



# CARNICERÍAS SALUDABLES

LO QUE TENÉS QUE SABER CUANDO MANEJÁS CARNE VACUNA

**IPCVA**

Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina

**CARNE ARGENTINA**

SABER LO QUE CONSUMIMOS ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS

# CARNICERÍAS SALUDABLES

LO QUE TENÉS QUE SABER CUANDO MANEJÁS CARNE VACUNA

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

¿Qué es el Programa Carnicerías Saludables?.....	4
¿Por qué se analiza carne picada y no cortes?.....	5

## CAPÍTULO II: ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Conceptos sobre salud y enfermedad.....	6
Contaminación de los alimentos y vías de transmisión.....	7
Criterios microbiológicos según Código Alimentario Argentino (CAA).....	8
Enfermedades bacterianas transmitidas por carne bovina.....	9
Enfermedades causadas por <i>E. coli</i> productor de toxina Shiga (STEC).....	9
Salmonelosis.....	10
Intoxicación por enterotoxinas de <i>Staphylococcus aureus</i> .....	11
Listeriosis.....	12

## CAPÍTULO III: ESTABLECIMIENTO, CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS CARNICERÍAS

Condiciones generales de los establecimientos.....	14
Conservación y almacenamiento de los productos.....	15
Proceso de sanitización: limpieza y desinfección.....	16
Limpieza de superficies.....	17
Frecuencia de sanitización.....	18

## CAPÍTULO IV: FORMACIÓN Y HÁBITOS DEL CARNICERO

Condiciones del personal que manipula los alimentos.....	20
- Indumentaria.....	20
- Higiene personal.....	21
Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos (BPM).....	23
- Aplicación de BPM.....	23
- Recepción de materias primas.....	24
- Almacenamiento y exhibición de materia prima.....	25

## CAPÍTULO V: CONTROL DE RESIDUOS Y PLAGAS

Gestión de residuos.....	28
- Consideraciones al plan.....	28
- Tratamiento de residuos.....	28
Control de plagas.....	29
- Plan de control de plagas.....	29
- Medidas preventivas.....	29

## CAPÍTULO VI: LAS CARNICERÍAS Y EL CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

¿Que dice el CAA sobre los productos cárnicos?.....	32
Bibliografía.....	34



**Méd. Vet. Emanuel Ortega**  
**Méd. Vet. Luciano Linares**  
**Técnico Bromatólogo Cristian Adriani**  
(Municipalidad de Berisso)  
**Dr. Gerardo Lotta**

- LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
- INSTITUTO DE GENÉTICA VETERINARIA "ING. FERNANDO NOEL DULOUT"
- FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA / CONICET

### ¿QUÉ ES EL PROGRAMA CARNICERÍAS SALUDABLES?

El Programa Carnicerías Saludables consiste en realizar un trabajo de extensión, con rigor científico, para determinar la aptitud de la carne picada fresca que se comercializa a nivel de boca de expendio e implementar medidas de intervención tendientes a mejorar la calidad de la carne a nivel de boca de expendio minorista. Para la detección de las principales bacterias patógenas asociadas a la carne bovina, se utilizan técnicas de última generación desarrolladas en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata (FCV - UNLP). El aislamiento de estas bacterias se realiza mediante metodologías recomendadas en el Código Alimentario Argentino (CAA) o bien utilizando métodos previamente validados. Además del análisis a la carne picada fresca, se toman y analizan muestras ambientales (mesada, cuchillos, picadoras y manos de los carniceros) con el fin de buscar las mismas bacterias patógenas. Los aislamientos son caracterizados mediante técnicas fenotípicas y genotípicas, y finalmente son analizados por técnicas de subtipificación molecular para demostrar si las bacterias halladas en la carne son las mismas que se aíslan en las muestras ambientales. Con los resultados se elabora un informe avalado por la FCV y la Municipalidad de Berisso, y se le entrega al responsable de cada carnicería. En el informe se detalla la aptitud de la carne picada según los criterios complementarios y obligatorios estipulados en el Artículo 255 del CAA. También se informa la presencia de *Escherichia coli* O157:H7, *E. coli* productor de toxina Shiga (STEC), *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* y *Staphylococcus*



Fuente: F. Massobico, Diario La Nación, 24/06/11

*aureus* en mesada, cuchillos, picadora y manos. En el momento de la toma de muestras se realiza una encuesta para determinar el estado sanitario del local y evaluar las buenas prácticas de higiene, buenas prácticas de manufactura, buenas prácticas comerciales y la utilización de un sistema operativo estandarizado de sanitización. Con toda la información generada, se realiza el análisis descriptivo de la situación de cada carnicería y del conjunto de carnicerías analizadas. Se identifican los problemas y se proponen medidas de intervención para corregirlos. Luego de realizar el análisis de situación se organizan jornadas para la capacitación a los carniceros. En estas jornadas se informa sobre la legislación vigente respecto del expendio de carne, se exponen los resultados obtenidos durante el análisis microbiológico y estadístico, y se capacita a los carniceros sobre las medidas de intervención a aplicar. Hasta aquí no se sanciona ni se multa a las carnicerías que no presentan condiciones de aptitud. A estas carnicerías se les da

un tiempo prudencial para implementar las medidas correctivas y se vuelve a tomar una muestra de carne para evaluar su calidad microbiológica. En los casos en que se demuestre que no se implementaron las medidas de intervención propuestas se sanciona al carnicero y a la carnicería hasta que mejore la calidad del producto que comercializa. Durante la ejecución del Programa, se realiza la vigilancia de los casos clínicos de diarrea sanguinolenta y SUH registrados en los principales Centros de Salud Pública de la zona. Se realiza una encuesta a los familiares de los pacientes con diagnóstico de alguna de las enfermedades mencionadas, se analizan muestras de materia fecal a los contactos y se comparan los aislamientos obtenidos de los pacientes con aquellos obtenidos en las carnicerías.

### ¿POR QUÉ SE ANALIZA CARNE PICADA Y NO CORTES?

La carne picada es un alimento de consumo masivo y su calidad microbiológica debe ser adecuada en la boca de expendio, ya que representa un potencial riesgo para la salud del consumidor. La carne picada se realiza con los recortes y cortes de bajo valor comercial. Si la carne proviene de un matarife o de un frigorífico que no cumple con las normas de higiene adecuadas, el riesgo de contaminación de estos cortes aumenta. La mayoría de las bacterias patógenas que se transmiten a través de la carne se encuentran en el intestino de los animales. Ante eventuales “chorreaduras” de materia fecal sobre la media res, se contaminará la superficie de la carne. Cuando cocinamos un corte de carne en una plancha o parrilla, la acción directa del fuego en la superficie elimina todas las bacterias. En la carne picada la contaminación superficial pasa al centro de la masa de carne cuando es procesada. A esto debemos sumarle el “efecto picadora”, si la picadora que se utiliza está contaminada y la carne no, esta última se contamina y el problema se agrava.



## CONCEPTOS SOBRE SALUD Y ENFERMEDAD

En el siglo XXI, las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) siguen constituyendo uno de los principales desafíos para la salud pública. Las ETA se definen como un conjunto de síntomas y signos clásicos originados por el consumo de productos alimenticios e ingredientes, especias, bebidas y agua, que contienen agentes patógenos o sustancias tóxicas en cantidades tales que afectan la salud de una persona o grupo de personas en forma aguda o crónica.

En la actualidad se reconocen más de 250 ETA cuya causa puede ser infecciosa, tóxica o toxi-infecciosa.

**INFECCIÓN:** se presenta cuando consumimos un alimento contaminado con macro o microorganismos que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, virus o parásitos. Ejemplo: triquinosis causada por la ingestión de larvas enquistadas de *Trichinella spiralis* en carne de cerdo.

**INTOXICACIÓN:** se presenta cuando consumimos alimentos contaminados con productos químicos, con toxinas producidas por algunos microorganismos o con tóxicos naturales o antropogénicos. Ejemplo: botulismo alimentario causado por el consumo de alimentos contaminados con toxina botulínica producida por *Clostridium botulinum*.

**TOXI-INFECCIÓN:** se presenta cuando consumimos alimentos contaminados con microorganismos, los cuales se adhieren a las células de la mucosa intestinal, se multiplican y producen toxinas que afectan al hospedador.

