiene un entrenamiento en manipulación higiénica de los alimentos; si toda persona que manipula alimentos tiene libreta sanitaria vigente; si se dispone de vestuarios limpios; si el uniforme se encuentra limpio y en buen estado; si el personal lava sus manos antes de tocar los alimentos, después de haber usado los sanitarios y luego de haber tocado elementos no higiénicos; si el personal lava sus manos correctamente; si no se permiten personas ajenas al servicio (también animales domésticos); si el personal que sufre heridas o diarrea agua se abstiene de manipular alimentos; si el personal mantiene sus uñas limpias, cortas y sin esmalte; que el personal no utilice anillos, pulseras ni reloj y presente el cabello recogido.

Manipulación de productos cárnicos: Se llevó a cabo una encuesta y también observación, en la cual se indago sobre si la carne picada se preparaba en presencia del interesado; si se evitaba el almacenado de la carne ya picada; si al terminal la jornada se desechaba la carne picada que no se vendió; si los subproductos (milanesas, hamburguesas, etc) se encontraban separados físicamente de los cortes; si la elaboración de esos subproductos se realizaba en un sector específico; si se desechaba todo producto que cae al piso; si no había contaminación crudo-cocido mediante utensilios y mesadas

Proliferación bacteriana dentro del envoltorio de las empanadas: se tendrá en cuenta que el material en el cual se venda la empanada (empaquete) sea parafinado para evitar la proliferación de bacterias. Este es el único material que está contemplado y aceptado en el CAA.

VIII. RESULTADOS

TABLA 1: % DE MUESTRAS DE CARNE DE CERDO SEGÚN CONSERVACIÓN Y CONTAMINACIÓN MICROBIANA

CARNICERIAS	
Muestras	Presencia de contaminación
1	NO
2	NO
3	NO
4	SI
5	NO

Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Se tomaron 5 muestras de carnes de cerdo en distintas carnicerías de la ciudad de la rioja, a las cuales se les realizó un análisis microbiológico en el laboratorio del ANMAT en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, para determinar la presencia del parásito Trichinella;. El análisis dió como resultado que los cortes de carnes de cerdo tomados de la carnicería número 4, tenía el parasito trichinella, positivo.

TABLA 2.A: % DE CUMPLIMIENTOS E INCUMPLIMIENTOS TOTALES DE CARNICERÍAS

CARNICERIAS				
ESTABLECIMIENTO	CUMPLE	%CUMPLE	NO CUMPLE	% NO CUMPLE
1	10	71%	4	29%
2	3	21%	11	79%
3	7	50%	7	50%
4	0	0%	14	100%
5	7	50%	7	50%

Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

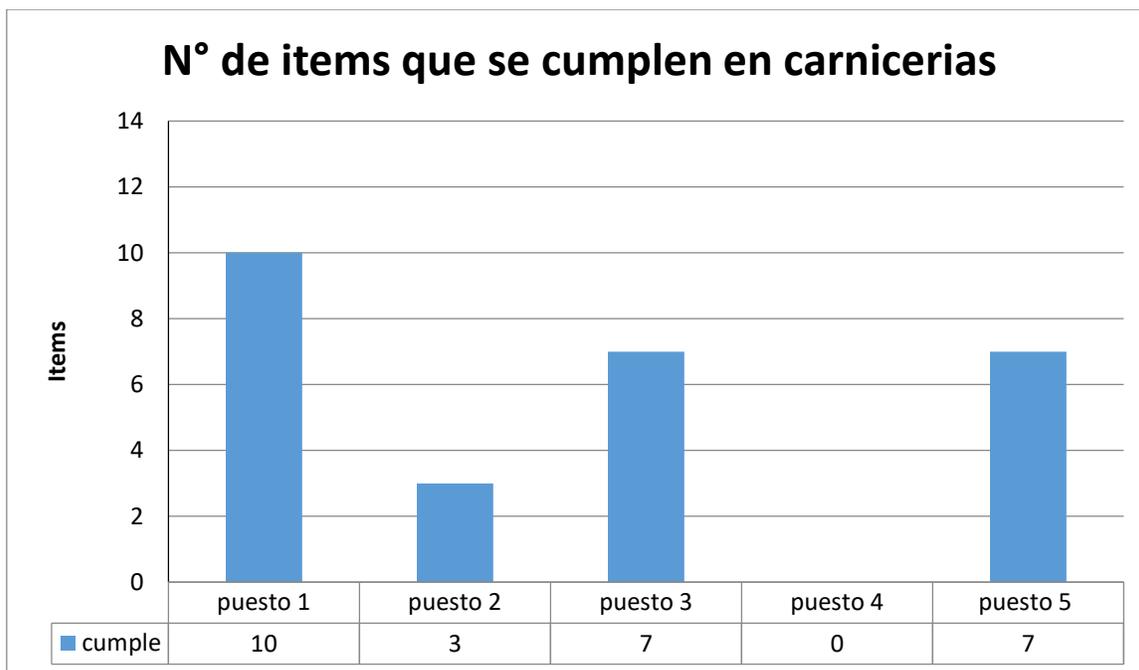
Se tuvieron en cuenta, a partir de las encuestas realizadas por RENAPRA, los 14 ítems más importantes y relevantes para que las carnicerías cumplan con las BPM (buenas prácticas de manufactura)

Los resultados que arrojaron, muestran que solo 1 carnicería (N°1) cumple con la mayoría de los ítems seleccionados, pero no con todos, por lo tanto tiene un porcentaje menor de incumplimientos

Las carnicería N° 3 y 5, cumplen con 7 ítems de la encuesta, por lo tanto cumplen con la mitad de los ítems requeridos

En cuanto a las N° 2 y 4, son las carnicerías que cumplen muy pocos ítems, por lo tanto no cumplen casi con ninguna norma de las BPM. Cabe destacar que la carnicería N°4 no cumple con ningún ítem, prevaleciendo el incumplimiento de las BPM

