

## CECINAS

Control Sanitario de los Alimentos

---

---

---

---

---

---

---

## CECINAS

- Cecinas sin otra denominación, son aquellos productos elaborados en base a carne y grasa de vacuno o cerdo, adicionado o no de condimentos, aditivos especias, agua o hielo.
- **Clasificación:**
  - Crudas
  - Cocidas

---

---

---

---

---

---

---

## CLASIFICACIÓN

### 1. Cecinas crudas

A) **Cecinas crudas frescas:** Luego de su elaboración, no sufren alteración significativa en los valores AW (actividad de agua) y pH respecto a los de la carne fresca. Ejemplo: Longaniza.

B) **Cecinas crudas maduradas:** Productos ahumados o no, sometidos a procesos de curación y maduración, de duración prolongada y como consecuencia de su elaboración, sufren una disminución de su pH y AW respecto a la carne fresca. Ejemplo: Salame.

C) **Cecinas crudas acidificadas:** Productos ahumados o no, como consecuencia de su elaboración sufren una disminución del valor de su pH respecto de la carne fresca. Ejemplo: Pasta de jamón.

### 2. Cecinas cocidas.

- Aquellos productos que cualquiera sea su elaboración, son sometidos a un tratamiento térmico, donde la temperatura medida en el centro del producto no sea inferior a 8°C. Ejemplo: Mortadela.

---

---

---

---

---

---

---

## TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO:

### A) 0 a 6°C:

- Cecinas crudas frescas
- Cecinas crudas acidificadas.
- Cecinas cocidas

### B) -12°C: - Cecinas crudas maduras

- Elaboración de cecinas y hamburguesas se permite usar extensor de la carne, proteínas cárnicas autorizadas, en cuyo caso la proporción máxima será del 10%.

---

---

---

---

---

---

---

---

## DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

### • **Hamburguesa:**

- Producto elaborado en base a carne picada o molida, adicionada de grasa animal, sal, aditivos permitidos y especias.

### • **Jamón cocido:**

- Producto correspondiente a la salazón preparada a base de las extremidades posteriores del cerdo, con o sin hueso y sometido a cocción en agua salada, con o sin aditivos autorizados.
- Humedad no superior a 72%.
- Sin extensores de carne.

### • **Fiambre de jamón:**

- Salazón preparada en base a carne de cerdo sometida a cocción en agua salada, con o sin aditivos autorizados.
- Humedad máxima 78%.
- Puede contener extensores cárnicos.

---

---

---

---

---

---

---

---

## DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

### • **Salchichas:**

- Embutido en base a carnes, grasa animal, agua o hielo, sal comestible, condimentos, aditivos, 68°C al centro (como mínimo). Este producto deberá contener como máximo un 62% de humedad, mínimo 12% de proteínas (N x 6,25) y máximo 25% de grasa.

### • **Cecinas enteras:**

- Cecinas Elaboradas a base de cortes anatómicos específicos.

### • **Embutidos:**

- Cecinas moldeadas o introducidas en tripas naturales, artificiales y/o sintéticas, aunque en el momento del expendio y/o consumo carezcan de continente.

---

---

---

---

---

---

---

---

## DEFINICIONES Y CARACTERÍSTICAS

- **Cecinas de ave:**
  - Producto que contiene como mínimo 50% de carne de ave del total del producto.
- **Cecinas de equino:**
  - Producto en cuya mezcla se emplea carne de equino en cualquier proporción.
- **Cecinas de pescado:**
  - Producto en cuya mezcla se emplea carne de pescado en cualquier proporción.

---

---

---

---

---

---

---

## CECINAS AHUMADAS

- **CECINAS AHUMADAS:** Embutidos o no embutidos, con o sin ahumar.
  - A) Embutidos crudos:** Busca pérdida de agua e intensificación del color con condimentos y aditivos.
    - Ejemplo: Chorizos, choricillos, longanizas, salchichón, salchichas y otros.
    - Conservar en refrigeración.
  - B) Embutidos crudos maduros ahumados o no:** Sometidos a secado con maduración dirigida.
    - Ejemplo: Chorizos españoles y salame.
    - Usan tripas naturales o artificiales.
  - C) Cecinas crudas enteras:** Piezas enteras de maduración prolongada.
    - Ejemplo: jamón crudo o serrano, la panceta, la bondiola, el tocino americano, etc.