Ejemplo: Síndrome Urémico Hemolítico causado por el consumo de alimentos contaminados con *Escherichia coli* productor de toxina Shiga.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ETA constituyen uno de los problemas de salud más relevantes, tanto en los países desarrollados, como en los países en vías de desarrollo. Cada año, la OMS recibe informes sobre la ocurrencia de cientos de casos de ETA en todo el mundo, y la causa más frecuente son alimentos que sufren contaminación biológica. La OMS estima que cada año se producen 1500 millones de episodios de diarrea que ocasionan unos 3 millones de muertes en menores de 5 años. Se estima que, dependiendo de los países, del 15 al 70% de esos casos son causados por alimentos contaminados.

Entre las bacterias asociadas a ETA se incluyen *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, *Campylobacter spp.*, *Cronobacter sakazakii*, y *Shigella spp.* Según la OMS, en la década de 1990, el 70-80% de los brotes de ETA fueron causados por *S. aureus*, *Salmonella spp.* y *C. perfringens*. Sin embargo, en los últimos años se presentaron brotes ocasionados por patógenos emergentes y reemergentes que pusieron de manifiesto la fragilidad de los programas de control de alimentos para prevenir las ETA. Esto aumentó el riesgo de contraer ETA para la población y afectó el comercio nacional e internacional de alimentos.

## CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS Y VÍAS DE TRANSMISIÓN

El concepto de CONTAMINACION se entiende como todo componente que se incorpora al alimento sin ser propio de él y con la capacidad de producir enfermedad a quien lo consume. Básicamente estos componentes pueden ser de tipo biológico, químico y físico.

**CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA:** incluye a las bacterias, los parásitos y los virus. El problema principal lo constituyen las bacterias ya que, si las condiciones ambientales son favorables pueden multiplicarse en los alimentos sin ser percibidas a simple vista.

Este tipo de contaminación puede llegar al alimento por medio de las manos del hombre, por contacto con alimentos contaminados o con superficies como mesadas, recipientes, utensilios o equipos contaminados. También puede llegar a través de plagas que contactan con los alimentos, como es el caso de las moscas, hormigas, cucarachas, ratas o mascotas.

**CONTAMINACIÓN QUÍMICA:** Puede ocurrir en la etapa de producción primaria (residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos animales) y en la etapa de elaboración de los alimentos, entre otras causas por el mal uso de sanitizantes, como lavandina en una dilución incorrecta.

**CONTAMINACIÓN FÍSICA:** Ocurre cuando cuerpos extraños se incorporan al alimento accidentalmente durante su elaboración, fraccionamiento o envasado. Por ejemplo, la incorporación accidental de una pieza de algún equipo,

un tornillo, astillas u otro objeto en el alimento.



**X** Riesgo de contaminación química.



**X** Algunas de estas astillas pueden quedar en la mesada de trabajo y contaminar accidentalmente el alimento.



Riesgo de contaminación cruzada en una cámara exhibidora.

**CONTAMINACIÓN CRUZADA:** Este tipo de contaminación se entiende como el paso de cualquier contaminante (bacteria, producto químico, elemento físico), desde un alimento o materia prima contaminados a un alimento que no lo está o a superficies en contacto con éste, que se encuentran limpias (mesadas, equipos, utensilios).

Las formas más frecuentes de contaminación cruzada se dan cuando el manipulador permite el contacto de un alimento crudo con uno cocido listo para consumir. Por ejemplo, si se manipula un alimento crudo (carne) potencialmente contaminado con *Escherichia coli* productor de toxina Shiga o Salmonella sobre una tabla, luego esa tabla no se lava ni se desinfecta, y se manipula un alimento cocido o listo para consumir (lechuga y tomate) se favorece la contaminación de estos últimos. En este ejemplo, el consumo de lechuga y tomate potencialmente contaminados favorecería que una persona se enferme de SUH o Salmonelosis.

### CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS SEGÚN CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO (CAA)

Con la designación de carne triturada o picada, se entiende la carne apta para el consumo dividida finamente por procedimientos mecánicos y sin aditivo alguno. Debe prepararse en presencia del interesado, salvo aquellos casos en que por la naturaleza de los establecimientos o volumen de las operaciones sean autorizados expresamente por la autoridad competente. La carne picada fresca deberá responder a las siguientes especificaciones microbiológicas:

CRITERIO COMPLEMENTARIO: DETERMINACIÓN	RESULTADOS	MÉTODOS DE ANÁLISIS
Recuento de Aerobios Mesófilos/g	n=5 c=3 m=10 <sup>6</sup> M= 10 <sup>7</sup>	ICMSF o equivalente Microorganismos de los Alimentos-Vol I Técnicas de análisis microbiológicos –Partell-Enumeración de microorganismos aeróbios mesófilos- Métodos de Recuento en Placa
Recuento de <i>Escherichia coli</i> /g	n=5 c=2 m=100 M=500	ICMSF o equivalente Microorganismos de los Alimentos-Vol I Técnicas de análisis microbiológicos –Partell- Bacterias coliformes
Recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> coagulasa positiva /g	n=5 c=2 m=100 M=1000	ICMSF o equivalente Microorganismos de los Alimentos-Vol I Técnicas de análisis microbiológicos –Partell-S. aureus Recuento de estafilococos coagulasa positiva
Criterio obligatorio: Determinación	Resultados	Métodos de Análisis
<i>Escherichia coli</i> 0157:H7/NM	n=5 c=0 Ausencia/ 65g	USDA-FSIS Guía de Laboratorio de Microbiología – capítulo 5 Detección, aislamiento e identificación de <i>E. coli</i> 0157:H7/NM en productos cárnicos o equivalente.
<i>Salmonella</i> spp.	n=5 c=0 Ausencia/ 10g	Manual de Bacteriología Analítica de FDA (BAM) Capítulo 5 Salmonella o equivalente

Podrán investigarse otros microorganismos cuando las circunstancias lo hicieran necesario.

### ENFERMEDADES BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR CARNE BOVINA

#### ENFERMEDADES CAUSADAS POR *Escherichia coli* PRODUCTOR DE TOXINA SHIGA (STEC)

#### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La infección por STEC puede causar casos esporádicos o brotes de diarrea, Colitis Hemorrágica (CH), Síndrome Urémico Hemolítico (SUH), púrpura trombótica trombocitopenica y ocasionalmente lesiones en el sistema nervioso central. La aparición de los síntomas ocurren a los 3 días (con un rango de 1 – 8 días) e incluye un período de 1 a 2 días de vómitos, fiebre baja o ausente, dolores abdominales severos, diarrea sin sangre y evidencia de edema de la mucosa colonica como síntomas iniciales, seguidos por diarrea sanguinolenta o colitis hemorrágica durante 4 a 6 días. Aunque en la mayoría de los casos la diarrea por STEC es autolimitada, aproximadamente del 5 al 10 % de los niños infectados evolucionan a SUH, para el cual no existe un tratamiento específico. Los niños constituyen el grupo más vulnerable, con mayor incidencia de infecciones sintomáticas por STEC y riesgo alto de evolución a SUH. El SUH es una enfermedad de comienzo agudo con anemia hemolítica y daño renal, que habitualmente puede seguir o no a un episodio de diarrea con o sin sangre, en un niño previamente sano. Aproximadamente la mitad de los pacientes con SUH requiere diálisis y el 75% requiere transfusión sanguínea. En los últimos años, el diagnóstico precoz de la enfermedad, el mejor manejo de la insuficiencia renal aguda y de la anemia disminuyó la letalidad durante el período agudo, siendo en la actualidad del 3 al 5%. Sin embargo, un 5% de los niños con

SUH desarrolla insuficiencia renal crónica, requiriendo en pocos años procedimientos de diálisis o trasplante renal.

#### VÍAS DE TRANSMISIÓN

Los rumiantes en general, y el ganado vacuno en particular, fueron descritos como los principales reservorios de STEC. Tanto el ganado de carne como el ganado lechero es portador de STEC. Este grupo bacteriano no es patógeno para el ganado y los animales pueden ser portadores y eliminadores de STEC por meses.

La principal vía de transmisión de STEC son los alimentos contaminados, como por ejemplo, carne molida, productos cárnicos crudos o insuficientemente cocidos, hamburguesas, embutidos fermentados, morcilla, leche no pasteurizada ni hervida, yogur, quesos, mayonesa, papas, lechuga, brotes de soja y alfalfa, jugos de manzana no pasteurizados, y agua entre otros.