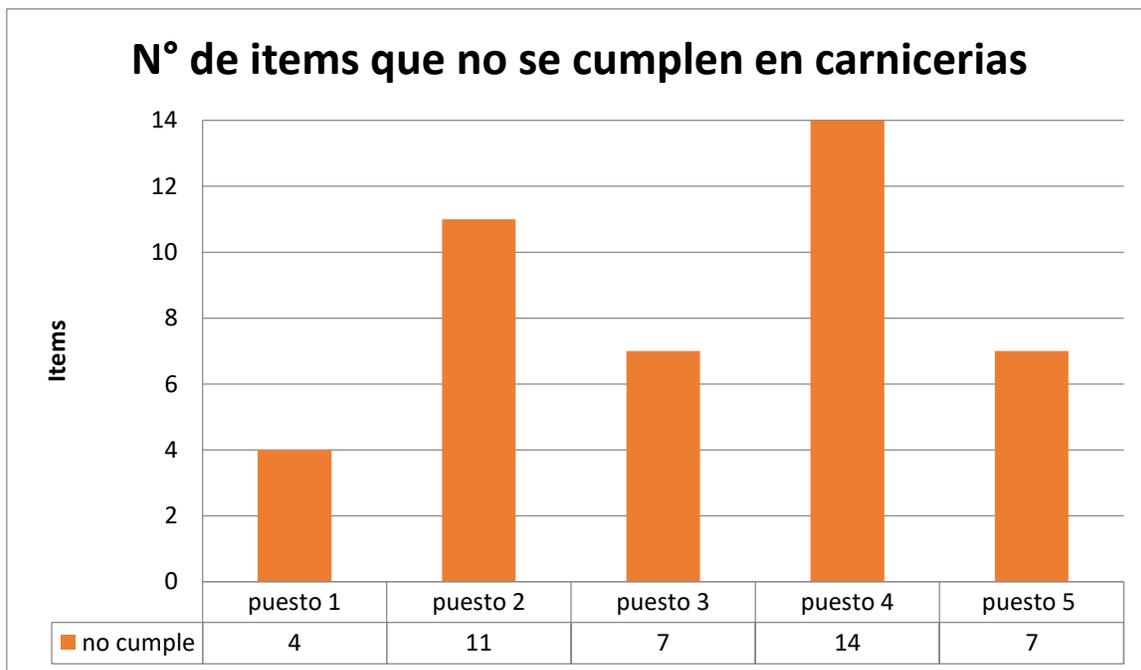
GRAFICO 2B: ITEMS DE CUMPLIMIENTOS EN LAS CARNICERÍAS



Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Este gráfico, arroja los resultados descritos en la tabla anterior, en el cual muestra cuantos ítems de la encuesta de RENAPRA cumple cada carnicería. La carnicería que más ítems cumple (10/14), es la N°1; y la que menos ítems cumple es la N°4, incumpliendo todas las normas de BPM (0/14)

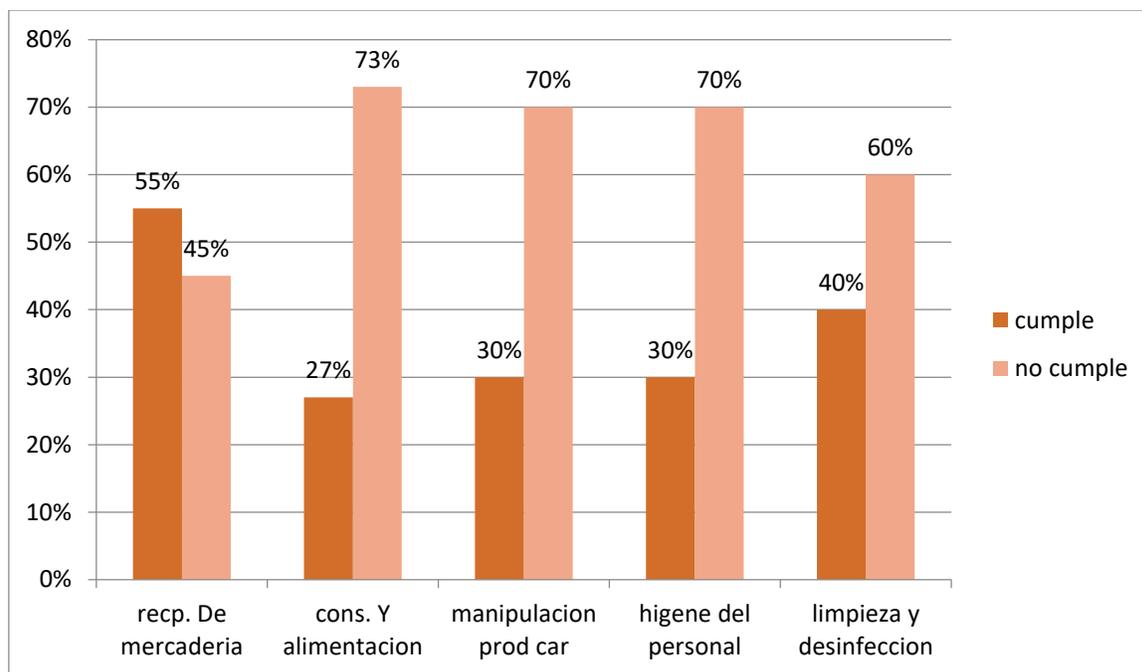
GRAFICO 2C: ITEMS NO CUMPLIDOS EN LAS CARNICERÍAS



Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Este gráfico, arroja los resultados descriptos en la tabla 2.A, en el cual muestra cuantos ítems de la encuesta de RENAPRA no se cumplen en cada carnicería. La carnicería que más ítems no cumple (0/14), es la N°4

GRAFICO 2C: % DE CUMPLIMIENTOS E INCUMPLIMIENTOS POR DIMENSIONES SELECCIONADAS EN CARNICERÍAS



Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Se dividió a la encuesta en 5 dimensiones, y luego de ella se extrajeron los 14 items mas importantes. Este grafico muestra el % de cumplimientos e incumplimientos de dichas dimensiones.

Arrojó resultados como:

La dimensión que más incumplimientos posee (73%) es la de conserva de las carnes, dando un cumplimiento muy bajo de un 27%.

Incumplen de igual manera las dimensiones de manipulación de productos cárnicos e higiene del personal, en un 70 %, dejando un cumplimiento del 30 %

El 55% de las carnicerías cumplen con la dimensión de recepción de mercadería, mientras que el 45% no cumplen con la misma.