---

---

---

---

---

---

---

## OTROS TIPOS

- **EMBUTIDOS ESCALDADOS:** Se incorpora materia prima cruda con tratamiento térmico una vez elaboradas las piezas.
- **HOMOGENEAS:** Pastas finas, vienesas, gordas, mortadela fina (emulsión fina).
- **HETEROGÉNEAS:** Turín, salchichón, la jamonada, la mortadela (llevan trozos).
- **EMBUTIDOS COCIDOS:** A base de materias primas precocidas (cocción - enfriamiento), prietas, paté de campo, queso de cabeza.
- **CECINAS ESCALDADAS ENTERAS HETEROGÉNEAS:** En base a cortes anatómicos sometidos a escaldado; jamón cocido.
- **PROCESOS:** Salazón, Curado, Ahumado.

---

---

---

---

---

---

---

## MATERIAS PRIMAS CÁRNICAS

- **Carne y subproductos:** (Hígado, corazón, riñones, sangre, etc.).
  - Uso de calor.
  - Selección por control biológico y pH.
- **Materia grasa:** da el sabor, intensidad, aroma.
  - Control: Enranciamiento y color.
  - Gordura (tejido subcutáneo e intramuscular (grasa chica).
- **Carne de cerdo:**
  - Paletas
  - Piernas.

---

---

---

---

---

---

---

---

## MATERIAS PRIMAS CÁRNICAS

- **Tocino:** región abdomen y dorso.
- **Cuero de cerdo:** Como envoltorio (arrollado) o emulsión.
- **Forro:** Sin orejas (emulsión) queso- coppa.
- **Chuleta de cerdo:** Lomo Kassler.
- **Carnaza de vacuno:** Carne blanca; grasa de vacuno.
- **Aditivos**
- **Condimentos:** Origen vegetal, mejoran sabor, aroma. Pimiento, cebolla, ajo (bactericidas), nuez moscada, orégano, pimentón, laurel, antioxidantes.
- **Tripas:** Envases

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

- En rotiserías, mercados y supermercados encontramos un grupo importante de alimentos procedentes generalmente de cerdos, que han sido sometidos a diferentes tratamientos para prolongar su conservación.
- Entre los productos de chacinería, figuran los conservados mediante salazón, los embutidos y la manteca de cerdo, cuya importancia en la alimentación del hombre es considerable.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### 1) SALAZONES.

Entre los productos salados de origen carneo de más consumo tenemos el jamón y el tocino.

#### A) Jamón

- Formado por masas musculares correspondientes a las extremidades posteriores (perniles) y a las anteriores (paletas). Por la cantidad y calidad son más estimados los primeros.

- **Inspección.** Se reduce a reconocer, mediante el examen externo, su estado de conservación y si está o no infectado con parásitos. Para ello observamos sus características normales como: dureza y consistencia al corte, color rojo vivo en los salados y más intenso en los ahumados, grasa de envoltura blanca y compacta y olor agradable, el mal olor va acompañado de un reblandecimiento de la corteza del jamón.

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**Alteraciones Jamón.** La salazón no siempre garantiza una buena conservación del producto. Las alteraciones se presentan en superficie y en ocasiones en profundidad.

**1) Enranciamiento.** Alteración propia de las grasas que rodea las masas carnosas del jamón. Se conoce por el color amarillo de las partes grasas, olor picante (quetónico o butírico), sabor acre que persiste en la boca después de probar. La luz y el aire son oxidantes; se forman glicerinas y ácidos grasos, la glicerina se degrada en aldehído fórmico y quetonas. Hay también influencia de fermentos microbianos ácidos.