La contaminación de los alimentos se debe principalmente al contacto con las heces de los



La carne molida es una vía de transmisión de STEC.

animales. El consumo de carne picada o hamburguesas mal cocidas es la principal causa de infección por STEC. Durante la faena se contamina la superficie de la res, en el procesamiento se transfiere la contaminación bacteriana al interior de la carne, donde los microorganismos pueden resistir una cocción insuficiente. Otras formas de transmisión incluyen la contaminación cruzada durante la preparación de los alimentos, el contacto directo del hombre con los animales, y persona a persona por la ruta fecal-oral. La contaminación fecal del agua puede deberse a la descarga de materia fecal en aguas de recreación o agua de bebida sin tratamiento previo.

### PREVENCIÓN

A continuación se detallan una serie de recomendaciones para evitar la contaminación por STEC.

### EVITAR LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

La carne bovina cruda debe ser considerada portadora de STEC. En este contexto, se debe evitar la contaminación cruzada según las siguientes recomendaciones:

- ▶ Lavarse correctamente las manos luego de manipular alimentos crudos y cada vez que se manipulen elementos no higiénicos (cajas, tachos de basura, trapos, rejillas, etc.).
- ▶ Separar físicamente los alimentos crudos de aquellos alimentos cocidos o listos para consumir (en cámaras, heladeras, exhibidores y dispensadores).
- ▶ Lavar y desinfectar las superficies y utensilios entre la manipulación de alimentos crudos y alimentos cocidos o listos para consumir.

## SALMONELOSIS

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Bajo el término Salmonelosis se incluyen entidades tales como Fiebre Tifoidea, Paratifoidea y enfermedades zoonóticas como diarreas y Fiebre no-Tifoidea.

La Fiebre Tifoidea y Paratyphoidea están producidas por *Salmonella* Typhi y Paratyphi A, B y C, respectivamente. En ambos casos el principal reservorio es el hombre. Se trata de enfermedades sistémicas severas que se relacionan con la capacidad de la bacteria de sobrevivir y multiplicarse dentro del organismo. La aparición de los síntomas es entre 24 y 72 h y se inicia con náuseas y vómitos seguido de dolor abdominal y diarrea. Más de la mitad de los casos se asocia con fiebre, con temperatura corporal de hasta 38°-39°C y es frecuente la aparición de cólicos abdominales.

También existe el estado de portador crónico asintomático, que constituye una de las formas de infección más frecuente. En este estado, el portador no manifiesta signos clínicos pero elimina *Salmonella* spp. por materia fecal.

La prevalencia de Salmonelosis aumenta considerablemente en verano como todas las enfermedades transmitidas por alimentos de origen bacteriano.

### VÍAS DE TRANSMISIÓN

*Salmonella* spp. se encuentra en alimentos contaminados con heces de animales, en especial huevos, pollos, carne bovina, frutas y verduras. Los manipuladores también pueden contaminar los alimentos, particularmente si son portadores sanos que no se lavan las manos con agua y jabón antes de TOCAR los alimentos.

Otra fuente importante la constituyen las heces de mascotas, ya que las personas al tocarlas pueden contaminar sus manos con *Salmonella* spp.

También puede transmitirse por agua contaminada con materia fecal de aves, insectos, etc.

Otra vía de transmisión es la contaminación cruzada. Como se demostró en el programa “Carnicerías Saludables” realizado en Berisso esta bacteria también puede estar en equipos y utensilios de la cocina, en las manos del personal y contaminar el alimento al tocarlo.

### PREVENCIÓN

La prevención de la contaminación cruzada se evita con el lavado de manos antes de tocar los alimentos o durante el proceso, así como con la correcta sanitización (limpieza y desinfección) de superficies, equipos y utensilios que hayan tenido contacto con alimentos crudos.

Los alimentos de origen animal pueden estar contaminados con *Salmonella* spp. desde el origen, por eso conviene mantener en todo momento las condiciones de refrigeración de los alimentos, someter a una cocción completa los huevos, carnes, pollos y otros alimentos potencialmente contaminados, así como lavar y desinfectar los vegetales (frutas y verduras) que se consumen crudos. Para ello se recomienda sumergir durante 10 min los vegetales en agua con hipoclorito de sodio (3 ml de hipoclorito en 1 litro de agua).

### INTOXICACIÓN POR ENTEROTOXINAS DE *Staphylococcus aureus*

Esta enfermedad se origina por la ingestión de alimentos que contienen enterotoxinas producidas por *Staphylococcus aureus* en los alimentos. Estas toxinas son resistentes al calor y no se pueden eliminar mediante el proceso de cocción.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Una vez que un individuo ingiere alimentos contaminados con enterotoxinas, se produce

un breve período de incubación de 1-6 h, y luego comienzan los síntomas clínicos. Estos aparecen en forma brusca, y se caracterizan por vómito, náuseas, dolor abdominal, malestar general, debilidad, postración, calambre y moderada diarrea. La mayoría de los enfermos se recuperan en 24-48 h sin necesidad de tratamiento, aunque personas debilitadas, niños o ancianos pueden requerir atención hospitalaria. Los casos fatales son infrecuentes.

### VÍAS DE TRANSMISIÓN

La presencia de *S. aureus* es común en alimentos crudos, especialmente en productos animales. La presencia de este microorganismo en cueros, plumas y piel de animales es habitual. Asimismo, la leche cruda y no pasteurizada puede contener grandes cantidades de *S. aureus*, generalmente como consecuencia de mastitis estafilocócica en los bovinos. Por lo tanto, carnes, pollos, huevos, lácteos y sus derivados, ensaladas listas para el consumo, pasta, postres y sándwiches, son algunos de los alimentos que más frecuentemente pueden ser contaminados con *S. aureus* y permiten su multiplicación hasta producir las toxinas.

*S. aureus* también se encuentra en el hombre, particularmente en la nariz, garganta, piel o en pelo. En la población adulta sana se distinguen tres patrones de portación característica influenciado por factores del huésped y del microorganismo: a) portador intermitente (60% de los individuos), b) portadores persistentes (20%), y c) no portadores (20%).

Respecto al microorganismo, se proponen como factores que influyen en la colonización la expresión de cierto tipo de adhesinas, la capsula o la capacidad de formar biofilms. Si bien, *S. aureus* puede estar en el aire, los equipos y utensilios, la mayoría de las veces, la

contaminación ocurre por contacto directo de las manos del manipulador.

### PREVENCIÓN

Los buenos hábitos del manipulador son fundamentales, por lo cual las normas de higiene personal como el lavado frecuente de las manos, el evitar tocarse la cara, el pelo, manipular con cuidado los alimentos cocidos o listos para consumir y conservar los alimentos en frío cuando sea indicado, son las principales medidas de prevención que pueden ser adoptadas por el manipulador.

## LISTERIOSIS

Es una infección que puede ocurrir cuando una persona ingiere alimentos que fueron contaminados con *Listeria monocytogenes*.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

*Listeria monocytogenes* causa enfermedades gastrointestinales caracterizadas por fuertes vómitos y diarrea. En algunos casos, puede llegar al sistema circulatorio (septicemia) o a las membranas que cubren el cerebro (meningitis). Esta última presentación afecta más a los bebés y a los niños menores de 5 años.

Las mujeres embarazadas tienen 20 veces más chances de contraer Listeriosis. La infección al comienzo del embarazo puede provocar abortos espontáneos. Las bacterias pueden atravesar la placenta e infectar al feto. Las infecciones en el último tercio del embarazo pueden producir la muerte del feto.

En los bebés, los síntomas de Listeriosis se pueden observar en los primeros días de vida y pueden abarcar: vómitos, inapetencia, letargo, ic-

tericia, neumonía, erupciones cutáneas y shock.

### VÍAS DE TRANSMISIÓN

*Listeria monocytogenes* se encuentra en el medio ambiente, agua, suelo y animales. Las verduras, las carnes y otros alimentos pueden contaminarse al contactar con superficies contaminadas o materia fecal.

Es frecuente aislar *L. monocytogenes* a partir de alimentos manufacturados y del ambiente donde se elaboran estos productos. Esta bacteria se caracteriza por crecer a bajas temperaturas, tolerar altas concentraciones de sales, resistir la desecación y formar películas biológicas o biofilms en superficies de madera, acero inoxidable, heladeras, desagües, pisos y paredes. Recordemos que el biofilm al llegar a su maduración comienza a colonizar el resto de las superficies a su alcance. En los resultados de la primera etapa de Carnicerías Saludables en Berisso, *L. monocytogenes* fue el patógeno aislado con mayor frecuencia a partir de muestras ambientales (cuchillo, mesada, picadora y manos).