Por último, el 60% de las carnicerías no cumple con la dimensión de limpieza y desinfección, mientras que el 40% si lo hace

TABLA 3: % DE MUESTRAS DE PUESTOS AMBULANTES SEGÚN CONSERVACIÓN Y CONTAMINACIÓN MICROBIANA

PUESTO AMBULANTE	
Muestras	Presencia de contaminación
1	NO
2	NO
3	NO
4	NO
5	NO

Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Se tomaron 5 muestras de empanadas en puestos ambulantes de distintas zonas de la ciudad de La Rioja, a las cuales se les realizó un análisis microbiológico en el laboratorio de bromatología de la Ciudad, para determinar la presencia de la bacteria Eschechia Coli. Se obtuvo como resultado, que en ninguno de las muestras seleccionadas hay presencia de dicha bacteria

TABLA 4.A: % DE CUMPLIMIENTOS E INCUMPLIMIENTOS TOTALES DE CARNICERÍAS

PUESTOS AMBULANTES				
PUESTO	CUMPLE	% CUMPLE	NO CUMPLE	% NO CUMPLE
1	1	8%	11	92%
2	3	25%	9	75%
3	3	25%	9	75%
4	4	33%	8	67%
5	2	17%	10	83%

Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Se tuvieron en cuenta, a partir de las encuestas realizadas por RENAPRA, los 12 ítems más importantes y relevantes para que las carnicerías cumplan con las BPM.

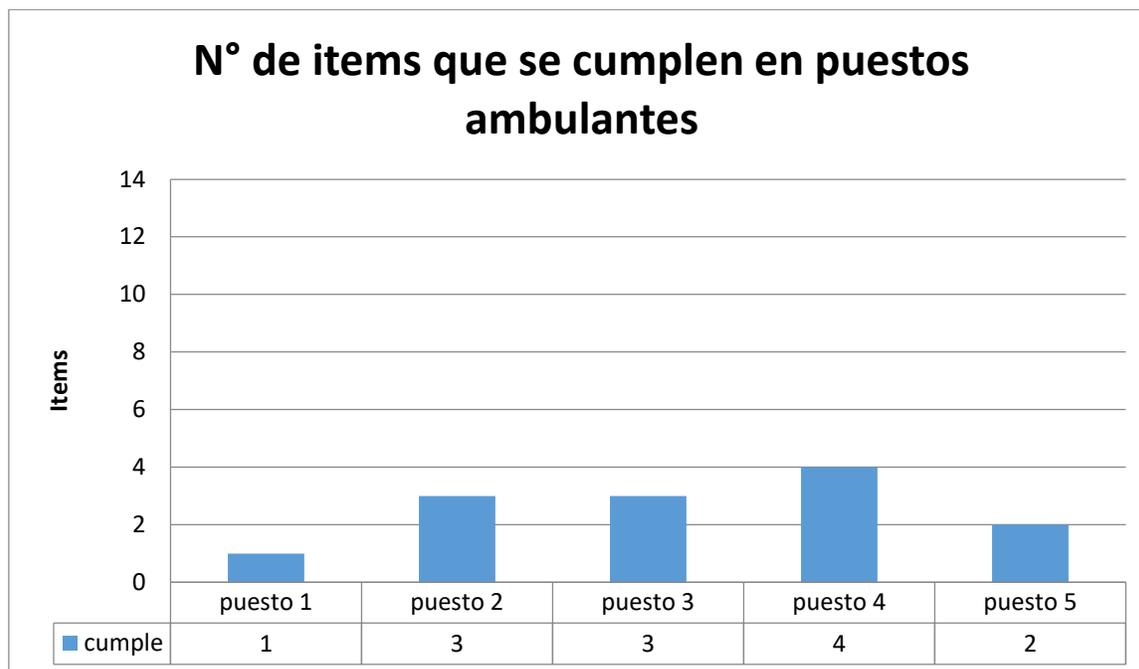
El puesto que mayor incumplimiento arrojó, fue el puesto N° 1, no cumpliendo con un 92% de los ítems (11), por lo tanto su cumplimiento es del 8%

El puesto 2 y 3, no cumplen, de igual manera, con 9 ítems (75%), cumpliendo solamente un 25 % (3 ítems)

El puesto 4, no cumple con el 67% de los ítems (8), mientras que cumple solo 4 ítems (33%)

Por último, el puesto 5, no cumple con 10 ítems (83%) y cumple con un 17% (2 ítems)

GRAFICO 4B: ITEMS DE CUMPLIMIENTOS EN LOS PUESTOS AMBULANTES



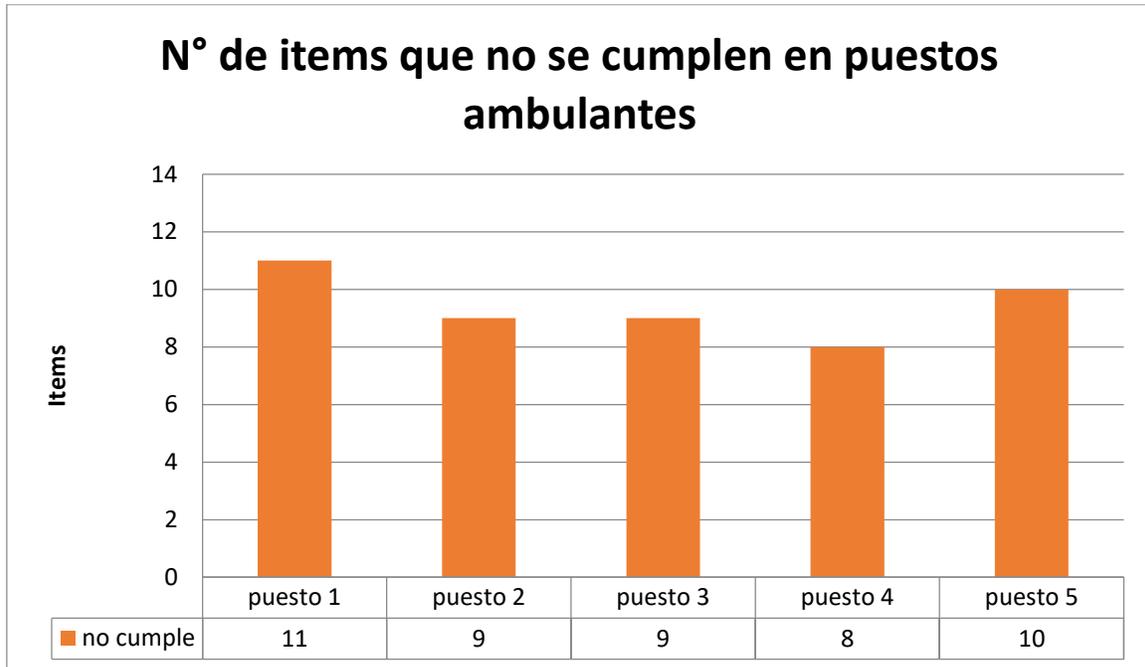
Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Este gráfico, arroja los resultados descritos en el grafico anterior, en el cual muestra cuantos ítems de la encuesta de RENAPRA cumple cada puesto ambulante.