**2) Miasis.** Son larvas de insectos (moscas) que se ubican en los ángulos óseos, en las grietas y ranuras de las superficies carnosas. A veces las larvas son preludios de putrefacción porque los sitios bien salados y ahumados y secos no se prestan para el desarrollo de estos parásitos.

**3) Enmohecimiento.** Esta alteración es un accidente frecuente favorecido por la humedad y falta de aireación. Los hongos más frecuentes son: *Aspergillus niger*, *Penicillium glaucum*, *cladosporium*.  
- Se reconocen por la presencia de una capa felposa de hongos blancos con irisaciones verdes que se desarrollan en la capa carnosa del producto. Generalmente no suele pasar de la superficie y permite aprovechar el jamón.

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**4) Putrefacción.** Frecuente en los jamones especialmente en los York. Las fermentaciones pútridas pueden ser de diferentes orígenes:

i) Endógenas: Cuando los gérmenes penetraron por vía sanguínea y se caracteriza por su blancura, al corte se ven todos los caracteres típicos, cambio de coloración (rojo intenso al rojo ladrillo) y olor repulsivo.

ii) Exógeno: Frecuente en los jamones serrano. Producto de una mala preparación (mala salazón, contaminación de la salmuera, carne mortecina, etc.). Los signos de esta alteración son: Consistencia blanda pastosa, coloración verdosa, olor nauseabundo y sabor repugnante.

**5) Olor y sabor anormales.** Acompañado sin alteraciones manifiestas, pueden ser originados por la mala calidad de la sal o salmuera o del ahumado. Los olores anormales dependen de la presencia de bacterias no patógenas que forman productos complejos capaces de producir sabor y aromas extraños.

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### B) Tocino

- Constituye el tejido adiposo subcutáneo del cerdo. Puede ser fresco o salado.

- **Inspección.** El tocino fresco debe presentar al corte un color blanco rosado, lustroso, consistente, buen olor y sabor. Son indicios de alteración y deben decomisarse cuando está reblandecido, se pone transparente, exuda grasa y serosidad, toma un tinte amarillento pardusco y desprende mal olor.

- El tocino salado en buen estado de salinidad presenta al corte color blanco lustroso, duro a la presión digital y con olor y sabor agradable. En la alteración avanzada presenta color ceniciento y mal olor.

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

- **Alteraciones tocino.** El tocino salado altera sólo sus caracteres bromatológicos por el enranciamiento. Esta es una alteración propia de las grasas caracterizada por la modificación de sabor y olor. Se reconoce por color amarillo, sabor picante y olor característico. Si hay duda se hace la prueba de cocción que hace más evidente el olor.

- **Dictamen sanitario.** El tocino añejo que empieza a enranciarse no es peligroso para la salud, pero su digestibilidad está aminorada. Cuando el enranciamiento es acentuado hay una modificación en su materia y debe decomisarse.

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### 2) EMBUTIDOS

- Son preparados a base de carnes y otras sustancias de origen animal, principalmente de cerdo.

- La inspección sanitaria de los embutidos comprende varias operaciones:

A) Examen macroscópico

B) Examen microscópico

C) Análisis bacteriológico

D) Análisis químico

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

A) Examen macroscópico. Deben observarse:

**a) Aspecto de embutido.** Forma, presentación, olor, aroma, humedad, consistencia (dureza, blandura, pastosidad, crepitación, etc.), como así también su denominación comercial.

**b) Aspecto de la envoltura.** Ver si la tripa está adherida a la tapa y si esta se presenta homogénea. Observar si la tripa está seca y transparente o húmeda, pegajosa; si encierra gases.

**c) Coloración.** Diferentes tonos según los agregados (pimentón = rojo), tonos oscuros y verdosos en alteraciones microbianas de estos productos cocidos.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**B) Examen histológico.** Los fundamentos de este examen se basan en que la estructura celular no sufre mayor alteración y tampoco se deforman los caracteres de los demás componentes del embutido. Se recurre a técnicas histológicas adecuadas con tinciones específicas.