En otros trabajos, se describió su aislamiento a partir de alimentos elaborados y su entorno en el hogar, como superficies de mesada, cocinas, piletas, trapos de limpieza e interior de la heladera. Por lo tanto, es muy importante mantener un sistema de sanitización (limpieza y desinfección) en los locales expendedores de alimentos.

### COMIDAS DE ALTO RIESGO:

- (1) Productos de carne precocida (cecinas, vienasas o salchichas)
- (2) Vegetales crudos premezclados.
- (3) Alimentos de origen marino como mariscos, pescados (ahumados)
- (4) Productos de leche sin pasteurizar.
- (5) Los quesos suaves.



Los alimentos precocidos como las salchichas se consideran comida de riesgo.

### PREVENCIÓN

Para evitar contraer Listeriosis el embarazo, es recomendable evitar el consumo de:

- a) verduras crudas o poco cocidas,
- b) embutidos cortados al momento,
- c) alimentos "re-calentados",
- d) la envoltura o la parte exterior de los quesos de pasta blanda,
- e) leche cruda o sin pasteurizar,
- f) productos artesanales.

Por otro lado, es aconsejable lavarse las manos después de haber manipulado los alimentos crudos y limpiar y desinfectar regularmente la heladera. En el hogar la frecuencia de limpieza y desinfección mínima es de 15 días. Sin embargo, en locales de expendio de alimentos la frecuencia mínima es cada 3 días.

### ¿QUÉ MEDIDAS DE CONTROL SE DEBEN TOMAR PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA?

La contaminación bacteriana se puede evitar al aplicar precauciones simples, tanto en los locales de venta de alimentos como en el hogar:

- ▶ Mantener la sanitización ambiental (establecimiento y utensilios)
- ▶ Mantener la higiene del personal
- ▶ Utilizar alimentos seguros (materia prima y agua)
- ▶ Mantener la cadena de frío
- ▶ Evitar la contaminación cruzada
- ▶ Realizar una correcta cocción de los alimentos

## CONDICIONES GENERALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS

Todos los establecimientos deben ser diseñados y organizados de manera que permitan la higiene de las operaciones desde la llegada de las materias primas hasta la exposición y despacho de los productos cárnicos.



**X** Baño de un establecimiento en malas condiciones.

A continuación se enumeran las condiciones sanitarias comunes a las actividades a las que se aplica este capítulo:

- ▶ Suelos impermeables, antideslizantes, de fácil limpieza y desinfección, provistos de desagües con rejilla y sifones, con la inclinación suficiente para evitar retención de agua.
- ▶ Paredes y pilares recubiertos de material impermeable al menos hasta tres metros de altura. Las uniones entre las paredes y entre paredes y piso deben facilitar la limpieza y desinfección.
- ▶ Los techos serán de fácil limpieza y se construirán de manera que se impida la acumulación

- de suciedad y la condensación de vapores.
- ▶ Las ventanas y otras aberturas deben estar protegidas con mallas que eviten el ingreso de insectos.
- ▶ La iluminación natural o artificial del local, será la adecuada, no deberá alterar los colores de las materias primas y deberá estar protegida para evitar contaminación en caso de rotura.
- ▶ Deben existir lavamanos dotados de agua fría y caliente, con toallas de un solo uso, jabón líquido y sanitizante.



**X** Área de lavado de manos y materiales en malas condiciones. **✓** Área de lavado de manos y materiales en correcto estado.

- ▶ Dispositivos para desinfección de cuchillos.
- ▶ Se dispondrá de recipientes estancos con cierre hermético para los residuos.
- ▶ Vestuarios y sanitarios separados (baños, antebañños). A la entrada y salida de los sanitarios deben existir lavamanos como los descritos anteriormente. Los sanitarios no deben abrir directamente a las zonas de trabajo.
- ▶ Cualquier maquinaria, mesada, bandeja u otro utensilio que contacte con la carne y productos cárnicos será de material inocuo, anticorrosivo y de fácil limpieza y desinfección.
- ▶ No utilizar superficies de madera en ningún sistema destinado a manipulación de productos cárnicos no envasados.
- ▶ Respetar la frecuencia y procedimiento de sanitización establecidos.



**✓** Carnicería con mesada de teflón. **X** Carnicería con mesada de madera.

## CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS PRODUCTOS

Cualquier establecimiento en el cual se manipulan y elaboran alimentos, debería tener por lo menos dos tipos de áreas de almacenamiento: una para guardar alimentos y otra para sustancias químicas u otras no utilizadas en los procesos de elaboración.



**X** Almacenamiento de productos de limpieza junto con la máquina embutidora.

Las áreas de almacenamiento deben conservar el frío (cámaras frías, freezer, heladeras), así como sectores secos para almacenar materias primas que pueden mantenerse sin refrigeración.

Cada una de las áreas tiene un propósito definido y el manipulador tiene que considerar que el diseño y manejo del espacio para almacenamiento debe ser una prioridad. Por lo tanto, si éste es usado de forma indebida, se convierte en un problema para el establecimiento. Así, por ejemplo, si una heladera o freezer es sobrecargado, posiblemente no alcance nunca la temperatura necesaria para conservar los alimentos.



**✓** Máquina embutidora almacenado correctamente.

Los tipos de almacenamientos para conservar alimentos deben ser:

### ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Se utiliza para mantener alimentos de alto riesgo, los cuales deben estar a temperatura por debajo de 5° C, como la mejor medida para evitar la multiplicación de las bacterias. La temperatura ideal depende del tipo de alimento. Esta es la razón por la cual se recomienda tener heladeras separadas para los diferentes tipos de productos y poder mantenerlos a temperatura óptima.

# CAPÍTULO 3

## ESTABLECIMIENTO. CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS CARNICERÍAS.



**X** Temperatura de refrigeración en una cámara de exhibición: 12° C

### ALMACENAMIENTO CONGELADO

Los alimentos se mantienen congelados a menos de 18 C, bajo estas condiciones las bacterias no crecen pero es muy importante considerar que se mantienen vivas.

Los alimentos congelados deben ser utilizados lo más rápidamente posible dentro de la fecha de vencimiento.

Cada establecimiento tiene una amplia variedad de productos que necesitan almacenamiento y algunas reglas generales pueden ser aplicadas para diferentes situaciones mediante las BPM que se detallan en el capítulo 4.

### PROCESO DE SANITIZACIÓN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La sanitización es el proceso que combina la limpieza con la desinfección.

**Limpieza** es la eliminación de residuos de alimentos, suciedad, grasa, etc.

**Desinfección** es la reducción de los microorganismos presentes, por medio de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad del alimento.

Ningún procedimiento de desinfección puede dar resultados sin que a su aplicación le preceda una limpieza completa ya que la mayoría de los desinfectantes son inactivados por las sustancias orgánicas (grasa, sangre, etc.). Las sustancias orgánicas permiten que las bacterias se adhieran a las superficies y forman una delgada película conocida como "biofilm". El biofilm es tipo de suciedad más peligroso, ya que es difícil de detectar y por lo tanto de eliminar, y en su conformación intervienen bacterias patógenas que se pueden perpetuar en el ambiente y los alimentos.

Los utensilios y equipos se deben limpiar y desinfectar antes de su uso y después de cada interrupción de trabajo. Así, estos deben protegerse de la recontaminación cuando sean almacenados o no estén en uso.

Los detergentes y sustancias sanitizantes deben ser almacenados en lugares definidos fuera del área de proceso y rotulados adecuadamente.



Elementos de limpieza.

### UNA CORRECTA SANITIZACIÓN CONSTA DE LOS SIGUIENTES PASOS

**ORDENAR:** remover todas las partículas visibles de la superficie a higienizar.

**LAVAR:** con la dilución adecuada de detergente en agua (siguiendo las instrucciones de la etiqueta del producto)

**ENJUAGAR:** con agua caliente limpia.

**DESINFECTAR:** con un producto químico desinfectante como hipoclorito de sodio siguiendo las instrucciones de la etiqueta para su aplicación. Dejar actuar.

**ENJUAGAR:** la superficie que fue desinfectada con abundante agua limpia.

**SECAR:** completamente la superficie sanitizada con una toalla de papel descartable o por secado con aire.

### PRECAUCIONES

- ▶ Las picadoras y sierras deben ser desarmadas para realizar el procedimiento de sanitización.
- ▶ No mezclar detergente con hipoclorito de sodio porque esta combinación genera vapores tóxicos para el manipulador y el detergente inactiva la acción del hipoclorito.
- ▶ En caso de mezclar un detergente con un sanitizante, consultar las recomendaciones del fabricante y del etiquetado.
- ▶ Tener en cuenta que existen diferentes detergentes que deben ser utilizados según las recomendaciones del fabricante, por ejemplo temperatura óptima de acción.
- ▶ Utilizar concentraciones adecuadas de hipoclorito de sodio.
- ▶ No diluir hipoclorito de sodio con agua caliente.