El puesto ambulante que más ítems cumple, es el puesto 4; mientras que el puesto 1 es el que menos ítems cumple.

Los puestos 2 y 3 cumplen la misma cantidad de ítems (3); y en cuanto al puesto 5, solo cumple 2 ítems

GRAFICO 4C: ITEMS DE CUMPLIMIENTOS EN LOS PUESTOS AMBULANTES

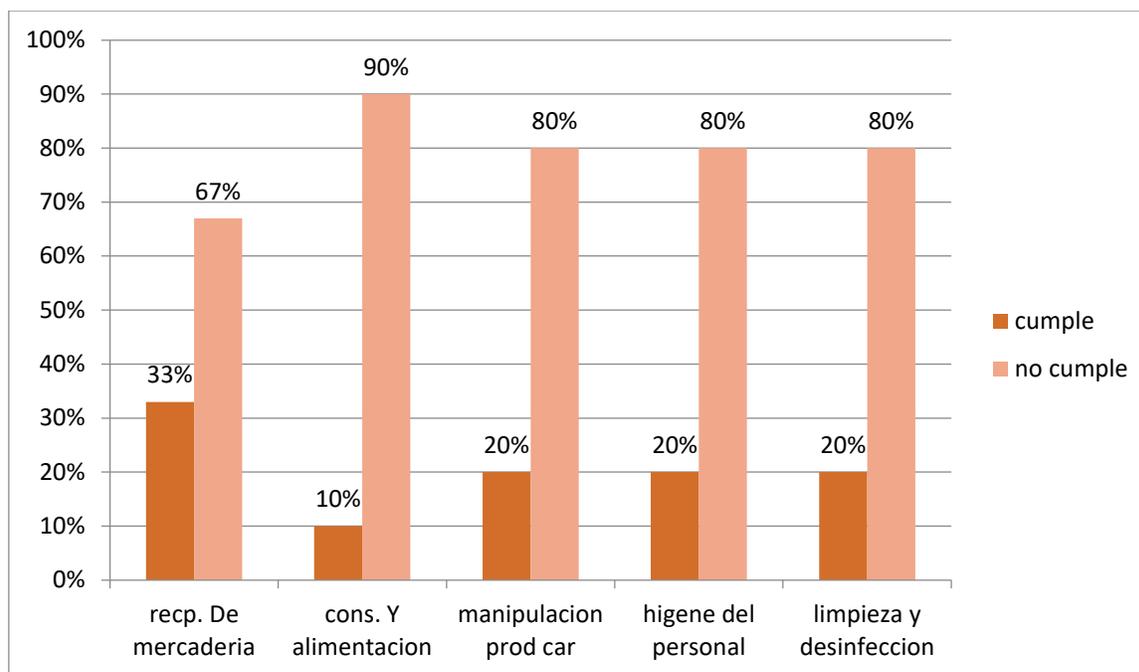


Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Este gráfico, arroja los resultados descriptos contrarios al grafico anterior, en el cual muestra cuantos ítems de la encuesta de RENAPRA que no se cumple en cada puesto ambulante.

El puesto ambulante que menos ítems cumple, es el puesto 1; mientras que el puesto 4 es el que más ítems cumple.

GRAFICO N° 4.D: PUESTOS AMBULANTES



Fuente: datos obtenidos por elaboración propia durante los meses julio- agosto del año 2018

Se dividió a la encuesta en 5 dimensiones, y luego de ella se extrajeron los 14 ítems más importantes. Este gráfico muestra el % de cumplimientos e incumplimientos de dichas dimensiones.

Arrojo resultados como:

El ítem menos cumplido es el de conservación de los alimentos (90%), dejando el 10% restante que si cumplen con este ítem.

En cuanto a los ítems: higiene del personal, manipulación de productos cárnicos, y limpieza y desinfección del establecimiento, cuentan con el mismo % de incumplimientos (80%). Dejando solo un 20% de cumplimientos.

En cuanto a la recepción de mercadería, el 67% de los puestos no cumplen con estos ítems, mientras el 33% los cumplen.

IX. DISCUSION

Según la información recolectada en las encuestas y observadas en la salida a terreno, se discuten resultados con el trabajo de investigación: " Identificación de Salmonella y Escherichia coli en manos y guantes de manipuladores en planta de sacrificio y faenado de un municipio de Cundinamarca", realizado por los autores: Lucia Constanza Corrales, y Veronica Angel Peña, en el municipio de Cundinamarca, Colombia en el año 2008; en el cual se investigo la presencia de Salmonella y Escherichia Coli en 40 muestras provenientes de guantes y las manos de los operarios de una planta de faenado de bovinos y porcinos por medio de cultivos microbiológicos y pruebas bioquímicas. La metodología incluyó la aplicación de una encuesta de indagación sobre aspectos relacionados con el conocimiento y aplicación de normas higiénico–sanitarias y buenas prácticas de manufactura,

Los resultados permitieron confirmar la presencia de una variedad significativa de agentes bacterianos implicados en contaminación en cárnicos como E. coli, y la ausencia de Salmonella spp. A partir del estudio, se recomendó optimizar la aplicación de las normas higiénico-sanitarias y de bioseguridad con el fin de ofrecer productos saludables para el consumo humano.

Comparado con el estudio realizado en la Ciudad de La Rioja, se puede observar que, en este no hubo presencia de E. Coli, diferente al estudio realizado en Colombia; pero se llega a la misma conclusión que se deben optimizar las normas higienico sanitarias para que el consumidor no corra riesgo de contraer alguna enfermedad transmitida por alimentos.