**C) Examen bacteriológico.** Para ayudar el dictamen del inspector se utilizan iguales técnicas que para las carnes en general, ellas son necesarias cuando hay sospechas sobre la bondad del producto. Se puede hacer por frotis o cultivos de acuerdo con las técnicas adecuadas a la flora que se investiga.

**i) Frotis.** Para lo que se escoge trozos carnosos en lo posible desgrasado. Los métodos de tinción y coloración son los comunes (Gram, Ziehl, etc.).

**ii) Cultivos.** Para aislar gérmenes mediante cultivos especiales. Las muestras se sacan de la superficie previamente esterilizada y de los lugares de manifiesta sospecha de alteración, sacando de las partes centrales y periféricas.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**D) Análisis químico.** Dirigido principalmente a la detección almidón o colorantes no permitidos o antisépticos.

**a) Investigación del almidón.** La presencia de féculas se conoce por la coloración azulada del lugol.

**b) Antisépticos.** Algunas legislaciones prohíben añadir antisépticos o sustancias conservadoras a los preparados cárnicos. Al sospechar de este fraude se debe poner de manifiesto la naturaleza de la sustancia agregada.

- Formol o aldehído fórmico (en soluciones puras o mezclas) usados como conservador de las carnes, al ácido sulfuroso (en vapores o soluciones), el ácido salicílico o salicilato (producto antipútrida) por su escasa solubilidad y amargura hacen que su empleo este restringido en la conservación de carnes.

- El uso del nitrato potásico en las carnes y principalmente en embutidos es una práctica muy antigua y generalizada. Para descubrir este compuesto se recurre a la difenilalanina (sustancia sensible que sirve para detectar indicios de salitre).

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**c) Colorantes.** Fraude frecuente en los embutidos rojos (presencia de colorantes artificiales derivados de la anilina).

- Sólo es permitida la fabricación de embutidos con carnes y vísceras de reses porcinas y de vacuno. La investigación de fraudes se hace mediante la diferenciación con exámenes macroscópicos y con precipitinas.

- Se toman muestras y mediante una disociación cuidadosa se separan los componentes de la pasta y por medio de una lupa se puede distinguir la naturaleza histológica de los tejidos.

- La carne vacuna de las porcinas se diferencia con relativa facilidad. La carne de vacuno aparece más oscura, a veces negra, seca y arrugada, la del cerdo rojiza y jugosa.

- Cuando en el embutido, la mezcla es con carne equina, el examen es más difícil por lo que se recurre al examen histológico. Para determinar especie es necesario recurrir a la prueba de precipitación. El problema que se presenta en el embutido es la determinación de la albúmina del cerdo, bovino o equino, para lo que se necesita disponer de 3 sueros anti.

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### - Alteraciones de los embutidos

**a) Enranciamiento.** De los componentes de los embutidos son las grasas las que se enrancian por influencia atmosféricas, la que se descubre fácilmente dado que aparecen transparentes a través de la tripa. La alteración empieza en la grasa periférica hasta llegar al centro. El embutido rancio al cortarlo presenta una coloración amarilla, uniforme y una grasa más fluida y el sabor alterado.

- Si la rancidez alcanza toda la masa, el sabor y el olor son fuertes y penetrantes, el decomiso es total.

**b) Enmohecimiento.** En los embutidos blandos, conservado en condiciones poco higiénicas o deficientes, se recubren de moho. Cuando las colonias son superficiales el embutido es comestible y cuando alcanza la pasta el decomiso es total. Generalmente se acompañan de cambio de color y olor.

- Los embutidos duros con hongos sufren también enranciamiento.

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**c) Putrefacción.** Obedece a la misma causa bacteriológica de la putrefacción de la carne. Se hace visible principalmente por el mal olor. Los embutidos preparados con hígado y carne o con vísceras presentan un color gris verdoso, sucio hasta el verde untuoso.

- Los preparados con sangre toman un color gris rojizo, más tarde verde rojizo y algunas veces negruzco. Las salchichas cuando se pudren aparecen primeramente grises y posteriormente hacia los tonos verdes. Las consistencias de los embutidos se hacen untuosas, hasta pastosas. Se pierde la consistencia en los embutidos duros, la parte grasosa se vuelve blanda y fluida por la ligazón entre los distintos trozos han desaparecido.