## LIMPIEZA DE SUPERFICIES

1. Realizar una limpieza en seco de todos los residuos que existen sobre la superficie. Seguido mojar toda la superficie con agua caliente.

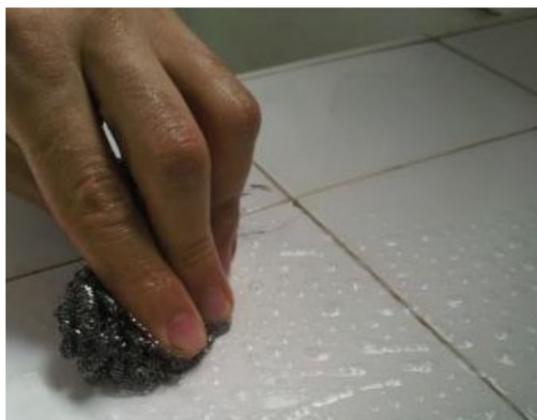


# CAPÍTULO 3

## ESTABLECIMIENTO.

### CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y ORGANIZACIÓN DE LAS CARNICERÍAS.

2. Con el tipo de esponja y detergente elegido se frota en todas las direcciones ejerciendo presión. Se deja actuar al detergente (según el rotulado del envase) para después enjuagar.



3. Una vez enjuagado con suficiente agua segura, se aplica una solución de hipoclorito de sodio (media taza de café en un litro de agua), en toda la superficie dejando actuar al menos 10 minutos. Enjuagar con agua segura.



4. Secar toda la superficie con papel descartable.



### FRECUENCIA DE SANITIZACIÓN

#### PISO DELANTE DEL MOSTRADOR DONDE ESTÁN LOS CLIENTES

Mínimo: 2 veces por día, una vez después de cada turno.

#### PISO DETRÁS DEL MOSTRADOR

Mínimo: 2 veces por día, una vez después de cada turno. Además, sanitizar después del desposte.

#### HELADERA MOSTRADOR

Después de cada turno.

### MESADAS

Mínimo: 3 veces por turno. Además de las 3 veces después de cortar las menudencias y tripas.



Mesada en mal estado de sanitización y con productos químicos que pueden causar contaminación.



Mesadas en correcto estado de sanitización.

### CUCHILLOS Y CHAIRAS

Mínimo: 5 veces por turno dependiendo del trabajo. Además de las 5 veces después de cortar menudencias y tripas.



Mala sanitización del cuchillo: notesé la suciedad acumulada entre el mango y la hoja.



Cuchillo en correcto estado de sanitización.

### PICADORA Después de cada turno.



Picadora de carne con un mal procedimiento de sanitización.

Picadora correctamente desarmada y sanitizada.

### BANDEJAS

Mantener limpia siempre después del uso.

### MANOS

Mínimo: cada media hora de trabajo. Antes de manipular alimentos que se consumen cocidos. Durante y después de la manipulación de carne y especialmente después de manipular menudencias y tripas.

### CÁMARAS

Mínimo: cada 3 días.

## CONDICIONES DEL PERSONAL QUE MANIPULA LOS ALIMENTOS

En todo proceso de producción de alimentos, la contaminación de un producto se puede originar de los animales, del ambiente o de los manipuladores. En esta sección abordaremos la problemática asociada a la contaminación de alimentos por parte de los manipuladores, considerando distintas posibilidades: A) contaminación de los alimentos por parte de manipuladores enfermos, y B) contaminación de los alimentos por parte de manipuladores en estado de portadores asintomáticos.

### A) Contaminación de los alimentos por parte de manipuladores enfermos.

Para prevenir la transmisión de microorganismos patógenos a través de manipuladores enfermos, debemos considerar la forma en que estos se transmiten. Las enfermedades gastrointestinales se diseminan a través de materia fecal y vómito. Las enfermedades respiratorias se transmiten por secreciones nasales y orales diseminándose al toser y estornudar.

Si una persona padece una enfermedad gastrointestinal no debe manipular alimentos. Es posible que las manos del manipulador y su ropa estén contaminadas con el microorganismo responsable de la enfermedad, aunque el manipulador haya hecho todo lo posible para minimizar el riesgo. Asimismo, es interesante mencionar que muchos de los microorganismos que causan enfermedad sobreviven a los procedimientos normales de lavado, dificultando el control de un manipulador enfermo. Algunos de estos microorganismos pueden permanecer en el tracto gastrointestinal de un manipulador que

haya padecido una enfermedad por un período de 2 a 3 semanas posterior a su recuperación, por lo que estarán presentes en su materia fecal. Es por ello recomendable que se realicen análisis de materia fecal a los manipuladores afectados antes de volver a manipular alimentos, para ello se debe establecer un período de cuarentena luego de la recuperación.

La piel es la primera barrera de defensa del cuerpo. Los manipuladores que presenten heridas, rasguños y otras lesiones en la piel deberían cubrirlas utilizando cinta adhesiva impermeable azul o guantes impermeables para preservar su salud.

### B) Contaminación de los alimentos por parte de manipuladores en estado de portadores asintomáticos.

Algunas personas son portadoras de por vida de enfermedades tales como la Fiebre Tifoidea, enfermedad causada por *Salmonella Typhi*. Para evitar posibles contaminaciones es recomendable que todos los manipuladores tengan actualizada la libreta sanitaria y como requisito interno solicitar análisis periódicos para asegurar su estado de salud. Asimismo, no se debe descuidar la capacitación respecto de las buenas prácticas de higiene.

### INDUMENTARIA

La vestimenta del personal puede portar microorganismos patógenos provenientes de diferentes orígenes, entre los que se incluye el ambiente exterior y los alimentos. Por lo tanto, la indumentaria debe estar siempre limpia y debe incluir:

- ▶ Una gorra, cofia o ambas, que cubran totalmente el cabello, para evitar su caída sobre los alimentos.
- ▶ Un guardapolvo de color claro (puede ser una

chaqueta y pantalón o un mameluco u overalls) que utilizado solamente dentro del área de trabajo, protege a los alimentos y superficies de la contaminación.

- ▶ Un delantal plástico para operaciones que requieren de su protección.
- ▶ Calzado exclusivo para el lugar de trabajo, o botas adecuadas si las operaciones las requieren.

Asimismo es recomendable que toda la indumentaria sea de color blanco o en su defecto de color claro para visualizar mejor su estado de limpieza y nunca deberá ser utilizada en áreas diferentes a la de proceso o a la de los vestidores. La ropa protectora debería reemplazarse al menos al iniciar el día de trabajo, o cuando se contamine. Es ideal proporcionar ropa protectora limpia a intervalos regulares durante el día, en una frecuencia apropiada al volumen de producción y al nivel de suciedad expuesta.

El uso de joyería, relojes y otros objetos deben ser evitados. La suciedad y los microorganismos patógenos se pueden acumular alrededor de tales objetos y ser una fuente constante de contaminación para los alimentos. Además pueden ser un riesgo para la salud del manipulador y su entorno familiar. El uso de joyería y postizos también puede ser origen de contaminación física debido a la pérdida de los mismos o de parte de ellos en los alimentos. Asimismo, no debería permitirse la utilización de perfumes y cremas debido al riesgo de contaminación química.

### HIGIENE PERSONAL

Dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador, es esencial practicar este buen hábito. Por eso, si en el lugar de trabajo no existen facilidades para ducharse, es necesario

hacerlo en el hogar antes de ir al lugar de trabajo. Asimismo y como regla fundamental se debe considerar el lavado de las manos.



Elementos para limpieza de manos.

### ¿Cuándo deben lavarse las manos?

- ▶ Antes de empezar a trabajar.
- ▶ Al tocar alimentos crudos y alimentos potencialmente contaminados.
- ▶ Al tocar superficies potencialmente contaminadas o sucias.
- ▶ Luego de utilizar el baño.
- ▶ Luego de rascarse la cabeza, tocarse el pelo, la cara, la nariz u otras partes del cuerpo.
- ▶ Luego de estornudar o toser aún con la protección de un pañuelo.
- ▶ Luego de manipular basura.
- ▶ Luego de tocar animales y mascotas.
- ▶ Luego de tocar dinero.