En cuanto al conocimiento de las buenas prácticas de manufactura en el estudio colombiano , el 90% de la población manifestó conocerlas y el 10% restante afirma no conocerlas. En lo relacionado con la capacitación que han recibido sobre las buenas prácticas de manufactura, el 45% de la población encuestada refiere haberse capacitado a través del SENA (curso brindado por la planta de faenado), el 40% por medio de cursos externos a la planta, ambas realizadas de una a dos veces al año y el 15% restante no responde la pregunta.

Se compara con este trabajo , en el cual el 60% de los empleados si esta capacitado (recibió el curso de manipuladores de alimentos) y solo un 40% no esta habilitado por un organismo habilitador.

X. CONCLUSION

Esta investigación se dividió en dos etapas, en una se observó la presencia del parásito *Trichinella* en carnes de cerdo, y la otra la presencia de la bacteria *Escherichia Coli* en rellenos de empanadas de venta ambulante. La pregunta de investigación principal que se planteó fue ¿Hay presencia de contaminación microbiana en carnes de cerdo y rellenos de empanadas de venta ambulante?

Se observó, que solamente hubo contaminación en una carnicería (carnicería N°4); mientras que en los puestos ambulantes, no había contaminación microbiana.

Hay que tener en cuenta que la bacteria *E. coli* se destruye con la cocción a una temperatura mayor a 70°C, y en todos los puestos ambulantes observados, el relleno se encontraba previamente cocido, y esa podría ser una de las causas por la cual el análisis realizado diera negativo.

Si bien la mayoría de las carnicerías (a excepción de la N°4) no presentaban contaminación microbiana, no cumplían con los ítems preestablecidos en la encuesta de RENAPRA. Los ÍTEMS elegidos, fueron 14, de los cuales, la que mayor número de ítems cumplió, fue la carnicería N° 1 (10 de los 14 ítems), por lo tanto, podemos decir, que cumple con la mayoría de las normas del reglamento establecido. A diferencia del puesto N°4, que no cumple con ninguno de los ítems. También se puede observar, que en el puesto N°5 y el puesto N°3, se cumplen solamente 7 ítems, es decir el 50%. En cuanto al puesto N°2 es el segundo con más incumplimientos (3/14 ítems).

La encuesta fue dividida en 5 etapas o dimensiones, las cuales incluían: recepción de mercadería; en la cual, las 5 carnicerías seleccionadas cumplían un 55% de la misma; luego se analizó, la conservación y almacenamiento, la cual, se cumplía con un 25%, es decir que las heladeras no tenían la temperatura recomendadas por las normas GMC, y tampoco se realizaba un control del estado general del establecimiento; con respecto a la manipulación de productos cárnicos e higiene personal, solo se cumplía un 30% en ambos, se observó exposición a la contaminación cruzada y deficiente higiene del personal manipulador; por último en la etapa de limpieza y desinfección del establecimiento, solo un 40% de las carnicerías seleccionadas tenían el establecimiento en condiciones higiénicas adecuadas.

Con respecto a los puestos ambulantes, que fueron la otra parte de esta investigación, se seleccionaron 5 puestos al azar, se analizó el producto crudo (empanada), sin presencia de contaminación bacteriana, ninguno cumplía con los reglamentos establecidos. Dicho esto, se determinó que el puesto que más incumplía las normas, era el puesto N°1, el cual solo cumplía con 1 solo ítem establecido, incumpliendo 11 ítems. El segundo puesto que más incumplía las normas, fue el puesto N°5, el cual cumplía solo con 2 ítems, e incumplía 10. Los puestos 2 y 3, incumplieron de igual manera 9 ítems, cumpliendo solamente 3 de ellos. El puesto que más cumplía con los ítems establecidos en la encuesta de RENAPRA, fue el puesto 4, que cumplía con 4 ítems, e incumplía 8 de ellos.

En cuanto a las 5 dimensiones que se tuvieron en cuenta, con la que más se cumplió, fue con la recepción de mercadería (33% de cumplimiento); y con la que menos se cumplió, fue con la de conservación del alimento (90% de incumplimientos). En cuanto a las otras 3

dimensiones (manipulación de los productos cárnicos, higiene del personal y limpieza y desinfección) se incumplieron de la misma manera (80% de incumplimiento).

Resulta importante concientizar a la población sobre el riesgo para la salud que conlleva comprar alimentos en establecimientos no habilitados o en establecimientos que no cumplen con las normas básicas de manufactura y así tratar de reducir los índices de ETAS (enfermedades transmitidas por los alimentos) y de contaminaciones en los productos alimenticios. También es muy importante concientizar a estos establecimientos, a través de cursos a manipuladores de alimentos, para que ellos aprendan dichas normas y sean conscientes de la falta de responsabilidad al no cumplirlas.

Se puede concluir que, por mas que tanto las carnicerías como los puestos ambulantes, a excepción de la carnicería N°4, hayan estado exentos de poseer contaminaciones microbianas, presentan una incorrecta manipulación de los alimentos y falta de higiene tanto del personal como del establecimiento elaborador, constuyendo un riesgo para los potenciales consumidores de estos alimentos.

Sería optimo que la presente investigación se extienda a una muestra mayor y se indague sobre otras clases de patógenos.

XI. BIBLIOGRAFÍA:

1- Ficha técnica Síndrome Uremico Hemolítico- ANMAT. Marzo 2016

Disponible: http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/ficha_enfermedades_alimentos_SUH.pdf

2- Ficha técnica triquinosis- ANMAT. Marzo 2016

Disponible: <http://www.anmat.gov.ar/webanmat/Publicaciones/Triquinosis.pdf>

3- Recomendaciones para la correcta manipulación de alimentos en locales que elaboran y venden comidas preparadas- ANMAT. Junio 2016

Disponible: <http://www.anmat.gov.ar/alimentos/locales.pdf>

4- Recomendaciones para la correcta manipulación de alimentos en carnicerías- ANMAT. Disponible: http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/carnicerias_WEB.pdf Junio 2016

5- Código Alimentario Argentino, leyes varias.

Disponible: <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

6- Guía de interpretación de resultados microbiológicos de los alimentos- ANMAT. Disponible:

http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/Guia_de_interpretacion_resultados_microbiologicos.pdf. Mayo 2017

7- Normas GMC 80/96, varias.