- En los embutidos duros y secos cuando se cortan la superficies aparece pegajosa y resuma líquido. La tripa de los embutidos podridos se desprende fácilmente, con frecuencia presenta pequeñas burbujas de gases que son fácilmente reconocidas al exterior. El olor y gusto al principio es ácido y en las fases posteriores se hace repugnante, más evidente aún a las pruebas de la cocción.

- Para demostrar la putrefacción sirven los siguientes datos:

- i) Decoloración exterior
- ii) Consistencia pastosa untuosa
- iii) Olor agrio picante o hediondo
- iv) Sabor repugnante



## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

**d) Parásitos.** Los embutidos son atacados por varios tipos de parásitos, generalmente los mismos que atacan a la carne fresca.

- Estos pueden ser externos, o sea que llegan después de preparados los embutidos y otros internos cuando se han preparado con carne infectada.

- Los insectos que anidan en los embutidos son la mosca doméstica, también la mosca gris y el desmester. Los microorganismos saprófitos colonizan también los embutidos, algunos dan coloraciones extrañas como manchas rojas (bacteria prodigiosa) o azules (bacteria cyanogenes), otros producen *fosforescencia* (*M. fosforescens*) poco frecuentes.

- El dictamen dependerá del grado de alteración, sin embargo, esto denota suciedad, mala preparación y conservación.

- La presencia de larvas de insectos, suele coincidir con la presencia de fenómenos de putrefacción o sus primeros indicios.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### Práctica del decomiso

- Cuando se ha de juzgar la calidad de un embutido es fácil y el destino también, ya que todo depende del resultado del examen.

- Las dificultades se presentan cuando es una partida grande de embutidos o jamones de distintas procedencias la que hay que juzgar. En este caso se muestra para el examen. Se considera que cuando un 15% de una partida de embutido resulten alteradas debe decomisarse toda la partida.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### 3) GRASAS

- Son combinaciones de glicerina y ácidos grasos. Los ácidos palmíticos y estéricos dan sebos (grasas duras) y el ácido oleico da grasa (grasa blanda). Los poligástricos dan sebos y monogástricos grasas.

#### - Características

ESPECIE	TIPO	PTO. FUSIÓN	PROP. FÍSICAS	PROP. QUÍMICAS
Bovino	Sebo	42-43°	D=0,92	60% estearina-palmitina 40% oleina
Ovino	Sebo	44-45°	D=0,94	70% estearina-palmitina 30% oleina
Porcino	Grasa	36-38°	D=0,90	55% estearina-palmitina 45% oleina

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

### A) Pruebas de Laboratorio

#### a) Punto de Fusión.

b) **Índice de Refracción.** Esta constante física es distinta en las diferentes especies y casi constante para cada una de ellas:

- Cerdo: 50,7
- Equino: 52,8
- Bovino: 48,2
- Carnero: 46,6
- Oveja: 47,1

c) **Índice de Acidez.** Se acostumbra a medir el ácido oleico. Las grasas comestibles han de tener grado de acidez en el oleico no superior al 1%.

---

---

---

---

---

---

---

---

## INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS DE CHACINERÍA

- **Falsificaciones.** Las más corrientes son: adición de sustancias inorgánicas (agua/ por batido, carbonato de soda o potasa/ para aumentar el peso y darle blancura), orgánicas (harina, almidón) y la mezcla con otras grasas o aceites vegetales, adición de cebo.

- La principal alteración es el enranciamiento caracterizado por el cambio de olor, color y sabor. El enranciamiento es la iniciación de la descomposición química de las moléculas de los lípidos y a esta descomposición atribuyen factores químicos, físicos y biológicos.

- Se admite que aparte de factores como la luz y el oxígeno, las bacterias o sus fermentos contribuyen a desdoblar los lípidos para liberar glicerina y ácidos grasos.

---

---

---

---

---

---

---

---