### Procedimiento para un correcto lavado de manos:

1. Utilizar jabón desengrasante y desinfectante y agua corriente.
2. Frotarse las manos vigorosamente una contra otra con el jabón desengrasante y desinfectante.
3. Lavar todas las superficies, incluyendo la parte

de atrás de las manos, las muñecas, entre los dedos y bajo las uñas.

4. Enjuagarse bien las manos hasta que no queden restos de jabón y dejar las manos bajo el chorro de agua corriente.
5. En caso de no utilizar jabón desengrasante y desinfectante, lavarse las manos nuevamente con un jabón desinfectante y enjuagarse siguiendo el mismo procedimiento descrito.
6. Secarse las manos con una toalla de papel descartable o aire caliente.
7. Cerrar el agua utilizando la toalla de papel en el caso que lo deba hacer con las manos recién higienizadas.
8. Desechar la toalla de papel luego de salir de la zona de lavado de manos.

**Se deben cumplir con los siguientes pasos:**



Enjuague con agua tibia hasta el codo.



Frotar con jabón desengrasante y desinfectante hasta obtener espuma, siempre hasta el codo.



Cepillarse las uñas con precaución de no lastimarse.



Frotarse el interdígito vigorosamente.



Frotarse la palma de la mano con la parte dorsal de los dedos en forma vigorosa.



Frotarse el dedo pulgar vigorosamente.



Enjuagar con cantidad suficiente de agua.

Secarse con toalla descartable, cerrar la canilla con la misma toalla y descartarla.

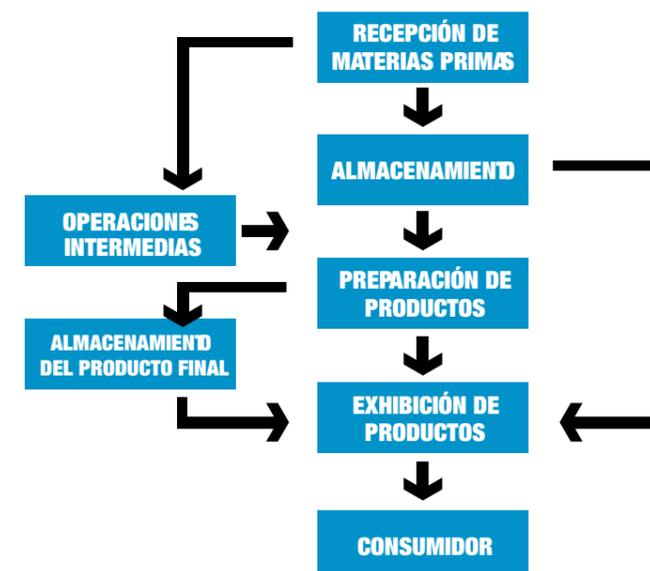
**BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ALIMENTOS (BPM)**

El Código Alimentario Argentino (C.A.A.) incluye en el Capítulo N° II la obligación de aplicar las BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ALIMENTOS (BPM), y la Resolución 80/96 del Reglamento del MERCOSUR indica la aplicación de las BPM para establecimientos elaboradores de alimentos que comercialicen sus productos en ese mercado.

Por eso, todos los que participan del mercado Global deben aplicar las BPM. Estas son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano y sus ejes principales son la higiene y la forma de manipulación.

**APLICACIÓN DE LAS BPM**

El manejo higiénico de los alimentos incluye la aplicación de BPM en las diferentes etapas de elaboración:



### RECEPCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

La recepción de materias primas es la primera etapa en la elaboración de los alimentos y para esta etapa se sugieren las siguientes recomendaciones:

- ▶ Controlar que la materia prima utilizada para la elaboración de alimentos sea provista por empresas debidamente habilitadas y fiscalizadas por la Autoridad Sanitaria competente (SENASA, PROVINCIA, MUNICIPIO).
- ▶ Programar las entregas fuera de las horas pico y organizarlas de forma regular para que no lleguen todas al mismo tiempo.
- ▶ Comprobar que la identificación (rótulo) esté completa, debidamente pegada y en perfectas condiciones.
- ▶ Lavarse las manos antes de la recepción de mercaderías y después de haber ido al baño o haber realizado cualquier otra tarea no higiénica como manipular dinero, sacar la basura, realizar tareas de limpieza y desinfección.
- ▶ Observar las condiciones del transporte (habilitación del vehículo, puertas cerradas o caja cubierta, temperatura e higiene). Tomar la temperatura de los alimentos, corroborando que la misma sea la que se indica en las especificaciones.
- ▶ Examinar la presencia de materiales extraños, productos dañados, envases rotos y olores extraños.
- ▶ Realizar una evaluación de los productos en cuanto a su apariencia, olor, color y condiciones higiénicas.
- ▶ Cuidar la manipulación en la recepción de modo de no dañar o contaminar la materia prima.
- ▶ Almacenar los productos en las cámaras o heladeras correspondientes inmediatamente después de recibida la materia prima para minimizar la exposición de los mismos a la temperatura ambiente.

Es muy importante registrar la temperatura en aquellos productos que llegan refrigerados o congelados, los cuales deben arribar a una temperatura de 4° C a -18° C, respectivamente. Algunos alimentos tienen temperaturas específicas que deberán ser respetadas.

ALIMENTO	T° DE RECEPCIÓN (°C)
Carne fresca vacuna o de cerdo.....	Menor o igual a 7° C, ideal 5° C
Carne envasada al vacío.....	-1° C a 3° C
Pollos.....	-2° C a 2° C

En esta etapa es necesario realizar una inspección breve pero completa, elaborando un registro basado en los criterios de aceptación o no de las materias primas. Las principales características a inspeccionar son:

### En carnes rojas:



- ▶ La grasa debe ser firme al tacto y no debe contener zonas o puntos hemorrágicos.
- ▶ En general las carnes refrigeradas deben mantenerse entre 5° y 7° C y no deben mezclarse con carnes a temperatura ambiente, puesto que ello facilita la contaminación cruzada.
- ▶ Las carnes de color oscuro, duras, secas, con falta de brillo, grasa externa oscura o escurrimiento de líquido color marrón son características de carne alterada.

### En carnes blancas (Aves):

- ▶ Las aves faenadas, sean éstas enfriadas, refrigeradas o congeladas, sólo se podrán comercializar y expender evisceradas.
- ▶ Debe considerarse que sólo pueden ser comercializadas con sus menudencias siempre que éstas estén incorporadas en la cavidad celómica envasadas en bolsas de material plástico cerradas.
- ▶ Las aves faenadas, aves trozadas, así como las menudencias y despojos que fueron sometidos a refrigeración se deben mantener a una temperatura comprendida entre 2° C y -2° C. Las carcasas congeladas deben mantenerse a una temperatura de -18° C como máximo en el centro de la masa muscular.



Inspección de las características organolépticas del pollo.

### ALMACENAMIENTO Y EXHIBICIÓN DE MATERIAS PRIMAS

**Primero lo primero:** la correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio de “lo primero que entra, es lo primero que sale”. Este procedimiento se puede hacer, registrando en cada producto, la fecha en que fue recibido o preparado. El manipulador almacenará los productos con la fecha de vencimiento más próxima, delante o arriba de aquellos productos con fecha de vencimiento más lejana. Esto no sólo permite hacer una buena rotación de los productos, sino descartar productos con fecha vencida. Una vez recibida la materia prima, se deben mantener las carnes en cámaras o heladeras en todo momento, a una temperatura menor o igual a 5° C para evitar el crecimiento y la multiplicación de las bacterias.



**X** Malas condiciones de almacenamiento de la materia prima.

Se debe evitar la **contaminación cruzada** durante el almacenamiento. Las bacterias pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo, o bien a través de las superficies en contacto con los mismos. La contaminación cruzada es la que se produce cuando un proceso o producto o materia prima pueden ser contaminantes de otro proceso, producto o materia prima. Por ejemplo, el almacenamiento de materia prima y producto elaborado en una misma cámara.



**X** Peligro de contaminación cruzada: matambre pre-fritos y vísceras crudas (higado).

Para prevenir la contaminación cruzada se debe evitar el contacto directo o indirecto con material contaminado.