Disponible:

https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/34541/177140/file/GMC%2080_96.pdf

8- Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. Boletín Oficial Español.

9- Carnicerías seguras. Material brindado por el ANMAT en charlas concurrecidas

10- Recomendaciones SENASA para carne picada basadas en Anexo II- Directiva 368 Publicada en Diario Oficial de la Comunidad Europea el 31-12-94.

11- American Public Health Association- Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods- Fourth Edition. Frances Pouch Downes Keith Ito. Septiembre 2017

12- Department of Health Directorate: Food Control-Sudáfrica (en colaboración con FAO) Guidelines for environmental health officers on the interpretation of microbiological analysis data of food. Noviembre 2016

13- Microbiological criteria for foodstuffs in Community Legislation in force. Marzo 2018

Disponible: http://europa.eu.int/comm/food/fs/sfp/mr/mr_crit_bis_en.pdf

14- Department of Health Directorate: Food Control-Sudáfrica (en colaboración con FAO) Guidelines for environmental health officers on the interpretation of microbiological analysis data of food. Diciembre 2015

XII. Anexo

GRAFICO 5.A: CUMPLIMIENTO E INCUMPLIMIENTO POR ÍTEM DE LAS CARNICERÍAS

CARNICERIAS														
recepcion de mercaderia				conservacion y almacenamiento			manipulacion de procutos carnicos		higiene del personal		limpieza y desinfeccion			
productos carnicos cumplen con las BPM	operación de descarga y almacenamiento	higiene del personal en la descarga	caracteres organolepticos de las carnes	almacenamiento correcto	temperatura correcta de almacenamiento	estado general y limpieza del establecimiento	almacenamiento y trato de carne picada	contaminacion cruzada (cocido-crudo)	personal habilitado	higiene del pesonal	higiene general del establecimiento	higiene de utensilios y maquinas	los productos de limpieza tienen rotulo	
1	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	
2	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	
3	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	
4	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	
	SI 60%	SI 60%	SI 60%	SI 40%	SI 20%	SI 40%	SI 20%	SI 40%	SI 20%	SI 60%	SI 0%	SI 60%	SI 20%	SI 40%
	NO 40%	NO 40%	NO 40%	NO 60%	NO 80%	NO 60%	NO 80%	NO 60%	NO 80%	NO 40%	NO 100%	NO 40%	NO 80%	NO 60%
	SI 55%			SI 27%			SI 30%		SI 30%		SI 40%			
	NO 45%			NO 73%			NO 70%		NO 70%		NO 60%			

GRAFICO 5.B: CUMPLIMIENTO E INCUMPLIMIENTO POR ÍTEM DE LOS PUESTOS AMBULANTES

PUESTOS AMBULANTES												
compra de mercaderia			consevacion y almacenamiento			manipulacion de productos carnicos		Higiene del personal			Limpieza y desinfeccion	
productos carnicos cumplen con las BPM	almcenamiento (refrigerado correcto)	caracteres organolepticos de la carne	temperatura correcta de almacenamiento	estado general y limpieza del establecimiento	compra, almacenamiento y trato de carne picada	contaminacion cruzada (cocido-crudo)	Personal habilitado	Posee lavamanos	Higiene correcta	Se desinfecta diariamente el area de trabajo	Utensilios limpios	
1	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	
2	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	
3	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	
4	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	
5	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	
SI 40%	SI 20%	SI 40%	SI 20%	SI 0%	SI 40%	SI 0%	SI 40%	SI 0%	SI 20%	SI 20%	SI 20%	
NO 60%	NO 80%	NO 60%	NO 80%	NO 100%	NO 60%	NO 100%	NO 60%	NO 100 %	NO 80 %	NO 80%	NO 80%	
SI 33%			SI 10%			SI 20%		SI 20%			SI 20%	
NO 67%			NO 90%			NO 80%		NO 80%			NO 80%	

GMC 80/96

Reglamento Técnico del MERCOSUR sobre las condiciones higiénico-sanitarias y buenas prácticas de fabricación para establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos.

Se lo realizo teniendo en cuenta: el Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, la Decisión Nro 4/91 del Consejo del Mercado Común, y la Recomendación Nro 32/96.

Es necesario definir un marco normativo sobre Principios Generales de Higiene de los Alimentos; y para ello el SGT-3 tomó como referencia el documento del Códex Alimentarius, así como otros documentos posteriores del Comité de Higiene de los Alimentos del Códex Alimentarius sobre este tema;

Es necesario, primeramente, establecer las condiciones generales esenciales en los aspectos higiénico-sanitarios y de buenas prácticas de elaboración/industrialización de alimentos; y es imprescindible armonizar los procedimientos de inspección y control a los fines de complementar la resolución, para la aplicación de sistemas de habilitación de establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos.

Los artículos que se utilizaran son:

2.10 Contaminación. Se entiende como la presencia de sustancias o agentes extraños de origen biológico, químico o físico que se presuma nociva o no para la salud.

2.11 Desinfección. Es la reducción, mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y Utensilios, a un nivel que no de lugar a contaminación del alimento que se elabora.

3.1.2. Protección contra la contaminación con desechos/basuras. Las materias primas alimenticias deben ser protegidas contra la contaminación por basura o desechos de origen animal, doméstico, industrial u agrícola, cuya presencia pueda alcanzar niveles susceptibles de constituir un riesgo para la salud

3.2.2. Equipamiento y recipientes. Los equipamientos y recipientes que se utilizan en los diversos productivos no deberán constituir un riesgo para la salud. Los recipientes que son reutilizados deben ser hechos de un material que permita la limpieza y la desinfección completas. Aquellos que fueron utilizados con materias tóxicas no deben ser utilizados posteriormente para alimentos o ingredientes alimentarios.

4.1.3.5. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que permitan separar, por partición, ubicación y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.

5.2.1. Todos los productos de limpieza y desinfección deben ser aprobados previamente a su uso por el control de la empresa, identificados y guardados en lugar adecuado fuera de las áreas de manipulación de alimentos. Además deberán ser autorizados por los organismos competentes.