- ▶ Al manipular alimentos potencialmente contaminados se debe lavar las manos minuciosamente.
- ▶ Todo el equipo que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado tiene que limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser usado nuevamente.
- ▶ Mantener el orden dentro de las cámaras de refrigeración, heladeras, congeladores, heladeras de exhibición, etc. Separar las carnes según su especie: carne vacuna, pollo, cerdo, etc.
- ▶ Los productos listos para consumir, como embutidos, fiambres, matambre, quesos, pan o pre-fritos, deben estar separados de las carnes

crudas dentro de las cámaras, heladeras, exhibidores y dispensadores. En este contexto, se debe evitar el contacto de los alimentos listos para consumir con los equipos, utensilios y mesadas utilizados para la manipulación de carnes crudas.



**✓** Correcta exhibición de los alimentos pre-fritos utilizando una cámara exclusivamente para ellos.

- ▶ Las variaciones de temperatura durante el almacenamiento deben ser mínimas. Para esto, no se deben abrir las puertas de las heladeras constantemente y se debe minimizar el tiempo que la puerta permanece abierta. De esta manera se mantiene la temperatura apropiada y se ahorra energía. Tampoco se deben recargar los refrigeradores porque dificulta la limpieza y obstaculiza la circulación de aire frío. Se debe evitar la obstrucción de los ventiladores.
- ▶ La carne molida debe ser procesada en el momento de expendio ante el pedido del cliente. En este punto debemos considerar que la picadora debe estar limpia y desinfectada.
- ▶ En aquellos casos en que se pique carne a granel, se debe evitar el almacenamiento y disminuir al mínimo posible el tiempo que transcurre entre el picado y la venta del producto. En todos los casos, al terminar la jornada, se debe desechar la carne picada que no se haya comercializado durante el día. Bajo ninguna circunstancia se puede conservar la carne sobrante para el día siguiente.
- ▶ Todo producto o resto de producto que cae al piso debe ser desechado, como así también todo resto de producto retenido en las máquinas pi-

adoras o en la sierra. Estos restos deben ser considerados basura y como tal ser arrojados a la bolsa de residuos. Nunca deben ser colocados sobre las mesadas ni incorporados a los productos que sí se encuentran en condiciones porque constituyen una fuente de contaminación de alto riesgo.

**Además de la correcta higiene de los manipuladores y el seguimiento de buenas prácticas de higiene, el manipulador aplicará las BPM poniendo en práctica los siguientes puntos:**

- ▶ No se aceptarán carnes o cualquier otra materia prima que no nos ofrezcan las suficientes garantías sanitarias.
- ▶ Se evitará exponer los productos alimenticios a temperaturas superiores a las que se establezcan para cada uno de ellos.
- ▶ Las carnes se almacenarán correctamente estibadas, de forma que no contacten con el suelo, con las paredes o entre sí.
- ▶ En todo momento se evitará que entren en contacto carnes refrigeradas con productos elaborados.
- ▶ Sólo se despiezará, picará y elaborará la carne que se necesite en cada momento, procurando que sean vendidos rápidamente.
- ▶ No se debe utilizar trozos de carne de descarte para elaborar carne picada o chacinados.
- ▶ Los condimentos y aditivos, así como otras materias primas no cárnicas se almacenarán de forma adecuada en locales limpios y secos.
- ▶ En todo momento se adoptarán las medidas necesarias para evitar que los alimentos sean contaminados por insectos, roedores, polvo y microorganismos.
- ▶ Se utilizará siempre agua que reúna los requisitos de potabilidad.



**X** En ambas fotos se observa el almacenamiento de carne picada y para ser picada, notesé que se encuentran a temperatura ambiente y en malas condiciones de higiene.

## GESTIÓN DE RESIDUOS

El objetivo de este plan es garantizar que los residuos generados (subproductos no destinados a consumo humano y otros residuos) sean retirados, tratados, almacenados y eliminados higiénicamente de forma que no constituyan fuente de contaminación directa o indirecta para los productos alimenticios.



**X** Desechos en mal estado de almacenamiento y conservación

### CONSIDERACIONES AL PLAN

Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo que se genere en los establecimientos pueden ser una fuente de contaminación, por lo que deben ser retirados lo antes posible de las instalaciones donde se elaboren, manipulen o almacenen los alimentos y ser depositados en condiciones adecuadas hasta su evacuación.

### Los peligros que pueden aparecer son:

- ▶ **Microbiológicos:** posibilidades de contaminación cruzada durante las operaciones de preparación, elaboración o transformación de los alimentos si el almacenamiento y retirada de residuos no se realizan de manera adecuada.
- ▶ **Físico:** restos de embalaje, envasados, restos del propio proceso de manipulación como recortes, etc.
- ▶ **Químico:** no hay residuos de origen químico.

### TRAMIENTO DE RESIDUOS

El lugar de proceso, debe tener drenajes y cañetas protegidos por rejillas para evacuar las aguas servidas. Su limpieza frecuente ayuda a evitar estancamientos que permitan acumulación en el piso, en las bachas, o un reflujo de aguas servidas o negras que contaminen el área. El tratamiento de basuras que contengan productos de desecho de alimentos crudos, cocidos, deteriorados, son un foco de contaminación y malos olores, por lo cual, deben preferentemente disponerse en recipientes tipo cubo, protegidos con doble bolsa de plástico fuerte y de preferencia accionadas a pedal. En caso de no disponerse de este tipo de cestos, serán con tapa de vaivén y se evitara su contacto con las manos.

El flujo de la evacuación de los residuos y desperdicios debe ser paralelo a la entrada o movimiento de las materias primas, no debiendo existir cruces entre ambos.



**X** Cesto de residuos en malas condiciones.

## CONTROL DE PLAGAS

Se entiende por plaga la presencia de animales indeseables en número tal que comprometa la seguridad alimentaria, debido a la capacidad que tienen de alterar o contaminar equipos, instalaciones y productos alimenticios.

La proliferación de plagas donde se preparan alimentos, tiene mucha relación con las condiciones edilicias del establecimiento, con la forma de almacenar y disponer los desechos en el lugar y con tratamientos eficaces de limpieza y desinfección. Por lo tanto, todas las medidas que el manipulador tenga a su alcance, son de gran ayuda para el control de este problema.

Antes de utilizar medidas basadas en el uso de sustancias químicas tóxicas para controlar las plagas, se aconseja el uso de medidas físicas que previenen su ingreso y proliferación en el establecimiento.



**X** Cesto de residuos y sumidero en malas condiciones, el cual puede permitir el ingreso de plagas.

### PLAN DE CONTROL DE PLAGAS

La lucha contra plagas debe plantearse de forma preventiva, para ello se recomienda:

- ▶ Impedir el acceso de plagas al establecimiento así como su proliferación y disponibilidad de agua y alimento.

- ▶ Disponer de un sistema de vigilancia que alerte la presencia de plagas (trampas de acceso, repelente en puertas y ventanas, ultrasonidos, insectocutores, evidencias de presencia).

Es necesario, para la eficacia de este plan que estén bien implementados los siguientes planes:

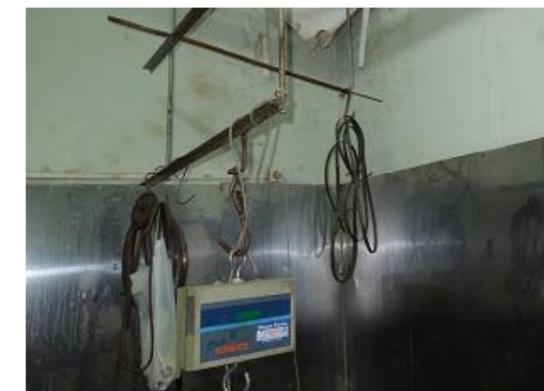
- ▶ limpieza y desinfección,
- ▶ mantenimiento preventivo,
- ▶ gestión de residuos.

Las plagas transmiten enfermedades y pueden contaminar los alimentos en forma directa o indirecta (contaminación cruzada), provocando peligros de tipo biológico en cualquier etapa de elaboración de los productos.

También se pueden generar peligros físicos mediante la presencia de cuerpos extraños en el producto (presencia de insectos muertos, huesos de roedores), y peligros químicos como por ejemplo presencia de plaguicidas destinados al control de las plagas.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### Condiciones del entorno del establecimiento



**X** Condiciones edilicias deficientes que permite la entrada de plagas.

- ▶ Eliminar posibles centros de atracción y refugios de plagas en los alrededores del establecimiento.
- ▶ Mantener el orden.
- ▶ Evitar acumulación de basura y desperdicios.
- ▶ Evitar la presencia de malezas alrededor del establecimiento.