5.2.2. Para impedir la contaminación de los alimentos, toda zona de manipulación de alimentos, los equipos y Utensilios deberán limpiarse con la frecuencia necesaria y

desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan. Se deberá disponer de recipientes adecuados en número y en capacidad para verter los desechos o materias no comestibles.

5.2.3. Deberán tomarse precauciones adecuadas para impedir la contaminación de los alimentos cuando las salas, los equipos y los Utensilios se limpien o desinfecten con agua y deterativos o con desinfectantes o soluciones de éstos. Los deterativos y desinfectantes deben ser convenientes para el fin perseguido y deben ser aprobados por el organismo oficial competente. Los residuos de estos agentes que queden en esta superficie susceptibles de entrar en contacto con alimentos deben eliminarse mediante un lavado minucioso con agua potable antes de que la zona o los equipos a utilizarse para la manipulación de alimentos. Deberán tomarse precauciones adecuadas en limpieza y desinfección cuando se realicen operaciones de mantenimiento general y/o particular en cualquier local del establecimiento, equipos, Utensilios o cualquier elemento que pueda contaminar el alimento.

5.2.4. Inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, deberán limpiarse minuciosamente los suelos, incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de alimentos.

5.2.5. Los vestuarios y cuartos de aseo deberán mantenerse limpios en todo momento.

6.1. Enseñanza de higiene. La dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen alimentos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos. Tal instrucción deberá comprender las partes pertinentes del presente.

6.2. Estado de salud. Las personas que se sepa o se sospeche que padecen alguna enfermedad o mal que probablemente pueda transmitirse por medio de los alimentos o sean sus portadores, no podrán entrar en ninguna zona de manipulación u operación de alimentos si existiera la probabilidad de contaminación de éstos. Cualquier persona que está afectada deberá comunicar inmediatamente a la Dirección del establecimiento que está enferma. Las personas que deban mantener contacto con los alimentos durante su trabajo deberán someterse a los exámenes médicos que fijen los Organismos Competentes de Salud de los Estados Parte ya sea previo a su ingreso y periódicamente. También deberá efectuarse un examen médico de los trabajadores en otras ocasiones en que esté indicado por razones clínicas o epidemiológicas.

6.3. Enfermedades contagiosas. La Dirección tomará las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa o sospeche que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarreas, trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona de manipulación de alimentos en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente los alimentos con microorganismos patógenos hasta tanto se le de el alta médica. Toda persona que se encuentre en esas condiciones debe comunicar inmediatamente a la dirección del establecimiento su estado físico.

6.4. Heridas. Ninguna persona que sufra de heridas podrá seguir manipulando alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta que se determine su reincorporación por determinación profesional.

6.5. Lavado de manos. Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de alimentos deberá mientras esté de servicio, lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, y con agua fría o con agua fría y caliente potable. Dicha persona deberá lavarse las manos antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de manipular material contaminado y todas las veces que sea necesario. Deberá lavarse y desinfectarse las manos inmediatamente después de haber manipulado cualquier material contaminante que pueda transmitir enfermedades. Se colocarán avisos que indiquen la obligación de lavarse las manos. Deberá realizarse un control adecuado para garantizar el cumplimiento de este requisito.

6.6. Higiene personal. Toda persona que esté de servicio en una zona de manipulación de alimentos deberá mantener una esmerada higiene personal y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrecabeza. Estos elementos deberán ser lavables, a menos que sean desechables y mantenerse limpios de acuerdo a la naturaleza del trabajo que se desempeñe. Durante la manipulación de materias primas y alimentos deberán retirarse todos y cualquier objeto de adorno.

6.7. Conducta personal. En las zonas donde se manipulen alimentos deberá prohibirse todo acto que pueda dar lugar a una contaminación de los alimentos, como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas.

6.9. Visitantes. Incluye a toda persona no perteneciente a las áreas o sectores que manipulen alimentos. Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen los alimentos en las zonas donde se procede a la manipulación de éstos. Las precauciones pueden incluir el uso de ropas protectoras. Los visitantes deben cumplir las disposiciones recomendadas en las secciones 5.9, 6.3, 6.4, 6.7 del presente numeral.

7.2.1. Se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación del material alimentario por contacto directo o indirecto con material contaminado que se encuentre en las fases iniciales del proceso.

7.2.2. Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados con riesgo de contaminar el producto final no deberán entrar en contacto con ningún producto final mientras no se hayan quitado toda la ropa protectora que hayan llevado durante la manipulación de materias primas o productos semielaborados con los que haya entrado en contacto o que haya sido manchada por materia prima o productos semielaborados y hayan procedido a ponerse ropa protectora limpia y haber dado cumplimiento a los numerales 6.5 y 6.6.

7.2.3. Si hay probabilidad de contaminación, deberán lavarse las manos minuciosamente entre una y otra manipulación de productos en las diversas fases de elaboración.

ENCUESTA RENAPRA

	LISTA DE CHEQUEO PARA EL AUDITOR

RECEPCIÓN DE MERCADERÍA	Cumple	No Cumple	NA	OBSERVACIONES
Toda la carne y los productos cárnicos que se reciben provienen de establecimientos que cumplen con las BPM, se encuentran debidamente habilitados y fiscalizados por la Autoridad Sanitaria competente (SENASA, Órganos de Aplicación Provinciales o municipales). Acrediten con documentación (permiso de tránsito SENASA o interprovinciales u otra documentación sanitaria, trazabilidad de la mercadería, sellos rótulos).				Cap. II Art. 13 CAA Cap. II. art 154 bis Cap. VI- art 248 CAA Cap. VI - art 259 CAA
Existe suficiente espacio en las cámaras y heladeras para almacenar la mercadería que ingresa.				Cap. III Art. 178 CAA
El personal lava sus manos con agua caliente y jabón antes y después de la recepción de las mercaderías.				GMC 80/96 7.2.3
La operación de recepción de carnes se realiza evitando la contaminación de las mismas				GMC 80/96 3.1.2
La Operación de descarga se realiza respetando las BPM, sin demoras Innecesarias que afecten la continuidad de la refrigeración de la mercadería.				
Los caracteres organolépticos de las carnes son normales y no se detecta la presencia de materiales extraños, tejidos desgarrados y otros defectos o anomalías. Los datos se registran.				Cap. VI Art. 247, 248, 250, 253 CAA
Los productos se almacenan en las cámaras o heladeras correspondientes inmediatamente después de recibidos y realizado el acondicionamiento.				Cap. VI Art. 248 CAA

CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO		Cumple	No Cumple	NA	OBSERVACIONES
	Las carnes se almacenan ordenadamente dentro de las cámaras de refrigeración, heladeras, congeladores, heladeras de exhibición, etc. , separadas según su especie y cumpliendo PEPS.				Cap. III Art. 179 CAA
	Existe separación física en cámaras, heladeras, exhibidoras, entre productos crudos y cocidos o listos para consumir				GMC 80/96 7.2
	Temperatura de refrigeración: Las carnes crudas y todos los alimentos listos para consumir que necesitan refrigeración, se mantienen a una temperatura de 0 a 5º C.				Cap. III Art. 178 CAA Cap. VI Art. 248 CAA
	La carne picada fresca se conserva máximo a 2°C				Se considerará este punto si la jurisdicción permite esta práctica. El Art. 255 del CAA establece la autorización expresa de la autoridad competente para picar o triturar carne sin la presencia del interesado
	Temperatura de congelación: Las carnes conservadas por congelación se mantienen a temperaturas entre -12 ºC y -18 ºC, salvo que el rótulo aprobado del producto congelado especifique otra temperatura				Cap. III Art. 162 CAA
	Las puertas de la heladera no se abren constantemente, carecen de fugas, los burletes están íntegros y el tiempo que las mismas permanecen abiertas es mínimo.				Cap. III Art. 178, 179 CAA
	Existe separación entre los productos de tal manera que se permite la circulación del aire? La circulación del aire refrigerado es la correcta? No se observa condensación en los equipos.				Cap. III Art. 178, 179 CAA
	Los pisos, paredes, techo y superficies/estanterías se encuentran limpias y en buen estado de conservación? Poseen la luz artificial necesaria?				
	Las cámaras/heladeras disponen de termómetro/registradores de temperatura? Se encuentran visibles y están en funcionamiento?				Cap. III, Art 178 C.A.A.

Se realiza monitoreo del correcto funcionamiento de las cámaras?			(Dentro de las BPM)
--	--	--	----------------------

MANIPULACIÓN	Cumple	No Cumple	NA	OBSERVACIONES
La carne triturada o picada se prepara en presencia del interesado.				Cap. VI Art. 255 CAA
Se evita el almacenamiento de la carne ya picada.				Se considerará este punto si la jurisdicción permite esta práctica.
Al terminar la jornada, se desecha la carne picada que no se haya vendido durante el día.				Se considerará este punto si la jurisdicción permite esta práctica.
Los subproductos (milanesas, hamburguesas, chorizos, etc.) se encuentran separados físicamente de los cortes.				
La elaboración de subproductos como por ejemplo milanesas se realiza en un sector específico destinado a tal fin.				
Se desecha todo producto o resto de producto que cae al piso y todo resto de producto retenido en las máquinas picadoras o en la sierra o del mostrador. Estos restos son considerados basura y, como tal, son arrojados a la bolsa de residuos.				
No hay contacto de los equipos utensilios y mesadas que se utilizan para las carnes crudas con los productos cocidos o listos para consumir. Si es necesario compartir los mismos, estos se limpian y desinfectan previamente				GMC 80/96 4.1.3.5; 7.2

HIGIENE DEL PERSONAL	Cumple	No Cumple	NA	OBSERVACIONES
Todas las personas que manipulen los alimentos dentro del local tienen entrenamiento en Manipulación Higiénica de Alimentos				GMC 80/96 6.1 Se verificará la asistencia a las actividades de capacitación de manipuladores certificadas por la autoridad jurisdiccional
Todas las personas que manipulan los alimentos poseen la Libreta Sanitaria vigente.				Art. 21 - (Resolución Conjunta SPyRS y SAGPyA N° 029 y N° 171, 12.04.00)
Dispone de vestuarios y servicios sanitarios limpios y bien conservados				GMC 80/96 4.1.3.15
Los vestuarios y baños se encuentran separados de las áreas de manipulación y elaboración de productos				GMC 80/96 4.1.3.15
Disponen de lavamanos con agua caliente, jabón, sanitizante, sistema de secado de manos y cestos.				GMC 80/96 4.1.3.15
El personal lava sus manos antes de tocar los alimentos, después de haber usado los sanitarios y luego de tocar objetos no higiénicos.				GMC 80/96 6.5
El personal lava sus manos correctamente según lo indica el instructivo expuesto				GMC 80/96 6.5
No se permite que personas ajenas al servicio o animales domésticos tengan acceso al área donde se manipulan y almacenan los				GMC 80/96 5.6; 6.9
El personal que sufre heridas o una diarrea aguda se abstiene de manipular alimentos y se informa al responsable del establecimiento para que éste tome las medidas correspondientes.				GMC 80/96 6.3
El personal mantiene sus uñas limpias, cortas y sin esmalte. El personal no utiliza anillos, pulseras, ni reloj y presenta el cabello recogido.				

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Cumple	No Cumple	NA	OBSERVACIONES
El local está en buenas condiciones higiénicas y ordenado, antes de comenzar las tareas y durante la jornada de trabajo.				
Se realizan tareas de limpieza y desinfección diariamente para asegurar que todas las partes del local (pisos, paredes, techos, áreas auxiliares) estén limpias				GMC 80/96 2.10; 2.11; 5.2; 5.3
Los cuchillos, tablas, recipientes, afiladores de cuchillos, ganchos y todos los utensilios que utilizan dentro del local se encuentran limpios (sin suciedad visible de las superficies - restos de carne, huesos, grasa, etc.) y desinfectados				GMC 80/96 5.2, 5.3
Las máquinas de picar carne, cortadoras, balanzas, mesadas, cámaras refrigeradoras, heladeras y todo el equipamiento que esté en contacto con las carnes se encuentra limpio y desinfectado.				GMC 80/96 3.2.2;
Los utensilios para limpieza (trapos y demás) se encuentran limpios.				
Se encuentra designado un encargado responsable de la realización y supervisión de las tareas de limpieza y desinfección.				
Los productos de limpieza y desinfección presentan rótulos reglamentarios? Se utilizan de acuerdo a lo establecido?				GMC 80/96 5.2.3

FOTOS DE CARNICERIAS



