### Barreras físicas

Con el fin de conseguir una buena hermeticidad en las instalaciones que evite la entrada de plagas, se recomienda adoptar las siguientes medidas preventivas:

- ▶ Proteger las aberturas al exterior (puertas, ventanas, huecos de ventilación, entre otros) con mallas mosquiteras, burlletes, etc.
- ▶ Utilizar las aberturas al exterior de forma correcta.
- ▶ Mantener las instalaciones: evitar grietas, agujeros, juntas dilatadas, desagües sin sifón o rejillas, tuberías, conductos eléctricos no estancos, etc.

### Medidas higiénicas

- ▶ Evacuar la basura y desperdicios periódicamente en recipientes con tapa.
- ▶ Almacenar la basura en lugares que no constituyan focos de contaminación para las zonas limpias.
- ▶ Inspeccionar la integridad de los envases de materia prima y envases auxiliares.
- ▶ Verificar la ausencia de plagas en el momento de la recepción de materias primas.  
Por ejemplo: embalajes, bolsas, etiquetas, cajas.
- ▶ Separar la mercadería de suelo y pared.
- ▶ Cerrar bien los envases y embalajes después de su uso o bien protegerlos de manera que las plagas no puedan tener acceso a los alimentos.
- ▶ Retirar sacos rotos u otros envases que derramen su contenido.
- ▶ Mantener la limpieza de la zona de motores, equipos, útiles de limpieza, residuos, desagües y rejillas, rincones calidos, húmedos y poco accesibles.
- ▶ Mantener los utensilios de los manipuladores en correcto estado higiénico.



El **Código Alimentario Argentino (CAA)** es el marco legal para la regulación de los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios con que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o espongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga en todo el territorio Argentino.

Tiene una serie de leyes que se deben cumplir para que un producto elaborado se comercialice, de lo contrario el alimento no puede ser consumido ya que podría estar adulterado y además ser ilegal.

El CAA cuenta con algo más de 1400 artículos divididos en veinte capítulos que incluyen disposiciones referidas a condiciones generales de las fábricas y comercio de alimentos, a la conservación y tratamiento de los alimentos, el empleo de utensilios, recipientes, envases, envolturas, normas para rotulación y publicidad de los alimentos, especificaciones sobre los diferentes tipos de alimentos y bebidas, coadyuvantes y aditivos.

El CAA fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71, y cuyo Anexo I es el texto del Código. Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas físicas o personas jurídicas, los establecimientos y los productos bajo su órbita.

## ¿QUE DICE EL CAA SOBRE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS?

Esta normativa tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población y la buena fe en las transacciones comerciales.

Los productos cárnicos deben cumplir con las normas de carácter general comunes a todos los establecimientos alimenticios (citas del Cap. II, Art. 13, 16, 18, 20, 21, 22), entre las que se incluye poseer habilitación municipal, mantener las condiciones higiénicas todo el tiempo y tener documentado el origen.

En el CAA se regulan las características de los establecimientos, el modo de emplazamiento y la calidad ambiental en donde se desarrollan las actividades propias del rubro.

En el Art. 18 Inc. 10, se menciona que las firmas comerciales son responsables por todos los productos que envíen a la venta, incluyendo los de-

fectuosos, los elaborados (manipulados) en condiciones higiénicas insuficientes, las que deben ser eliminadas en forma inmediata, ya que la presencia en los locales de venta hace presumir su utilización, lo que generará su decomiso, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponder.

Todos los locales deben contar con agua de calidad potable para sus operaciones. Se prohíbe la presencia de animales domésticos y el contacto con criaderos de animales.

Los titulares de los establecimientos deben contar con un plan integrado de control de plagas y todas las instalaciones y estructuras (pisos, paredes, maquinaria, puertas, etc.), deben presentarse en buenas condiciones de higiene y estar constituidos por material inalterable.

Cabe destacar la utilización de sistemas de refri-

geración adecuados como así también iluminación suficiente, quedando prohibida la utilización de tubos violetas, resaltantes del color rojo de la carne.

Los Art. 20, 21 y 22, se refieren a la higiene y aptitud del personal, mencionando las características de los baños y vestuarios, la capacitación del personal en manipulación de alimentos como uno de los requisitos para la obtención de la libreta sanitaria y la utilización de ropa reglamentaria.

El Art. 24 hace mención a las particularidades de la comercialización de cárnicos, enfatizando sobre el uso de puertas vaivén con protección anti insectos, y mesadas, gancheras, balanzas, y resto de equipos de material metálico inalterable.

En el Cap. VI, (citas de los Arts. 247, 248, 254 y 255) el C.A.A. define genéricamente a la carne como los músculos declarados aptos para la alimentación humana, con control veterinario antes y después de la faena, mencionado que la misma será fresca si es expandida dentro de las 24 hs de su faenamiento siendo mantenida a una temperatura no mayor a los 5°C. Observando la importancia de conservar las partes selladas de la res, para su posterior inspección.

Se prohíbe la comercialización de carne proveniente de nonatos, animales enfermos, carnes contaminadas con micro organismos, carnes adulteradas y las carnes tratadas con materias colorantes o sustancias antisépticas prohibidas, las que serán decomisadas en el acto.

Particularmente en el Art.255, se define a la carne picada como la carne apta para el consumo dividida finamente por procedimientos mecánicos y sin aditivo alguno. La misma debe prepararse en presencia del interesado, salvo excepciones autorizadas por la autoridad sanitaria competente.

1- De Nicola M, Etcheverry S, Sammartino R. Recomendaciones para la correcta manipulación de alimentos en locales que elaboran y venden comidas preparadas. p. 1-4.

2- Departamento Competitividad Agroalimentaria. Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción. Fabricas de chacinados, Manipulación de Alimentos. P. 1-7.

3- Encarna Genestar M, Muñoz F. Guía de Correctas Prácticas de Higiene en Carnicerías. Federació de la Petita i Mitjana Empresa de Menorca (PIME Menorca), 2005, p. 5-8.

4- Samuel C J, Hathaway S, Paskin R, Anil H, Buncic S, Fisher A, Small A, Warris P, Wotton S, Simela L. FAO Producción y Sanidad animal. Buenas prácticas para la industria de la carne. 2007, s. 10, 11.

5- Benlloch Gimenez A, Ortega Bordes M. Guía de prácticas correctas de higiene del sector cárnico. FEDACOVA, 2008, cap. 4, p. 23-64.

6- WHO Global *Salmonella* Survival. Manual de Procedimientos para el Diagnóstico y caracterización de *Escherichia coli* O157 productor de toxina Shiga a partir de alimentos. Rivas M, Leotta GA, Chinen I. 2007. <http://www.panalimentos.org/salmsurv/file/manuales/manualEcoli.pdf>

7- Manual de Procedimientos "Detección, recuento y caracterización fenotípica y genotípica de *Staphylococcus aureus* enterotoxigénico a partir de alimentos". Leotta GA, Manfredi EA, Epszteyn SA, Galli L, Rivas M. 2008. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

8- Manual de Procedimientos "Detección, aislamiento y caracterización de *Salmonella* spp. a partir de alimentos". Leotta GA, Aliverti V, Brocardo S, Copes J, Aliverti F, Brusa V, Liron JP, Bruno S, Padín V, Pellicer K. 2010. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

9- Métodos rápidos para la detección, caracterización y subtipificación de patógenos bacterianos presentes en alimentos. Leotta GA, Aliverti F, Aliverti V, Brocardo S, Brusa V, Epszteyn S, Galli L, Liron JP, Manfredi E, Pellicer K, Copes J. 2011. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

10- Marsilla de Pascual BA, Tauste Carrión JR, Rodríguez Iniesta M, López Caravaca E. Guía práctica de autocontroles sanitarios en establecimientos de venta directa a consumidor final de carnes y productos cárnicos. 2010, revisión 1ª, p. 21-38.

11- Scioli DO, Colliá A, Garrido P, Alejandro S, Caballero S, Costa A, Del Petre S, Bardin EM, Poggioli GD, Barreto R, Binaghi P, Marchán H, Citate J, Pérez GD, López MA. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Manual curso taller en Manipulación de Alimentos. 2011, cap. 3, 4, 5. p. 13-35.

12- Organización Panamericana de la Salud. Manual de Capacitación para Manipulación de Alimentos. p. 4-11, 16-29.



# CARNICERÍAS SALUDABLES

LO QUE TENÉS QUE SABER CUANDO MANEJÁS CARNE VACUNA

[www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar)

**IPCVA** Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina

**CARNE ARGENTINA**

SABER LO QUE CONSUMIMOS ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS