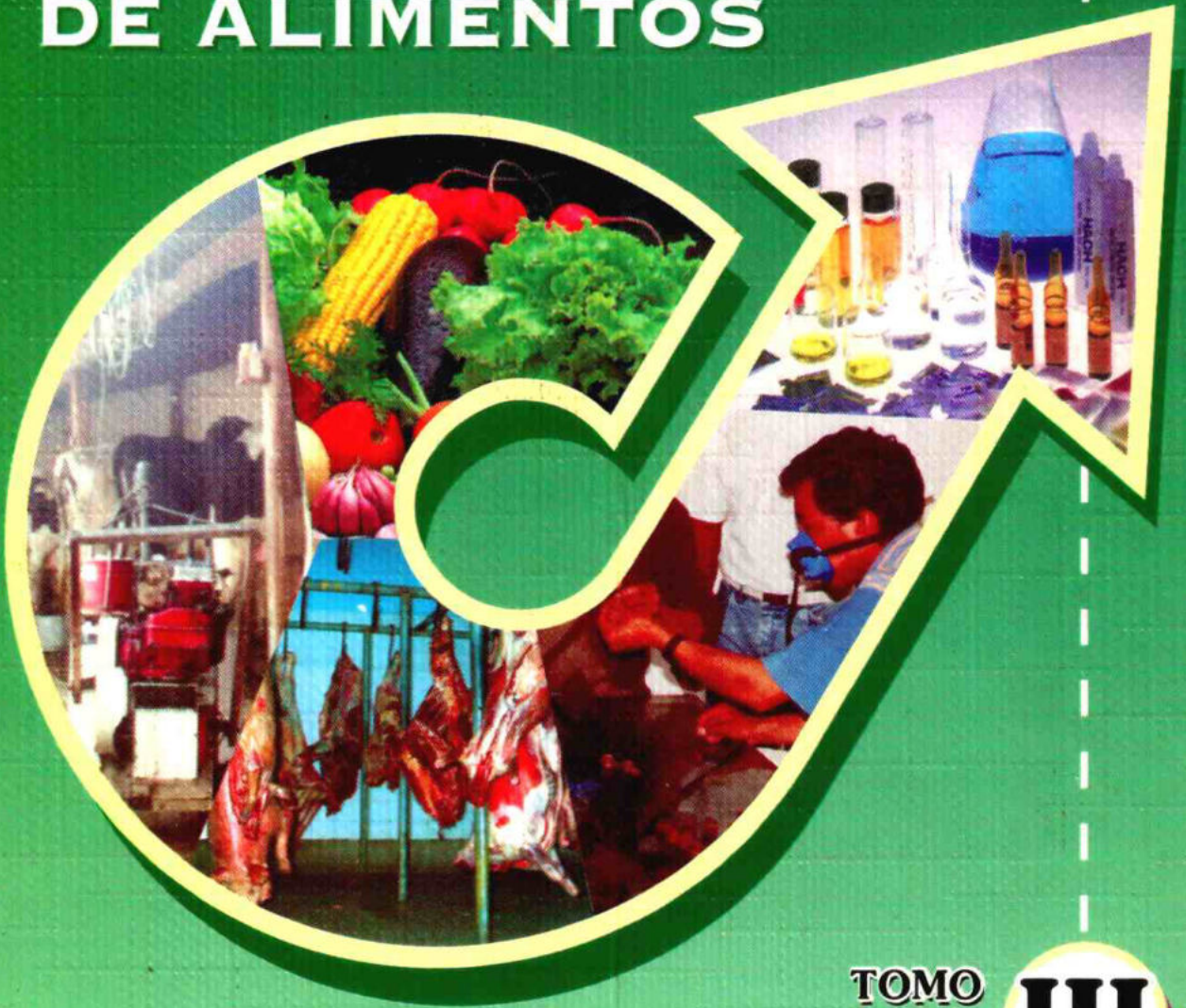




# HIGIENE Y PROTECCION DE ALIMENTOS



TOMO

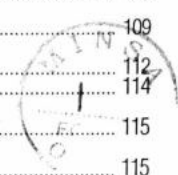
III

Folio: 125

*Lo que debemos conocer y hacer*

INDICE

1.	INTRODUCCION .....	5
	<b>HIGIENE, PROTECCION DE ALIMENTOS .....</b>	<b>8</b>
2.	Higiene, protección de alimentos .....	9
3.	Control de Alimentos .....	
4.	Aspectos Generales.	
	4.1 La Inspección Sanitaria. ....	10
	4.2 Propósito de Inspección. ....	10
	4.3 Fraudes y prácticas dolosas en los alimentos. ....	11
	4.4 Contaminación y alteración de los alimentos. ....	14
	4.5 Formalidad e informalidad en la producción y comercialización de alimentos. ....	14
	4.6 Protección y defensa del consumidor. ....	14
	4.7 Cadena alimentaria .....	15
	4.8 Algunos ejemplos de alimentos y sus propiedades organolépticas. ....	19
	4.9 Rol y comportamiento del Inspector Sanitario. ....	21
5.	Enfermedades transmitidas por los alimentos .....	23
	5.1 Enfermedades de transmisión alimentaria. ....	23
	5.2 Enfermedades Entéricas - Ciclo de transmisión fecal - oral. ....	23
	5.3 Parasitosis transmitidas por los alimentos. ....	24
	5.4 Intoxicaciones alimentarias. ....	24
	5.5 Otros daños de naturaleza alimentaria. ....	25
6.	La Cadena Epidemiológica. ....	25
7.	Vigilancia Epidemiológica de las ETA. ....	27
	7.1 Vigilancia Epidemiológica de las ETA. ....	27
	7.2 Actividades de la vigilancia epidemiológica .....	28
	7.3 Medidas preventivas de la ETA .....	30
	7.4 Investigación epidemiológica de las ETA .....	32
8.	Inspección sanitaria e higiene de los principales productos alimentarios .....	34
	8.1 Higiene de la Carne .....	34
	8.2 Higiene de la leche y productos lácteos. ....	49
	8.3 Higiene del pescado y mariscos. ....	56
	8.4 Aves de corral y huevos. ....	61
	8.5 Hortalizas. ....	62
	8.6 Frutas .....	63
	8.7 Cereales y derivados .....	64
	8.8 Infestación de alimentos por insectos .....	65
	8.9 Higiene de los productos pesqueros envasados .....	66
	8.10 Rotulados de productos enlatados .....	66
	8.11 Bebidas .....	74
	8.12 Embutidos y productos de carnicería .....	77
9.	Requisitos Higiénicos, de locales, de servicios de alimentación Directa, restau- rantes, comedores, picantería, etc. ....	77
	9.1 Del establecimiento .....	77
	9.2 De los alimentos .....	78
	9.3 Del personal .....	80
	9.4 Del control .....	82
10.	Establecimientos de comercio de alimentos .....	85
	10.1 Procedimiento para la inspección de la venta de alimentos callejeros .....	87
11.	Análisis de peligros en puntos críticos de control (HACCP) .....	92
	11.1 La secuencia de fases del sistema .....	93
	11.2 Aplicación del programa .....	94
	11.3 Aplicación del enfoque de «Análisis de riesgos y puntos críticos de control .....	98
12.	Alimentos de fácil alteración y preparaciones de alimentos de alto riesgo. ....	109
	12.1 Alimentos de fácil alteración .....	109
	12.2 Preparaciones alimentarias de alto riesgo .....	109
	12.3 Factores que condicionan el grado de alterabilidad de los alimentos y de las preparaciones de alto riesgo .....	109
	12.4 Principales alimentos de fácil alteración que se utilizan en los servicios de alimentación .....	112
	12.5 Principales preparaciones de alto riesgo .....	114
13.	Procedimientos de muestreo de alimentos .....	115
	13.1 Equipo y material para la inspección sanitaria .....	115



13.2	Muestreo .....	116
13.3	Definiciones .....	117
13.4	Objetivos del muestreo .....	118
13.5	Muestra para análisis microbiológico .....	118
14.	Procedimiento para el otorgamiento de la Autorización sanitaria a establecimientos públicos de alimentos. ....	120
15.	Normas sanitarias sobre alimentos. ....	125
16.	Anexos. ....	127
<b>ENFERMEDADES DE IMPORTANCIA REGIONAL .....</b>		<b>143</b>
1.	<b>RABIA .....</b>	<b>145</b>
1.1	De la enfermedad .....	147
1.2	Control de la rabia en la población canina .....	151
1.3	Atención de personas expuestas al virus rábico .....	157
1.4	Control de animales mordedores .....	162
1.5	Diagnostico de rabia en el laboratorio .....	162
2.	<b>PESTE .....</b>	<b>175</b>
2.1	Aspectos epidemiológicos .....	177
2.2	Medidas de control y prevención .....	181
2.3	Anexos .....	196
3.	<b>MALARIA .....</b>	<b>209</b>
3.1	Epidemiología de la Malaria o Paludismo .....	211
3.2	Localización y diagnóstico de casos .....	214
3.3	Atención curativa .....	216
3.4	Prevención de la Malaria .....	216
3.5	Control vectorial en malaria y protección del medio ambiente .....	220
3.6	Vigilancia epidemiológica .....	222
3.7	Preparación de la muestra para investigar la presencia de malaria .....	224
4.	<b>LEISHMANIASIS .....</b>	<b>229</b>
4.1	Definición .....	231
4.2	Agente etiológico .....	231
4.3	Clasificación .....	232
4.4	Ciclo biológico .....	233
4.5	Epidemiología .....	234
4.6	Reservorio .....	234
4.7	Mecanismo de transmisión .....	235
4.8	Vectores .....	235
4.9	Características de los Flebotomos .....	236
4.10	Patogenia .....	236
4.11	Cuadro clínico .....	237
4.12	Suceptibilidad y resistencia .....	237
4.13	Diagnóstico .....	237
4.14	Medidas de control .....	238
5.	<b>TENIASIS - CISTICERCOSIS .....</b>	<b>241</b>
5.1	Descripción de la enfermedad .....	243
5.2	Distribución .....	243
5.3	Agentes infecciosos y reservorios .....	244
5.4	Modo de transmisión .....	245
5.5	Periodo de transmisibilidad .....	247
5.6	Diagnóstico .....	247
5.7	Educación sanitaria .....	248
5.8	Criterios para el dictamen y destino final de las carnes parasitadas por cisticercos .....	250
5.9	Desarrollo de programas de construcción y uso de letrinas sanitarias .....	250
5.10	Medidas sanitarias en la crianza de cerdos en area rurales .....	251
5.11	Tratamiento de teniasis - cisticercosis .....	251
5.12	Vigilancia epidemiológica .....	252
6.	<b>FASCIOLASIS - DISTOMATOSIS .....</b>	<b>255</b>
6.1	Descripción .....	257
6.2	Agentes infecciosos .....	257
6.3	Distribución .....	257
6.4	Reservorio .....	257
6.5	Modo de transmisión .....	257
6.6	Periodo de incubación .....	259
6.7	Periodo de transmisibilidad .....	259
6.8	Tratamiento .....	259
6.9	Profilaxis .....	259
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>260</b>

# Higiene y Protección de Alimentos



## 1. INTRODUCCION

El control de la calidad e inocuidad de los alimentos es el objetivo principal, para proteger la salud y bienestar del consumidor, promover el desarrollo del comercio de los alimentos y sus derivados, proteger los intereses del honrado y honesto productor, envasador o comerciante de alimentos contra la competencia desleal y deshonesto. Poniéndose énfasis en prevenir los riesgos biológicos, físicos y químicos resultantes de la contaminación, adulteración o simple manejo inapropiado de los alimentos.

También es importante el mantenimiento de la calidad de los alimentos, el control del uso de aditivos y de los procedimientos en el proceso de los alimentos.

El Personal de Salud Ambiental responsable de Higiene, Protección de Alimentos y de Zoonosis, ingresan al Servicio con limitada o ninguna capacitación para desempeñar adecuadamente las funciones de control e inspección de los alimentos, afectando la calidad del servicio prestado a la comunidad en general.

El presente manual se ha elaborado con la finalidad de que sirva como guía o instrumento para el personal que labora en nuestros Establecimientos de salud especialmente de Salud Ambiental y de otras Instituciones del Sector Público que realice actividades de Higiene, Protección de Alimentos y de Zoonosis brinden una atención de calidad.

Magno Darío Boyd Saucedo  
Médico Veterinario



## 2. HIGIENE, PROTECCION DE ALIMENTOS

### **DEFINICION**

Consiste en la aplicación de prácticas higiénicas y medidas de protección para mantener las características y propiedades de un alimento inocuo. es decir que sea apto para el consumo y que no signifique un riesgo para la salud.

No basta contar con alimentos de suficiente contenido nutricional, sino que el consumo de estos alimentos no deben presentar ningún riesgo ni poner en peligro la salud del consumidor a causa de infecciones o intoxicaciones.

### **ALIMENTO**

Todas las sustancias o productos, de cualquier naturaleza sólidos o líquidos, naturales o transformados, que por sus características, aplicación, componentes, preparación y estado de conservación, son utilizados en la alimentación humana.

### **ALIMENTO ALTERADO**

Todo alimento que durante su: obtención, preparación, manipulación, transporte, almacenamiento o tenencia y por causas no provocadas deliberadamente, han sufrido variaciones en sus caracteres organolépticos, composición química o valor nutritivo.

Es un alimento, que su aptitud para la alimentación ha quedado anulada o sensiblemente disminuida aunque se mantenga inocuo.

### **ALIMENTO CONTAMINADO**

Son alimentos capaces de producir o transmitir enfermedades a las personas que lo consumen por contener gérmenes patógenos, sustancias químicas o radiactivas, toxinas o parásitos.

#### *¿Cómo se puede contaminar un alimento?*

Sabemos que los alimentos pasan por diferentes etapas a lo largo de la CADENA ALIMENTARIA: Producción, transporte, almacenamiento, procesamiento, conservación y comercialización hasta su consumo, alimentos que desde su origen y en cada una de sus etapas, se presentan situaciones en las cuales éstos pueden contaminarse.

Estos momentos en los cuales los alimentos pueden contaminarse se les denominan «puntos críticos» lo que implica la necesidad de saber identificarlos para poder enfrentar esta problemática y controlar sus consecuencias.

### 3. CONTROL DE ALIMENTOS

El control sanitario de la producción, elaboración y comercio de alimentos y bebidas destinadas a la alimentación humana es de responsabilidad del Ministerio de Salud a través de sus oficinas de Salud Ambiental en sus diferentes establecimientos de salud (Sub Regiones, Hospitales, Centro de Salud, etc.) y se realiza coordinando las acciones con los organismos del sector público, interesados en mejorar y aumentar la producción y comercio de alimentos, debiendo cada sector intervenir dentro de los límites de su propia competencia, establecidas en las normas sanitarias pertinentes (Artículo 8° de Reglamento Sanitario de Alimentos)

El Ministerio de Salud delega las funciones de control sanitario en los diferentes sectores según sus respectivas competencias y éste se efectúa en estrecha coordinación y sujeto a las normas de salud. La delegación es conforme al siguiente esquema:

#### **A. SECTOR AGRICULTURA.**

- Control sanitario de los productos y sub productos agropecuarios, agroindustriales y alimentos básicos nacionales e importados de comercio interno y/o externo.
- Registro, autorización y control de plaguicidas en coordinación con el Ministerio de Salud.
- Control de fertilizantes.
- Control sanitario de la producción y comercialización de alimentos para animales.
- Control de fábricas de alimentos para animales.
- Normatividad específica de acuerdo a su competencia.

#### **B. AL SECTOR PESQUERO A TRAVES DE CERPER**

- Inspección, control y certificación de la higiene y sanidad de los productos hidrobiológicos producidos o no en el país, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Pesquería y su Reglamento.

#### **C. AL SECTOR GOBIERNOS LOCALES**

- Control local del transporte, almacenamiento, distribución y expendio de alimentos.
- Control de la higiene de establecimientos de expendio y de manipulación de alimentos.

*Ambas funciones se ejercen en colaboración con el Ministerio de Salud.*



**D. EL MINISTERIO DE SALUD SE RESERVA LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

- Elaboración de las Normas de Salud, en coordinación con los organismos competentes.
- Supervisión y evaluación del control higiénico sanitario.
- Registro y Autorización Sanitaria de alimentos elaborados nacionales e importados, a excepción de los que corresponden al Ministerio de Pesquería.
- Expedición del Pase y Permiso Sanitario para fábricas y comercio de alimentos respectivamente.
- Control de fábricas y manipuladores de alimentos a excepción de los que corresponden al Ministerio de Agricultura y de Pesquería.
- Control sanitario de establecimientos de servicio de alimentación.

**4. ASPECTOS GENERALES.****4.1 LA INSPECCIÓN SANITARIA**

La inspección sanitaria de los alimentos comprende un conjunto de actividades orientadas a obtener un alimento inocuo, libre de contaminación y/o alteración que no sea capaz de transmitir enfermedades al consumidor, constituye una actividad eminentemente preventiva, cuyo objetivo es proteger la salud de la población. Cuando más efectiva sea, mayores serán los beneficios en la salud y bienestar de la comunidad.

Las actividades de inspección en mercados, restaurantes y vía pública están a cargo de la policía municipal y de los servicios de Salud Ambiental local (Inspectores sanitarios).

Los Inspectores Sanitarios en los últimos años ingresaron a los servicios con muy escasa o nula capacitación para desempeñar adecuadamente el papel de Inspector de alimentos, afectando de este modo la calidad del servicio prestado. Los esfuerzos de capacitación desarrollados por el Sector Salud como parte del Programa de Protección de Alimentos no han llegado a cubrir la demanda.

**4.2 PROPOSITO DE LA INSPECCION**

La inspección sanitaria y el control de los alimentos al igual que las demás actividades de protección de alimentos tiene un doble propósito:

- En primer lugar la prevención de las enfermedades causadas por alimentos contaminados y/o alterados.



- En segundo término un propósito económico, previniendo los fraudes y las adulteraciones a que está expuesto el consumidor, evita que éste sea engañado con productos de inferior calidad.

La inspección además contribuye a evitar las pérdidas económicas por el deterioro de los alimentos; mejora su calidad e inocuidad posibilitando el comercio internacional de alimentos; asimismo contribuye a fomentar el turismo, pues la disponibilidad de alimentos inocuos es la mejor recomendación o propaganda que imparta en las personas que buscan hacer turismo.

#### **4.3 DETECCION DE FRAUDES Y PRACTICAS DOLOSAS EN LOS ALIMENTOS.**

El afán de lucro de algunos malos e inescrupulosos comerciantes les induce a efectuar prácticas dolosas con los alimentos, quitándoles parte de sus componentes y/o agregándole sustancias extrañas para mantener apariencia de calidad y de este modo obtener mayores ganancias por un producto de calidad inferior.

A continuación, describiremos algunos de los más comunes:

##### **a. AGUADO DE LA LECHE.**

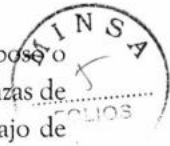
Consiste en agregar agua a la leche fresca, es el más conocido de los fraudes, la cantidad agregada muchas veces llega al 50 % de su volumen.

La leche aguada se puede reconocer por medio de un instrumento llamado lacto-densímetro, el que es sumergido en la leche investigada señala su densidad y ésta disminuye por el agregado de agua.

##### **b. DESCREMADO DE LA LECHE.**

Consiste en extraer a la leche fresca, parte de su grasa (crema), dejando la leche en reposo o utilizando una centrifuga. El porcentaje de grasa en la leche varía con las diferentes razas de vacunos, casi siempre está por encima de 3%, ésta se extrae muchas veces por debajo de 2.8% que es el nivel mínimo que exigen las normas sanitarias y de calidad.

La cantidad de grasa de la leche y la práctica del descremado sólo se puede determinar por análisis de laboratorio.



**c. ADULTERACION DIVERSA EN LACTEOS.**

El agregado de margarina a la mantequilla es otro de los fraudes más comunes. Asimismo, el queso está expuesto a fraude, sobre todo de procedencia artesanal, a los que suele agregársele almidón y otras féculas.

**d. CARNES CLANDESTINAS.**

Con frecuencia se venden en algunos mercados (ambulantes), carnes de procedencia desconocida, por lo general de origen clandestino (animales sacrificados en domicilios o animales enfermos sacrificados en fundos ganaderos), por lo que no han sido sujetos a la inspección veterinaria y otras veces se vende carne de caballo, burro o llama como si fuera carne de vacuno.

**e. CARNES DE INFERIOR CALIDAD O INDUSTRIALES.**

Estas carnes reglamentariamente solo pueden utilizarse en la industria de embutidos, sin embargo suele aparecer en los mercados este tipo de carne que muchas veces se vende a precios de carne de mejor calidad.

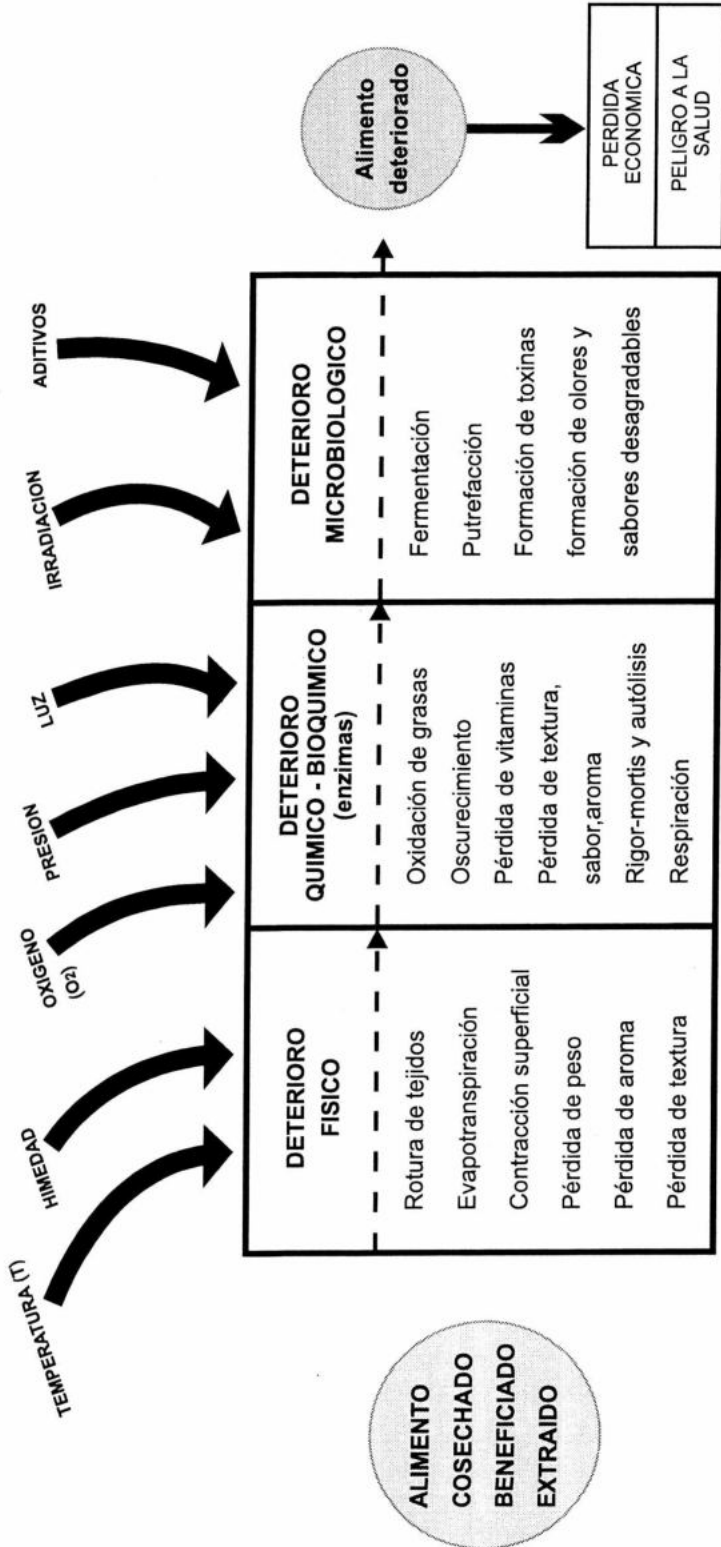
**f. CONDIMENTOS ADULTERADOS.**

Constituye práctica muy común agregar sustancias extrañas a los condimentos, tales como: arroz a la pimienta molida, nabo al ajo molido, zapallo al aji molido, etc.

**g. ALIMENTOS FALSIFICADOS.**

Muchos comerciantes inescrupulosos preparan productos similares a los de marca y luego consiguen envases reusados o falsifican los envases y los distribuyen como originales, esto se observa con frecuencia en la venta informal de alimentos.

DETERIORO O DESCOMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS



F A C T O R E S   P R O C E S O   E F E C T O S



#### 4.4 CONTAMINACION Y ALTERACION DE LOS ALIMENTOS.

##### PRINCIPALES TIPOS DE CONTAMINANTES.

1. Contaminantes biológicos: bacterias y sus toxinas, parásitos, hongos y sus toxinas, virus.
2. Contaminantes químicos: plaguicidas, metales pesados (plomo, mercurio, cobre, cadmio), venenos, detergentes, pinturas e impresiones de sus envases.
3. Contaminantes físicos: tierra, arena, astillas de madera, paja, etc.
4. Contaminantes radioactivos; sustancias radioactivas (estroncio, plutonio, etc.).

#### 4.5 FORMALIDAD E INFORMALIDAD EN LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS.

En el país se viene observando un creciente comercio informal de toda clase de bienes y servicios, en donde destaca el ramo de alimentos.

Por las condiciones ambientales que presentan la mayoría de las calles de las grandes ciudades del país, los alimentos que se venden para el consumo inmediato en forma de comidas (tallarines, salchipapas, arroz con papa, caldo de gallina, caldo verde, cebiches, frito, etc), están expuestas a diversas y activas formas de contaminación, a lo que se agrega la conducta del manipulador-vendedor que en su mayor parte no practica las elementales reglas higiénicas en la preparación, servido de alimentos y aseo personal.

Este comercio informal a su vez es sostenido por una industria informal que produce una variada gama de alimentos contaminados y/o alterados cuya ingestión provoca enfermedades en los consumidores.

Esta industria y comercio informal de alimentos es un fenómeno social condicionado por factores socio económicos y culturales ligados a la pobreza de difícil solución por el momento; la inspección sanitaria de alimentos en estos casos se orienta a minimizar el riesgo de contaminación y elevar las condiciones higiénicas de este tipo de servicio alimentario.

#### 4.6 PROTECCION Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR

La práctica de la inspección sanitaria de los alimentos fundamentalmente tiene como propósito final proteger a la salud y defender los intereses del consumidor y en su desarrollo, virtualmente no intervienen para nada este último, quien permanece ajeno, indiferente o pasivo viendo como la autoridad sanitaria a través de la inspección sanitaria busca protegerlo o defenderlo.

En las condiciones actuales de limitación de recursos económicos, la cobertura de control cada día es menor, muchas áreas escapan a éste, el control ha dejado de ser rutinario para dar

paso a los operativos infrecuentes que a nada conducen.

En países de mayor desarrollo, las comunidades vienen adoptando una posición activa, están debidamente organizadas y prestan un gran apoyo a las autoridades de control asumiendo por sí algunas formas de observación o inspección elemental, detectando problemas o anomalías sanitarias y dando cuenta o canalizando las denuncias a las autoridades pertinentes.

Las actividades de educación sanitaria orientadas al consumidor que el Ministerio de Salud viene desarrollando, buscan y tienen como objetivo lograr la participación activa de éste, reconociéndose que con su participación en los diferentes niveles del eslabón de la cadena alimentaria contribuya a mejorar la calidad y sanidad de los alimentos.

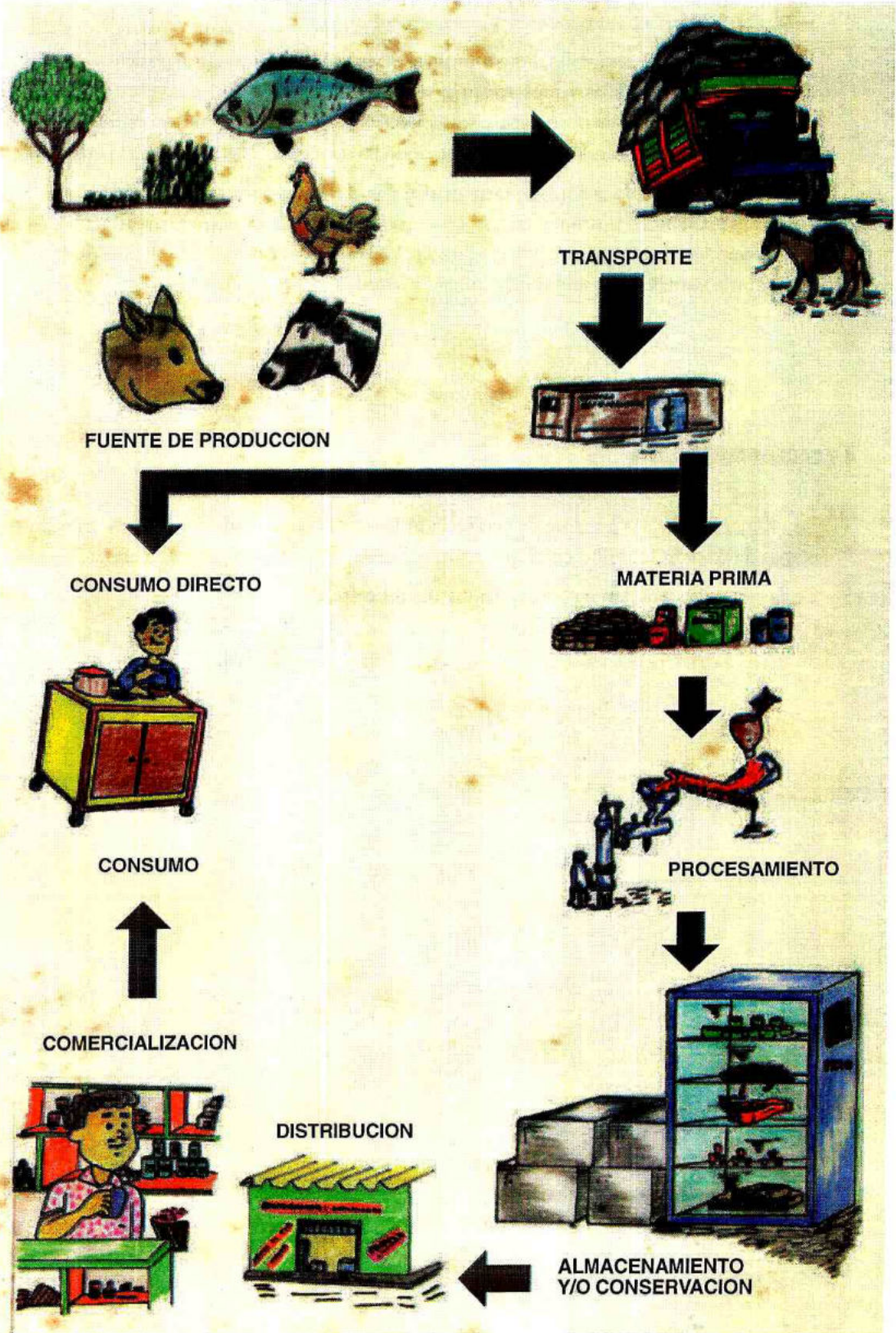
#### **4.7 CADENA ALIMENTARIA**

Los alimentos desde su fuente de producción hasta su consumo tienen que recorrer diversas etapas de un largo camino en el que están expuestos a contaminación y/o alteración.

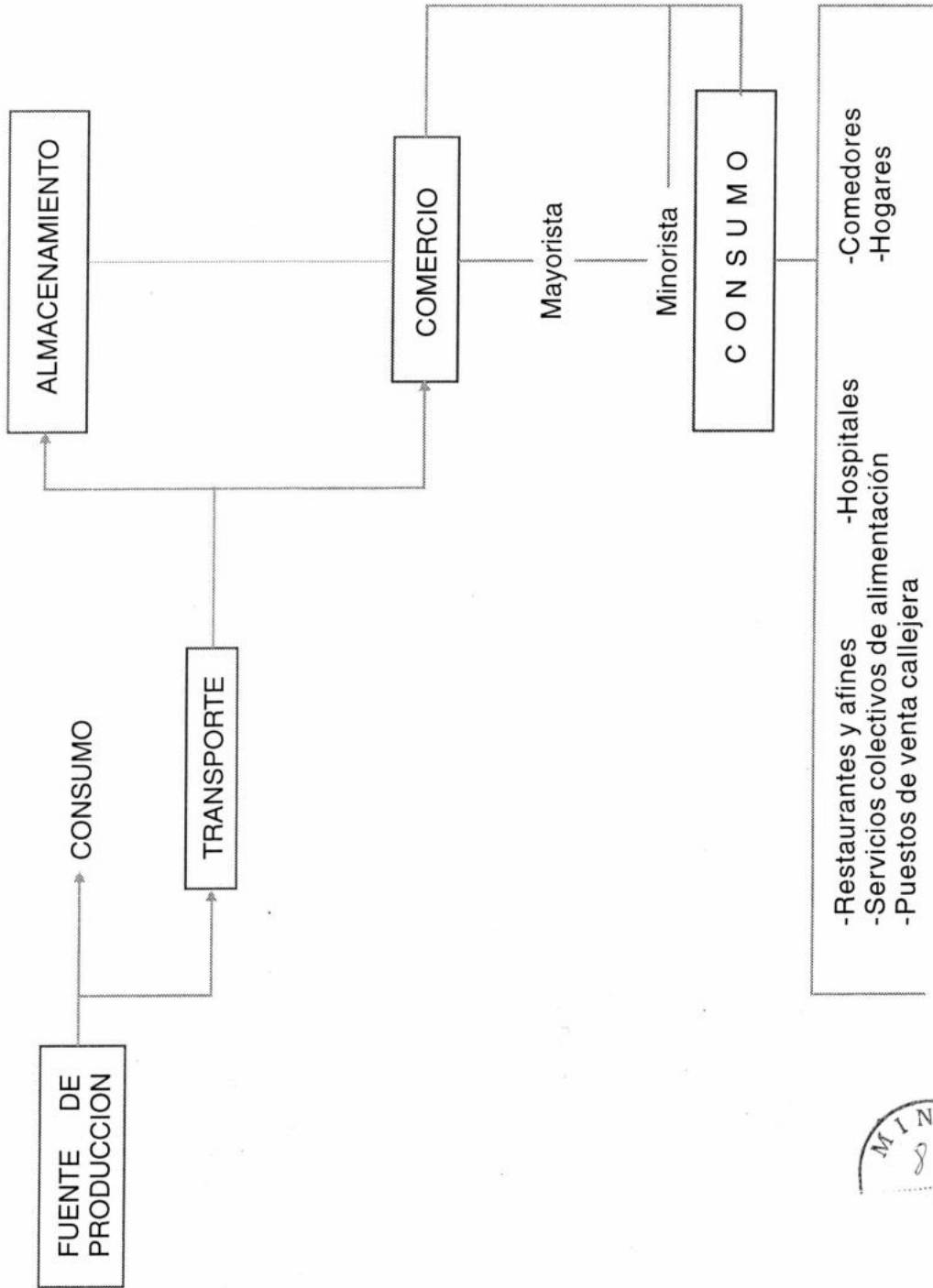
En la cadena se pueden reconocer las siguientes etapas:



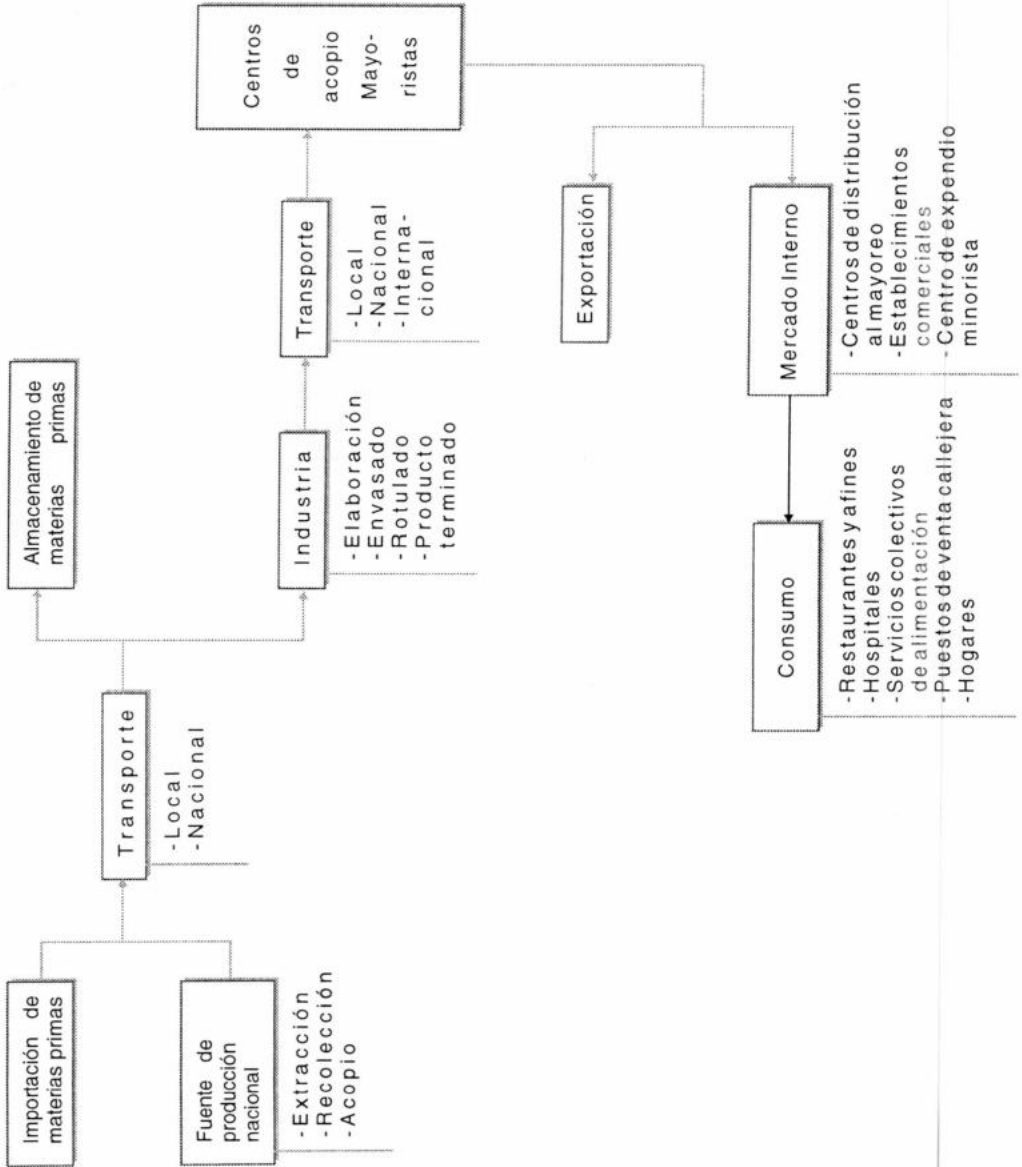
### CADENA ALIMENTARIA



CADENA ALIMENTARIA DE UN PRODUCTO NATURAL



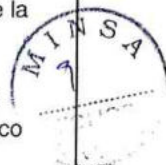
CADENA ALIMENTARIA DE UN PRODUCTO PROCESADO


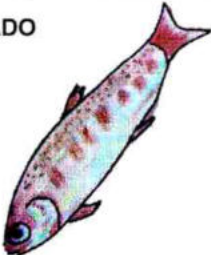

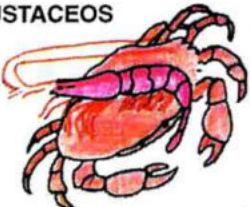
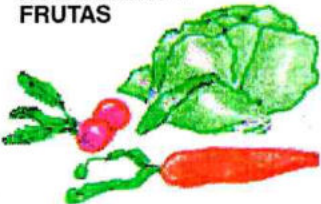




**4.8 ALGUNOS EJEMPLOS DE ALIMENTOS Y SUS PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS**

ALIMENTO	CARACTERISTICAS OPTIMAS	CARACTERISTICAS ALTERADAS
<p><b>CARNE DE RES</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie brillante</li> <li>- Firme al tacto y ligeramente húmeda</li> <li>- Color rojo subido</li> <li>- Olor característico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie pegajosa</li> <li>- Blanda al tacto</li> <li>- Color verdoso o negruzco</li> <li>- Olor fétido</li> </ul>
<p><b>CARNE DE CERDO</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie brillante</li> <li>- Firme al tacto y ligeramente húmeda</li> <li>- Color rosado subido</li> <li>- Olor característico</li> <li>- Masa muscular sin presencia de granulaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie pegajosa</li> <li>- Blanda al tacto</li> <li>- Color verdoso oscuro</li> <li>- Olor fétido</li> <li>- Masa muscular con granos blanquecinos del tamaño de una lenteja (quistes)</li> </ul>
<p><b>LECHE FRESCA</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color blanco/amarillento</li> <li>- sabor y olor característicos</li> <li>- Estado líquido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color con vista tornasolados</li> <li>- sabor agrio-ácido</li> <li>- Estado semisólido con grumos (leche cortada)</li> </ul>
<p><b>POLLO</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie brillante</li> <li>- Firme al tacto y piel bien adherida al musculo</li> <li>- Piel color uniforme variando de amarillo pálido a pronunciado</li> <li>- Carne rosada y húmeda</li> <li>- Olor característico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie seca o pegajosa</li> <li>- Carne blanda, se deshace fácilmente y la piel se desprende de la carne</li> <li>- Coloración verdosa negruzca pálida o sanguinolenta</li> </ul>
<p><b>HUEVOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie limpia</li> <li>- Color y forma según la raza y/o especie de ave</li> <li>- Cáscara íntegra</li> <li>- Superficie libre de excrementos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie rugosa o quebrada</li> <li>- color y forma que difiere de la raza</li> <li>- Cáscara rota</li> <li>- Presencia de excrementos</li> <li>- Olor fétido muy característico</li> </ul>



ALIMENTO	CARACTERISTICAS OPTIMAS	CARACTERISTICAS ALTERADAS
<p><b>VISCERAS: Hígado, corazón, bazo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color rojo oscuro, algo vinoso</li> <li>- Firme al tacto, el hígado es tan firme pero no debe desmenuzarse</li> <li>- Superficie brillante húmeda</li> <li>- Olor característico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Color verdoso, amarillento o negruzco</li> <li>-Se deshacen al tacto</li> <li>-Presencia de quistes y parásitos</li> <li>-Superficie hemorrágica</li> <li>-Olor fétido</li> </ul>
<p><b>PESCADO</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ojos prominentes y brillantes</li> <li>-Agallas rojas y húmedas</li> <li>-Escamas firmemente adheridas</li> <li>-Superficie brillante y húmeda</li> <li>-Olor característico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ojos hundidos y opacos</li> <li>- Agallas pálidas, verdosas o negruzcas con olor fétido</li> <li>- Escamas que se desprenden con facilidad</li> <li>- Superficie opaca y pegajosa</li> </ul>
<p><b>MARISCOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caparazón íntegro</li> <li>- Sonido mate a la percusión</li> <li>- Ambas valvas cerradas</li> <li>- Olores y colores característicos</li> <li>- Contenido firme y brillante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caparazón roto</li> <li>- Sonido hueco a la percusión</li> <li>- Valvas abiertas</li> <li>- Olores desagradables</li> <li>- Contenido pegajoso que se deshace o desprende fácilmente</li> </ul>
<p><b>CRUSTACEOS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los crustáceos deben ser de color gris, verde azulado, tienen olor a "mar" y están íntegros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los crustáceos de color rojo indica que ha habido sometimiento al calor; olor fuertemente amoniacal y fracturados</li> </ul>
<p><b>HORTALIZAS Y FRUTAS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen estado de madurez</li> <li>- Brillante y de superficie íntegra</li> <li>- Olores característicos aromáticos</li> <li>- Hojas enteras y de buen verdor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secas o pegajosas</li> <li>- Se deshacen al tacto</li> <li>- Superficies socavadas, melladas u oradadas</li> <li>- Olores desagradables</li> <li>- Hojas amarillas y/o con pigmentación negruzca</li> <li>- Presencia de hongos, parásitos, insectos</li> </ul>



#### 4.9 ROL DEL INSPECTOR SANITARIO

El inspector ocupa una posición clave en el servicio de inspección de los alimentos. Es el elemento autorizado para velar por el cumplimiento de las normas sanitarias vigentes, por lo que las mismas le atribuye facultades con el objeto final de defensa de la salud pública.

El inspector debe ser competente para poder inspeccionar establecimientos dedicados a:

- Preparación y expendio de alimentos de consumo inmediato (mercados, bares, restaurantes, panaderías, etc).
- Producción y distribución de leche y productos lácteos.
- Producción y distribución de carne, productos derivados de la carne y pesqueros.
- Elaboración de productos manufacturados
- Almacenamiento y transporte de alimentos.

El inspector también debe ser capaz de:

- Aplicar correctamente la legislación alimentara vigente.
- Abrir expedientes legales en los casos de infracción a la ley.
- Hacer visitas en los establecimientos comerciales e industriales.
- Hacer muestreo para el análisis bromatológico y microbiológico, siguiendo rigurosamente las normas establecidas.
- Detectar por la vista, olfato y gusto las diferentes formas de composición o un defecto importante en los alimentos.
- Reconocer, reunir y transmitir los hechos demostrativos de una infracción.

#### TAREAS

- a. Divulgar a los comerciantes y a los trabajadores de la industria alimentaria las prácticas de higiene y estimular el cumplimiento voluntario de las normas sanitarias.
- b. Analizar las quejas de los consumidores acerca del estado de los alimentos y cualquier otra información sobre las posibles infracciones a las normas sanitarias.
- c. Participar con frecuencia en la educación sanitaria del consumidor.
- d. Guardar los secretos sobre los procesos de preparación, producción y transformación de los productos alimenticios y bebidas de los cuales tengan conocimientos a través de sus funciones.



## COMPORTAMIENTO

El inspector debe ser metódico, teniendo la preocupación de hacer un programa organizado hasta el más mínimo detalle.

- a. El personal de inspección tiene que presentarse a los establecimientos convenientemente limpio y vestido adecuadamente, manteniendo un comportamiento ejemplar.
- b. Al llegar al establecimiento deberá presentar su carnet de identidad.
- c. Siempre que no interfiera con la buena ejecución de la inspección debe respetar los reglamentos internos del establecimiento y evitar en lo posible el pedido de cualquier tipo de apoyo por parte de la empresa.
- d. Deberá abstenerse de hacer preguntas o manifestar admiración cuando encuentre existencia de productos almacenados o cuando encuentre algo fuera de lo normal.
- e. Debe evitarse comentarios, amenazas, y discusiones durante la inspección.
- f. Deberá manifestar seguridad, manteniéndose dentro de los límites de la ética profesional, con el fin de inspirar confianza y respeto.
- g. La toma de muestras sólo la podrá efectuar en presencia del responsable de la empresa o el sustituto, usando el formulario para la toma de muestras y el envío de muestras de alimentos al laboratorio por triplicado dejando el original en la empresa, remitiendo una copia al laboratorio acompañando las muestras tomadas y otra copia que quedará para el archivo.
- h. Deberá evitarse contactos particulares con las entidades responsables o trabajadores de la empresa, manteniéndose las relaciones en el dominio profesional.
- i. Todos los hechos que fuesen verificados deben ser informados al jefe del servicio local, mediante comunicación escrita.

## 5. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

### 5.1. ENFERMEDADES DE TRANSMISION ALIMENTARIA (ETA).

Se denomina ETA, a un gran número de enfermedades ocasionadas por consumo de alimentos contaminados y/o alterados.

**Principalmente contaminantes de los alimentos:**

- Biológicos, más frecuentes y de mayor importancia sanitaria.
- Físicos.
- Químicos.
- Radioactivos.

Las ETA con mucha frecuencia se presentan en forma de Epidemia especialmente cuando el alimento o preparación ha sido consumido por un gran número de personas.

**Ejemplo:**

- Público que asiste a un comedor comunal.
- Niños de un comedor infantil.
- Soldados de un cuartel.

### 5.2. ENFERMEDADES ENTERICAS .- CICLO DE TRANSMISION FECAL-ORAL

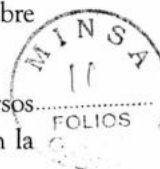
Constituyen un importante grupo de enfermedades que afectan principalmente al aparato digestivo y se manifiestan por diarrea, cólicos y a veces fiebre, las más conocidas son: fiebre tifoidea, fiebre paratifoidea, shigelosis, disenteria, gastroenterocolitis diversas, etc.

Los agentes causantes de estas enfermedades se eliminan por las heces, éstas por diversos medios van a pasar a los alimentos, los que al ser ingeridos provocan la enfermedad en la persona sana.

Los diversos medios que utilizan estos gérmenes o parásitos se conocen como mecanismo de transmisión Fecal-Oral significa que por medio de los alimentos una persona puede ingerir cantidades pequeñísimas de heces, conteniendo suficiente cantidad de agentes patógenos como para provocar la enfermedad.

**Los medios más comunes son:**

- Agua contaminada con aguas servidas.
- Hortalizas regadas con aguas servidas.



- Manos contaminadas del manipulador, especialmente después de defecar y no se lava cuidadosamente las manos.
- Las moscas, cucarachas, roedores.
- Alimentos expuestos al polvo, superficies de preparación contaminadas.

### 5.3. PARASITOSIS TRASMITIDAS POR LOS ALIMENTOS.

Muchos de los parásitos que viven en los animales también pueden afectar al hombre, en su mecanismo de transmisión interviene muchas especies de animales, éstos en su cuerpo llevan las formas larvianas infestantes y a través del consumo de sus carnes se opera la transmisión al hombre.

Entre los principales tenemos:

- . La Taenia Solium (cerdo).
- . La Taenia Saginata (vacuno).
- . La Taenia del pescado (pescados de mar) y la triquinosis (cerdo).

Otras veces las larvas de estos parásitos se enquistan o se fijan en los vegetales que son regados con aguas contaminadas con heces humanas o de animales y así se transmite la distomatosis (heces de carnero) y la neurocisticercosis humana (heces humanas)

### 5.4. INTOXICACIONES ALIMENTARIAS.

Constituye un grupo de daños resultantes de la ingestión de alimentos contaminados con elementos tóxicos, de curso agudo y que en muchos casos se acompaña de alta mortalidad.

Entre las más importantes podemos mencionar: sustancias químicas como plaguicidas, conservadores, metales pesados como cadmio, plomo, mercurio, toxinas propias de las plantas y animales, como hongos, peces venenosos, mariscos tóxicos (marea roja), cereales contaminados con micotoxinas, toxinas de origen bacteriano como el botulismo y la estafilococosis.

La intoxicación por la toxina estafilocócica es la más frecuente en nuestro país; se trasmite principalmente por el consumo de queso de procedencia artesanal, contaminado con el staphylococcus aureus que se multiplica en el producto en cantidades suficientes como para producir el cuadro (de 500,000 a millones por gramo de producto).

La enfermedad se caracteriza por cólicos agudos, náuseas, vómitos, deshidratación, pérdida de conocimiento, no produce mortalidad, excepto en personas de edad avanzada y bebés. Los síntomas aparecen desde los 30 minutos posteriores a la ingestión del alimento contaminado, pero por lo general es de entre 2 y 4 horas.

Esta enfermedad suele presentarse en forma de brotes epidémicos, afectando a un numeroso grupo de personas que han participado de una comida común como ocurre en comedores universitarios, guarderías, programas de vaso de leche, etc.

### 5.5. OTROS DAÑOS DE NATURALEZA ALIMENTARIA.

En este grupo consideramos una serie de enfermedades sobre todo de naturaleza crónica que ocurre como resultado del consumo rutinario de alimentos que contiene pequeñas cantidades de contaminantes químicos o de sustancias que se agregan con fines tecnológicos (aditivos alimentarios), pero en concentraciones mayores a las permitidas por las normas alimentarias. Diversas formas de cáncer se atribuye a este problema.

## 6. CADENA EPIDEMIOLOGICA

Es un conjunto de factores o elementos cuya interacción hace posible la aparición de una enfermedad transmisible o brote.

Cada enfermedad tiene su propia C.E., osea la manera de como el agente pasa desde la fuente de infección hasta el huesped susceptible, los distintos pasos son los siguientes:

- a. Fuente de infección (F.I), se refiere a donde está contenido el agente.
- b. Puerta de salida (P.S), se refiere al lugar donde sale el agente desde su fuente de origen.
- c. Vía de eliminación (V.E), se refiere a los medios a través de los cuales el agente es eliminado de su fuente de infección.
- d. Vía de transmisión (V.T), se refiere a la forma como llega o se traslada el agente al huésped.

La transmisión puede ser directa o indirecta y a su vez la directa inmediata o mediata.

La indirecta puede serlo por vehículos o por vectores.

La transmisión directa, cuando el agente pasa desde la fuente de infección al Huésped Susceptible sin la intervención de otros factores; inmediata lo es por contacto y la mediata cuando hay un margen de tiempo y espacio entre una y otra. Como ejemplo de la primera sería la Brucelosis transmitida en el servicio, la mediata sería la transmisión aerógena de una TBC pulmonar (BK+).

La transmisión indirecta utiliza un medio de transporte; este medio cuando es inanimado es



un vehículo Ejemplo: el agua, los alimentos y cuando es animado es un vector, Ejemplo: moscas, insectos, roedores.

e. Puerta de Entrada (P.E), es el lugar por donde ingresa el agente al huésped.

f. Huésped susceptible (H.S), es la persona o animal vivo que tiene más probabilidades de adquirir al enfermedad que otros al estar en contacto con el agente.

**Ejemplo: de cadena epidemiológica:**



Agente: *Fasciola hepática.*

F.I. Bovino infestado por el parásito que se aloja en los canalículos biliares.

P.S. Los huevos del parásito abandonan la fuente de infección por el tubo digestivo.

V.E. Del parásito se eliminan al medio ambiente con las heces del bovino, principalmente en medios acuáticos como invernias, zonas húmedas, etc.

V.T. Los quistes del parásito se enquistan como metacercarias en determinadas verduras, preferentemente de tallo corto.

P.E. En la persona puede haber destrucción del parénquima hepático con cambios inflamatorios y degenerativos.

La importancia del conocimiento de las cadenas epidemiológicas, radica en poder interrumpir o cortar esta cadena para evitar la aparición de E.T.A.



## 7. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ETA

### INTRODUCCION

Sabemos que alrededor de un 30 a 40% de las enfermedades transmisibles en nuestro país, corresponden a enfermedades de transmisión alimentaria, comúnmente denominadas ETA.

El modo de presentación de las ETA, es generalmente con características de epidemia, donde un alimento contaminado y/o alterado constituye la causa de la enfermedad o intoxicación.

El papel que debe desempeñar el sanitarista en el control higiénico de alimentos es el de vigilar o supervisar de que las ETA no ocurran o no se extiendan.

Es necesario entonces, conocer todos los factores que favorecen o propician la aparición de una ETA. Para poder establecer la medidas de control o vigilancia, así como de una metodología de acción sanitaria frente a la aparición de un brote.

Todo ello implica el formar y agudizar el criterio sanitario en el inspector, respaldado por una capacitación técnica que permita efectuar el análisis situacional, la evaluación del riesgo o problema, conocer las posibles medidas de control para la vigilancia epidemiológica de las ETA y evitar o minimizar sus efectos en el caso de aparición de un brote.

### 7.1 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ETA.

Es el conjunto de actividades que nos permite recoger información oportuna, indispensable para conocer la situación y comportamiento de las ETA y preparar los elementos que servirán para orientar las acciones destinadas a evitar y/o interrumpir los brotes epidémicos y controlar o erradicar las endemias.

Es necesario despertar conciencia sobre la necesidad de desarrollar programas de vigilancia epidemiológica de ETA.

Estos programas deben formularse con objetivos diversos: Ejemplo: averiguar la presencia de determinados contaminantes en un alimento o tipos de alimentos:

- Conocer el grado o magnitud de la contaminación.
- Comprobar la eficacia de las medidas aplicadas a fin de reducir la contaminación.
- Conocer el estado sanitario de los alimentos.
- Es importante la elección de los alimento y contaminantes que conviene afectar a la vigilancia.



## 7.2 ACTIVIDADES DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

Las actividades básicas de la V.E son:

### a. RECOLECCION DE DATOS:

Se debe definir ¿qué datos deben ser recolectados?  
¿quién lo haría? ¿cómo? y ¿Con que frecuencia?

Los datos más importantes son:

- Morbilidad y mortalidad.
- Brotes.
- Agentes contaminantes.
- Alimentos más expuestos al riesgo.
- ARPCC en la cadena alimentaria.
- Condición sanitaria de los manipuladores de alimentos.
- Perfil sanitario de la producción y expendio de alimentos.
- Saneamiento básico.
- Contaminación ambiental.

Los mecanismos para la obtención de datos son:

- **Notificación:**  
Información de rutina a los programas.
- **Registro:**  
Anotaciones regulares de los servicios de salud.
- **Rumores:**  
Opiniones populares espontáneas, generalmente asociadas a aumento de casos o muertes.  
Utilizar los líderes o los medios de comunicación.
- **Investigación epidemiológica:**  
Procedimientos por lo cual se obtiene información sobre uno o varios casos de determinadas enfermedades.
- **Encuestas:**  
Son utilizados cuando los datos son poco confiables o incompletos o cuando hay ausencia de registro.

**b. CONSOLIDACION Y ANALISIS**

Consiste en el agrupamiento y ordenamiento de los datos recolectados en cuadros, gráficos, etc, que facilitan su análisis e interpretación.

Ese análisis permite realizar un proceso de comparación de datos con el objeto de:

- Establecer las tendencias de la enfermedad (incrementos, descensos y/o cambios).
- Identificar los factores asociados con los incrementos, descenso y/o cambios; y los grupos de mayor riesgo.

**c. TOMA DE DECISIONES**

La recolección y análisis de datos son importantes en la medida en que sirvan, para la toma de decisiones, lo cual solo podría darse de acuerdo a la interpretación epidemiológica de rigurosa calidad.

- . La toma de decisiones más oportuna y eficaz es la que se realiza a nivel local.

Las acciones deben ir dirigidas a:

**1. CONTROLAR EL PROBLEMA**

- En este caso de brote de ETA:
  - . Prevenir la muerte.
  - . Restituir la salud e impedir que otros, se enfermen.
- En caso de detección de alimentos contaminados: impiden que otros integrantes de la comunidad enfermen (decomiso de productos sospechosos, información a la comunidad, acción sanitaria pertinente).
- En caso de factores de riesgo de contaminación:

Impedir que los agentes contaminantes lleguen al alimento (cadena alimentaria ARPCO)

**2. PREVENIR EL RIESGO**

- Este se realiza en forma periódica a través de la aplicación de los programas.



#### **d. DIVULGACION DE LA INFORMACION.**

La divulgación de la información es una de las etapas cruciales de la vigilancia epidemiológica.

Debe notificarse también al público en general de los peligros de ciertos alimentos y prácticas de manipulación de los mismos.

#### **INFORMACION**

Una buena parte del éxito de la V.E de ETA , depende de un sistema de información eficiente, el cual debe comprender el recibo, recolección y riesgo de datos de nivel correspondiente; envío de los mismos a la unidad Central correspondiente, encargada de la recopilación de datos, presentación de alternativas a las autoridades encargadas de las decisiones y por último la difusión o retro-información de datos o informantes y ejecutores (nivel operativo), de las actividades.

### **7.3 MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ETA.**

Es indispensable tener conocimiento de los aspectos referentes a la Cadena Epidemiológica de las ETA, y todos los factores que interactúan para que aparezca (factores ambientales, agentes, huésped). También se debe conocer la evolución de la ETA, desde su inicio hasta la recuperación o muerte.

Las medidas preventivas están dirigidas principalmente a evitar que el individuo o la comunidad enfermen.

#### **a. PREVENCIÓN PRIMARIA. (antes que se produzca la ETA).**

Persigue promover un estado de equilibrio salud-enfermedad, proteger al hombre contra agentes de enfermedad y establecer barreras contra los agentes ambientales.

En la prevención primaria se distinguen 2 niveles de aplicación.

**1. Fomento de la salud.** Trata de aplicar medidas generales para mantener el bienestar del individuo, familia y comunidad. Se trata de crear el ambiente óptimo para la salud, (educación sanitaria, alimentación y nutrición, controles de salud periódicos, vivienda y saneamiento).

**2. Protección específica.** Son las medidas que van a proteger al individuo, familia y comunidad contra un grupo de enfermedades. Es necesario conocer a los grupos más vulnerables o en riesgo y los factores de riesgo con características específicas del grupo de enfermedades.

Ejemplo: ETA.

Las medidas serían:

- . Educación sanitaria en protección de alimentos;
- . Higiene alimentaria de los manipuladores.
- . Búsqueda de portadores sanos; saneamiento ambiental, ARPCC en la cadena alimentaria, etc.

b. PREVENCIÓN SECUNDARIA: (ya producida la ETA).

Se distinguen dos niveles:

1. Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.
2. Evaluación del daño: es evitar un daño mayor como una epidemia o endemia.

### **MEDIDAS SANITARIAS PREVENTIVAS.**

#### **1. A nivel de fuente de contaminación.**

- Estado sanitario de los manipuladores.
- Lucha contra insectos y roedores.
- Limpieza y desinfección.
- Tratamiento del agua.
- Disposición de excretas y basura.
- Inspección sanitaria integral en producción y expendio de alimentos.

#### **2. A nivel del alimento.**

- Medidas de protección de los alimentos.
- Conservación de alimentos.
- Manejo de temperaturas.
- Riesgo epidemiológico de los alimentos.
- Zoonosis alimentaria.
- Cadena alimentaria.
- Origen y calidad de la materia prima (insumos).



### 3. A nivel de grupos humanos.

- Capacitación técnica en control sanitario de alimentos.
- Educación sanitaria a los grupos involucrados en la aparición de las ETA (manipuladores, vendedores callejeros de alimentos).
- Educación sanitaria a los grupos de riesgo (escolares, niños de programas de ayuda social, etc).
- Educación sanitaria a la comunidad (consumidor, amas de casa).

## 7.4 INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA DE LAS ETA.

Es el procedimiento por el cual se obtiene información que orienta sobre las causas y factores que determinan un brote.

Permite conocer las fuentes y mecanismos de transmisión para establecer las medidas de control.

### INFORMACION BASICA.

Ante la ocurrencia de un brote de ETA debemos tener en cuenta los aspectos básicos para la obtención de información que nos permita hacer el diagnóstico epidemiológico y determinar el agente causal, así como el alimento implicado:

#### a. COMENSALES.

Se debe tener la información de los comensales, a través de una encuesta para determinar la «Historia clínica del caso» (período de incubación, síntomas predominantes, alimentos involucrados o sospechosos, establecimiento involucrado en el brote, etc.).

La encuesta deberá ser aplicada a toda la población de comensales enfermos y no enfermos, y si el número fuera muy grande se tomaría una muestra estadística significativa.

Con los datos obtenidos de la encuesta más la información del servicio médico sobre síntomas, más hallazgo de laboratorio, diagnóstico clínico, tratamiento, podrá establecerse el diagnóstico epidemiológico de la ETA, el cual a veces es de carácter presuntivo.

**b. ESTABLECIMIENTO DE EXPENDIO.**

La información de la encuesta también debe involucrar datos referentes al origen de los alimentos sospechosos, pues tal vez se trata de una contaminación a ese nivel de la cadena alimentaria.

Una vez ubicados los establecimientos se procede a la inspección sanitaria en la cual no deberá olvidarse información respecto de: el menú del día (día del brote), método de preparación de cada vianda, referencias personales sobre el cocinero, propietario y manipuladores, condición sanitaria de los manipuladores y en general de todo el personal, métodos de almacenamiento y conservación de alimentos (sobre todo de los perecibles, procedencia de insumos, motivos de ausencia del personal y las condiciones sanitarias del establecimiento), abastecimiento de agua, disposición de excretas, control de roedores e insectos, disposición de basuras, condiciones sanitarias de equipos y utensilios.

En caso de sospecha (criterio sanitario), tomar muestras de alimentos sospechosos, incluso del agua del laboratorio. La selección de las muestras de alimentos debe estar de acuerdo al diagnóstico epidemiológico presuntivo a fin de evitar recargar la tarea al laboratorio.

**c. DIAGNOSTICO EPIDEMIOLOGICO.**

Con los datos obtenidos se realiza el análisis bioestadístico de los datos (mortalidad, tasa de ataque, etc); se debe determinar los síntomas predominantes haciendo una distribución porcentual de las frecuencias, averiguar período de incubación, el alimento sospechoso que pudo haber vehiculizado al agente causal. Con estos datos correlacionados se realiza una comparación con lo que sucede en cada una de las enfermedades o intoxicaciones alimentarias, pudiéndose llegar a un diagnóstico epidemiológico, el cual podría confirmarse con un análisis de laboratorio (el cual es un apoyo).



## 8. INSPECCION SANITARIA E HIGIENE DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS ALIMENTARIOS: (ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCCION, PROCESAMIENTO EXPENDIO).

### 8.1 HIGIENE DE LA CARNE.

#### **DEFINICION.**

Como carne se conoce a la parte comestible, sana y limpia de los músculos de los animales de abasto. Estos últimos comprende a las siguientes especies: bovinos, ovinos, caprinos y porcinos; se incluye además a las aves de corral, animales menores como conejos, cuyes y camelidos sudamericanos (alpaca, llama, vicuña); la definición comprende también a los équinos (caballos, asnos y mulas, cuya carne se destina exclusivamente a uso industrial (embutidos).

Toda carne destinada al consumo humano directo o para la industrialización deberá proceder de canales autorizados y haber sido declarada apta para su consumo.

La cadena alimentaria respecto a carnes considera las siguientes etapas: Producción (granjas, centros de engorde, haciendas, etc); transporte del ganado, faenamiento (canales), transporte y distribución, venta y consumo.

#### **REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE EN LA PRODUCCION DE ANIMALES DE ABASTO.**

**. Sanidad Animal.** Los animales destinados al consumo, deberán criarse en buen estado de salud, haber sido vacunados y estar sometidos a prácticas sanitarias conducentes a obtener un producto de buena calidad, sin exagerar el uso o aplicación de los medicamentos o plaguicidas, porque una parte de estas drogas se fijan en las carnes como residuos y pueden ser de riesgo para la salud del consumidor.

Un problema sanitario muy serio a destacar es la crianza de cerdos libres en el campo con posibilidades de acceso a heces humanas en muchas partes del país, así como la alimentación de cerdos con restos de basuras en los botaderos de las principales ciudades.

Existen disposiciones legales muy precisas para el control de los cerdos criados con basuras.



**PRÁCTICAS HIGIÉNICAS EN CAMALES.**

**DEFINICION.** Camal o centro de beneficio se reconoce al establecimiento autorizado exclusivamente para el faenamiento de los animales destinados al consumo humano previa inspección y clasificación estando prohibida la venta al detalle en este tipo de establecimiento.

Deberá contar con la autorización del Ministerio de Agricultura y estar ubicado en área rústica, fuera del radio urbano, reservada para la industria molesta.

**REQUISITOS GENERALES.**

- a. Los locales destinados a camales, deberán ser amplios, bien iluminados y ventilados, para evitar acumulación de gases, olores, condensación de vapores y elevación excesiva de la temperatura.

Los pisos de cada ambiente, paredes, techos deberán ser de material noble y de fácil limpieza.

Las paredes interiormente deberán estar revestidas con mayólica o con cemento pulido u otro material impermeable hasta una altura de 1.80 mt y pintados con pintura lavable de color blanco.

Los pisos deberán tener una pendiente no menor de 1% hacia sumideros o canaletas. La unión entre piso y zócalo será a media caña.

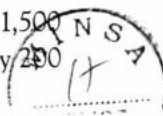
- b. El perímetro del camal, incluyendo en éste, corrales e instalaciones anexas, deberán estar protegido por un cerco de una altura mínima de 2.50 mt., construido de materiales resistentes y con accesos de cierre y control adecuados.

- c. El suministro de agua potable será de presión suficiente con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución debidamente protegidas contra la contaminación (tanques elevados o cisternas). El suministro garantizará un número de 1,500 litros por bovino y otras especies de animales mayores, 400 litros por porcino y 200 litros por ovino y caprino.

- d. Deberá contar con un sistema eficaz de eliminación y tratamiento de aguas servidas, el que en todo momento debe mantenerse en buen estado de funcionamiento.

- e. Contará con un adecuado sistema de eliminación de basuras y desperdicios, siendo obligatoria la protección contra roedores, moscas y otros insectos.

- f. El estiércol y contenido gástrico (bazofia), de los animales faenados deberán depositarse en un estercolero cubierto y protegido contra las moscas.



- g. Los servicios higiénicos estarán ubicados convenientemente y provistos de puertas de cierre automático, las ventanas comunicarán directamente al exterior, no podrá existir comunicación directa de estos servicios con ninguna sala en que se almacenen o manipulen las carnes.
- h. Los camales independientes de su complejidad deben cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:
- Corrales de encierro separados para cada especie, provistos de techos y bebederos.
  - Corrales separados para la observación de animales enfermos o sospechosos.
  - Sala de sacrificio que podrá ser común para las distintas especies, pero con áreas o secciones separadas.
  - Balanza para peso de carcasas.
  - Sistema de servicio de agua caliente.
  - Sección de vísceras, tripería, lavado y preparación de estómago.
  - Sala de decomisos.
  - Estercolero.
  - Oficina del Médico Veterinario.
- i. El equipo y utensilios usados en la manipulación de las carnes deberán ser de material inoxidable fácilmente higienizable. Deberá disponerse de carretillas de fierro galvanizado, en número suficiente destinadas exclusivamente al transporte de las vísceras al lugar del faenamiento e inspección.

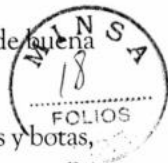
### **REQUISITOS OPERATIVOS.**

- El encierro de los animales deberá hacerse con un mínimo de 12 horas de anticipación.
- Todo animal o lote de animales destinados al sacrificio deberán estar debidamente identificados con documentos que acrediten su procedencia.
- El beneficio de emergencia sólo será autorizado por el inspector Médico Veterinario. Todo animal que llegue moribundo o que muriese durante el encierro será decomisado y su destino final quedará a criterio del Médico Veterinario.
- Es obligatorio al término de las faenas, el aseo diario de todas las secciones e instalaciones del camal.
- La inspección de las carnes se hará a conveniente distancia de los pisos, paredes u otras superficies, en forma tal que no quede expuesta a contaminación por contacto.

- Se prohibirá el ingreso de ganaderos, comerciantes y personas ajenas a las áreas donde se desarrollan las labores propias de camal: sacrificio, procesamiento e higienización de las menudencias, aseo, clasificación e inspección veterinaria.
- Todo animal destinado al faenamiento será sometido a inspección ante y post mortem por el Médico Veterinario quien deberá permanecer durante el tiempo que dure el faenamiento. En camales pequeños (menos de 20 animales diarios), la inspección post-mortem puede estar a cargo de un técnico capacitado y bajo supervisión del Médico Veterinario.
- Todas las partes del animal sacrificado deberán ser presentados al control sanitario, las maniobras dolosas son sujeto de sanción.
- El procedimiento para la inspección y el dictamen final le corresponde efectuar al Médico Veterinario sujetándose al Reglamento Tecnológico de Carnes.
- Las carnes y menudencias declaradas aptas para el consumo humano por el inspector serán marcados con un sello, utilizando tintes inocuos para la salud, conforme a las normas del Ministerio de Agricultura.
- Todo animal, carcasa, víscera o apéndice que como resultado de la inspección sanitaria resulta inapto para el consumo humano será decomisado total o parcialmente, según el caso. La autoridad responsable del control, será la que en aplicación de las normas sanitarias vigentes determine su destino final, sea en el procesamiento de subproductos cárnicos o su incineración; en ambos casos serán objeto de fiscalización por el Médico Veterinario.
- Las carcasas, menudencias, apéndices, pieles y demás partes utilizables de los animales faenados, saldrán del camal dentro de las doce horas siguientes al sacrificio si el camal no cantará con capacidad suficiente de cámaras frías.

### REQUISITOS DE PERSONAL.

- El personal que interviene en las operaciones de faenamiento deberá gozar de buena salud y portar su correspondiente carnet de salud.
- Deberá usar ropas adecuadas de trabajo, incluyendo delantales impermeables y botas, así como cascos protectores.
- El personal deberá lavarse frecuentemente las manos con agua potable y jabón después de utilizar los servicios higiénicos, luego de manipular materiales contaminantes y cuando sea necesario.
- La administración del camal con el apoyo del Médico Veterinario capacitará al personal en: manipulación higiénica de las carnes, hábitos de limpieza e higiene personal.



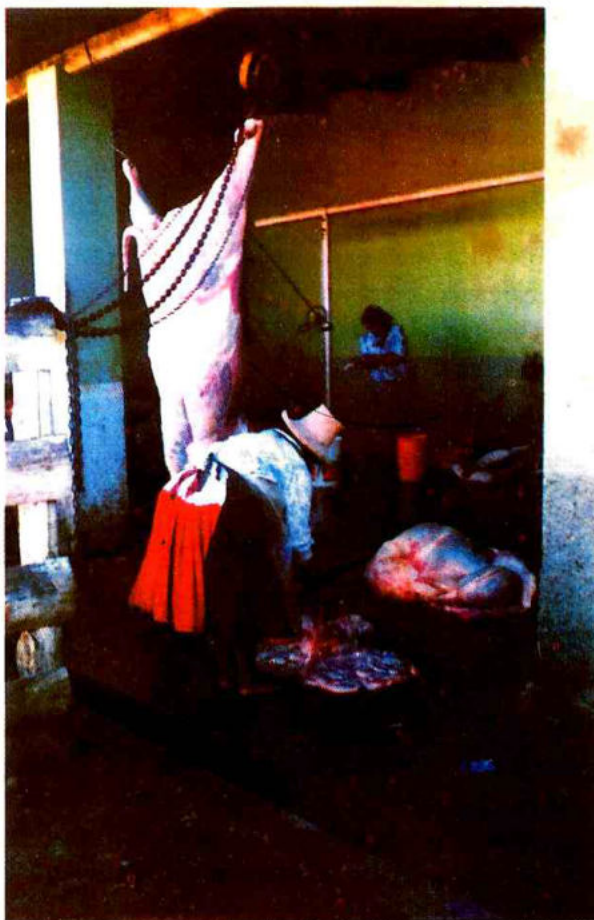


Foto 1. Centro de Beneficio Pequeño



Foto 2. Sala de Oreo y Almacén de Carcasas

### PRACTICAS DE SANEAMIENTO

- Todo el equipo, los accesorios, las mesas y los utensilios (cuchillos, sierras, ganchos, etc). deberán limpiarse a intervalos frecuentes y al final de la jornada, debiendo desinfectarse al término de la misma.
- Los detergentes y desinfectantes serán los aprobados por la Autoridad de Salud.

Se evitará que dichas sustancias entren en contacto con la carne.

Los residuos de tales productos deben eliminarse mediante un lavado cuidadoso con agua potable antes que el equipo o ambiente se utilicen para nuevo beneficio.

- Debe mantenerse un programa continuo y efectivo de prevención y lucha contra insectos, roedores y otras plagas, así como contra la presencia de perros, gatos y gallinazos dentro del local.

### HIGIENE EN EL TRANSPORTE DE LAS CARNES

1. Los medios utilizados en el transporte de la carne deberán reunir las condiciones siguientes:
  - a. La superficie interna del furgón estará recubierta íntegramente con material resistente a la corrosión, liso, impermeable, fácil de limpiar y desinfectar. Las puertas serán herméticas a fin de impedir el ingreso de agentes de contaminación.
  - b. La cabina del chofer estará completamente aislada del interior.
  - c. Estarán equipados con barras de material inoxidable, con ganchos para colgar la carne y con sifón de desagüe.
  - d. Los vehículos en su exterior llevarán la siguiente leyenda: «Transporte de carne», seguido de nombre y licencia del camal, si fuera de propiedad del mismo.
2. Las carcasas, medias carcasas y cuartos frescos, se transportarán colgados de soportes.
3. Las carnes y menudencias se transportarán acompañadas de sus respectivas guías, boletas de venta del camal de procedencia.
4. No podrán transportarse simultáneamente carnes y menudencias o carnes con otros productos. Las menudencias se transportarán en vehículos cerrados y acondicionados en depósitos adecuados que garanticen las condiciones higiénicas necesarias (material inoxidable).



5. Si el transporte de las carnes y menudencias frescas durase más de 3 horas, el vehículo deberá contar con un equipo de refrigeración, debiendo mantenerse en el interior del furgón a una temperatura menor de 0°C durante todo el período que dure el transporte. Para el caso de productos congelados la temperatura no será mayor de -5°C (menos de 5 grados Celsius).

### **HIGIENE EN EL EXPENDIO**

La venta minorista de la carne sólo está permitida en locales de expendio autorizados, carnicerías, mercados de autoservicio, puestos de mercados.  
Se mantiene vigente la prohibición de la venta de carne en la vía pública.

### **LAS CARNICERIAS**

Requisitos que deben cumplir:

- a. Abastecimiento de agua potable y disposición sanitaria de excretas.
- b. Piso impermeable de fácil lavado y con declive a orificio de desagüe.
- c. Paredes cubiertas de mayólica hasta 1.80 metros, el resto cubierto de pintura lavable de color claro.
- d. Mesa de corte de superficie resistente y lavable.
- e. Cuchillos, sierras y otros utensilios de material inoxidable.
- f. Vitrina refrigerada para exhibir las carnes.
- g. Cámara frigorífica para conservar carnes, dotada de termómetro.
- h. Ganchos y barras de acero inoxidable.
- i. Sierra eléctrica.
- J. Sección de caja de pago, independientemente y separada del mostrador del expendio.
- k. Debe estar ubicada lejos de cualquier foco de contaminación y su acceso será directo a la calle.

**MERCADOS DE AUTOSERVICIO.**

- a. Ambiente exclusivo para las carnes.
- b. Cumplir con los requisitos: a,b,c,d,f,g,h de las carnicerías.
- c. Poseerá un conservador en frío para las bandejas de expendio.

**PUESTOS DE CARNES EN MERCADOS**

- a. Dimensiones mínimas de dos metros de frente por dos metros de profundidad.
- b. Pisos y paredes de material sólido, impermeable, fácilmente higienizable.
- c. Mostrador para el expendio sin estanterías, de material resistente, impermeable y de fácil higienización.
- d. Barras y ganchos de material inoxidable.
- e. Sierra, hacha, cuchillo y chaira de material anticorrosible.
- f. Ubicación alejada de cualquier foco de contaminación. (servicios higiénicos, depósitos de basura, etc).



Foto 3: Puesto de carnes -Mercado



## GUIA DE IDENTIFICACION DE ESPECIES

La presente guía intenta ser una pequeña ayuda para que el Inspector Sanitario tenga los elementos de juicio necesarios para actuar ante la eventualidad de decidir sobre la identificación de alguna especie cuya carne suele ser objeto de engaños al público consumidor al brindarles una carne por otra.

A continuación algunos ejemplos de DIFERENCIACION :

### 1. Entre Vacuno y Equino.

**Vacuno :** Se entiende al ganado denominado vaca, toro, buey, etc. de cualquier raza.

**Equino :** Se entiende al ganado caballar, mular, asnal, etc.

### 2. Entre Ovino y Canino.

### 3. Entre Ovino y Caprino.

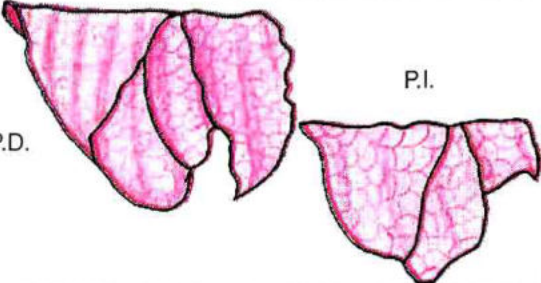
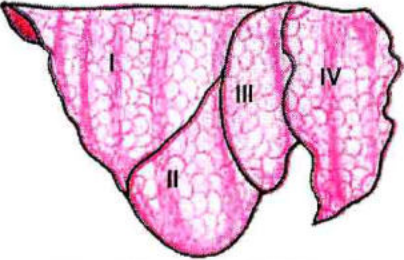
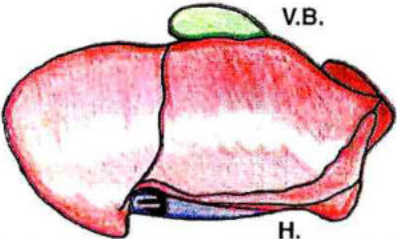
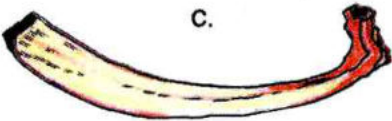
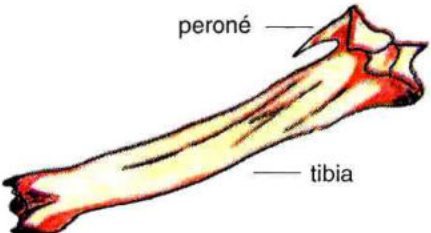
### 4. Entre Ovino y Camélido.

### 5. Entre Cuy y Rata.

### 6. Entre Conejo y Gato.



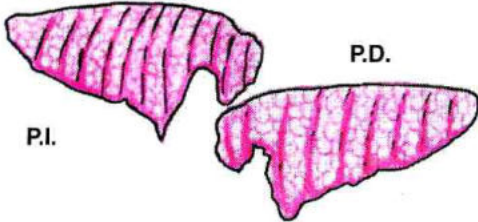
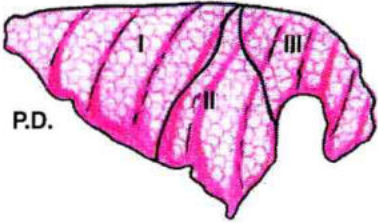
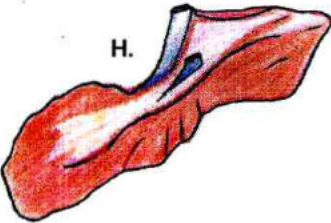
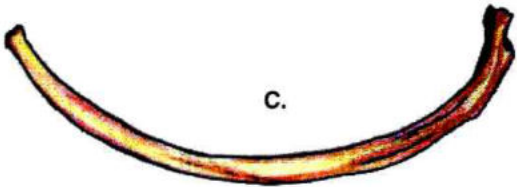
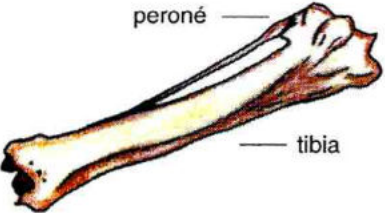
VACUNO

 <p>P.D. P.I.</p>	<p>Pulmón derecho más grande que el izquierdo</p>
 <p>I II III IV</p>	<p>Pulmón derecho con cuatro lóbulos</p>
 <p>V.B. H.</p>	<p>Hígado con vesícula biliar Hígado pesa de 4.5 - 5 Kg.</p>
 <p>C.</p>	<p>Costillas anchas, planas y de bordes redondeados. 13 pares de costillas</p>
 <p>peroné — — tibia</p>	<p>Tibia y peroné (pata post. fusionados (Soldados). Además la carne al cocinarla tiene olor agradable y fuerte Caldo a la cocción se enturbia poco.</p>

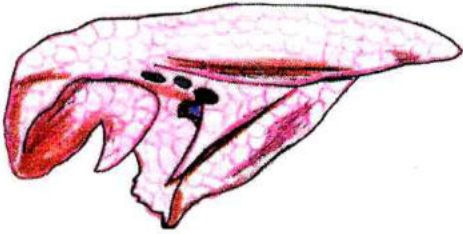
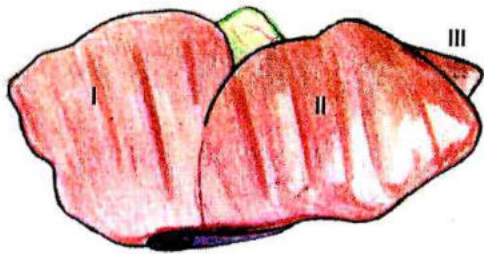
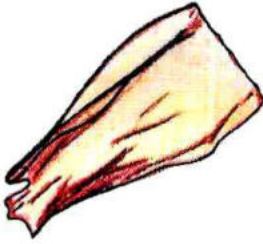
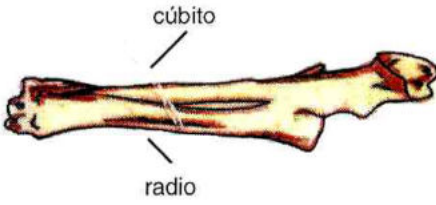
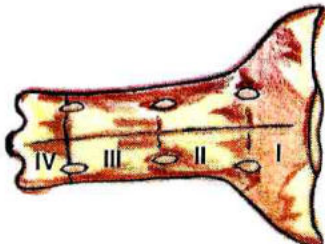
Dib. MADABOYSA



EQUINO

	<p>Ambos pulmones de tamaño semejante</p>
	<p>Pulmón derecho con tres lóbulos</p>
	<p>Hígado sin vesícula biliar Hígado pesa de 5 - 10 Kg.</p>
	<p>Costillas angostas, largas y de bordes agudos. Tiene 18 pares de costillas</p>
	<p>Tibia y peroné independientes. Además la carne al cocinarla, casi no tiene olor ni sabor. Caldo a la cocción se enturbia mucho. Es espumoso.</p>

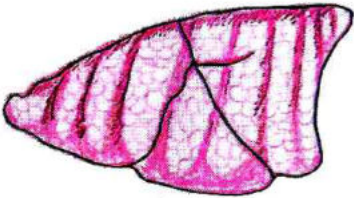
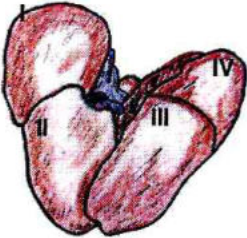
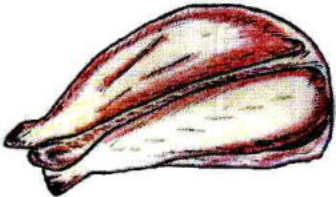
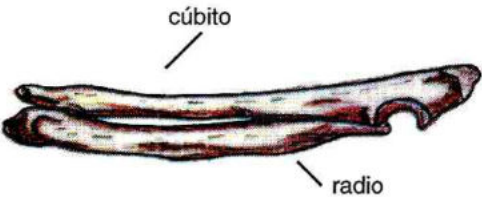
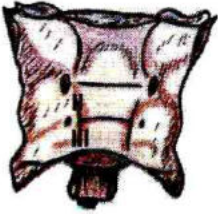
OVINO

	<p>Pulmones relativamente largos.</p>
	<p>Hígado con tres lóbulos.</p>
	<p>Escápula (omóplato) de forma triangular y de bordes angulosos.</p>
	<p>Cúbito y radio (antebrazo) pobremente unidos</p>
	<p>Cuatro (4) vértebras sacras largas.</p>

Dib. MADABOYSA



CANINO

	<p>Pulmones relativamente anchos</p>
	<p>Hígado con cinco (5) lóbulos</p>
	<p>Escápula con bordes redondeados</p>
 <p>cúbito</p> <p>radio</p>	<p>Cúbito y radio separados o independientes</p>
	<p>Tres (3) vértebras sacras cortas.</p>

**DIFERENCIACION ENTRE OVINOS Y CAPRINOS:**

<b>OVINOS</b>	<b>CAPRINOS</b>
-Riñón en forma de frijol (curvado).	-Riñón en forma redondeada.
-Riñón grande	-Riñón pequeño.
-Espalda redondeada y abultada.	-Espalda y cruz salientes.
-Grasa en todo el cuerpo	-Grasa a nivel de los riñones.
-Pelo delgado y crespo.	-Pelo grueso y recto.
-16-21 vértebras coxígeas (cola larga).	-Cola corta.
-Porción escapular del músculo deltoides sin fisura.	-Porción escapular del músculo deltoides con amplia fisura
-Tórax en barril o abombado.	-Tórax estrecho.

**DIFERENCIACION ENTRE OVINOS Y CAMELIDOS:**

<b>OVINOS</b>	<b>CAMELIDOS</b>
-6 vértebras lumbares (lomo).	-7 vértebras lumbares.
-Cúbito y radio (antebrazo) pobremente unidos.	-Cúbito y radio fusionados.
-Vértebras cervicales más pequeñas (cuello).	-Vértebras cervicales largas. (cuello largo).
-13-14 pares de costillas.	-12 pares de costillas.
-Cavidad del tórax abombada.	-Tórax estrecho.
-Poca curvatura del fémur.	-Fémur muy curvado.
-4 vértebras sacras.	-5 vértebras sacras.



**DIFERENCIACION ENTRE CUY Y RATA:**

<b>CUY</b>	<b>RATA</b>
-Hocico redondeado.	- Hocico en punta
-Peroné independiente.	-Peroné fusionado.
-Cuerpo redondeado y es uniforme atrás y adelante.	-Cuerpo alargado y diferente adelante y atrás
-Cráneo redondo.	-Cráneo aplanado.
-Orejas grandes.	-Orejas pequeñas.
-Patas delanteras y posteriores de similar tamaño.	-Patas delanteras más chicas que las posteriores.
-Arco cigomático rugoso.	-Arco cigomático liso.
-Apofisis angular de la mandíbula desarrollada.	-Apófisis angular poco desarrollada.

**DIFERENCIACION ENTRE CONEJO Y GATO:**

<b>CONEJO</b>	<b>GATO</b>
-Escápula con borde angular.	-Escápula redondeada.
-Peroné y tibia fusionados.	-Peroné largo y delgado y no fusionado a la tibia.
-Acromión desarrollado.	-Acromión pequeño.
-Agujero supracondileo no existe (húmero).	-Agujero supracondileo muy pronunciado (húmero).
-Tuberosidad Isquiática Trilobulada	-Tuberosidad Isquiática Simple

## 8.2 HIGIENE DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS.

De acuerdo al Reglamento Sanitario de Alimentos se define como leche al producto íntegro y limpio del ordeño higiénico de vacas sanas obtenidas desde 10 días después del parto.

La leche proveniente de otros animales deberá expendirse indicando el nombre de la especie productora, ejemplo: Leche de cabra.

En condiciones normales la leche cruda, contiene microorganismos procedentes del medio ambiente, que eventualmente pueden agriarla y cuajarla; en ciertos casos puede contener gérmenes patógenos procedentes de animal ordeñado o del ordeñador que contamina el producto, por una deficiente manipulación.

Una regla muy importante de higiene es mantener enfriada la leche una vez ordeñada, a temperaturas de 3 a 4°C, esto limita la proliferación de los microorganismos y alarga su período de vida, así como la reproducción de gérmenes patógenos que eventualmente hayan contaminado el producto.

La cadena alimentaria en el caso de la leche abarca los siguientes etapas:

- Ordeño (establo)
- Transporte
- Procesamiento (planta procesadora).
- Distribución
- Conservación.
- Consumo.

A lo largo de la C.A. y en cada una de las etapas se suceden eventos que pueden determinar la contaminación y/o deterioro de la leche, estos eventos se les conoce como puntos de control y hacia los cuales debe orientarse prioritariamente el control.

### A. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA HIGIENE EN EL ORDEÑO.

#### 1. SANIDAD ANIMAL.

Se deberá verificar el estado de salud de las vacas sobre todo de las ubres esto se puede comprobar, por reporte del Médico Veterinario responsable, certificados de vacunación y pruebas de tuberculosis, brucelosis y otras conforme a las normas del Ministerio de Agricultura.



## 2. CORRAL DE VACAS.

Se comprobará si el estiércol es removido diariamente para evitar la acumulación del mismo en ubres y flancos de las vacas.

El piso será impermeable y con declive apropiado para el drenaje.

Los comederos y bebederos de material impermeable y lavable, en buen estado de higiene. Se colocarán techos y sombras para los animales.

## 3. DISPOSICION DEL ESTIERCOL.

Se exigirá que todo el estiércol removido de los corrales, se almacene lejos de éstos, en depósitos o estercoleros, debidamente protegidos de las moscas y con tratamiento de insecticidas.

## 4. LOCAL DE ORDEÑO.

Es el lugar destinado exclusivamente para el ordeño de las vacas; se observará que el ambiente sea techado con suficiente iluminación para el ordeño diurno y nocturno si lo hubiese. Deberá contar asimismo con adecuada ventilación y amplitud suficiente como para evitar aglomeraciones.



Foto 4: Ordeño Manual en el campo



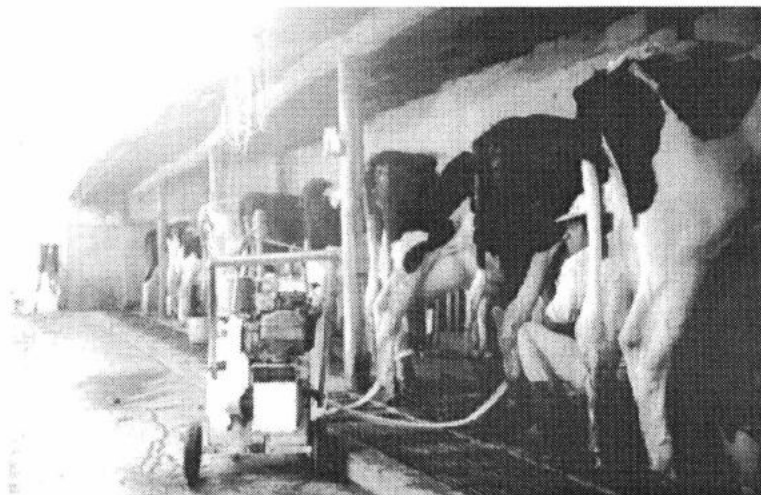


Foto 5: Ordeño Mecánico en Establo

Los pisos y canaletas serán de concreto u otro material impermeable, fácilmente higienizable; tendrán un declive adecuado para facilitar el drenaje, deben permanecer limpios y en buen estado de conservación. No se permitirá el ingreso de otros animales.

Si existe un ambiente contiguo a la sala de ordeño, para la mezcla o almacenamiento de forrajes, éste deberá comunicarse a través de una puerta de cierre hermético.

## 5. SALA DE LA LECHE.

Es el ambiente destinado exclusivamente al enfriamiento y almacenamiento de la leche, hasta su traslado a la planta o a la comercialización. Se verificará que el piso sea de concreto u otro material impermeable con declive suficiente para facilitar el drenaje. Las paredes de material lavable que permitan un fácil aseo y pintadas de color claro.

Contará con ventilación adecuada e iluminación para el trabajo diario. Las ventanas y cualquier abertura exterior tendrán tela metálica para impedir el acceso de insectos al local o las puertas serán en juego doble con cierre automático. No tendrán comunicación directa con locales destinados a viviendas y otros fines domésticos, así como alojamientos de otros animales.

## 6. SANEAMIENTO BASICO.

- **Abastecimiento de agua:** El establo podrá abastecerse de agua de la red pública, si fuese accesible; caso contrario tendrá su propio sistema el que será a base de fuente aprobada por el Autoridad de Salud la que periódicamente muestreará para verificar mediante análisis la calidad del agua de abastecimiento.



- **Disposición de aguas servidas y excretas.** El establo contará con su respectivo sistema de eliminación de desagües y excretas, el cual deberá ser aprobado por la Autoridad de Salud.

**7. EQUIPO Y UTENSILIOS.** El equipo y todos los utensilios utilizados en la manipulación, almacenamiento y transporte de la leche serán de material liso, no absorbente, anticorrosivo y no tóxico fabricado de tal modo que puedan ser limpiados fácilmente y mantenidos en buen estado de conservación.

**h. LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCION.** Las paredes, pisos, bebederos y otras estructuras similares, deberán ser sometidas diariamente a un lavado cuidadoso.

Para la limpieza de los pisos se utilizará solución de soda cáustica al 2% o solución de compuestos clorados con una concentración no menor de 100 partes por millón. El equipo y los utensilios serán objeto, antes de cada ordeño, de los procedimientos de limpieza, lavado, desinfección y enjuague.

Los utensilios serán desinfectados por inmersión dentro de una solución de compuestos clorados en concentración no menor de 50 partes por millón y con un periodo de contacto no menor de 10 minutos y otros como vanodine Fam (desinfectantes a base de Yodo).

Los equipos de enfriamiento, incluyendo los tanques especiales serán también lavados y desinfectados cada vez que vayan a entrar en operación. El lavado será a base de compuestos clorados en concentración no menor de 50 partes por millón y periodo de contacto no menor de 5 minutos.

Si hubiese equipo de ordeño mecánico será higienizado del mismo modo o bien mediante la aplicación en circuito a presión de soluciones detergentes y la desinfección con soluciones cloradas en concentración no menor de 50 partes por millón y con no menos de 5 minutos de permanencia de la solución en el circuito, luego se hará el enjuague mediante la aplicación de agua a presión en el circuito.

Se proveerá de instalaciones especiales para la adecuada operación de lavado, desinfección y enjuague de los utensilios, así como de estantería para una adecuada conservación.

### i. PRACTICA DE LA ORDEÑA.

- **Lavado de ubres:** Se deben limpiar las ubres de todas las vacas antes de cada ordeño; por tres razones: primera, para reducir al mínimo la propagación de la mamitis de un animal a otro; segunda, para evitar que la suciedad y las partículas extrañas entren en contacto con la leche y mejorar así la calidad bacteriológica y la tercera para activar el descenso y la salida de la leche.

El lavado puede ser a base de agua limpia y luego un enjuague con agua clorada (hipoclorito sódico 100 ppm), o también compuestos de amonio cuaternario y otros antisépticos apropiados, secando luego con paño de algodón limpio. No es conveniente dejar las ubres húmedas, pues podrían gotear sobre la leche. Cuando los animales que sufren mamitis están identificados, se separarán y serán ordeñados al final.

- **Leche anormal.** Se practicará el examen físico de la leche (primeros chorros), sobre una taza especial de amplia superficie para descubrir signos iniciales de mamitis y así evitar que la leche anormal se mezcle con el resto de la producción.

También es recomendable desechar el primer chorro de cada pezón.

- **Filtración de la leche:** Tiene por finalidad separar las partículas gruesas que caen a la leche, durante el ordeño a mano. Es una práctica de carácter estético, pues la filtración mejora poco o nada su calidad bacteriológica.

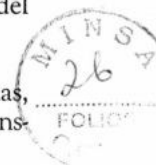
- j. PROTECCION DE LA LECHE.** La leche una vez obtenida deberá ser conservada en refrigeración entre 3 y 5° C. En los establos pequeños que no disponen de este equipo, pueden conservarse dentro de los porongos sumergidos en agua corriente. La leche debe trasladarse lo más pronto posible a la planta de tratamiento.

### B. TRANSPORTE DE LA LECHE.

El transporte de la leche a distancias cortas en climas templados pueden hacerse en porongos (cántaros, depósitos de plástico), y en vehículos cerrados o protegidos del sol.

Cuando se trate de distancias mayores será necesario el uso de vehículos cisternas, con tanques de cubierta isotérmica o con equipo de refrigeración cuando el transporte durará muchas horas en climas cálidos.

Los porongos y el interior de las cisternas utilizadas en el transporte, serán higienizados rigurosamente después de cada servicio, se utilizará preferentemente agua o vapor caliente, disponible en las plantas de tratamiento.



## C. HIGIENE EN EL PROCESAMIENTO DE LA LECHE.

### PLANTAS LECHERAS.

- **Ubicación de la planta.** Por tratarse de una industria alimentaria, de un producto altamente vulnerable, la planta deberá ubicarse en una zona alejada de focos de contaminación y de industrias que emitan gases a la atmósfera, los accesos serán pavimentados para evitar levantar polvo.

En lo posible deberán tener acceso a la red pública de agua; en caso contrario deberá contar con un sistema propio de abastecimiento autorizado y controlado por la Autoridad de Salud.

- **Conforme a las normas sanitarias vigentes,** toda planta procesadora contará con secciones o ambientes en número y amplitud que permitan efectuar con seguridad las siguientes operaciones:

- Recepción, filtrado y control.
- Procesamiento y envasado.
- Almacenamiento en cámaras de refrigeración entre 2 y 4 °C.
- Lavado y desinfección de porongos.
- Análisis y control de calidad.
- Almacenamiento de insumos.
- Otras, dependientes del tipo de producto elaborados y volumen de producción.

- **Requisitos de equipo y funcionamiento.**

Dispondrá del siguiente equipo de material inoxidable e inocuo:

- . Tanques de almacenamiento cerrados.
- . Dispositivos para la higienización mecánica de la leche (por centrifugación o filtros).
- . Equipo de pasteurización y homogenización.
- . Enfriadores a placas.
- . Envasadoras automáticas.
- . Lavadoras de porongos.
- . Equipo para producción de agua caliente, vapor.
- . Cámaras de refrigeración para conservar exclusivamente los productos lácteos a una temperatura no mayor de 5° C, provista de termógrafo para su adecuado control.

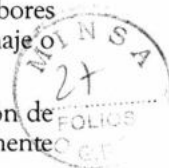
Las paredes y pisos de las cámaras serán de material impermeable, fácilmente lavables, libres de formaciones de hongos, el piso con declive para el drenaje.

- . Deberá disponer de abundante agua potable, debidamente controlada.

- . Contará con una unidad de producción de vapor en recinto independiente de los demás ambientes.
  - . Dispondrá de un laboratorio para el control físico-químico y microbiológico de la leche
  - . Para fines de iluminación artificial, se usará luz fluorescente, tipo luz de día y su distribución se hará en forma que evite los efectos de contraste y deslumbramiento.
  - . Los tanques de almacenamiento, los aparatos, tuberías, bombas y accesorios serán de acero inoxidable o de material similar en calidad, acabado y resistencia a la corrosión, deberán ser de fácil montaje y desmontaje.
  - . Las Pasteurizadoras deberán estar provistas de controles automáticos con registro gráfico donde figuran las temperaturas del proceso y fecha; información que será archivada y disponible para su control por la Autoridad de Salud.
  - . El envasado de la leche se efectuará con máquina automática, sin la intervención de la mano del hombre.
  - . Los equipos estarán dispuestos en forma tal que se asigne un mínimo de recorrido para la leche.
  - . Todos los aparatos y útiles, así como tuberías y equipo en contacto con la leche, deberán lavarse y desinfectarse diariamente conforme a indicaciones anteriores y en este caso puede utilizarse agua caliente o vapor de agua.
  - . Las plantas procesadoras están obligadas a devolver lavados, desinfectados y secos, los porongos de leche que recibe.
  - . Durante la inspección podrán tomarse muestras de los productos de la planta para su remisión a los laboratorios oficiales de control.

Estas muestras deberán manipularse y transportarse debidamente protegidas conforme a las normas y procedimientos oficiales.
  - . Cuando los resultados de los análisis, excedieran los requisitos mínimos establecidos en las normas de calidad y consideren al producto inapto para el consumo, se procederá a un nuevo muestreo, si los resultados confirman la deficiencia observada, se notificará al administrador o responsable de la planta para que en un plazo de siete días útiles identifique y subsane las causas que determinan tal deficiencia.

Vencido el plazo se tomarán nuevamente otras 5 muestras y si los resultados continúan siendo deficientes, se suspenderá el funcionamiento de la planta hasta su normalización.
  - . Ninguna persona que padezca de una enfermedad transmisible o sea portadora de ésta, podrá trabajar en la planta, sobre todo en labores que lo pongan en contacto con la producción, manejo, almacenaje o transporte de leche y sus derivados.
- El responsable de la planta, ante la sospecha o confirmación de un obrero en la situación antes descrita, notificará inmediatamente el caso a la Autoridad de Salud.



#### D. HIGIENE EN LA DISTRIBUCION Y VENTA DE LA LECHE.

- a. Vehículos: los vehículos utilizados para el transporte de la leche fresca pasteurizada, así como todo derivado lácteo, serán dedicados exclusivamente a este fin, deben ser construidos y operados en forma tal que los envases estén protegidos del sol y que permitan su fácil higienización y desinfección.
- b. La distribución de la leche pasteurizada deberá hacerse en el menor tiempo posible a fin de que llegue fría a supermercados, establecimientos de venta o domicilios.
- c. La conservación de la leche en los centros de venta será permanentemente en refrigeración por debajo de 5° C y en un área dedicada exclusivamente al expendio de productos lácteos.

Se retirará todo envase que presente fuga del producto o cualquier otra anomalía.

### 8.3 HIGIENE DEL PESCADO Y MARISCOS.

#### A. EL PESCADO

El pescado es un producto que desde su captura, desembarco, transporte, distribución y expendio debe manipularse en frío (menos de 5° C), sea en refrigeración, congelado o cubierto con escamas de hielo. Esto es posible en la pesca en gran escala, donde las embarcaciones están dotadas de equipos de frío. En la pesca artesanal el pescado capturado, pasa varias horas antes de llegar a sus lugares de desembarco por lo que merecen un cuidado especial a partir de su llegada a puerto ya que si transcurre mucho tiempo pueden llegar con inicio de alteración.

**a. EN LA CAPTURA.** Si el pescado no es procesado inmediatamente, debe cubrirse con escamas de hielo, en caso contrario debe almacenarse en un lugar cubierto del sol y ventilado. Se utilizarán depósitos y bodegas completamente higienizadas antes de la captura.

#### **b. EN EL CENTRO DE DESEMBARCO.**

El pescado será desembarcado y colocado en frío si no lo tuviera, acomodado en cajas de plástico, cubiertos con hielo, no exagerando el número de capas de pescado, a fin de evitar, aplastar las que quedan en el fondo.

- . El lavado del pescado para retirar mucosidades y otros elementos indeseables, será utilizando agua potable.
- . Los centros de desembarco estarán construidos de material resistente al lavado y de superficie impermeable, la que se lavará después de cada faena.



Foto 6: Cámara Isotérmica - Transporte de Pescado Fresco

- . Contarán con facilidades de agua potable, servicios higiénicos, para el personal del centro y para el público, cuyo desagüe estará conectado a la red pública, en caso contrario utilizará un sistema de disposición aprobado por la Autoridad de Salud.
- . Habrá disponibilidad de frío sea en cámaras frigoríficas o a través de hielo, el cual se utilizará triturado o en escamas.
- . La descarga, clasificación, pesado y colocación de la captura en recipientes se realizará con todo cuidado, procurando que los productos no sufran daño ni contaminación.

### C. TRANSPORTE DE LA PESCA.

- . Tratándose de distancias cortas, el pescado fresco puede transportarse en vehículos abiertos (camionetas, triciclos, canastillas, etc); siempre que vayan contenido en envases con hielo y protegidos con lona.
- . Para distancias mayores (más de 50 km), se utilizará vehículos con cámaras isotérmicas o refrigeradas.
- . El interior de las cámaras será de superficies impermeables, lisas, de fácil limpieza y desinfección y con uniones cóncavas en todos sus ángulos.
- . No está permitido el transporte de productos de la pesca con otros productos alimenticios. En caso de que los vendedores minoristas posean vehículo propio, podrá transportarlo junto o con otros productos alimenticios (excepto carne), evitándose en todo momento el contacto entre los citados productos y los productos de la pesca.

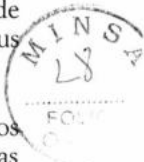




Foto 7: Puestos de venta de Pescado - Mercado

- . Todo vehículo empleado en el transporte de pescado y mariscos será sometido antes y después de su empleo a un minucioso proceso de limpieza y desinfección.

#### d. EXPENDIO DEL PESCADO.

- . El pescado se expondrá a la venta en condiciones de garantizar su calidad e higiene sanitaria protegido de los agentes contaminantes con refrigeración o con hielo.
- . El pescado no estará expuesto a la acción directa del sol.
- . El eviscerado y subdivisión en trozos y filetes, sólo se podrá hacer a pedido y en presencia del comprador, para su retiro inmediato.
- . La venta de pescado fileteado o trozado sólo será permitido cuando se trate de productos congelados. Para la venta de esta clase de productos, el establecimiento deberá contar con cámaras de congelación.
- . A fin de orientar al comprador deben aparecer en los centros de venta una cartilla detallando las características del pescado y facilitando de este modo su elección.

#### PESCADO FRESCO:

- Ojos prominentes, transparentes y sin arrugas.
- Textura de la carne firme y elástica, la presión del dedo sobre ella no permanece.
- Agallas de color rojo.
- Olor a marino tanto externo, interno como en las agallas .



- Resistencia al tratar de arrancar un trozo del espinazo.
- Escamas brillantes y resistentes a la descamación.
- Las vísceras mantienen sus formas e integridad.

### **PESCADO ALTERADO:**

- Ojos hundidos.
- Textura blanda y fofa, la presión del dedo permanece.
- Agallas decoloradas, amarillentas grisáceas.
- Olor fétido ácido, especialmente en las agallas.
- No presenta resistencia al arrancar carne del espinazo.
- Escamas opacas y se descama fácilmente.
- Vísceras han perdido forma e integridad y se presenta como una sola masa rojo oscuro o verdosa.

Los peces y crustáceos que se expenden para el consumo al estado fresco o para conservas no sólo deben estar en aparente estado de aptitud, sino que deben acusar menos de 125 mgrs. de nitrógeno amoniacal sobre materia seca y menos de 5 mgrs. de trimetilamina por 10 gr. de muestra para los provenientes de mar y otras reacciones que apruebe la autorización sanitaria.

## **B. MARISCOS.**

Al igual que los pescados estos productos son de fácil alteración y deben manipularse y conservarse en frío; por lo general estos productos llegan a puerto completamente vivos y pueden mantenerse así hasta el día siguiente como en el caso de los moluscos.

**Las características de frescura son las siguientes:**

- a. **Moluscos bisalvos.** (almejas, conchas de abanico, choros, mejillones, conchalapa, etc).
  - . Ser pesados (alto contenido de agua).
  - . Presentar las valvas cerradas.
  - . Sonido macizo cuando se entrechocan.
  - . No deben drenar apreciable cantidad del líquido.
  - . Cuando están abiertos, se cierran inmediatamente a la excitación de los mantos, seran motivo de decomiso y condena los que se presentan con las valvas abiertas y los olores sean ácidos o pútridos.



**b. Moluscos Cefalópodos (pulpo, calamar).**

- . Piel suave y húmeda.
- . Ojos brillantes.
- . Carne firme y elástica.
- . Olor fresco, marino.

**c. Moluscos gasterópodos (caracoles).**

- . Deben estar vivos.
- . Llenar completamente la envoltura y estar bien adherido.
- . Presentan movilidad a la excitación.
- . Olor fresco, marino.

**d. Crustáceos (camarones, cangrejos).**

- . Olor suave característico.
- . Carne firme y elástica.
- . Color verde azulado (camarón).
- . La cola debe replegarse bajo el tórax (camarón).
- . Rigidez de las patas y pinzas (cangrejo).

**Las pescaderías y puestos para la venta de pescados y mariscos, funcionarán en lugares aislados, anexos o no a otros negocios, los que además de las normas de carácter general, deben cumplir los siguientes requisitos:**

- Tener cielo raso.
- Pisos impermeables con ángulos redondos de unión en los muros y zócalos de azulejos, cemento blanco u otro material autorizado hasta 1.80 mts. de altura.
- Poseerán mesas de mármol u otro material similar.
- Piletas revestidas de azulejos y refrigeradoras de capacidad adecuada al volumen del negocio.
- Los productos de pesquería al estado fresco, deberán ser mantenidas en hielo durante su expendio.

## 8.4 AVES DE CORRAL Y HUEVOS

### AVES DE CORRAL

Aves de corral o aves de consumo, se consideran a las especies domésticas como: gallinas, gansos, patos, pavos, palomas y codornices.

Las aves podrán venderse vivas o beneficiadas y en ambos casos deberán expendirse únicamente en lugares autorizados, las aves beneficiadas se expendirán bajo la modalidad de carcasas con o sin menudencias en cortes especiales.

- Esta prohibido el beneficio de aves en paraditas y lugares no autorizados así como la venta ambulatoria de aves beneficiadas.



Foto 8: Puestos de Venta de Carne de Pollo - Mercado

- Se debe prestar especial atención a las operaciones fraudulentas más comunes en las aves, tales como la inyección de agua a las carcasas o la inmersión de éstas en soluciones colorantes para darles mejor apariencia.
- El transporte de las aves beneficiadas o faenadas (carcasas, menudencias y apéndices), será en vehículos cerrados, revestidos interiormente de material impermeable de fácil limpieza.
- La venta de aves beneficiadas será en puestos de venta exclusivos en mercados tradicionales, carnicerías y en los supermercados conjuntamente con otras carnes en espacios y recipientes diferentes.

### Características de la carne de pollo:

- . Debe presentar una superficie brillante.
- . Debe ser firme al tacto y piel bien adherida al músculo.
- . La piel debe ser de color uniforme, variando de amarillo pálido o pronunciado.
- . La carne debe ser de color rosado y húmeda.
- . El olor debe ser característico.



## HUEVOS

Se conoce como huevos frescos, a los que no han sido fecundados, ni se han sometido a proceso alguno de conservación.

### Características:

- La superficie debe ser lisa y limpia en forma natural (sin lavar).
- El color y la forma debe ser de acuerdo a la raza y/o especie de ave.
- La cáscara íntegra.
- Superficie libre de excrementos.

Al vaciarse sobre un plato, la clara debe ser firme, transparente, homogénea, sin puntos de turbidez; la yema firme y entera, sin colores o pigmentos extraños (sangre).

El transporte de huevos debe ser en depósitos acondicionados para tal fin (canastas, cajones, etc.).



Foto 9: Venta de Hortalizas en Parada

## 8.5 HORTALIZAS

En este grupo están consideradas todas aquellas plantas herbáceas que permiten utilizar para la alimentación humana, cualquiera de sus partes, a saber: hojas, tallos, inflorescencias, frutos y raíces, comprende:

- . Verduras de las que se aprovecha sus partes verdes; tallos y hojas, así como su inflorescencia: lechuga, acelga, culantro, coliflor, apio, albahaca, espinaca, alcachofa, etc.
- . Legumbres, las vainas con granos verdes de las siguientes especies: arvejas, lupinus, frijol, habas, lenteja, garbanzo, soya, etc.

- . Raíces y tubérculos, se refiere a los órganos subterráneos de las siguientes especies: yuca o mandioca, beterraga, zanahoria, papa, camote, etc.
- . Bulbos, los correspondientes a las siguientes especies: ajo, cebolla, poro.
- . Frutos, de las siguientes especies: tomate, zapallo, caigua, berenjena, pimienta, ají, calabaza.

### REQUISITOS DE CALIDAD.

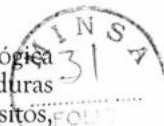
- a. Las verduras y legumbres se expendirán en buen estado de madurez y lozanía sin haber alcanzado la lignificación; (estado leñoso), ni emitido sus inflorescencias (excepto la coliflor y brocoli). Se descartará las que se presenten marchitas, atacadas por insectos y moluscos.
- b. Sólo se permitirá el expendio de raíces, tubérculos, bulbos y frutos que no contengan parásitos internos o externos; que no hayan emitidos sus brotes después de cosechados o que no presentan daños o rajaduras.
- c. Las hortalizas deberán expendirse completamente limpias, sin mostrar residuos de polvo o barro en su superficie.
- d. Se prohibirá el almacenamiento, depósito o expendio de hortalizas directamente en el suelo, debiendo utilizarse envases, como: canastas, cajones, sacos, etc. de acuerdo con la naturaleza del producto, para su mejor conservación.
- e. El transporte de las hortalizas a los lugares de expendio será de modo que se evite su contaminación, con animales, productos químicos u otros que sean un riesgo para la salud del consumidor.

### 8.6 FRUTAS

Comprende a los frutos vegetales comestibles en estado de completa madurez fisiológica, ejemplo: chirimoya, durazno, guayaba, granada, naranjas, mandarinas, paca, piña. etc.

#### Requisitos de calidad

- a. La fruta fresca para el consumo debe haber alcanzado su madurez fisiológica típica para su especie, no estar dañada por golpes, no haber sufrido picaduras por insectos, aves y roedores en su pulpa y pericardio, no contener parásitos, ni estar atacada por hongos interna o externamente; no contener residuos de polvo, barro y cualquier sustancia extraña al producto. No presentar indicios de fermentación o putrefacción.
- b. El transporte de la fruta se hará evitando su contaminación y el maltrato del producto, sobre todo lo que se comercializa a granel.



- c. Las frutas se expenderán en tarimas, distantes del suelo, protegidas del sol. Se presentarán limpias, sin cuerpos extraños adheridos a su superficie.

Se conservarán en un lugar seguro contra ataque de insectos, roedores, contaminación ambiental o de sustancias extrañas.

## 8.7 CEREALES Y DERIVADOS

Los cereales en general deben ser íntegros, aceptándose un máximo de 3% de granos deteriorados (partidos, picados por insectos, húmedos, fermentados o con ataque de hongos)

- a. El arroz debe presentar las siguientes características:

- Grano bien lustroso.
- No estar mezclado con polvillo.
- Carente de humedad y olor fungoso.
- No tener más de 5% de granos manchados.

- b. Las harinas en general no deben presentar trozos solidificados, debiendo ser pulverulentas en la totalidad de su masa.

Carecer de olor rancio, ácido o fungoso.

La venta al por mayor de las harinas podrá realizarse a granel bajo responsabilidad del vendedor en sus envases, no debiendo tener manchas de aceite, kerosene, ron u otro producto extraño.

- c. El pan debe presentar las siguientes características:

- Corteza de color caramelo.
- Consistencia quebradiza.
- Miga blanda, elástica y esponjosa (sin zonas almidonadas) y color de acuerdo al tipo de harina
- No contener cuerpos extraños a su naturaleza (trozos de sal, astillas de madera, hilos, etc.
- Olor característico.

- d. Los fideos deben presentarse completamente secos sin ataques de insectos (gorgojos) ni manchados o apelmazados, carentes de humedad y olor fungoso.

El expendio de pastas o fideos secos especiales en todos sus tipos y formas, debe efectuarse en envases originales de fábrica y en buenas condiciones higiénicas.

Los lugares de consumo y expendio deben estar protegidos de la acción de la humedad, insectos y roedores.

### 8.8. INFESTACION DE ALIMENTOS POR INSECTOS

Los daños causados por los parásitos sobre los productos alimenticios almacenados pueden ser clasificados en:

- a. Pérdida de peso del alimento.
- b. Pérdida de elementos nutritivos.
- c. Pérdida de poder germinativo de las semillas.
- d. Contaminación con excrementos, huevos, fragmentos, etc.
- e. Liberación de nuevas sustancias (tóxicas y enzimas.)
- f. Contaminación con microorganismos patógenos.
- g. Aumento de la temperatura y humedad.
- h. Modificaciones organolépticas.

Los insectos parásitos de los alimentos son generalmente coleópteros y lepidópteros.

Los insectos parásitos de los alimentos más comunes son los siguientes:

- Gorgojo de trigo.
- Gorgojo de la harina.
- Carcoma dentada de los granos.
- Capuchino de los granos.
- Gorgojo del frijol.
- Escarabajo del tocino
- Carcoma grande de los granos.
- Palomilla de la harina.
- Polilla de harina.
- Polilla bandeada.
- Acaro de la harina.

El muestreo para determinar el grado de infestación de insectos parásitos comprende los pasos siguientes:

- a. Tomar una muestra de 1 Kg. tamizarla y luego examinarla cuidadosamente extendiendo el producto en una superficie, de manera de poder contar los insectos, en base al número encontrado se considerará lo siguiente:



- Más de 15 insectos presentes: infestación muy fuerte (producto absolutamente impropio).
- De 10 a 15 insectos presentes : infestación fuerte.
- Menos de 10 insectos presentes se recomienda efectuar nuevo muestreo (punto b)

**b. Tomar una muestra de 3 kg., tamizar y contar los insectos:**

- Más de 9 insectos infestación fuerte.
- Menos de 5 insectos : tomar una nueva muestra (punto c)

**c. Tomar una muestra de 9 kg. tamizar y contar los insectos:**

- Más de 5 insectos : infestación media.
- Menos de 5 insectos: infestación leve.

## 8.9 HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ENLATADOS

Todos los productos enlatados por ser alimentos industrializados deben ser registrados y aprobados por la autoridad de salud, deben cumplir además los siguientes requisitos:

- a. Estar provistos de etiqueta o rótulo perfectamente adherido al envase en donde aparezcan los datos que la ley exige, sobre todo la autorización sanitaria, dirección de la fábrica, contenidos, composición del producto, etc.
- b. Las conservas cuyos envases presentan abolladuras, perforaciones, oxidaciones, abombamientos serán retirados de la venta y destruidos.
- c. Al abrir el envase no se apreciará escape de gases ni olores desagradables.
- d. El contenido debe responder al tipo de producto declarado, rechazándose el que presente características anormales.

## 8.10 ROTULADO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS ENVASADOS

### A. Normas a consultar:

ITINTEC 209.038: Norma general para el rotulado de los alimentos envasados.

ITINTEC 23:01-001 : Conservas de Productos pesqueros. Conservas de pescado, clasificación de acuerdo a la presentación del contenido.



**B. Objeto:**

La presente norma define y establece la información que debe llevar el rótulo de todo producto pesquero envasado para consumo humano.

**C. Definiciones:**

- **Producto pesquero envasado para consumo humano.**- Es todo producto pesquero envasado destinado para el consumo humano.
- **Rótulo.**- Es todo título, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa o estarcida, marcada, grabada en relieve o adherida al envase de un producto pesquero elaborado.
- **Envase.**- Es todo recipiente utilizado para contener todo alimento destinado al consumo, comprendiendo los materiales autorizados para envolver, que están en contacto directo con el producto.
- **Ingrediente.**- Es toda sustancia, incluyendo los aditivos alimentarios, empleada en la preparación de un alimento.
- **Fecha de producción.**- Es la fecha en la cual el alimento se transforma en producto terminado.
- **Aditivo alimentario.**- Es toda sustancia que normalmente no se consume como alimento ni se usa normalmente como ingrediente característico del alimento, tenga o no valor nutritivo y cuya adición intencional al alimento con un fin tecnológico (incluso organoléptico), en la producción, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaçado, transporte o conservación de ese alimento, resulta o es de prever que resulte (directa o indirectamente) en que él o sus derivados pasen a ser componente de tales alimentos o afecten a las características de éstos.

**D. Condiciones generales:**

- Los rótulos de todos los productos pesqueros envasados deberán llevar la información exigida por la presente norma o la que se exija en las Normas específicas del producto, así como cualquier otro dato requerido por Ley o reglamento.
- El producto pesquero envasado no deberá describirse ni presentarse con un rótulo engañoso o susceptible de crear confusión respecto a su naturaleza, origen y calidad, ni colocando figuras de especies que no contiene.
- Todo producto pesquero envasado deberá estar provisto exteriormente de un rótulo bien adherido al envase pudiendo para este objeto ser impreso, litografiado o estampado.
- Los datos que deben aparecer en el rótulo deberán indicarse con caracteres claros, visibles y fácilmente legibles.
- En los rótulos se deberán consignar lo siguiente:



- . Nombre y dirección del fabricante y/o distribuidor.
- . Nombre del tipo de producto elaborado.
- . Marca registrada.
- . Licencia de pesquería N° ...
- . Registro del producto N° ...
- . Producto peruano.
- . Peso neto.
- . Peso escurrido.
- . Relación de ingredientes utilizados.
- . Código.

### E. Requisitos

#### - Del nombre y dirección.

Deberá indicarse, la razón social o denominación de la empresa productora y/o distribuidora así como también el nombre de la calle, el número, la ciudad y el departamento de ubicación.

#### - Del nombre del Producto.

- . El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del producto y deberá ser específico y no genérico.
- . El nombre del producto deberá corresponder a la clasificación especificada en la Norma técnica del ITINTEC correspondiente.
- . Las abreviaturas no serán aceptadas para el nombre del producto.

#### - Del país de origen.

- . Todo producto elaborado en el Perú, deberá llevar en lugar visible del rótulo la frase «PRODUCTO PERUANO» de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
- . Deberá indicarse en lugar visible del rótulo el país de origen del alimento importado.
- . Todo producto importado, que no ha sufrido transformación de su naturaleza y que ha sido envasado en el Perú, deberá indicar en un lugar visible del rótulo la frase; «ENVASADO EN EL PERU» de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

En el caso de productos para la exportación, rotulados en uno o más idiomas, excepto el castellano, se deberá indicar el equivalente a PRODUCTO PERUANO en el o los idiomas que le corresponden.

#### - De los términos descriptivos

- . Los términos «ahumado», en «aceite vegetal» en «aceite puro de oliva», etc. son considerados como descriptivos y serán mostrados de preferencia a continuación del nombre del producto.
- . Los términos como tipo salmón, atún, bacalao, etc., deberán escribirse a continuación del nombre del producto con letras que no sean de mayor tamaño que el que describe el producto.
- . Las abreviaturas no serán aceptadas para los descriptivos.

**-Del peso.**

- . Para los productos pesqueros envasados, la declaración del peso será en términos de peso neto expresado en gramos y en el caso de conservas deberá especificarse también el peso escurrido en gramos.
- . Las abreviaturas serán aceptadas para la información del peso, de la siguiente manera: gramos = g.

**- Del idioma.**

- . El idioma que se utilizará para mencionar los datos indicados en esta Norma será el castellano.
- . Únicamente, cuando los productos sean destinados a la exportación se podrá utilizar inscripciones en otros idiomas. Quedará entendido que estos productos así rotulados no podrán ser distribuidos para su consumo dentro del territorio nacional, bajo ninguna condición.

**- Lista de Ingredientes.**

- . Los ingredientes deberán ser puestos en orden decreciente de proporciones y con su nombre común.
- . Las abreviaturas no serán aceptadas para mencionar los ingredientes.

**- Código de producción .**

- . Todo producto pesquero envasado deberá ser codificado:
  - a.- Para conservas de productos pesqueros deberá indicarse: el nombre de la fábrica, producto elaborado, especie de pescado, líquido de gobierno, fecha de producción y lote.
  - b.- Para productos pesqueros congelados y curados, la codificación se llevará a cabo utilizando caracteres indelebles y deberá indicarse el nombre de la fábrica, fecha de producción y el número del lote.

No deberá figurar en el rótulo terminologías como:

Calidad superior, extra, de exportación, salvo que la autoridad competente compruebe y autorice utilizar tales denominaciones.

**F.- Antecedentes.**

- . Información proporcionada por el ministerio de pesquería. DGT, Departamento de Tecnología Industrial y CERPER.

**G.- Apéndice.**

- . Este apéndice no forma parte de la Norma.
- . A continuación se indican los dos sistemas de codificación a manera ilustrativa:



## **Modelo A y B.**

### **A.- MODELO DE SISTEMA DE CODIFICACION ENTRE LINEAS**

#### **PRIMERA LÍNEA**

##### **1º Clave de identificación de la fábrica.**

La primera y la segunda letra del nombre: Ejemplo tratándose de la fábrica de conservas alimenticias Marina, podría ser CA o también AM.

##### **2º Tipo de producto**

S = Sólido.  
C = Trozo (chunk).  
D = Desmenuzado (grated).  
L = Lomitos  
F = Filete.  
T = Trocitos (Flake).  
M = Medallones.

##### **3º Especie de pescado.**

S = Sardina.  
J = Jurel.  
B = Bonito.  
A = Atún.  
M = Machete.  
C = Caballa.  
E = Anchoqueta.

##### **4º Líquido de gobierno.**

O = Aceite.  
A = Agua y sal.  
T = Salsa de tomate.  
N = Al natural.

#### **SEGUNDA LÍNEA:**

**5º** El día de producción deberá indicarse con números arábigos del 01 al 31 o del 1 al 31, según el caso.

**6º** El mes de producción se indicará con números arábigos como se indica en las dos alternativas siguientes:

**1ra. Alternativa.**

01 = Enero.  
 02 = Febrero.  
 03 = Marzo.  
 04 = Abril.  
 05 = Mayo.  
 06 = Junio.  
 07 = Julio.  
 08 = Agosto.  
 09 = Setiembre.  
 10 = Octubre.  
 11 = Noviembre.  
 12 = Diciembre.

**2da. Alternativa.**

1 = Enero.  
 2 = Febrero.  
 3 = Marzo.  
 4 = Abril.  
 5 = Mayo.  
 6 = Junio.  
 7 = Julio.  
 8 = Agosto.  
 9 = Setiembre.  
 10 = Octubre.  
 11 = Noviembre.  
 12 = Diciembre.

**7º** El año se indicará con el número o con los dos últimos dígitos que le corresponden: Ejemplo:

6 ó 76 = 1976.

7 ó 77 = 1977.

8 ó 78 = 1978.

**TERCERA LINEA**

**8º** El lote de producción deberá indicarse con números arábigos incrementándose en forma correlativa, indicándose con el 001 al empezar cada año.

Ejemplo:

Si una fábrica a la fecha ha producido 100 lotes, deberá indicarse con el número 102 el que sigue y así sucesivamente para las producciones posteriores.

Ejemplos de modelos de codificación.

a. Tratándose de la fábrica de conservas alimenticias Marina S.A. tendríamos.

Primera línea : AM. FSO.  
 Segunda línea : 02 - 06 - 92.  
 Tercera línea : 102.

**Identificación:**

AM : Fábrica de conservas Alimenticias Marina S.A.  
 FSO : Filete de sardina en aceite.  
 02 - 06 - 92 : 02 de junio de 1,992.  
 102 : Lote de producción.



**b. Tratándose de la Fábrica Envasadora Rímac S.A.**

Primera línea : ERSCA.  
 Segunda línea : 7 - 6 - 2.  
 Tercera línea : 90.

**Identificación:**

ER : Fábrica envasadora Rímac S.A.  
 S : Sólido.  
 C : Caballa.  
 A : Sal y agua.  
 7-6-2 : 7 de junio de 1,992.  
 90 : Lote de producción.

**B.- MODELO DE SISTEMA DE CODIFICACION EN DOS LINEAS.****PRIMERA LÍNEA.****1º Clave de identificación de la fábrica.**

La primera letra del nombre de la fábrica.

**2º Tipo de producto.**

S = Sólido  
 F = Filete.  
 C = Trozos (chunk).  
 T = Trocitos (flake).  
 D = Desmenuzado. (grated).  
 M = Medallones.  
 L = Lomitos.

**3º Especie de pescado.**

S = Sardina.  
 J = Jurel.  
 B = Bonito.  
 A = Atún.  
 M = Machete.  
 C = Caballa.  
 E = Anchoveta.

**4º Líquido de gobierno.**

- O = Aceite.  
 A = agua y sal.  
 T = Salsa de tomate.  
 N = Al natural.

El lote de producción deberá indicarse con números arábigos: 1,2,3, etc.

**SEGUNDA LINEA.**

5º El día de producción deberá indicarse con números arábigos del 01 al 31 ó del 1 al 31, según el caso.

6º El mes de producción se indicará con números arábigos como se indica en las dos alternativas siguiente:

**1ra. Alternativa.**

- 01 = Enero.  
 02 = Febrero.  
 03 = Marzo.  
 04 = Abril.  
 05 = Mayo.  
 06 = Junio.  
 07 = Julio.  
 08 = Agosto.  
 09 = Setiembre.  
 10 = Octubre.  
 11 = Noviembre.  
 12 = Diciembre.

**2da. Alternativa.**

- 1 = Enero.  
 2 = Febrero.  
 3 = Marzo.  
 4 = Abril.  
 5 = Mayo.  
 6 = Junio.  
 7 = Julio.  
 8 = Agosto.  
 9 = Setiembre.  
 10 = Octubre.  
 11 = Noviembre.  
 12 = Diciembre.

7º El año se indicará con el último o con los dos últimos dígitos que le corresponden: Ejemplo.

- 2 ó 92 = 1992  
 3 ó 93 = 1993  
 4 ó 94 = 1994

8º Ejemplo de modelos de codificación.

- a. Tratándose de la Empresa Pesquera Islay S.A.



Primera Línea : ICJA 1.  
Segunda Línea : 13 - 6 - 4.

**Identificación:**

I = Empresa Pesquera Islay S.A.  
C = Trozos (chunks).  
J = Jurel.  
A = Agua y sal.  
1 = Primer Lote del día.  
13-6-4 = 13 de junio de 1,994.

b. Tratándose de la fábrica Industrial Conservera Apolo.

Primera Línea = ADC 02  
Segunda Línea = 14-6-5.

**Identificación:**

A : Agua y sal.  
D : Desmenuzado (grated).  
C : Trozos (chunks).  
14-6-5 = 14 de junio de 1,995.

## 8.11 BEBIDAS

**A. BEBIDAS NO ALCOHOLICAS.-** Se denominan bebidas no alcohólicas ó analcólicas, a las aguas naturales potables aptas para la alimentación, gasificadas o no, que se entregan al consumo público, exentas de alcohol y/o de sustancias nocivas para la salud.

No deberán contener micro-organismos patógenos, bacterias del grupo coliforme, ni huevos o quistes de parásitos patógenos.

Se consideran bebidas no alcohólicas a las siguientes:

- a. Aguas naturales potables, son aquellas que provienen de manantiales naturales, brotan espontáneamente del sub suelo y que por sus caracteres de potabilidad en lo que respecta a su composición salina y pureza bacteriana son aptos para la alimentación sin ninguna característica específica.
- b. Agua potable tratada, es el agua natural que recibe tratamiento artificial que sea necesario para su purificación.
- c. Agua potable gasificada, se denomina así a las aguas potables gasificadas artificialmente con gas carbónico puro y puestas a disposición del consumidor mediante un proceso de embotellamiento higiénico y seguro.
- d. Agua potable gasificada y jarabeada, se denomina a las aguas potables gasificadas, adicionadas de jarabes que embotelladas mecánicamente en forma higiénica, son entregadas al consumo público.



Las aguas gasificadas estarán compuestas principalmente por: agua potable, azúcar u otro agente edulcorante adecuado, esencias, colorantes, ácidos (láctico, fosfórico, tartárico, glucónico y/o cítrico, y anhídrido carbónico y benzoato sódico éste como agente conservador). Dentro de las aguas gaseosas pueden existir también preparados que además de los enumerados anteriormente sean agregados de jugos naturales de frutas, emulsificantes, vitaminas y otros agentes especiales, que estén aprobados por el Reglamento Sanitario de alimentos.

- e. Aguas minerales gaseosas, son aquellas que tienen origen plutónico que emergen espontáneamente del subsuelo y que, en razón de su pureza bacteriana, sus constantes específicas, sus caracteres físicos y su composición química en lo que respecta a la cantidad o naturaleza especial de sus principios salinos y gaseosos se emplean en medicina como agentes terapéuticos, siendo embotelladas por medios mecánicos en forma higiénica y aprovechando el gas carbónico natural del agua.
- f. Agua mineral gasificada es la misma agua mineral gaseosa que es embotellada en forma higiénica adicionada de gas carbónico artificial puro.
- g. Jugos vegetales frescos, se entiende así al producto natural obtenido de la primera expresión o trituración en frío o en caliente de los frutos frescos y sanos.

Para la apertura y el funcionamiento de toda fábrica de bebidas estará supeditada a la Autorización Sanitaria otorgada por la Autoridad Sanitaria competente, previo trámite del expediente respectivo y de la inspección técnico sanitaria en situ.

Las fábricas destinadas para la elaboración de bebidas deben reunir los siguientes requisitos higiénicos sanitarios:

- a. El abastecimiento de agua será directa de la red pública y/o desde su fuente de abastecimiento propia, conduciéndola desde el punto de captación a las instalaciones de la planta mediante tuberías cuyas dimensiones aseguren un buen suministro de agua y de material que prevenga la corrosión, oxidación y contaminación.
- b. El sistema de eliminación de las aguas servidas y excretas de las fábricas, se conectará a la red pública de desagües de la localidad.
- c. Deberán ubicarse a una distancia no menor de 150 mts. de focos de insalubridad tales como basurales, porquerizas, descargas cloacales, etc.
- d. Los ambientes de elaboración no tendrán conexión directa con viviendas y deberán servir exclusivamente para los fines de la industria de embotellado de bebidas.
- e. Serán construidas con material noble debiendo ser los cimientos y sobrecimientos de concreto ciclopeo, a prueba de roedores, con una profundidad no menor de 0.60 mts para los cimientos y 0.40 para los sobrecimientos.
- f. Los pisos serán de concreto u otro material impermeable con una pendiente no menor de 1% para facilitar el lavado y escurrimiento. Estos



pisos contarán con sumideros y en caso necesario canaletas, convenientemente dispuestos.

- g. Las paredes llevarán un zócalo de cemento enlucido hasta la altura de 1.50 mts como mínimo, pudiendo ser reemplazado al cemento por mayólica, locetas ó azulejos.

Las superficies de las paredes serán lisas bien terminadas y pintadas de colores claros y pintura lavable.

- h. Serán bien iluminados, las ventanas de los ambientes de elaboración de bebidas y jarabes deben tener una superficie no menor del 20% del área del piso de cada sala respectiva. Los espacios de ventanas destinados a la ventilación deberán tener no menor de 15% del área total de la ventana.
- i. Los techos serán de material noble o en su defecto de material de la región, pero contando con su respectivo cielo raso, ubicado a una altura no menor de 3.5 mts .
- j. Deberá existir un adecuado espacio para las maquinarias y demás instalaciones a fin de permitir la libre circulación del personal de trabajo.

Las máquinas estarán instaladas a distancia no menor de 1.50 mts de los muros en aquellos lugares donde deben accionar los operarios a cargo de las maquinarias y a 0.50 mts. en aquellos lugares donde no sea necesario la circulación del personal de trabajo.

- k. Debe existir un ambiente de aseo para obreros con casilleros de guardarropa de acuerdo con la importancia y necesidades del local, así como duchas , lavatorios, W.C. y urinarios.

Las bebidas pueden presentarse contenidas en botellas de vidrio, envases de hojalata, de cartón, papel plastificado y envases de plástico.

- . **Botellas de vidrio.**- Se presentarán transparentes, sin rajaduras, íntegras y completamente cerradas.

Su contenido de acuerdo a sus características de calidad, será ausencia de cuerpos extraños, sin sedimentos, ni colores anormales, sabor y olor normales .

Se rechazará toda botella que además se presente húmeda con derrame del contenido .

Las botellas de gaseosa con cuerpos extraños serán decomisadas y se denunciará este hecho ante la Autoridad de Salud.

- . **Envases de hojalata.**- Se presentarán íntegros, sin abolladuras, ni hinchazón, no presentarán filtraciones del contenido.

- . **Envases de cartón, papel plastificado.**- Se presentarán íntegros sin filtraciones, ni abombado, su contenido deberá tener aspecto normal.

- **Envases plásticos.**- Se presentarán limpios, íntegros, sin fracturas y sin derrame de contenido.

## 8.12 EMBUTIDOS Y PRODUCTOS DE CARNICERIA

- a.- Deberán estar rotulados mostrando el número de Autorización Sanitaria.
- b.- Los embutidos no mostrarán la superficie húmeda, ni pegajosa, exudando líquidos. A la palpación no se apreciará partes o zonas flácidas de consistencia anormal, con indicios de fermentación pútrida.
- c.- Deberán tener olor y sabor que corresponde al producto; la grasa no podrá estar rancia, color uniforme, sin manchas parduzcas ni verdosas.
- d.- Las carnes secas no estarán afectadas por parásitos, ni manchas anormales.
- e.- Los jamones de origen artesanal (jamón del norte) se mostrará secos al corte de músculos de color rojo oscuro sin presencia de quistes (cisticercosis) de parásitos.

## 9 REQUISITOS HIGIENICOS DE LOCALES DE SERVICIOS DE ALIMENTACION DIRECTA. RESTAURANTES, COMEDORES, PICANTERIAS, ETC.

### 9.1 DEL ESTABLECIMIENTO

- a. El local debe estar en una zona razonablemente libre de olores desagradables, humo, hollín, polvo, basurales, etc.
- b. Debe contar con su Permiso Sanitario, expedido por la Autoridad de Salud local, además de la Licencia Municipal y Registro Unificado.
- c. Los ambientes en buen estado de conservación y limpieza, no siendo permitido usar el local como dormitorio.
- d. Los pisos de superficie lisa, impermeable y de fácil limpieza. Las paredes igualmente de superficie lisa, de material noble, pintadas con pintura lavable. Los techos de material noble y limpios.

Los marcos de las puertas y ventanas deben estar libres de fisuras que alojen suciedad e insectos.

- e. El local y las instalaciones debe mantenerse libres de roedores y plagas de insectos, en los ambientes donde se almacenen o elaboren alimentos no debe haber ninguna clase de animales.
- f. El local debe contar con abundante abastecimiento de agua potable.



Las instalaciones de desagüe debe estar conectadas a la red pública.

En los establecimientos fuera del área urbana (restaurantes de ruta) se podrá instalar servicios propios de agua y desagüe, pero debe ser aprobado por la Autoridad de Salud.

- g. Los servicios higiénicos para los manipuladores separados de los destinados a los comensales, en número suficiente en relación al número de personal; los servicios no se comunicarán directamente con la cocina o el comedor.
- h. Las basuras, residuos y sobras de alimentos se depositarán en recipientes adecuados, con tapas y su contenido debe eliminarse diariamente.
- i. La cocina debe tener espacio suficiente en relación directa al número de raciones de alimentos a preparar. Los pisos impermeables y con declive, las paredes con mayólica hasta 1.80 mts de altura y el resto con pintura lavable color claro.
  - La iluminación y ventilación adecuadas, preferentemente natural; los puntos de luz debe hallarse inmediatamente encima de las áreas de preparación de los alimentos.
  - Los vapores de cocción se eliminará mediante extracción mecánica, las campanas extractoras con sus respectivos ductos debidamente ubicados se presentarán limpios de grasa y en buen estado de funcionamiento.
  - Los lavaderos de capacidad acorde con el volumen del servicio, con abastecimiento de agua fría y caliente, de material resistente y liso.
- j. El comedor debe estar anexo a la cocina, con suficiente iluminación y ventilación, siendo el área proporcional al volumen del servicio, que permita atender cómodamente a los comensales.

Las paredes y techos de material noble, si no están decoradas deben mostrarse enlucidas y pintadas con pintura lavable de colores claros. Los pisos de parquet, loseta, vinílico o de otro material autorizado. El mobiliario de material resistente, de fácil limpieza y en buen estado de conservación.

## 9.2 DE LOS ALIMENTOS

- a.- Los insumos alimentarios que adquiera el establecimiento debe ser de procedencia conocida; las carnes serán de canales oficiales o haber sido sometidas a inspección sanitaria.
- b.- Todos los alimentos perecederos o de fácil alteración tales como: leche, productos lácteos (queso, yogurt), pescados, mariscos, carnes, huevos u otros ingredientes deberán conservarse en refrigeración entre 0°C y 10°C.
- c.- Los alimentos mientras están almacenados o cuando se preparen, distribuyan o sirvan, estarán protegidos contra el polvo, moscas, roedores y otras



Foto 10: Comedor de Restaurante



Foto 10: Cocina de Restaurante

plagas. Todas las personas que manipulan los alimentos deben adoptar precauciones razonables para proteger el alimento contra los riesgos de contaminación.

- d.- No debe permitirse que entren en contacto los alimentos preparados con productos crudos como carne, pescado, mariscos.
- e.- Las frutas y hortalizas crudas sin elaborar deben lavarse por completo, con abundante agua potable, antes de su utilización.
- f.- El hielo empleado debe estar fabricado con agua potable.
- g.- Los alimentos que se exhiben, se harán en condiciones adecuadas de protección de cualquier riesgo de contaminación y los productos perecederos se harán en vitrinas o mostradores refrigerados.



- h. Está terminantemente prohibido el uso de residuos de comidas para la preparación de nuevas raciones, ni utilizar comidas preparadas del día anterior.

### 9.3 DEL PERSONAL

Los manipuladores de alimentos deberán cumplir satisfactoriamente los siguientes requisitos y obligaciones:

- a. Poseer carnet de salud otorgado por la Autoridad de Salud local y mantenerlo al día.
- b. Estar libre de enfermedades infecto-contagiosas y cumplir con los controles periódicos que la Autoridad de Salud exija.
- c. Exhibir y mantener estrictamente las mejores condiciones de higiene personal y en especial de las manos, siendo además estrictamente obligatorio llevar el pelo corto o mantenerlo recogido, tener uñas limpias, recortadas y sin barniz.
- d. Usar según los casos, ropas adecuadas de trabajo las que, como regla de orden general, deberán cubrir la ropa de vestir.

El uso de gorro es estrictamente obligatorio y deberá cubrir completamente el cabello. El requisito mínimo en cuanto a ropa de trabajo comprende:

- Gorro de género.
  - Mandil a media manga y zapatillas o calzado especial como botas de jebe, suecos, etc.
- e. Mantener la ropa de trabajo en estado de limpieza para lo cual contará por lo menos con dos juegos completos que permitan su intercambio dos veces por semana.
  - f. No fumar, toser, ni escupir dentro de los recintos de trabajo.
  - g. No atender los pagos del público, recibiendo o entregando dinero, para lo cual debe haber una persona destinada especialmente para ese fin.
  - h. La administración promoverá y vigilará las prácticas de lavarse las manos por el manipulador, sobre todo después de las siguientes acciones:
    - . Haber utilizado el servicio higiénico.
    - . Toser o estornudar en las manos o el pañuelo.
    - . Manipular cajas, envases, bultos de otros artículos susceptibles de estar contaminados.
    - . Manipular carne cruda, pescado, mariscos.
    - . Coger dinero.
    - . Rascarse cualquier parte del cuerpo.
  - i. La administración debe difundir y velar por el cumplimiento de las siguientes prácticas higiénicas:

- Lavarse las manos con agua y jabón al iniciar el trabajo y antes de manipular alimentos.
- Mantener limpia la superficie del área de trabajo.
- Usar sólo utensilios limpios en la preparación y servido de alimentos.
- Utilizar lo menos posible las manos y los dedos, usando cucharas, cuchillos y pinzas u otros utensilios apropiados.
- Tomar siempre por el mango los utensilios como tenedores, cucharas, cuchillos y pinzas.
- Coger y colocar los vasos por las bases; las tazas por el asa, los platos por los bordes, cuidando de no contaminar con los dedos las superficies que están en contacto con los alimentos.
- Usar cucharas limpias cada vez que se desea probar una preparación.
- Refrigerar las preparaciones sobrantes y limpiar cualquier alimento caído en el piso.

### 9.3.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD.

- a. El área de trabajo de la cocina debe ofrecer condiciones de seguridad para los trabajadores.
- b. El servicio debe contar con un número apropiado de extinguidores. Serán recargados en las fechas indicadas, su ubicación y manejo serán de conocimiento de todo el personal.
- c. Los productos químicos y otros que sean peligrosos (tóxicos ó inflamables) deben almacenarse en lugares adecuados lejos de los alimentos y del fuego.
- d. La cocina, cualquiera fuera su tipo, debe contar con un dispositivo de seguridad, que permita interrumpir la fuente de calor o energía, en caso de peligro.
- e. Debe contar con un botiquín equipado con los elementos indispensables de primeros auxilios.
- f. El personal debe estar capacitado para actuar adecuadamente en situaciones de emergencia.

Deben estar señalizados las salidas y zona de escape.

### 9.3.2 MEDIDAS DE HIGIENE Y DESINFECCIÓN.

- a. Los pisos y mayólicas de las paredes deben lavarse diariamente.
- b. Las paredes y techos se limpiarán cada dos semanas.
- c. Los depósitos de alimentos se revisarán periódicamente para detectar señales de infestación por insectos y roedores en cuyo caso se practicarán las medidas de control.



- d. La limpieza de cámaras frigoríficas y refrigeradoras se realizará semanalmente; se usará abundante agua caliente y sepijo, agregando al agua bicarbonato de sodio y detergente previa descongelación y eliminación de escarcha acumulada.

La desinfección se podrá hacer dos veces al año como mínimo, utilizando de preferencia compuestos a base cloro y amonio cuaternario, según instrucciones de los fabricantes.

- e. Las mesas de preparación de los alimentos, se someterán a una limpieza con agua y detergente previa al inicio y al término de las labores.
- f. Las mesas y sillas del comedor se limpiarán diariamente y se retirarán del uso cualquiera de éstos que presente algún desperfecto y ponga en riesgo la seguridad del comensal.
- g. La vajilla, cubiertos y utensilios de cocina se lavarán en agua tibia y detergente. El último enjuague será en agua caliente (80 °C) para tal operación la vajilla se puede colocar en castillos de metal.

La vajilla y cubiertos limpios se almacenarán en armarios cerrados que no permitan el ingreso de insectos y roedores. Los que muestren señales de deterioro deben retirarse de su uso.

- h. La remoción de las sobras de los alimentos se hará directamente a un depósito que luego será tapado.
- i. El personal dedicado al lavado de la vajilla y utensilios de cocina no podrá efectuar actividades de preparación o de servido de los alimentos.

#### 9.4 DEL CONTROL

- a. La Autoridad de Salud local a través de sus Oficinas de Salud Ambiental y Municipalidades, velarán por el cumplimiento de los presentes requisitos.
- b. Los Inspectores Sanitarios efectuarán las visitas de inspección a los establecimientos, quienes registrarán las condiciones sanitarias observadas y darán las recomendaciones para la corrección de las deficiencias halladas, estableciéndose un plazo para su cumplimiento.
- c. Los administradores y/o propietarios de los establecimientos deben dar las facilidades a los Inspectores para su trabajo de control y muestreo de alimentos si fuese necesario.
- d. Los Inspectores podrán aplicar las sanciones a los reincidentes y reacios a la corrección de las deficiencias, actuando conforme a las disposiciones legales vigentes (amonestación, multa, multa doblada, cierre temporal y clausura definitiva).



### 9.4.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

#### Principios Generales.

La buena higiene exige una limpieza eficaz y periódica de los establecimientos, equipos, utensilios y vehículos para eliminar los residuos de alimentos y suciedad que pueden contener microorganismos que descompongan y constituyan una fuente de contaminación de los alimentos. Después de este proceso de limpieza se pueden usar, cuando sea necesario, la desinfección para reducir el número de microorganismos que hayan quedado después de la limpieza a un nivel en que reduzca las posibilidades de contaminar los alimentos.

#### LIMPIEZA

**Procedimiento de Limpieza.-** En el procedimiento de limpieza se debe cumplir con lo siguiente:

- a. Eliminar de las superficies los residuos, cepillando y raspando los materiales depositados. La temperatura del agua dependerá del tipo de suciedad que haya que limpiar.
- b. Aplicar una solución de detergente para desprender la capa de suciedad y de bacterias.
- c. Enjuagar con agua potable para eliminar la suciedad desprendida y los residuos de detergente.

**Detergentes.-** Los detergentes deben tener buena capacidad para eliminar la suciedad de las superficies, mantener los residuos en suspensión, asimismo deben tener buenas propiedades de enjuague que permitan su fácil eliminación. Cuando se trate de eliminar residuos de grasa es conveniente usar soluciones calientes de detergente.

#### DESINFECCIÓN

##### Consideraciones Generales

Un desinfectante eficaz no mata necesariamente todos los microorganismos, pero si reduce su número a un nivel que razonablemente no perjudique la salud.

Ningún procedimiento de desinfección puede dar unos resultados plenamente



satisfactorios a menos que durante su aplicación se proceda previamente a la limpieza general completa. Los desinfectantes deben seleccionarse de acuerdo con los microorganismos que ha de eliminarse, el tipo de alimento que se elabora y el material de las superficies que entran en contacto con los alimentos.

### **Desinfección con Agua Caliente.**

Es el método preferido y que más se usa en la industria de alimentos, los objetos a desinfectar se sumergen en un depósito en agua, la cual deberá ser mantenida a temperatura de desinfección (80°C) por un período mínimo de dos minutos. El agua a temperatura de desinfección escalda las manos no protegidas, por lo que habrá de utilizarse cestas de rejillas o cualquier otro tipo de soporte, cuando el proceso sea manual.

### **Desinfección a Vapor**

En establecimientos que tenga fuentes de vapor se puede utilizar éste método de desinfección. En este caso la temperatura de la superficie deberá elevarse al punto de desinfección durante un tiempo adecuado (80°C x 2 minutos). El calentamiento de las superficies durante la aplicación del vapor favorece su secado posterior.

### **Desinfección por Sustancias Químicas**

Existen varias sustancias químicas utilizadas como desinfectantes debiendo ser usadas en establecimientos que manipulan alimentos, aquellos que no contaminen los alimentos así por ejemplo no deben usarse los desinfectantes fenólicos. Entre los desinfectantes más comúnmente utilizados en la industria de alimentos tenemos los siguientes:

#### **a. Productos a Base de Cloro .**

Estas sustancias pueden considerarse entre las mejores para establecimientos de elaboración de productos alimenticios. Estos desinfectantes tienen un efecto rápido sobre una gran variedad de microorganismos y son relativamente baratos.

Deben utilizarse en concentraciones de 100 a 250 mgr. de cloro disponible por litro (100 a 250 partes por millón).

Cómo este grupo de desinfectantes corroe los metales y produce efectos decolorantes es necesario enjuagar lo antes posible las superficies desinfectadas después de un tiempo suficiente de contacto

**b. Yodóforos.**

Estos desinfectantes tienen efecto rápido y una amplia gama de actividad microbiana. Se utilizan en solución de 25 a 50 miligramos de yodo disponible por litro.

Pierden su eficacia con materias orgánicas. Los yodóforos pueden tener acción corrosiva sobre los metales, por ésta razón se deben enjuagar de las superficies después de un tiempo de contacto.

**c. Compuestos de Amonio Cuaternarios.**

Estos compuestos presentan además buenas características detergentes, son poco corrosivos para los metales.

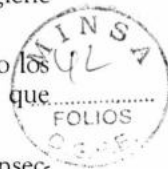
Las soluciones tienden adherirse a la superficie por lo que es necesario enjuagarlos a fondo.

Deben utilizarse a una concentración entre 200 y 1,200 mgr. por litro, son inactivados por los detergentes, por lo cual antes de su aplicación se deben enjuagar a fondo para eliminar el compuesto detergente usado en la limpieza.

## 10 ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO DE ALIMENTOS.- BODEGAS, ABARROTES, VENTA DE ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD, ETC.

Estos establecimientos deben cumplir con los siguientes requisitos sanitarios:

- a. Deben mantenerse en buen estado de limpieza.
- b. Ser amplios, bien iluminados y ventilados.
- c. Poseer techos, paredes y pisos de material noble en buen estado de higiene siendo las paredes pintadas con pinturas lavables.
- d. Todos los almacenes y depósitos de productos alimenticios, así, como los salas de preparación, deben poseer condiciones de seguridad sanitaria que impidan el ingreso de roedores e insectos.
- e. Los propietarios están obligados a combatir la presencia de roedores e insectos en los mismos.
- f. Todos deben poseer instalaciones completas de agua, desagüe y ventilación.
- g. En caso de no existir en la localidad servicios públicos de agua y desagüe, se instalarán servicios propios de abastecimiento de agua y eliminación sanitaria de excretas.



- h. Los artefactos sanitarios en los comercios de alimentos deben estar ubicados fuera del ambiente de los productos alimenticios y dentro de cuartos contruidos en forma que asegure su adecuada higiene, con ventilación en lo posible al exterior.
- i. Los comercios de alimentos no podrán tener comunicación con caballerizas, criaderos de animales y otros ambientes similares.
- j. Todos los comercios de alimentos que expendan productos de fácil alteración por el calor; deben estar dotados de instalaciones adecuados de refrigeración.
- k. El kerosene, jabón fluido desinfectante, detergentes y similares fraccionables, deben mantenerse en lugares adecuados y separados de los productos alimenticios aún cuando éstos se vendan en envases de origen.
- l. Las basuras y residuos deben depositarse en recipientes adecuados, con tapas y su contenido debe eliminarse diariamente.
- m. En el caso de los Quioscos, las condiciones sanitarias serán señaladas en las respectivas ordenanzas municipales las que deben guardar concordancia con lo establecido al respecto para los comercios de alimentos.



Foto 12: Tienda de abarrotes



Foto 13: Puesto de venta de abarrotes en mercado

## 10.1 PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCION DE LA VENTA DE ALIMENTOS CALLEJEROS

### 1. ASPECTOS AMBIENTALES.

Un primer aspecto a evaluar es la ubicación del puesto de venta, deben colocarse a suficiente distancia de cualquier foco de contaminación de los que frecuentemente se dan en la vía pública, tales como: contenedores y acúmulos de basuras, excavaciones de obras de alcantarillado, obras de construcción, canales de aguas servidas, establos, canales y cualquier otro lugar que por su naturaleza puede provocar la contaminación de los alimentos. Se respetará las áreas señaladas por las municipalidades para esta clase de negocio.



Otro aspecto importante a inspeccionar, es la limpieza de los alrededores del puesto considerando el espacio de 2 metros a la redonda es responsabilidad del vendedor mantener esta área completamente limpia, antes, durante y después de su faena de atención.

El sol y la lluvia son elementos indeseables en el comercio de alimentos en la vía pública, sobre todo en época de verano y en invierno debe asegurarse la suficiente protección contra éstos dos elementos.

El viento provocando polvaderas, se convierte en otro factor negativo que puede contaminar los alimentos, los puestos no pueden ubicarse en áreas abiertas expuestas a fuertes corrientes de aire.

La presencia de animales domésticos puede ser otro factor de contaminación dentro y alrededor del puesto de venta.

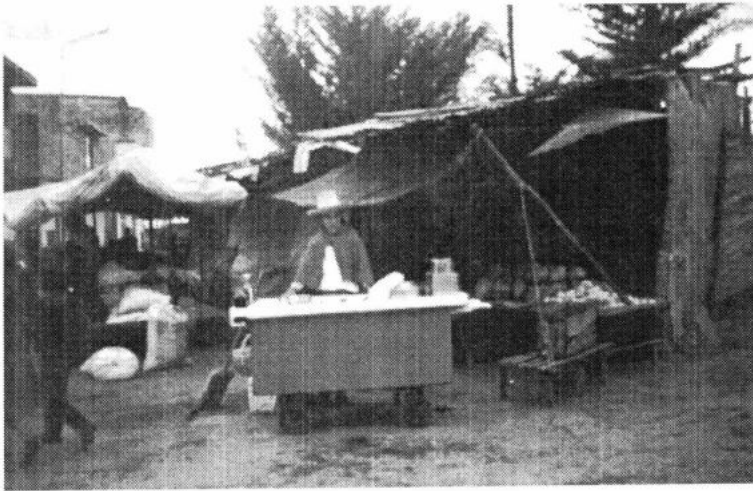


Foto 14: Puesto de venta de emolientes



Foto 15: Venta ambulatoria de alimentos

## 2. CONDICIONES FÍSICAS DEL PUESTO DE VENTA

Se verificará las condiciones de conservación e higiene de los puestos de venta de acuerdo al tipo: quioscos, carretas, triciclos, puestos rodantes.

Su limpieza se hará diariamente.

Igualmente se comprobará si el puesto de venta no se utilizará para otros fines como para vivienda, aunque sea en forma transitoria.

Se comprobará el número de registro y Autorización del Municipio correspondiente.

## 3. AREA DE TRABAJO O PREPARACIÓN.

Cuando los alimentos se preparan o terminan de preparar en el puesto de venta, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Superficie de trabajo, mesa de preparación, tabla de picar, se encontrará en buen estado de conservación y completamente limpia antes y después de la preparación de los alimentos.

Las peladuras y otros residuos provenientes de la preparación de los alimentos se depositarán de inmediato en el recipiente que para este fin debe contar todo puesto.

Cuando los alimentos vienen preparados al puesto de venta, se efectuará una visita de inspección al lugar de preparación.

## ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS Y AGUA

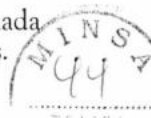
Se verificará la calidad de los diferentes productos que se emplean en la preparación, se tendrá cuidado con los perecibles (pescado y carnes descompuestas), a través del examen organoléptico.

Los dueños y vendedores deben acreditar que las carnes y menudencias procedan de centros de beneficio oficiales y no de naturaleza clandestina (carnes de animales enfermos, vísceras parasitadas).

El agua utilizada deberá proceder de los servicios de agua potable, almacenada en el puesto, evitando su contaminación y utilizando recipientes adecuados.

## 4. UTENSILIOS Y VAJILLA.

Se comprobará el estado de conservación y limpieza de los utensilios que se emplea en la preparación y la vajilla que se utiliza en el servido de los clientes.



Los recipientes y envases empleados deben ser de material apto para el uso en alimentos, se rechazará el empleo de envases y recipientes que sirvieron para contener sustancias químicas, pinturas, etc.

Se comprobará si los utensilios y vajilla se han lavado con agua y jabón o detergente, en especial la tabla de picar, en la que debe emplearse un cepillo.

## **5. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS.**

Verificar la forma como se ofrecen los alimentos a la venta; las prácticas de conservación y los medios utilizados para protegerlos de la contaminación.

Los alimentos y bebidas que se exponen, deben estar protegidos en vitrinas o cubiertos con campanas de malla metálica o de plástico.

Se puede mantener caliente la comida durante el expendio utilizando cubiertas térmicas o envolviendo las ollas con lienzos de algodón limpios cuando se prolongue el horario de expendio, se recalentará las comidas, en porciones suficientes para atender la solicitud de los clientes.

Se observará que no se expendan comidas sobrantes o no vendidas el día anterior.

Comprobar el estado de los platos y cubiertos, se mantendrán limpios y protegidos de la contaminación.

## **6. EXPENDIO O SERVIDO DE LOS ALIMENTOS.**

- Las comidas y bebidas se servirán utilizando de preferencia platos, cubiertos y vasos de material descartable. De no ser posible éstos serán de material resistente y en buen estado de conservación y limpieza.
- Cuando se adquiere alimentos para llevar a casa, se utilizará envases de papel y/o plástico de primer uso. Se prohibirá el uso de papel o plástico impreso.
- Verificar que la forma de servir sea correcta; tomando los utensilios y vajilla por donde corresponda: platos por los bordes, tazas por el asa, vasos por la base, cubiertos por los mangos; evitando todo contacto de las manos con el alimento o superficie que contactará con él.
- Se observará que el vendedor no manipule alimento y dinero en forma simultánea; si no cuenta con una persona dedicada para el cobro, deberá lavarse las manos antes de servir.

## **7. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS**

- Se comprobará que los utensilios que van usarse durante el servicio; platos, vasos y cubiertos (no descartable) se laven con detergente y agua potable circulante (sobre todo el enjuague final).



- Los platos, vasos y cubiertos una vez lavados se dejarán escurrir y secar con lienzos limpios y se conservarán protegidos hasta su uso.
- Se observará la prohibición del uso de varios baldes o recipientes con agua sin renovar, en el lavado de los utensilios, platos, vasos.
- Dentro de lo posible se debe estimular el empleo de agua hirviendo para desinfectar utensilios y vajillas.

### 8. SALUD, PRESENTACIÓN Y HABITOS DE HIGIENE DEL VENDEDOR

- Se exigirá a cada vendedor o manipulador mostrar su carnet de salud vigente. Se verificará además que el manipulador no presente heridas en la piel y manos; esta condición lo inhabilita para preparar o manipular alimentos.
- Requerir a todo vendedor manipulador que vista con ropa adecuada: mandil que cubra la ropa de vestir y gorro para hombres; pañoleta o redecilla en el caso de las mujeres; de colores claros, en buen estado de conservación y limpios.
- Al vendedor manipulador, igualmente se le exigirá su constancia de haber recibido capacitación en manipulación higiénica de los alimentos.
- Además se evaluará y se promoverá al mismo tiempo los siguientes hábitos de higiene elementales:
  - Cabello corto, uñas cortas y limpias, no toser ni estornudar sobre los alimentos, no fumar durante la preparación y servido de los alimentos, no manipular con lesiones o infecciones en la piel.

### 9. MANIPULACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

- Se comprobará que los recipientes para depositar los residuos no se encuentren cerca de donde se manipulan o sirven los alimentos y deben estar tapados.
- El agua de lavado y cualquier otro desperdicio líquido se depositará en otro recipiente diferente al anterior para su eliminación.
- Los residuos sólidos se eliminarán en los contenedores más cercanos o en el camión recolector de los servicios de limpieza pública. Los residuos líquidos se eliminarán en el alcantarillado más próximo. Los restos de comida, pueden separarse para destinarse a la alimentación de animales (cerdos).

### 10. ALIMENTOS PREPARADOS FUERA DEL PUESTO DE VENTA.

Con mucha frecuencia los vendedores, preparan los alimentos en sus hogares o en lugares lejos del puesto de venta; y los transportan listos para servirlos; en este caso se deben considerar los siguientes puntos a ser inspeccionados:



- Efectuar la inspección en el lugar de preparación siendo el mismo procedimiento establecido en el ítem 3 en lo que concierne.
- Los alimentos preparados se transportarán al puesto de venta en ollas y recipientes con tapa hermética en condiciones que se evite su deterioro y/o contaminación.
- El vehículo que se emplee para transportar, así como el espacio que se ocupe con las ollas y recipientes de comida (auto-maletera y asiento posterior; carretillas, triciclos, etc), estarán en buen estado de conservación e higiene.
- El inspector promoverá entre los vendedores que ubiquen sus puestos, lo más cerca al lugar de preparación, para evitar recorridos demasiados largos.

#### 11. EVALUACION, RECOMENDACION, APERCIBIMIENTO Y SANCIONES:

- El inspector desarrollará su labor de inspección utilizando una ficha, conteniendo todos los aspectos señalados en los párrafos anteriores y en ella se anotarán lo observado en cada caso.

Esta información servirá para evaluar la condición de cada puesto y según el caso proponer las recomendaciones y/o modificaciones a que hubiese lugar.

- El inspector establecerá un plazo prudente (30 a 60 días), para que el vendedor proceda a efectuar los cambios y observaciones, éstas se indicarán por escrito y firmará un cargo o compromiso de cumplimiento.
- Transcurrido el plazo, el inspector efectuará una segunda inspección y confirmará los cambios y observaciones propuestos. En caso de incumplimiento total se notificará esta vez con apercibimiento de sanción.
- La reincidencia en falta o en el incumplimiento de indicaciones y observaciones dará lugar a sanción y se procederá de acuerdo a normas y reglamentos en vigencia.

### 11. ANALISIS DE PELIGROS EN PUNTOS CRITICOS DE CONTROL (HACCP)

Un concepto relativamente nuevo en la prevención y lucha contra las enfermedades alimentarias es el sistema de análisis de peligros en puntos críticos de control, conocida por sus siglas de APPCC (castellano) y HACCP (Inglés).

Este sistema tiene por objeto identificar los peligros vinculados a cualquier fase de la producción, el tratamiento o la preparación de los alimentos, evaluar los riesgos consiguientes y determinar las operaciones en las que resultarán eficaces ciertos métodos de control.

**SISTEMA DE EVALUACION POR ANALISIS DE LOS PELIGROS EN PUNTOS CRITICOS DE CONTROL**



**11.1 LA SECUENCIA DE FASES DEL SISTEMA.**

Los dos aspectos importantes del sistema HACCP, a saber, el análisis de riesgos del proceso o producto y la identificación de los puntos críticos de control se llevan a cabo mediante las siguientes fases sucesivas:

**A. IDENTIFICACION DEL PELIGRO Y EVALUACION DEL RIESGO.**

- Cada fase o medida del diagrama de flujo del proceso debe examinarse con miras a identificar la posibilidad de una falla en el proceso en la higiene que pueda afectar negativamente a la estabilidad microbiológica del producto.

**B. DETERMINACION DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL EN LOS QUE SE PUEDEN CONTROLAR LOS PELIGROS IDENTIFICADOS:**

- Un punto crítico de control puede ser un lugar, una práctica, un procedimiento o un proceso en el que sea posible ejercer un control. Un punto de control es una operación en la que se pueden tomar medidas preventivas basadas en las buenas prácticas de fabricación o en las normas existentes.
- Los P.C.C. tienen una importancia sin igual en el sistema de HACCP, por cuanto el usuario puede concentrar las medidas preventivas y de control en los problemas identificados, en lugar de tener que aprender todo lo referente a la higiene con la esperanza de conseguir alguna manera de evitar los problemas.



**C. ESPECIFICACION DE LOS CRITERIOS QUE INDICAN QUE UNA OPERACION ESTA BAJO CONTROL EN UN DETERMINADO PUNTO CRITICO DE CONTROL.**

- Los criterios especifican los límites aplicados a los factores físicos (como el tiempo o la temperatura), químicos (como la sal o el ácido), o microbiológicos asociados con un proceso o producto y que se deben alcanzar para asegurar la inocuidad o estabilidad. Por ejemplo, si el tratamiento térmico es el control, deberán especificarse con exactitud el tiempo y la temperatura de calentamiento, junto con las tolerancias aceptables.
- Los criterios pueden ser también de carácter más general y referirse al control del medio ambiente de la fábrica, por ejemplo la barrera higiénica, abastecimiento de agua, etc.

**D.** Establecimiento y aplicación de los procedimientos utilizados para vigilar cada Punto Crítico de Control y verificar que se encuentra bajo control.

**E.** Adopción de medidas apropiadas cuando los resultados de la vigilancia indiquen que un punto crítico de control no está bajo control

**F.** Verificación, por medio de información complementaria, de que el control está funcionando correctamente. Esto entrañará normalmente el examen microbiológico del producto para confirmar la eficacia de los controles del HACCP.

El resultado del examen del sistema de HACCP, habrá de ser un informe en regla, preparado por el equipo, que deberá comprender:

- a. El ámbito de aplicación del examen.
- b. Las personas involucradas.
- c. El diagrama de flujo que ponga en evidencia los PCC del proceso.
- d. El resumen del detalle de los peligros en cada PCC, y las opciones de control examinadas.
- f. Las medidas futuras acordadas, con inclusión de consideraciones presupuestarias.

**11.2 APLICACION DEL PROGRAMA.**

- El análisis del sistema de HACCP sólo será útil si se aplica en la práctica y se convierte en parte integrante del funcionamiento de la fábrica.
- Para asegurarse de que los resultados del examen del HACCP se utilicen en la práctica es importante.
- Preparar documentos que brinden información acerca de las operaciones del proceso y un lugar donde registrar los resultados de la vigilancia de los PCC tales documentos de control deberán incluir:

- .El punto de control.
- .Una descripción del punto de control.

- .El peligro.
- .La opción de control
- .El método, frecuencia y responsabilidad de la vigilancia.
- .Las medidas que se tomarán cuando se operen los límites.

- Capacitar al personal de la administración y a los operadores en el uso del sistema de HACCP en general y de los documentos de control en particular.
- Identificar las mejoras requeridas en las instalaciones, instrumentos, etc, de manera que se puedan planificar los gastos en los presupuestos.
- Revisar periódicamente el informe del sistema de HACCP para cerciorarse de que estén teniendo en cuenta las nuevas tecnologías y conocimientos y para examinar cualquier cambio propuesto en los ingredientes, la formulación del producto, el envasado y la elaboración.

### **EJEMPLO DE UNA APLICACION.**

A continuación se expone la aplicación de las fases principales de la secuencia de HACCP a la producción de quesos frescos. Es un ejemplo que ilustra el criterio preventivo del sistema. Cabe recalcar que sólo es posible describirlo en términos generales, porque las especificaciones de las medidas preventivas y sus requisitos de control deberán adaptarse a cada proceso en particular.

La fase 4 y las subsiguientes no se tratarán en este ejemplo, porque están estrechamente relacionados con los aspectos orgánicos del Departamento de Calidad de la Empresa.

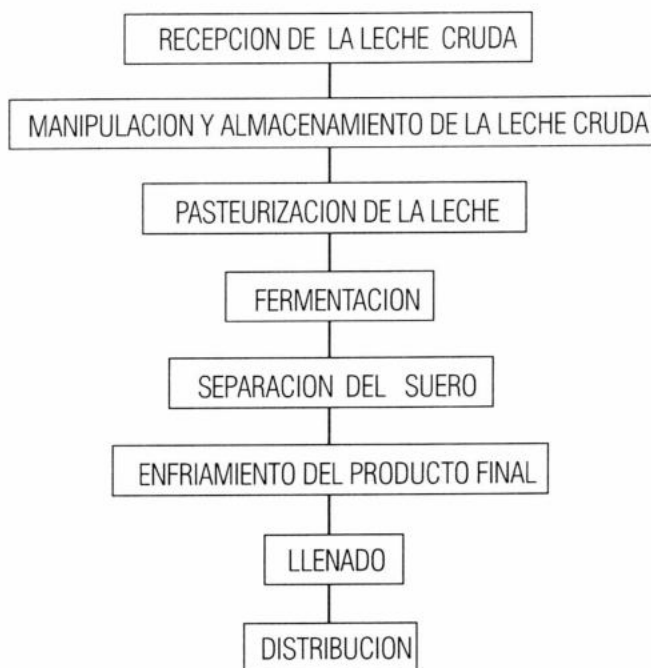
### **RESUMEN DE LA APLICACION A LA FABRICACION DE QUESOS FRESCOS**

Los peligros microbiológicos:

- La supervivencia de los agentes patógenos en la leche debido a una pasteurización insuficiente.
- La recontaminación de los agentes patógenos y/o microorganismos causantes del deterioro en diferentes fases.
- La proliferación durante la elaboración, distribución y almacenamiento del producto, inclusive el almacenamiento y manipulación de la leche cruda.

El siguiente es un diagrama de flujo simplificado que establece las fases de la elaboración:





La aplicación de las fases del sistema de HACCP a este proceso da los siguientes resultados:

#### **-RECEPCIÓN DE LA LECHE CRUDA.**

El peligro asociado con esta fase es que la leche cruda puede contener bacterias patógenas. En consecuencia, la zona de elaboración deberá protegerse en la fase de diseño de la planta, con objeto de asegurar que no se produzca contaminación procedente del lugar en que se encuentra la leche cruda.

#### **-MANIPULACION DE LA LECHE CRUDA.**

Es importante contar con sistemas de limpieza in situ separados para las fases de la leche cruda y la leche pasteurizada a fin de eliminar la contaminación cruzada con bacterias patógenas procedentes de la leche cruda. Este punto de control es una medida preventiva que se deberá prever en el diseño de las instalaciones.

#### **-PASTEURIZACION.**

El peligro es que las bacterias patógenas sobrevivan al tratamiento térmico de la fase de pasteurización destinada a destruir los agentes patógenos de la materia prima. Esto puede ocurrir en el caso de una pasteurización insuficiente o de la recontaminación del producto en el recuperador o en la sección de enfriamiento del pasteurizador y se evitará mediante un correcto diseño y funcionamiento de la planta de pasteurización. Una válvula de desviación del

flujo asegura que la leche cruda que no haya alcanzado la temperatura adecuada sea devuelta.

Una diferencia de presión positiva entre el recuperador de salida y el de entrada debe evitar la recontaminación después del tratamiento térmico.

Se deberán realizar ensayos de la actividad de la fosfatasa residual en la leche pasteurizada para verificar que se cumpla el control del proceso de pasteurización.

#### **-FERMENTACION.**

La fermentación es un PCC porque el control de la acidificación para el cuajado reduce la multiplicación de los posibles agentes patógenos, como el *stafilococo aureus*. Los criterios que se deberán vigilar son los siguientes:

- .La actividad del fermento láctico.
- .La temperatura de fermentación.
- .El tiempo del cuajado.
- .El nivel de residuos de antibióticos en la leche cruda (facultativo).

#### **-ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS REFRIGERADOS.**

La temperatura de almacenamiento de los productos refrigerados deberá mantenerse en 7°C o menos, para prolongar al máximo la duración en el almacén y reducir al mínimo cualquier posible peligro microbiológico.

Las prácticas de distribución deberán permitir mantener la temperatura del producto en 7°C o menos, según convenga al alimento.

Se deberán utilizar registradores del tiempo y la temperatura para vigilar el régimen de temperaturas de los alimentos durante el almacenamiento y la distribución desde el productor hasta el minorista.

- . Los criterios microbiológicos en la fecha límite del consumo permitirán verificar la observancia del control de la temperatura y de la indicación «preferentemente antes de la fecha».



### **11.3 APLICACION DEL ENFOQUE DE «ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL» HACCP en la inspección de los alimentos en los servicios de alimentación:**

#### **ANTECEDENTES:**

EL HACCP ideado por los investigadores H. Bauman y J. Lee y propuesto en la Primera Conferencia Nacional sobre Protección de Alimentos en EE.UU. (1971), combinando los conceptos de análisis de peligros potenciales y puntos críticos de control, dio lugar a la Filosofía de anticipar los riesgos para prevenirlos.

Los citados investigadores fueron requeridos por el programa espacial de la NASA, para obtener un tipo de alimento lo más cercano al 100% de seguridad de no estar contaminados y no enfermar a los astronautas en plena misión, recurrieron entonces al desarrollo de HACCP que es un modelo sistemático de identificación de peligros de contaminación de los alimentos que conduce a establecer los puntos donde tales peligros pueden ser controlados.

La FDA (Administración de Drogas y Alimentos), de los EE.UU. empezó a utilizar el HACCP como instrumento de inspección en 1973.

La CEE (Comunidad Económica Europea), ha establecido como requisito para los alimentos que importa, que los países exportadores apliquen el HACCP en la producción de tales alimentos.

En nuestro país se viene aplicando el HACCP en el control de calidad de los productos pesqueros y otros productos de exportación.

**El HACCP comprende cinco (5) pasos o etapas, consistentes en:**

Análisis de los peligros potenciales, determinación de los puntos críticos de control, especificación de los criterios de control, monitoreo de los puntos críticos y la verificación.

#### **a. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS POTENCIALES:**

Estos se pueden identificar a lo largo de la C.A. que abarca la producción: crianza, cultivo y cosecha; procesamiento, transporte, distribución, comercialización, preparación y consumo.

El peligro se hace patente por la presencia de contaminantes biológicos (bacterias, virus, parásitos, hongos, etc), químicos (residuos de plaguicidas, fertilizantes, drogas veterinarias, metales pesados, etc), físicos (sustancias extrañas, tierra, piedras, radionucleidos, etc). biotoxinas marinas, aditivos. Productos de degradación (histaminas, nitrosaminas).

Conforme a estas observaciones, el peligro significa, la contaminación, supervivencia o desarrollo de microorganismos no aceptables desde el punto de vista de la inocuidad o alteración de los alimentos y/o la producción o permanencia,



igualmente inaceptable de productos del metabolismo microbiano (toxinas, histamina), en el alimento, la presencia de sustancias extrañas a la composición normal del alimento (fraude, aditivos no autorizados, excesivo uso de los autorizados).

### **GRAVEDAD DEL PELIGRO.**

Significa la magnitud del peligro o las consecuencias que de él se derivan, en este caso podemos señalar peligro de perder la vida (botulismo), perder la salud (salmonelosis), o también peligro de pérdidas económicas (rechazo y condena de alimentos por contaminación, alteración o fraude); pérdida de imagen institucional (brote alimentario).

### **EL RIESGO.**

No es otra cosa que la probabilidad de que ocurra un peligro o sea que se produzca un brote o que enferme un consumidor o que el alimento se eche a perder.

El grado de riesgo mide con anterioridad a su ocurrencia la probabilidad de que el peligro se haga efectivo, este grado se estima en base a la experiencia (alto, bajo); entonces el riesgo de que un alimento afecte la salud (o de que un resultado no deseado se produzca) variará entre una probabilidad cero: que no se produzca nunca y la probabilidad uno: que se produzca siempre. En la práctica, esto no es así y la probabilidad no es ni cero ni uno, sino que se encuentra en valores intermedios.

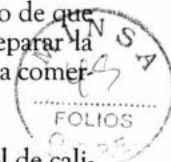
La información epidemiológica de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA), nos brinda la mejor evidencia de que existe un peligro respecto a un alimento.

Si se logra demostrar la relación entre la ocurrencia de un brote de ETA y el consumo de un alimento, no hay duda de que existe un peligro de un futuro brote que se requiere evitar y será preciso establecer el origen del peligro y las medidas correctivas para prevenirlo.

### **Ejemplo:**

Si se confirma microbiológicamente que un brote de infección por Salmonella enteritidis fue causada por el consumo de mayonesa casera, preparada con huevos contaminados, procedentes de aves portadoras de este germen el peligro de que ocurra un nuevo brote, será evitado utilizando otro producto para preparar la mayonesa como es la leche evaporada o recurrir al empleo de la mayonesa comercial, preparada con insumos pasteurizados.

El inspector, o el administrador del servicio, o el responsable del control de calidad del establecimiento, no siempre conoce todos los detalles de la forma como son obtenidos, conservados, transportados y manipulados los productos que se adquieren para la preparación de las comidas o de un producto elaborado, desconoce los detalles de todos los posibles abusos o maltratos a que está expuesto el alimento a lo largo de la cadena (Ejm. exposición al sol, conservados en lugares húmedos, expuestos a moscas, cucarachas y roedores, cultivados y lavados con



aguas insalubres, mantenidos a la interperie, cuando requirieren refrigeración, etc).

Debido a esta falta de información será preciso un examen riguroso de la calidad de los productos que se adquieren, aquí cobran valor las marcas y procedencias conocidas de antemano por su inocuidad y calidad, será preciso reforzar los conocimientos sobre la producción y el proceso de muchos alimentos y los mínimos requisitos de calidad (Ejm. características del pescado fresco, de carnes y sus derivados).

En condiciones especiales de incertidumbre, que implique un grave peligro, será necesario recurrir al análisis de laboratorio para confirmar o descartar una sospecha.

El análisis de los peligros continuarán a lo largo del proceso de conservación y almacenaje de los insumos, preparaciones previa y final, conservación de las preparaciones hasta su servido (en caliente o en frío), operación del servido incluyendo utensilios y vajilla, los procedimientos de limpieza y desinfección, las adecuadas prácticas de manipulación, el estado de salud del manipulador y sus hábitos de higiene personal.

Este análisis se facilita con la elaboración de un fluxograma que abarca todas las operaciones o etapas que comprende la preparación y servido de los alimentos en un servicio, este diseño nos permitirá ubicar los puntos críticos de control; éstos a su vez al establecimiento de especificaciones de control y a los procedimientos de monitorización que aseguren esos puntos están bajo control; esto es lo que constituye el enfoque del HACCP y que se completan con la verificación.

## **b. DETERMINACION DE LOS PUNTOS CRITICOS DE CONTROL.**

### **PUNTO CRITICO DE CONTROL (PCC).**

Se le denomina como «Una operación (una práctica o un procedimiento, proceso o sitio), o una etapa de una operación en la que se puede ejercer una medida preventiva de control. Esa medida permitirá eliminar, prevenir o minimizar cualquier peligro que exista antes de la operación».

#### **Ejemplo:**

En la C.A. del pescado, la conservación en frío, constituye un PCC. En la preparación de ensaladas crudas, el lavado y desinfección de las hortalizas es otro PCC.

En otras palabras, PCC es una etapa del proceso de preparación en nuestro caso, en la que uno o más peligros potenciales, identificados como resultado del análisis de peligro, puede ser prevenido o reducido por el ejercicio del control en esa etapa de la operación. En algunos procesos, una sola operación en un punto crítico de control puede ser utilizada para eliminar uno o más peligros microbianos. Sin embargo, en la mayoría de las operaciones se deben aplicar

una combinación de procedimientos en uno o más puntos críticos para eliminar los peligros

**Por ejemplo:**

Un cocimiento adecuado de las carnes porcinas (temperatura, tiempo, tamaño de la pieza), reduce significativamente la carga microbiana, elimina los patógenos y los quistes de cisticercos.

En cambio en las preparaciones a base de pescado crudo (cebiche, tiradito, pejerrey enrollado), deben ser considerados diversos PCC como: cadena de frío, en el transporte, expendió del pescado el lavado y eviscerado; el fileteado (condiciones higiénicas de la tabla y los utensilios usados), el lavado e higienización de los ingredientes agregados (lechuga, cebollas, condimentos, limón, camote, choclo, cancha).

### **C. ESPECIFICACIONES DE LOS CRITERIOS PARA EL CONTROL.**

Es muy importante identificar el o los criterios que deberán usarse para controlar los peligros en los puntos críticos.

**Por ejemplo:**

La combinación de tiempo y temperatura para el asado de pavos y jamones de pierna; el Ph o la acidez en productos fermentados (incurtidos, chucrut), el control de la humedad en la conservación de productos deshidratados, como en el caso de la conservación de pescado seco salado y/o ahumado; en el almacenamiento de los cereales; la temperatura durante la distribución de productos refrigerados (lácteos, productos hidrobiológicos); estos criterios agregados a otros de naturaleza tecnológica deben incluirse como especificaciones en los manuales de elaboración del producto, incluyéndose las tolerancias a las especificaciones, cuando existan.

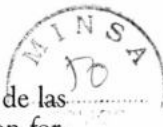
### **D. MONITORIZACION DE LOS PUNTOS CRITICOS.**

La monitorización es la comprobación de que un proceso o un procedimiento de manipulación, en cada punto crítico, se realiza adecuadamente y está bajo control.

**Ejemplo:**

El registro de temperatura de pasteurización de la leche; la verificación de las temperaturas de cocimiento de los pavos (termómetro incorporado). Son formas de monitorización.

Al igual que en el análisis del o de los peligros y en la determinación de los PCC, para establecer procedimientos eficaces de monitorización, se requieren conocimientos técnicos. La monitorización de un PCC en particular para ser efectiva, debe ser capaz de detectar cualquier desviación y estar en condiciones de



brindar esta información a tiempo para que se tomen las medidas correctivas para evitar el peligro o minimizar el riesgo de su ocurrencia.

Los principales monitoreos empleados son la observación visual, la evaluación personal (organolépticos), la medición de parámetros físicos, los controles químicos y los análisis microbiológicos.

#### **Ejemplos:**

Visual. Color, tamaño, grado de madurez de algunas frutas.

Sensorial. Degustación de leche u otro producto lácteo.

Parámetros físicos. Temperatura de la leche a la salida de la planta, densidad de la leche.

Análisis Microbiológico. Determinación del V. Cholerae en alimentos preparados y en hortalizas no lavadas.

Controles químicos. Determinación de cloro en agua, prueba de la fosfatasa en leche pasteurizada.

En algunos procesos de evaluación sensorial (aroma, color, textura, sabor), puede brindar una indicación de modificaciones que afectan su calidad (rancidez, alteración del pescado, acidificación de la leche y sus preparaciones).

Es preciso señalar que los análisis microbiológicos tienen una aplicación limitada en la monitorización de los puntos críticos, el tiempo que requieren estos análisis no permite tomar medidas correctivas rápidas en cambio pueden servir como prueba complementaria de las observaciones o evaluaciones sensoriales y de los análisis físicos-químicos rápidos, así como el control de superficie y de los equipos.

La monitorización requiere del mantenimiento de registros, lo más simples posibles y estar disponibles para que los revise y evalúe la persona responsable del control (supervisor del servicio). La falta de registro imposibilitará conocer cuando un proceso está o no bajo control.

### **LA VERIFICACION DEL SISTEMA**

Es la aplicación de controles adicionales para comprobar que el sistema funciona correctamente; es decir que es operativo y que responde a un programa establecido con anterioridad.

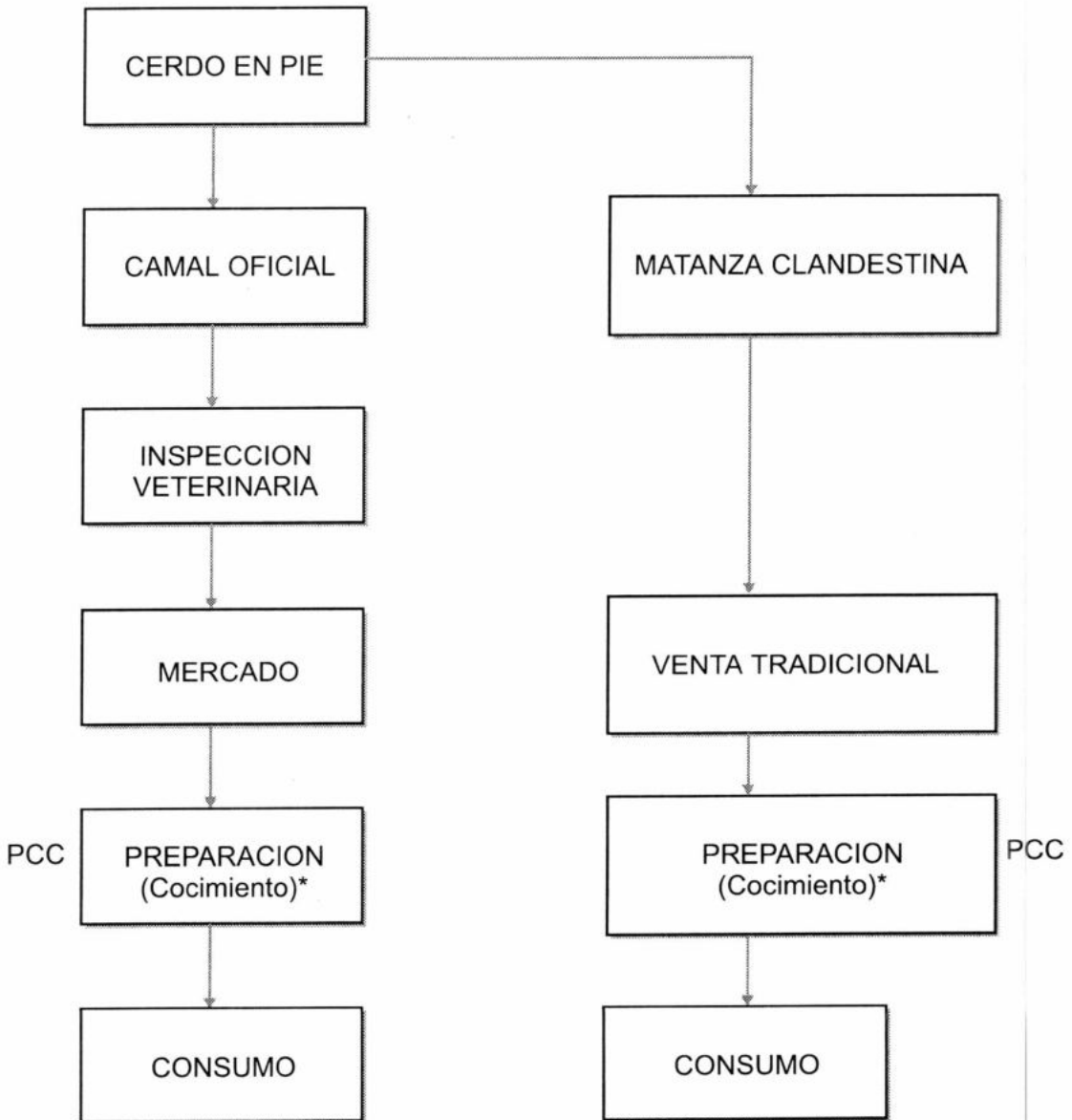
Por ejemplo: un análisis microbiológico de superficies (tabla de picar, utensilios, etc), puede comprobarse eficacia de las prácticas de lavado y desinfección.

DESCRIPCION DE LOS SIMBOLOS USADOS EN LOS DIAGRAMAS DE FLUJO PARA APLICACION DEL HACCP

SIMBOLOS	INTERPRETACION
	Alimento o agua posiblemente contaminados con patógenos desde el principio.
	Probabilidad de contaminación con patógenos provenientes de las superficies de equipos utilizados para cortar, transportar o almacenar alimentos.
	Probabilidad de contaminación por efecto del manipulador alimentos.
	Etapas del proceso.
	Etapa posible del proceso que no se hace siempre
	Dirección del flujo
CCP	Punto crítico de control para efecto del monitoreo
	Destrucción probable de bacterias vegetativas, si se calienta hasta cerca de la temperatura de ebullición pero, supervivencia de esporas.
	Supervivencia probable de microorganismos.
	Multiplicación probable de bacterias.
	Multiplicación de bacterias poco probables.
V	Células vegetativas.
S	Esporas.
	0

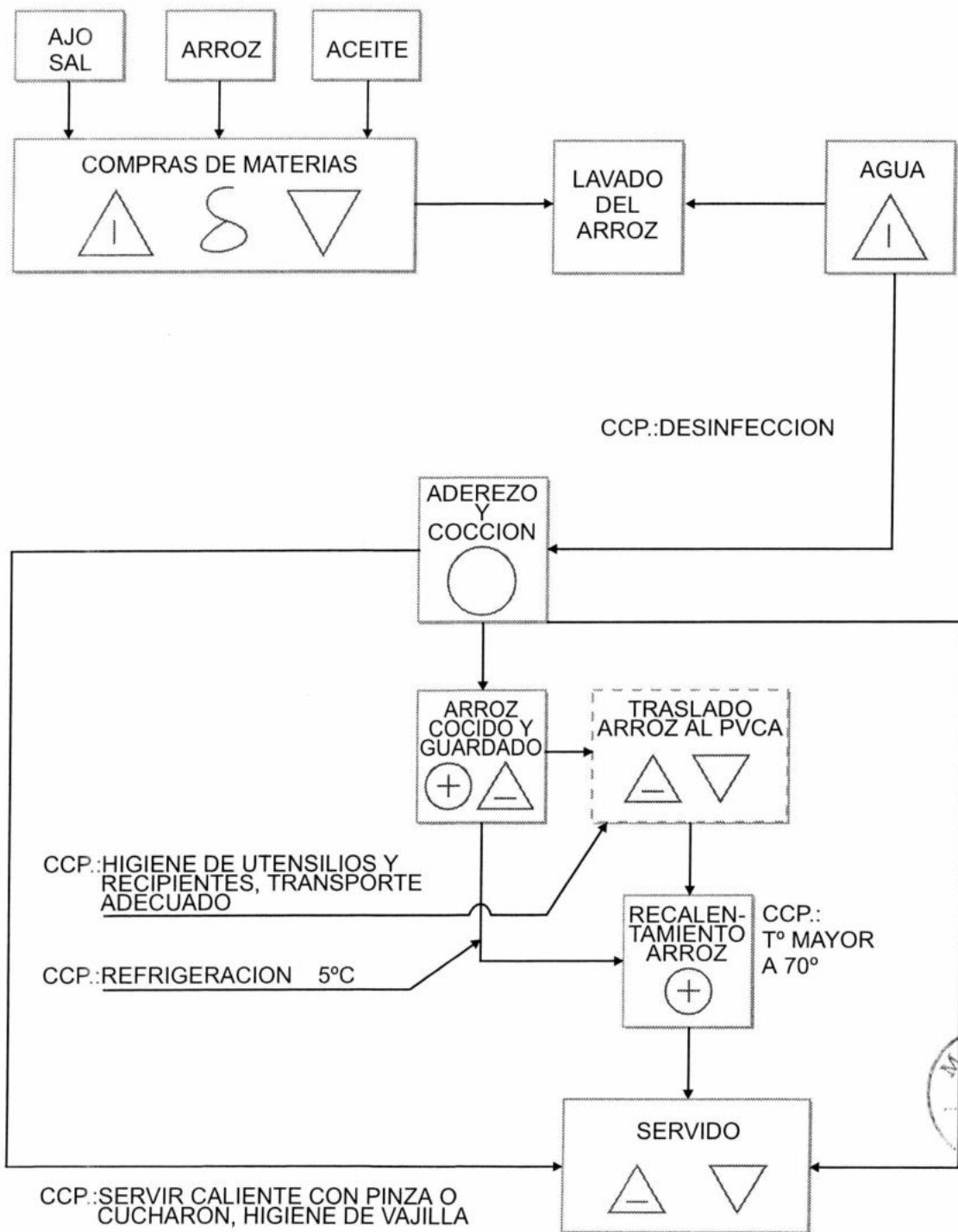


### FLUJO DE FAENAMIENTO, COMERCIALIZACION Y CONSUMO DE CARNE PORCINA

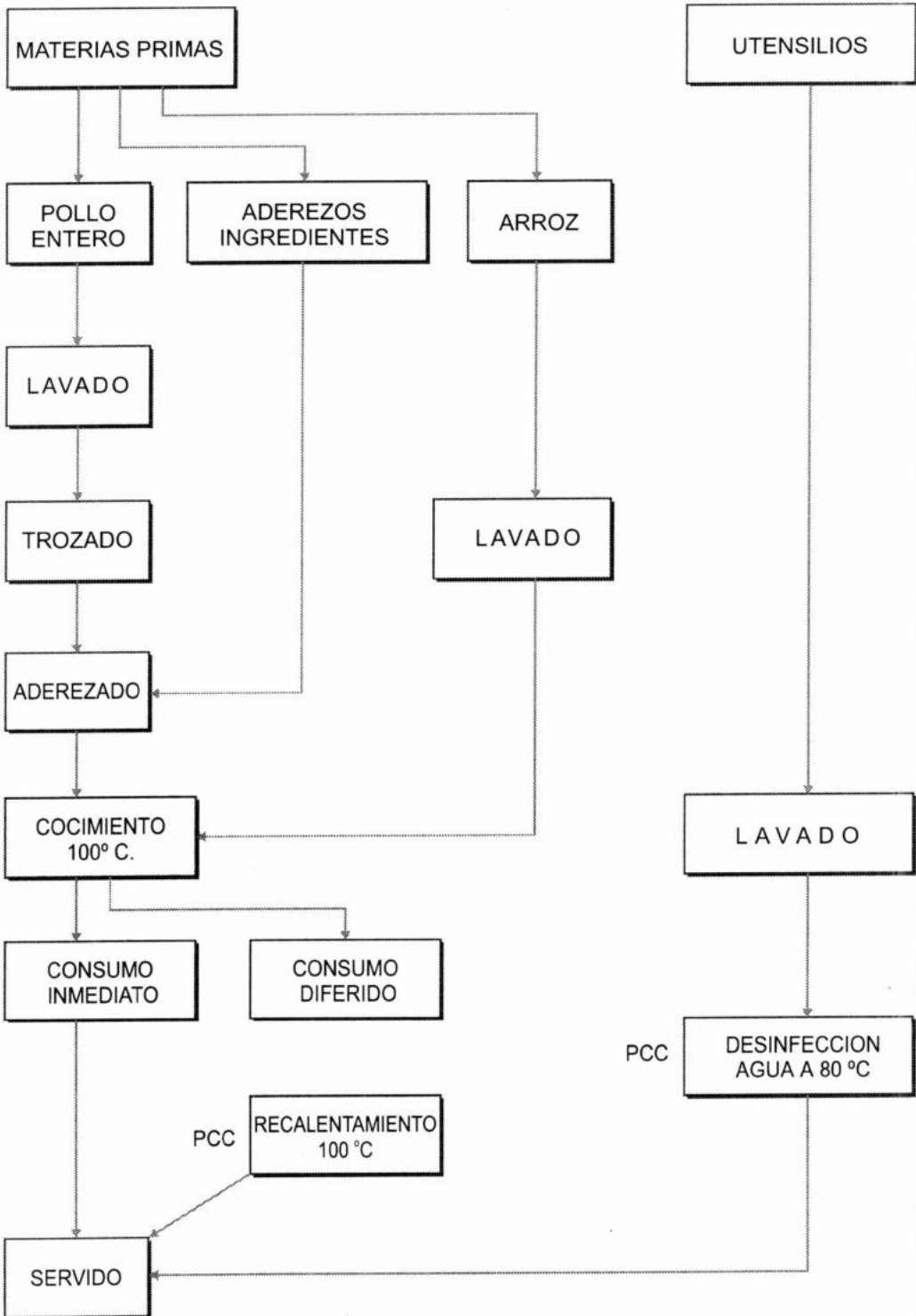


\*Por lo menos a 80° C x 30 minutos al centro de la pieza (pernil o porción mediana).

### FLUJO DEL PROCESO DE PREPARACION DEL ARROZ

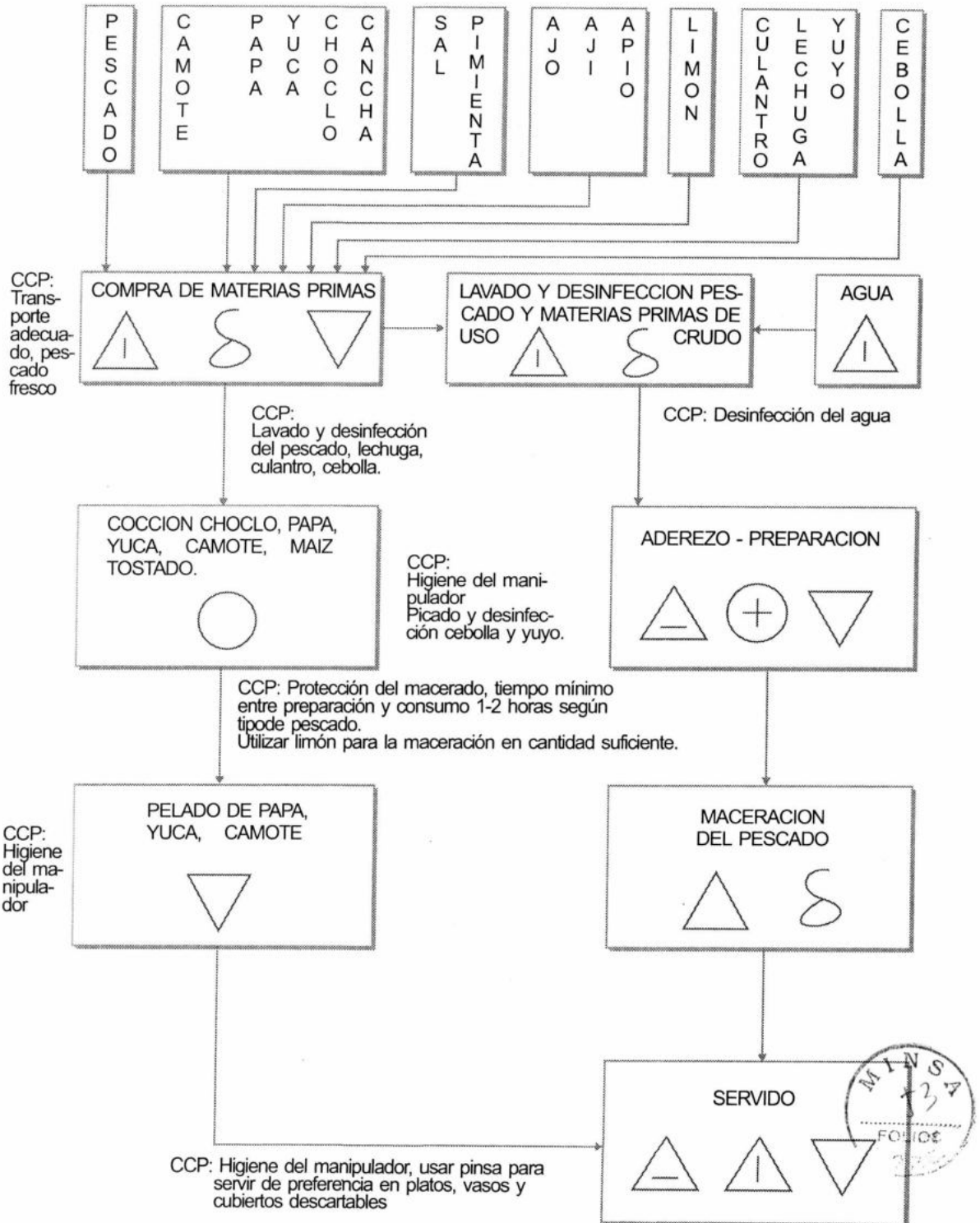


### FLUJO DE PREPARACION DE ARROZ

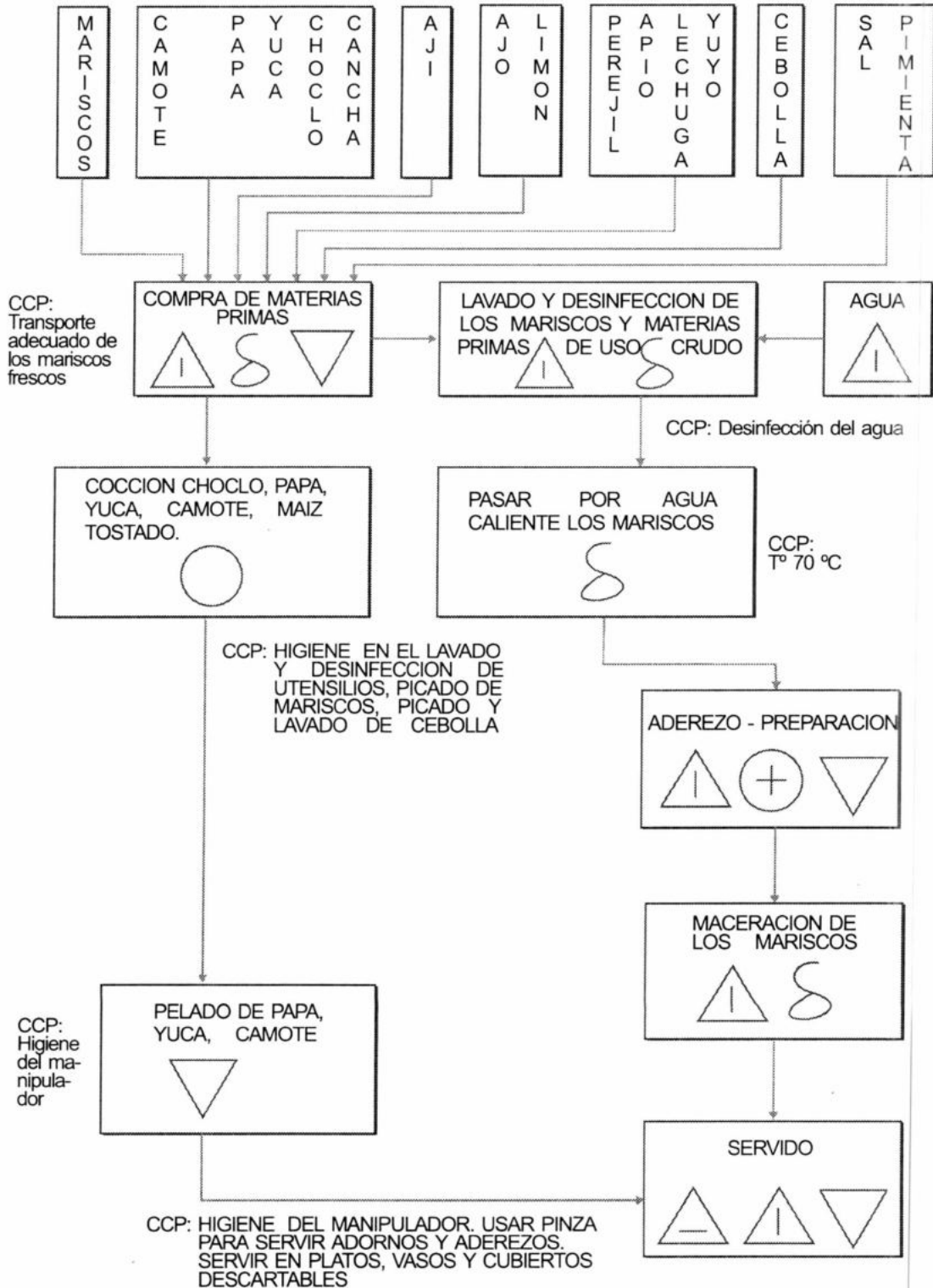




**FLUJO DEL PROCESO DE PREPARACION DE CEBICHE DE PESCADO**



**FLUJO DEL PROCESO DE PREPARACION DE CEBICHE DE MARISCOS**



## 12. ALIMENTOS DE FACIL ALTERACION Y PREPARACIONES ALIMENTARIAS DE ALTO RIESGO.

### 12.1 ALIMENTOS DE FACIL ALTERACION.

Grupo de productos principalmente de origen animal que por su naturaleza y composición entran fácilmente en estado de descomposición o putrefacción, fenómeno que es estimulado por factores como temperatura, humedad e inadecuado almacenamiento.

Ejemplo: carnes, leche, pescado.

### 12.2 PREPARACIONES ALIMENTARIAS DE ALTO RIESGO.

Combinaciones alimenticias que por su composición se convierten en verdaderos medios de cultivo, en donde pequeñas contaminaciones iniciales pueden terminar en contaminaciones groseras y/o el deterioro del producto, siendo esto favorecido por factores de temperatura (alta), humedad y tiempo, resultando así en alimentos inaptos para el consumo humano.

Ejemplo: mayonesa, cremas, rellenos de carne.

### 12.3 FACTORES QUE CONDICIONAN EL GRADO DE ALTERABILIDAD DE LOS ALIMENTOS Y DE LAS PREPARACIONES DE ALTO RIESGO:

#### A. RIQUEZA Y CALIDAD PROTEICA.

Las proteínas son sustancias de gran valor nutritivo para los seres vivos, tanto los superiores como los más simples. Algunas proteínas son menos estables que otras y entran en descomposición en cuanto muere el animal, tal es el caso del pescado convirtiéndolo rápidamente en un producto inapto para el consumo.

#### B. ACTIVIDAD DEL AGUA ( $a_w$ ).

El agua libre que posee un alimento sirve como medio para la proliferación de las bacterias, a menor cantidad de agua libre menor es la posibilidad de multiplicación bacteriana.

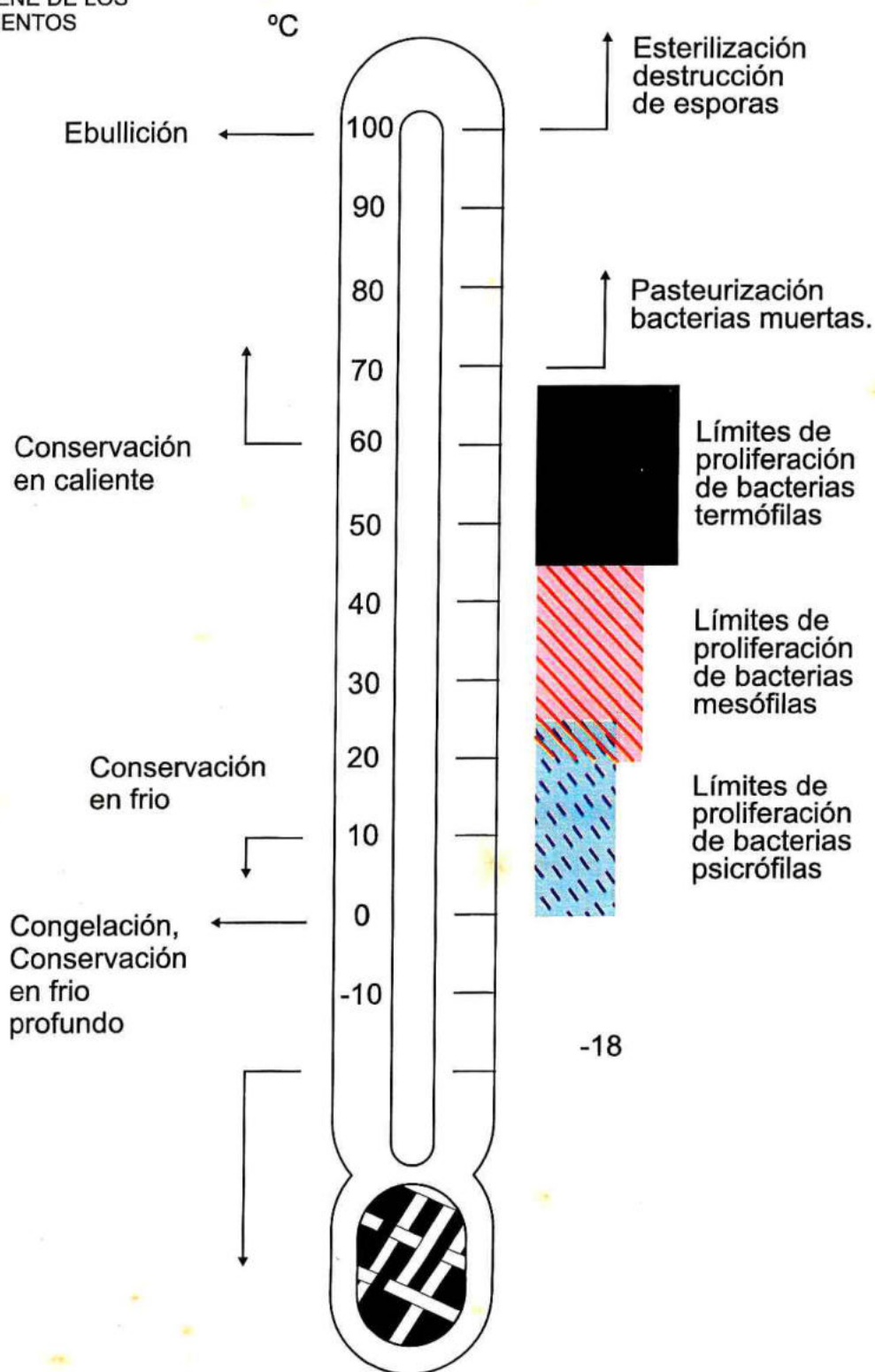
#### C. ACIDEZ DEL ALIMENTO ( $pH$ ).

EL  $pH$  del alimento es uno de los principales factores que determinan la supervivencia y el crecimiento de los gérmenes. Los medios ácidos inhiben el crecimiento microbiano de los gérmenes.

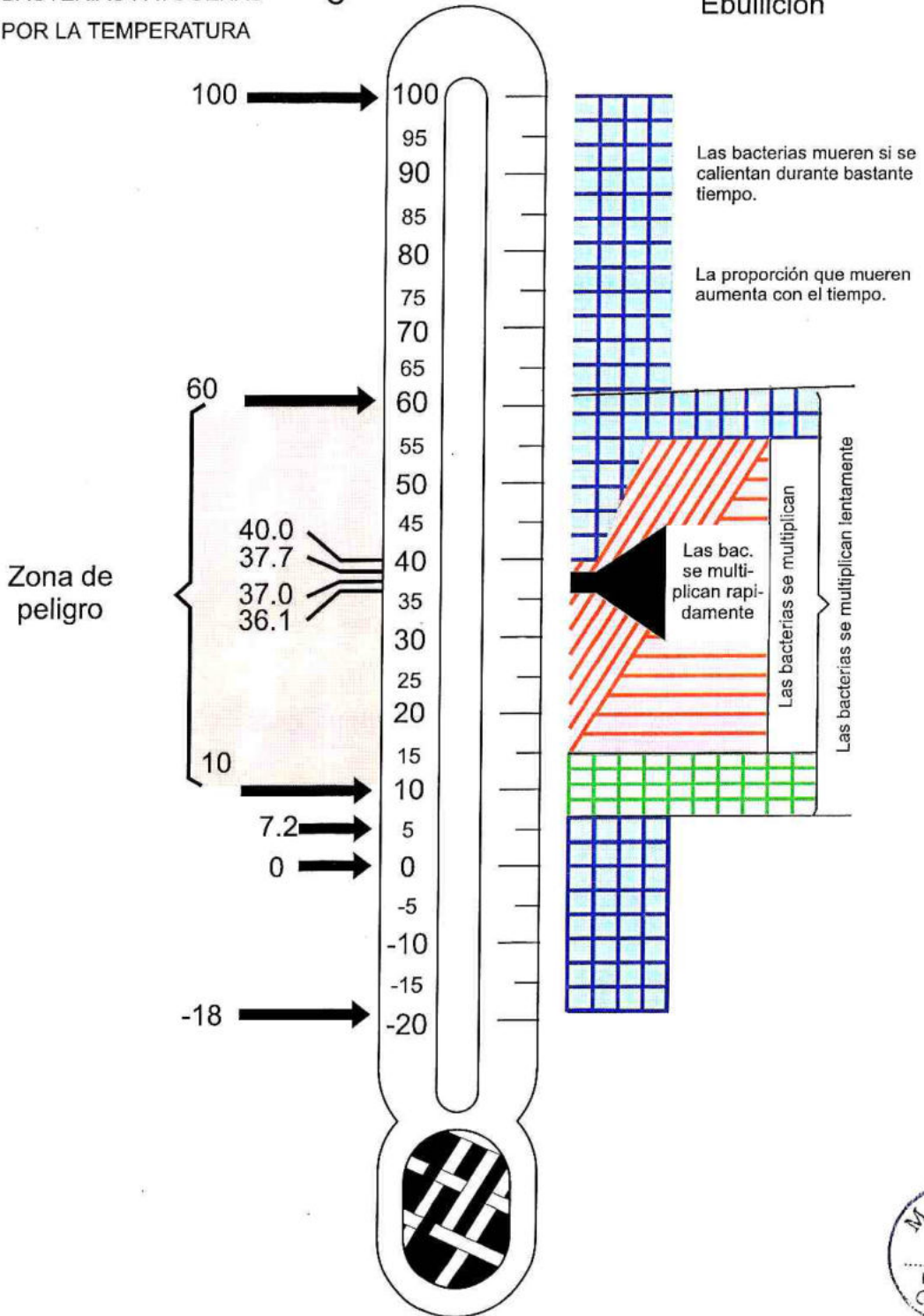
Ejm: Los incurtidos, escabeche.



TEMPERATURAS IMPORTANTES EN HIGIENE DE LOS ALIMENTOS



CONTROL DE LAS BACTERIAS PATÓGENAS POR LA TEMPERATURA °C



#### **D. TEMPERATURA.**

Los microorganismos se multiplican dentro de amplios límites de temperatura. Los que crecen bien por debajo de 20°C se denominan psicrófilos, los que se desarrollan entre 20 y 45°C, con temperatura óptima entre 30 y 40°C se llaman mesófilos y los que crecen por encima de 45°C se conocen con el nombre de termófilos.

Las temperaturas por debajo de 5°C inhiben la reproducción de los microorganismos y por encima de los 60°C se destruyen los gérmenes patógenos.

#### **E. PRACTICAS DE SACRIFICIO.**

Las carnes procedentes de animales que no han sangrado completamente, están más propensas a la descomposición. Lo mismo ocurre con animales fatigados que no descansan 24 horas previamente al sacrificio y con los peces obtenidos por efecto de detonación de explosivos dentro del agua.

#### **F. MODALIDADES DE TRANSPORTE.**

Cuando los productos que requieren frío no son transportados a bajas temperaturas se produce un incremento de la microflora bacteriana y rápida acción de las enzimas proteolíticas que aceleran la descomposición.

### **12.4 PRINCIPALES ALIMENTOS DE FACIL ALTERACION QUE SE UTILIZAN EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACION:**

#### **A. CARNES.**

La carne de res es la más estable (5 días), sin embargo requiere ser conservada permanentemente en frío, resiste más tiempo en porciones grandes.

La carne de cerdo tiene una estabilidad menor de (3 días) al cabo de los cuales ya ofende el olfato.

La carne de aves puede mantenerse en buenas condiciones entre 2 días (pollo), a 3 días (gallina, pavo y pato).

Las carnes de ovino, caprino, conejo y cuyes tienen períodos variables de conservación en frío, siendo siempre menor en animales jóvenes que en animales viejos.

Las carnes picadas tienen un mayor número de microorganismos que las carnes enteras, esto es debido:

- A que las carnes picadas han sido sujetas a una mayor manipulación.

- Además presentan un área superficial mayor en comparación con la carne entera.
- Mayor superficie de la carne picada favorece el crecimiento de las bacterias aeróbicas.
- En ciertos establecimientos comerciales las máquinas picadoras, cuchillos y superficies de trabajo no se limpian con la frecuencia y detenimiento que sería necesario para prevenir las contaminaciones sucesivas.

### **B. PESCADO Y MARISCOS.**

El grado de alterabilidad es variable, según la especie y tamaño, siendo menor en los peces grandes de una misma variedad. Los peces de río se conservan más que las especies marinas, al parecer debido a que su alta concentración de grasa reduce la actividad del agua libre.

Los camarones y cangrejos recién capturados pueden permanecer vivos por algunas horas, pero luego deben mantenerse en frío porque entran en descomposición.

Los moluscos bivalvos (conchas, almejas), y los univalvos (chanques, caracoles), pueden permanecer vivos por uno o dos días, siempre que se les mantengan húmedos y en lugares fríos.

Los moluscos cefalópodos (pulpo, calamar, pota), entran rápidamente en descomposición por lo tanto desde su captura necesitan conservarse permanentemente en frío.

Estos productos tienen una alta actividad de agua libre y son ricos en proteínas de rápida degradación.

### **C. LECHE.**

Debido a su riqueza proteica, gran actividad de agua libre y presencia de una activa microflora, la leche resulta ser uno de los alimentos de más fácil y rápida alteración, acidificándose en pocas horas en ausencia de frío.

La pasteurización reduce la microflora y elimina microorganismos patógenos; sin embargo si la leche pasteurizada se deja al medio ambiente, los microorganismos mesófilos se multiplican rápidamente pudiendo llegar incluso a niveles superiores a los que tenía la leche antes de ser pasteurizada.



**E. PREPARACIONES DE CARNE MOLIDA.**

Empleadas en la preparación de empanadas de carne, hamburguesas, papas rellenas, etc. La carne molida presenta una amplia superficie para la proliferación de microorganismos que ya vienen con el producto y que se incrementan con los del medio ambiente. Estas carnes a veces no reciben suficiente calor y muchos gérmenes permanecen viables, los que se incrementarán en sucesivos recalentamientos.

Estas preparaciones deben mantenerse por encima de los 70°C o recalentarse cada vez a 100°C en todo su contenido.

**F. CARNES A LA PARRILLA O FRITAS A MEDIO TÉRMINO:**

Estas carnes pueden transmitir parásitos como tenias y toxoplasma.

**G. AVES HORNEADAS CON O SIN RELLENO.**

Cuando el calor no llega al centro de las aves en forma suficiente lo que suele suceder cuando están rellenas; puede quedar un significativo número de microorganismos que luego se van multiplicando, especialmente si el ave es sometida a recalentamiento incompleto.

**H. PESCADOS Y MARISCOS CRUDOS.**

Estos a veces se consumen después de algunas horas de preparados y el producto puede deteriorarse causando intoxicación.

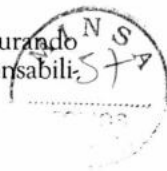
## 13. PROCEDIMIENTOS DEL MUESTREO DE ALIMENTOS

**13.1 EQUIPO Y MATERIAL PARA LA INSPECCION SANITARIA.****Generalidades:**

El inspector utiliza equipo y material diferente en el curso de la inspección.

Generalmente no se necesitan instrumentos sofisticados.

El inspector debe conocer bien su equipo y familiarizarse con él, procurando mantenerse informado sobre nuevas técnicas, nuevos aparatos y responsabilizarse del mantenimiento periódico de los mismos.





Si este resulta insatisfactorio procede a la toma de muestras, que envía al laboratorio para su respectivo análisis.

Es importante recordar que la tarea fundamental del inspector sanitario es emitir un dictamen sobre los locales y los productos terminados inspeccionados y para ejecutar esta tarea dispone de:

- Su propia experiencia.
- El material para muestreo.
- El auxilio del laboratorio para despejar dudas o confirmar sospechas para dar un juicio correcto sobre un producto.

La toma de muestras no es un fin en sí misma, ni una actividad de rutina, tampoco una justificación de salida del servicio, sino una actividad, un medio apropiado que se utiliza para formular un dictamen correcto.

### 13.3 DEFINICIONES

**A. MUESTRA.** Cierta cantidad de un producto.

**B. MUESTREO:** Acción de tomar la muestra para su respectivo análisis.

**C. LOTE:** Es la cantidad definida del producto del mismo origen, productos en condiciones uniformes o supuestas uniformes, a granel o acondicionados de la misma forma y recibidos o inspeccionados en una sola vez.

**D. MUESTRA REPRESENTATIVA:** Es aquella que fue tomada conforme las normas de muestreo establecidas, que toma en consideración el tamaño del lote, la naturaleza y la forma de acondicionamiento del producto.

**E. MUESTRAS PERECIBLES O PERECEDERAS.** Son aquellas que por su naturaleza sufren fácilmente alteraciones y por consiguiente deben ser analizadas dentro de 2 horas a partir de la toma de muestra o de lo contrario deben ser mantenidas a temperaturas de 0°C a 5°C hasta ser analizadas.

**Ejemplo:** carnes, pescados, moluscos, etc.

**F. MUESTRAS NO PERECIBLES.** Son aquellos que no necesitan de refrigeración y pueden mantenerse cierto tiempo sin alterarse durante 48 horas antes de analizarse.

**Ejemplo:** cereales, legumbres, conservas, etc.

**G. MUESTRA PRIMARIA.** Unidad o proporción del lote tomada en una sola operación y de una sola vez.

**H. MUESTRA GLOBAL.** Es una porción retirada a partir de varias muestras primarias, después de haber sido homogenizada.



2. Si se trata de un alimento sospechoso de alteración, imperceptible a los sentidos, será preciso muestrear y someter al alimento a pruebas o análisis de campo como Ph (papel tornasol), por ejemplo.
3. ALIMENTOS sospechosos de contaminación química o biológica deben muestrearse para análisis y confirmar o desestimar la sospecha.
4. Los alimentos con cuerpos extraños, no procede su análisis, salvo que se quiera correlacionar la presencia de éstos con una contaminación consecuente.
5. Los casos de sospecha de fraude, adulteración o falsificación de alimentos, corresponde el muestreo para su análisis.

Los casos groseros, perceptibles por examen organoléptico no precisan de análisis, salvo que su volumen lo justifique por razones judiciales.

#### **CANTIDAD A MUESTREARSE**

1. ALIMENTOS sólidos a granel: granos, harinas, condimentos, etc; se toma 200 gramos como mínimo.
2. ALIMENTOS líquidos a granel: aceite, refrescos, jugos, etc.; se toma 200 mililitros (c.c).
3. ALIMENTOS envasados: se toman 3 envases por lo menos.
4. Envases grandes (3 kilos y +), se toman 100 gramos de tres diferentes envases.

#### **COMO DEBE MUESTREARSE.**

1. Siempre que sea posible, las muestras deberán tomarse en sus envases o recipientes originales (si son de un tamaño adecuado) y enviarse sin abrir al laboratorio.
2. Si los recipientes originales son demasiado grandes, deberán tomarse muestras representativas de algunos lotes seleccionados al azar.
3. Si los alimentos son a granel las muestras deberán tomarse de diferentes partes. Si el material es líquido a granel, deberá agitárselo y dejar que corra un poco por el grifo de salida antes de tomar la muestra.
4. Con las muestras para análisis microbiológico deberán observarse todas las precauciones de esterilización.



**5. Procedimiento:**

- a. Solicitud y demás documentos señalados, serán revisados por el Jefe de Salud Ambiental o quién lo representa.
- b. El interesado se acercará a tesorería del establecimiento de Salud y abonará la cantidad fijada de acuerdo a tarifa vigente.
- c. La solicitud, será presentada en Mesa de Partes del establecimiento derivándose a la Dirección y al servicio de Salud Ambiental, durante las 24 horas siguientes.
- d. El Jefe de Salud Ambiental, dentro de las 48 horas de recibido el expediente dispondrá la inspección correspondiente.
- e. Realizada la inspección del establecimiento y de encontrar deficiencias sanitarias se dictarán las recomendaciones correspondientes, dejando una copia del formulario del control al propietario o representante con un plazo prudencial para la ejecución de mejoras.
- f. De no existir observaciones, se extenderá la conformidad en el formulario de control respectivo. Procediéndose a elaborarse el informe para la expedición del Permiso Sanitario en un plazo máximo de dos días útiles, después de realizada la inspección.

**6. Documento Resultante:** Permiso Sanitario válido por 3 años.

**7. Duración del Trámite:**

En condiciones normales, su duración desde la presentación de la solicitud en la mesa de partes hasta el otorgamiento del P. Sanitario, no es más de 8 días útiles. De existir observaciones en la inspección se considerara el tiempo que demore la subsanación, el cual es independiente de la duración del trámite.

**8. Categorización del Establecimiento de Comercio de Alimentos:**

**CATEGORIA A:** Cuando reúne los requisitos sanitarios, la inversión debe ser grande (más de 51 U.I.T), y el local también debe ser amplio.

**CATEGORIA B:** Además de los requisitos sanitarios, la inversión debe ser de 2 a 50 U.I.T.

**CATEGORIA C:** Además de los requisitos sanitarios, la inversión es de 1 a 2 U.I.T.

**9. Pago de Derechos:**

Las tarifas serán de acuerdo al TUPA, cuyos fondos se destinarán al desarrollo de los componentes del Programa Nacional de Protección de Alimentos aprobados por R.M. N°467-87-SA/AM.



## 5. PROCEDIMIENTO

- a. La solicitud, planos y memoria descriptiva, serán revisados por el Jefe de Salud Ambiental o quien lo represente.
- b. El interesado se acercará a tesorería del establecimiento y abonará la cantidad fijada de acuerdo a la tarifa vigente.
- c. La solicitud con los documentos indicados en los requisitos, serán presentados en un folder en la mesa de partes del Establecimiento de Salud, derivándose sucesivamente a la Dirección y al servicio de Salud Ambiental, durante las 24 horas siguientes.
- d. El Jefe del Servicio de Salud Ambiental, dentro de las 48 horas de recibido el expediente, dispondrá la inspección correspondiente.
- e. Realizada la inspección del establecimiento y de encontrar deficiencias sanitarias, se dictarán las recomendaciones correspondientes dejándose copia del formulario de control al propietario o representante, con un plazo prudencial para la ejecución de mejoras.
- f. El incumplimiento de las recomendaciones dejadas, dará lugar al rechazo de la solicitud y devolución del expediente.
- g. De no existir observaciones, se extenderá la conformidad en el formulario de control respectivo, procediendo a elaborarse el informe para la expedición del Pase Sanitario en un plazo máximo de dos días útiles después de realizada la inspección.

## 6. Documento resultante: Pase Sanitario, válido por 3 años.

## 7. Duración del trámite.

En condiciones normales su duración desde la presentación de la solicitud en mesa de partes hasta el otorgamiento del Pase Sanitario, no es más de 8 días, útiles. De existir observaciones en la inspección se considerará el tiempo que demora la subsanación, el cual es independiente de la duración del trámite normal.

## 8. Categorización del fábricas e industrias de Alimentos:

- .**Categoría A.**-Además de los requisitos sanitarios, la inversión debe ser grande (más de 101 U.I.T.) y el tamaño del local también grande.
- .**Categoría B.**-Además de los requisitos sanitarios, la inversión debe ser de 11 a 100 U.I.T.
- .**Categoría C.**-Además de los requisitos sanitarios, la inversión deber ser de 2 a 10 U.I.T.



## 15. NORMAS SANITARIAS SOBRE ALIMENTOS

NUMERO	(Mes/Año)	GENERICAS
D.L. 17505	03/69	CODIGO SANITARIO (58° AL 68°)
D.S. 121-63-DGS	06/63	EX-CODIGO SANITARIO DE ALIMENTOS
D.S. 014-84-SA	06/84	REGLAMENTO SANITARIO DE ALIMENTOS
		<b>ESPECIFICAS</b>
R.S. S/N	12/42	PROHIBESE ENVOLVER ALIMENTOS EN PAPELES USADOS
D.S. S/N	04/43	CRIANZA DE AVES DE CORRAL EN ZONAS URBANAS
R.S. S/N	06/44	CRIANZA DE AVES DE CORRAL EN ZONAS URBANAS
R.S. S/N	12/46	REGLAMENTO DE REQUISITOS FISICOS, QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS PARA AGUAS DE BEBIDA POTABLES
R.S. S/N	02/48	CONTROL SANITARIO DE ELABORACION DE HELADOS
R.S. S/N	04/48	CONTROL SANITARIO DE FABRICAS DE HIELO
R.S. Nº 4-DT	11/50	OBROEROS PANIFICADORES SE SOMETERAN A EXAMEN MEDICO
D.S. Nº 98-60-DGS	10/60	REGLAMENTO CONTROL SANITARIO DE PLAYAS Y ESTAB. CONEXOS
D.S. Nº 49/66-DGS	03/66	REGLAMENTO PARA CONTROL, DE FABRICAS DE ELABORACION DE AGUAS POTABLES GASIFICADAS - JARABEADAS
D.S. Nº 012-77-SA	10/77	REG. DE INOCUIDAD DEL AGUA Y ALIMENTOS Y TRATAMIENTO DE DESECHOS EN EL TRANSPORTE NACIONAL E INTERNACIONAL
R.D. Nº 0047-79-SA/DS	08/79	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS SANITARIOS PARA EL ABASTECIMIENTO, TRANSPORTE, CONSERVACION, PREPARACION Y SERVIDO DE ALIMENTOS EN HOSPITALES Y SERVICIOS DE ALIMENTACION DEL MINISTERIO DE SALUD.
R.S. Nº 0019-81-SA/DVM	09/81	NORMAS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE SERVICIOS DE ALIMENTACION COLECTIVA.
R.M. Nº 0026-84-SA/DVM	02/84	NORMAS SANITARIAS QUE REGULAN EL ACEITE DE COLZA POBRE EN ACIDO ERUCICO DESTINADO AL CONSUMO HUMANO
R.M. Nº 0034-84-SA/DVM	02/84	AUTORIZA USO DE DIOXIDO DE TITANIO COMO COLORANTE PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS.
R.M. Nº 0148-84-SA/DVM	06/84	AUTORIZA REUSO DE ENVASES DE VIDRIO EN FAB. DE ALIMENTOS.
R.M. Nº 0041-85-SA/DVM	02/85	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS EN RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES
D.S. Nº 034-85-SA	07/85	REGULAN ALIMENTACION DE CERDOS CON RESTOS DE COMIDAS
D.S. Nº 19-86-SA	07/86	PROCEDIMIENTO PARA LA CALIFICACION Y DISPOSICION FINAL DE ALIMENTOS NO APTOS PARA EL CONSUMO HUMANO, PERTENECIENTES A PROGRAMAS Y AGENCIAS DE ASISTENCIA ALIMENTARIA
R.V.M. Nº 0140-86-SA/DVM	10/86	CONTROL SANITARIO DE LOS RESTAURANTES DE RUTA
D.S. Nº 012-87-SA	04/87	FIJAN NIVELES MAXIMOS PERMITIDOS DE CONTAMINACION RADIOACTIVA REFERIDA A CESIO 134 MAS CESIO 137 EN ALIMENTOS IMPORTADOS.
D.S. Nº 026-87-SA	06/87	REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO HIGIENICO SANITARIO DE QUIOSCOS ESCOLARES
R.V.M. Nº 0023-89-SA/DVM	03/89	GUIA DE PROCEDIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE PASE SANITARIO Y PERMISO SANITARIO
R.M. Nº 0014-92-SA/DM	01/92	NORMA SANITARIA PARA EL EXPENDIO DE ALIMENTOS EN LA VIA PUBLICA
D.S. Nº 05-94-SA	12/94	REGLAMENTO DE CERTIFICACIONES SANITARIAS PARA LA EXPORTACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS DE CONSUMO HUMANO Y DE HARINA DE PESCADO
R.D. Nº 0229/94/DIGESA/SA	12/94	ESTABLECE REGISTRO NACIONAL DE INSPECTORES MUNICIPALES
R.M. Nº 016-95-SA/DM	01/95	CONSTITUYE REGISTROS NACIONAL DE TECNOLOGOS ACREDITADOS
R.M. Nº 093-95-SA/DM	02/95	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIONES SANITARIAS PARA LA EXPORTACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS.



# ANEXOS



SUB REGION DE SALUD IV - CAJAMARCA -  
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL

DIRECCION DE HIGIENE ALIMENTARIA Y CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE

TARJETA REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS

GIRO .....		AUTORIZACION MUNICIPAL		AUTORIZACION SANITARIA				MANIPULADORES				ESTADO SANITARIO		
DIRECCION .....		LOCALIDAD .....		PASE		PERMISO		H	M	C/C	S/C	B	R	M
PROPIETARIO .....		CL	SL	C/P	S/P	C/P	S/P							
VISITAS	FECHA	OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	PLAZO EJECUCION				CUMPLIO							
			DIAS	VENCIMIENTO	SI %	NO %								



**Sub Región de Salud IV - Cajamarca**  
DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL  
UNIDAD DE HIGIENE ALIMENTARIA  
Av. Mario Urteaga No. 500

**FORMULARIO DE CONTROL**

Giro \_\_\_\_\_ Nombre Comercial \_\_\_\_\_  
 Representante \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 Localidad: \_\_\_\_\_ Inspección: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
 Lic. munic: \_\_\_\_\_ P.S \_\_\_\_\_ Manip: \_\_\_\_\_ H \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_  
 Con Carnet's \_\_\_\_\_ Sin Carnet's \_\_\_\_\_ Con Cursillo \_\_\_\_\_ Sin Cursillo \_\_\_\_\_  
 De conformidad con las normas sanitarias vigentes, debe Ud. cumplir con lo siguiente:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Plazo para su Ejecución \_\_\_\_\_ Vence \_\_\_\_\_ Estado Sanitario. B  R  M

\_\_\_\_\_  
**PROPIETARIO**



**REGION NOR ORIENTAL DEL MARAÑON**

DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL  
 DIRECCION DE HIGIENE ALIMENTARIA Y C.M.A.

INFORME N° \_\_\_\_\_

A : DIRECTOR DE HIGIENE ALIMENTARIA - C.M.A.  
 DE : .....  
 ASUNTO : INSPECCION SANITARIA  
 FECHA : Cajamarca, ..... de ..... de 19 .....

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para hacer de su conocimiento, que en atención a lo solicitado y dispuesto por su dirección se ha realizado la Inspección Sanitaria al establecimiento comercial dedicado a ..... que gira bajo el nombre comercial de: « ..... » representado por ....., el mismo que se encuentra ubicado en ..... de la localidad de .....

Contándose que el local en referencia se encuentra acondicionado e implementado para su funcionamiento como tal, contando con sus respectivos servicios de ..... en buenas condiciones de funcionamiento, conservación e higiene; .....

Reuniendo así los requisitos higiénico-sanitarios exigidos para tal fin. Por lo que me permito sugerir a Ud. se le CONCEDA el ..... solicitado, salvo mejor parecer.

Es cuanto informo a Ud., para su conocimiento y demás fines consiguientes.

Atentamente,

VºBº





**REGION NOR ORIENTAL DEL MARAÑON**

SUB REGION DE SALUD IV-CAJAMARCA DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL  
DIRECCION DE HIGIENE ALIMENTARIA - CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE

**ACTA DE INSPECCION MULTISECTORIAL**

En la ciudad de Cajamarca, a los ..... días del mes de ..... de 19..... ; siendo las ..... horas y ..... minutos; constituidos los representantes del Sector Salud - Dirección de Higiene Alimentaria - Control del Medio Ambiente,.....  
.....  
en el establecimiento comercial que se describe:

GIRO: ..... NOMBRE COMERCIAL: .....  
DIRECCION: ..... LOCALIDAD: .....  
PROPIETARIO: ..... LE Nº: .....  
LIC. MUNICIPAL: ..... AUT. SANITARIA: .....  
MANIP: ..... H: ..... M: .....  
CON CARNET SANIT.: ..... SIN CARNET SANIT.: .....

En cumplimiento a lo dispuesto por el D.L. 17505 - «Código Sanitario» y «Reglamento Sanitario de Alimentos» D.S. 0014-84-SA; se procedió a realizar la inspección ocular al establecimiento antes citado; encontrándose lo siguiente:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

En tal sentido se le concede un plazo de ..... días a partir de la fecha para dar solución a las deficiencias señaladas. En caso de incumplimiento a la presente NOTIFICACION, se hará acreedor a la sanción respectiva conforme a la ley.

ESTADO SANITARIO DEL ESTABLECIMIENTO: B-R-M. VENCE PLAZO: .....

**OBSERVACIONES:**

.....  
.....

Leída la presente ACTA fue encontrada CONFORME, firmando para constancia el propietario y/o representante legal del establecimiento e intervinientes.

.....  
PROPIETARIO

.....  
INSPECTOR SANITARIO



REGION NOR ORIENTAL DEL MARAÑON

SUB REGION DE SALUD IV-CAJAMARCA DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
DIRECCION DE HIGIENE ALIMENTARIA - CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE

ACTA DE TOMA DE MUESTRA

En Cajamarca, siendo las.....horas y.....minutos del día.....de.....de 19.....

De conformidad CON EL «Código Sanitario» D.L. 17505, Art. 59 y «Reglamento Sanitario de Alimentos» D.S. 0014-84-S.A. Se procedió a la toma de muestra de:

I. DESCRIPCION DEL PRODUCTO:

- 1.1 Muestra: .....
1.2 Nº Muestras :.....Cantidad Tomada: .....
1.3 Origen de la mercadería: .....
1.4 Fecha de su producción y/o adquisición: .....
1.5 Tipo y duración de almacenamiento: .....
1.6 Motivo de la toma de muestra: .....
1.7 Proveedor:.....Dirección: .....

II. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO:

- 2.1 GIRO:.....NOMBRE COMERCIAL: .....
2.2 DIRECCION:.....LOCALIDAD: .....
2.3 PROPIETARIO:.....LE Nº: .....
2.4 LIC. MUNICIPAL:.....AUT. SANITARIA: .....
2.5 CONDICIONES SANITARIAS: .....

III. DESTINO DE LA MUESTRA: .....

En conformidad de lo actuado se firma la presente.

PROPIETARIO Y/O REPRESENTANTE

INSPECTOR SANITARIO



- c.c.
-Establecimiento
-Laboratorio
-Archivo DHA-CMA

**5.1 Abastecimiento de agua:**

5.1.1 Red pública ( ) Manantial ( ) Rio ( )  
 Otros (especifique): .....  
 .....  
 5.1.2 Observaciones: .....  
 .....

**5.2 Disposición de Excretas:**

5.2.1 Tiene sistema interno de desagüe .....  
 Donde descarga.....  
 Tiene sumideros en la planta.....  
 como se conectan los desagües y con que seguridad cuentan.....  
 .....

5.2.2 Tiene Tanque Séptico.....M3.....  
 Condiciones Sanitarias.....

5.2.3 Servicios Higiénicos ( ) Hombres ( ) Común ( )  
 Nº W.C.....Tipo.....Material.....  
 Urinarios.....Tipo.....Material.....  
 Duchas.....Tipo.....Material.....  
 Lavatorio.....Tipo.....Material.....  
 Papelera.....Material.....

**5.3 Instalación Eléctrica:**

.....  
 .....

**VII. EQUIPO Y MOBILIARIO:**

**6.1 Equipos:**

.....  
 .....  
 .....

**6.2 Mobiliario:**

.....  
 .....  
 .....

Observaciones: .....  
 .....  
 .....



**VIII. OTRAS FACILIDADES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

7.1 Botiquín de primeros auxilios.....

REGION NOR ORIENTAL DEL MARAÑON

SUB REGION DE SALUD IV-CAJAMARCA DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL
DIRECCION DE HIGIENE ALIMENTARIA - CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE

FICHA: INSPECCION FABRICAS DE AGUAS GASIFICADAS - JARABEADAS

I. GENERALIDADES:

- 1.1 Dirección:
1.2 Localidad: Distrito:
1.3 Nombre Comercial:
1.4 Propietario:
1.5 Fecha, que inició sus actividades la fábrica:
1.6 Autorización Sanitaria Nº:
Fecha de Vencimiento:
1.7 Licencia Municipal: Reg. Industrial:
Reg. Unificado:
1.8 Ambiente con que cuenta la fábrica:

II. PERSONAL:

- 2.1 Personal administrativo: H: M:
2.2 Personal técnico: H: M:
C/Carnet S.: S/Carnet S.:
2.3 Personal Obrero: H: M:
C/Carnet S.: S/Carnet S.:
2.4 Usan uniforme
Botas de jebe ( ) Cascos ( ) Guantes ( ) Protectores ( )
Otros
2.5 Observaciones:

III ABASTECIMIENTO DE AGUA:

- 3.1 Red pública ( ) Pozo ( ) Manantial ( ) Rio ( )
Otros
3.2 Tiene tanque elevado: Material
Capac. M3. Cloran al agua
PPM (Cloro residual) Condic. Sanitarias
3.3 Tiene cisterna: Material
Cloran al agua PPM Condic. Sanitarias
3.4 Tiene planta de tratamiento
En que consiste
3.5 Observaciones:



N.M. de Bacilo Coli .....  
- Resultado final .....

**6.2 LAVADORA:**

- Lleva planillas de control de calidad: SI ( ) NO ( )  
Frecuencia: Diaria ( ) Semanal ( ) Quincenal ( ) Mensual ( )

- Tiene equipo para control de calidad de lavado  
En que consiste .....

- Temperatura de la solución de lavadora:  
1º Tanque.....2º Tanque..... 3º Tanque.....

-Concentración de soda cáustica  
1º Tanque.....2º Tanque..... 3º Tanque.....

- Arrastre de soda cáustica: lo hace .....  
Frecuencia .....

- Inspección de botella lavada:  
Visual ( ) Luminoso ( ) Electrónico ( )  
Otro .....

**6.3 Producto terminado:**

- LLEVA PLANILLA DE CONTROL DE CALIDAD SI ( ) NO ( )  
Frecuencia: Diaria ( ) Semanal ( ) Quincenal ( ) Mensual ( )

- Tiene equipo para control de calidad .....  
En que consiste .....

- Carbonación ..... Altura de llenado .....  
coronado .....  
capacidad de envase .....

- Inspección de botella llena:  
Visual ( ) Luminoso ( ) Electrónico ( ) Otro .....

- Fecha última análisis bacteriológico.....  
Laboratorio .....  
Recuento de colonias .....  
N.M. de Bacilo Coli .....

- Recuento final .....

**VII BEBIDAS, ENVASES Y ETIQUETAS:**

7.1 Relación COMPLETA DE BEBIDAS QUE ESTÁ AUTORIZADO a elaborar el industrial.

.....  
.....



- \* RABIA
- \* PESTE
- \* MALARIA
- \* LEISHMANIASIS
- \* FASCIOLASIS
- \* TENIASIS



# *Enfermedades de importancia regional en salud pública*

# RABIA



## RABIA

### INTRODUCCION.

Dentro de las Zoonosis, la rabia constituye uno de los graves problemas de Salud Pública por su trascendencia, gravedad e impacto social, ya que conduce a la muerte a la persona expuesta al virus rábico, transmitida en un 95% de los casos por el perro.

La rabia en el Perú es endémica, presentándose con mayor incidencia en las regiones; de la Costa y Sierra, en especial aquellas con mayor densidad poblacional; en la selva se ha comprobado reservorio de rabia en murciélagos, con presencia de rabia humana en algunas provincias.

### 1.1 DE LA ENFERMEDAD

#### 1.1.1 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD.

##### A. EN EL HOMBRE.

La rabia es una Zoonosis que afecta el sistema nervioso central del humano que, generalmente, se inicia con una sensación de angustia, intranquilidad, cefalalgia, fiebre, malestar general y alteraciones sensoriales imprecisas, a menudo relacionadas con el lugar de la mordedura del animal rabioso.

En la fase de excitación, hay hiperestesia y sialorrea (salivación abundante). Posteriormente hay espasmos de la laringe y contracciones musculares ante la presencia de agua (hidrofobia), a corrientes de aire (aerofobia).

Después aparecen delirio y convulsiones, la muerte sobreviene a consecuencia de parálisis respiratoria. La duración de la enfermedad generalmente, es de 2 a 6 días, prolongándose algunas veces por unos días más.

##### B. EN EL PERRO.

En la fase prodrómica, los perros manifiestan cambio de conducta, el animal se esconde en rincones oscuros o muestra intranquilidad. La excitación refleja aumenta, sobresaltándose el animal al menor estímulo, hay ligero aumento de temperatura corporal, excitación de las vías genito-urinarias, anorexia y malestar en la región de la mordedura.

En la fase de excitación el perro se torna agresivo, con la tendencia a morder objetos y todo lo que se mueva, hay sialorrea, alteración del ladrido por parálisis de los músculos laríngeos y cuerdas bucales, el animal tiende a fugar de su domicilio.





### 1.1.5 TRANSMISION

La vía principal es la mordedura. Más del 90% de los casos humanos registrados en el Perú, en 10 años se ha producido por accidentes de mordeduras, siendo en el 94% de los casos el perro responsable de la rabia. Puede también producirse por contacto de la saliva del animal enfermo con las mucosas o con una herida reciente.

### 1.1.6 PERIODO DE INCUBACION.

Desde que se introduce el virus, a través de la mordedura o cualquier otro tipo de contacto, hasta que se inician los síntomas en el humano, transcurre un promedio de 50 días; habiéndose encontrado, en el Perú rangos de 12 como mínimo a 318 días como máximo. En el perro, en promedio el período de incubación es de 30 a 60 días.

### 1.1.7 TRANSMISIBILIDAD.

El virus de la rabia se encuentra en la saliva del perro cinco días antes de que aparezcan los síntomas clínicos y permanece durante todo el curso de la enfermedad.

En los demás animales domésticos es variable entre 1 a 5 días. Los murciélagos pueden diseminar el virus durante varios meses sin que éstos manifiesten síntomas de la enfermedad.

### 1.1.8 SUSCEPTIBILIDAD.

El hombre y todos los animales de sangre caliente son susceptibles a la enfermedad.

### 1.1.9 DISTRIBUCION.

La rabia es endémica en todo el Perú, presentándose con mayor incidencia en la costa y sierra. Siendo las zonas de mayor riesgo, por esta zoonosis, aquellas con mayor densidad poblacional.

### 1.1.10 MEDIDAS DE CONTROL DE LA RABIA.

#### A. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.

Es la actividad por la cual se hace una permanente evaluación del comportamiento epidemiológico de la enfermedad, en relación a los factores condicionantes, obteniéndose la información necesaria para la ejecución de las acciones de control.

#### NOTIFICACION.

La rabia es de notificación obligatoria e inmediata en el Perú, dentro del grupo de enfermedades de acción sanitaria.



## 1.2 CONTROL DE LA RABIA EN LA POBLACION CANINA.

### 1.2.1 VACUNACION ANTIRRABICA CANINA.

Es la actividad preventiva que tiene como finalidad inducir en el animal la formación de anticuerpos necesarios para evitar la enfermedad y su transmisión al hombre.

**Tipos de vacuna.** El Ministerio de Salud proporciona vacunas inactivadas (virus rábico muerto), elaborados en CRL (cerebro de ratón lactante), y en cultivo celular en células BHK. 21C13

**Vía de administración.** Se recomienda vacunación intramuscular profunda, en el tercio medio posterior del muslo.

- **Primera vacunación:** a partir de los 3 meses de edad.
- **Revacunación:**
  - a. Si la primera vacuna la recibió antes de los 3 meses de edad, se deberá revacunar al cumplir 1 año de edad.
  - b. Después de la primera vacunación se revacunará todos los años.
  - c. En otros casos prescrita de acuerdo a la situación epidemiológica.



Foto 2 - Vacunación Canina



**d. Brigadas de Vacunación.**

Estará integrado por cinco equipos de vacunación: un chofer y un auxiliar de comunicación - supervisor. Este último tiene la función de distribuir los equipos de vacunación de acuerdo al plan, reabastecer de vacunas y materiales, hacer la difusión de la campaña, controlar el rendimiento de equipos y presentar un informe diario de la campaña, al supervisor general.

**e. Modalidad de trabajo.**

De acuerdo a las características del área crítica de rabia por atender la campaña de vacunación se hará con puestos fijos, móviles o ambos. Cuando se utilice puestos móviles éstos deben desplazarse a lo largo de calles o avenidas principales.

Los puestos fijos deben ser instalados en lugares muy conocidos como: escuelas, parroquias, campos deportivos, etc.

La ubicación de los puestos deben estar detallados en planos, croquis, o una relación con la dirección exacta de cada uno de los puestos.

**f. Registro de perros vacunados.**

El registro de animales vacunados se hará en un formato que debe ser llevado por el registrador de cada equipo de vacunación, en donde se consignan el lugar y la fecha de vacunación, el número correlativo del equipo y el número de perros vacunados según sean primo o revacunados y menores o mayores de un año.

Al dueño del animal se le entregará una constancia de vacunación, cuya importancia radica en el contenido educativo que se encuentra al dorso de la misma.

**g. Identificación de perros vacunados.**

Para facilitar la evaluación se identificará a todo perro vacunado con un collar de «suncho» plástico, de un color uniforme para cada año.

Estos collares deben estar fabricados con anterioridad al inicio de la campaña en tres tamaños, para perros grandes y pequeños 25% cada uno y para perros medianos 50 %

**h. Equipos y Materiales.**

Cada equipo de vacunación debe disponer de lo siguiente:

- 01 caja de tecnopor con sus paquetes fríos o hielo en barra (02).
- 01 tablero de apoyo con 1 planilla de registro y 1 megáfono.
- 20 frascos de vacuna antirrábica canina con 10 dosis cada frasco.
- 4 jeringas descartables de 2.5c.c. con 10 agujas descartables de 20 x 1½.
- Se estima una jeringa por cada 50 perro y una aguja para cada 20 perros.





Foto 3 - Preparación de Bocados con Sulfato de Estricnina



Foto 4 - Administración de Bocados



## PREPARACION Y ADMINISTRACION DE BOCADOS.

En una olla grande sancochar el hígado con sal. Usar de preferencia hígados decomisados en los camales, por su bajo o nulo costo ( Anexo N° 01).

### **B. METODO DE ATRAPE O CAPTURA.**

Sólo debe emplearse en áreas libres de rabia sobre todo si el atrape va seguido de un período de reclamo del perro.

## 1.3 ATENCION DE PERSONAS EXPUESTAS AL VIRUS RABICO.

Es el conjunto de medidas preventivas o, profilácticas, que se realizan cuando una persona está expuesta efectiva o potencialmente al virus rábico, con la finalidad de evitar la enfermedad.

### **1.3.1 CLASIFICACION DE LA EXPOSICION.**

Para dos efectos de determinar el riesgo de rabia, las exposiciones se clasifican en leves y graves.

#### **LEVES.**

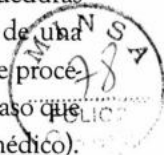
Son mordeduras ocasionadas por animales que no presentan síntomas o sospecha de rabia y cuya lesión sea superficial y/o única localizada en cualquier parte del cuerpo que no sea cara, cabeza, cuello, mano o cualquier tipo de contacto con animales sin síntomas o sospecha de rabia.

#### **GRAVES.**

Son mordeduras ocasionadas por animales sin síntomas o sospecha de rabia que hubieran ocasionado heridas en cabeza, cuello o mano; o en caso que hubieran heridas desgarradas, profundas o múltiples; mordeduras ocasionadas por animales silvestres o animales rabiosos, sea cual fuera la localización de la herida o complicación de la misma. También se considerará como grave las heridas ocasionadas por animales no localizados, así como el contacto de saliva de los animales rabiosos con heridas recientes o con las mucosas.

### **1.3.2 TRATAMIENTO DE HERIDAS POR MORDEDURAS.**

Consiste en la limpieza inmediata con abundante agua y jabón o cualquier detergente de uso doméstico de todos los tipos de heridas causadas por mordeduras de animales susceptibles de padecer de rabia. La herida no debe ser suturada porque podría provocar la infiltración de mayor cantidad de partículas virales. En el caso de mordeduras graves que requieren suturación, se deberá infiltrar como máximo la mitad de una dosis total de suero Hiperinmune alrededor y por debajo de la herida, antes de proceder a la suturación; las suturas deben quedar flojas para facilitar el drenaje. En caso que la situación lo requiera, se aplicará suero o vacuna antitetánica (según criterio médico). Igualmente, antibióticos y otros que sean necesarios.



**B. HOMOLOGO (INMUNOGLOBULINA ANTIRRABICA DE ORIGEN HUMANO).**

Elaborado con suero de humanos hiperinmunizados.

**DOSIFICACION**

Se administrará una dosis única de 20 IU por Kg de peso vía intramuscular en la región glútea, seguido del esquema clásico de vacunación. Ambos sueros son obtenidos de individuos hiperinmunizados.

**VACUNACION ANTIRRABICA**

Es la aplicación de la vacuna antirrábica, la cual debe ser hecha bajo vigilancia médica a fin de poder determinar posibles riesgos de reacción post - vacunal.

**TIPOS DE VACUNA**

El Ministerio de Salud produce y recomienda la vacuna de cerebro de ratón lactante (CRL), a virus vivo inactivado de comprobado poder antigénico.

Las vacunas son sometidas a las pruebas de calidad (inocuidad, potencia, esterilidad), efectuados por el Instituto Nacional de Salud; de acuerdo a las Normas Internacionales recomendadas por la OMS.

**CARACTERISTICAS Y CONSERVACION.**

La vacuna de uso humano, CRL es una suspensión de virus inactivado de tejido cerebral de ratones albinos lactantes al 1% purificado por ultra centrifugación y cuya dosis es de 2 ml. (20 mg. por dosis). Contiene como preservativos fenol al 1% y thiomersal al 0.01%, por lo que no debe congelarse debido a que el fenol precipita a bajas temperaturas, produciendo un precipitado irreversible.

Esta vacuna debe conservarse a temperatura de refrigeración ( 4 - 8 °C).

**POTENCIA DE LA VACUNA**

La vacuna tiene un valor antigénico mínimo de 1.3 U.I. de acuerdo a las recomendaciones de la O.M.S.

**PRESENTACION**

La vacuna CRL, se presenta en forma líquida, envasada en frascos de vidrio transparente cerrado con tapón de jebes y precinto de metal de seguridad, conteniendo 7 dosis y/ o en ampollas de 1 dosis.

Cada frasco de vacuna contiene 7 dosis de 2 ml (14 ml), indicando el número de lote y N fecha de expiración. Antes de extraer su contenido, debe homogenizarse agitadamente el frasco o ampolla.

**DOSIFICACION**

Se aplicará según sea el caso, el esquema «Reducido» o el «Clásico».



Tratamiento. Usar sintomáticos: analgésicos, antipiréticos y antihistamínicos, continuar la vacunación bajo vigilancia médica.

3. **NEUROLOGICAS.** Ocurre en personas altamente alérgicas. Las reacciones pueden ser de neuritis periférica, polineuritis, encefalitis. El paciente se queja de adormecimientos en las extremidades, disminución o ausencia de reflejos.

#### **TRATAMIENTO.**

En caso de estas complicaciones el paciente deberá ser derivado inmediatamente a los centros hospitalarios.

La vacunación se suspenderá definitivamente si se considera que las dosis aplicadas han sido suficientes (mínimo 7 dosis), en caso contrario se completará la vacunación con otro tipo de vacuna.

#### **RECOMENDACIONES PARA LAS PERSONAS EN TRATAMIENTO.**

- No realizar actividades que demanden mucho esfuerzo físico.
- Evitar la ingestión de alcohol y alimentos muy condimentados.
- No estar sometidos a cambios bruscos de temperaturas.
- Consultar al médico en cuanto sienta alguna molestia que se sospeche de una reacción a la vacuna.

#### **REGISTRO DE LA DENUNCIA DE LA MORDEDURA.**

La atención de la persona mordida se inicia con el registro del accidente de mordedura, el que debe hacerse en los formularios FDM-1 y FDM-2.

La información que se obtenga en estos formularios sobre el animal mordedor y las características del accidente de la mordedura, servirá de base para la prescripción del tratamiento antirrábico si fuera necesario (anexos 3-A y B y 4A y B).

#### **FLUXOGRAMA DE LA ATENCION DE LA PERSONA EXPUESTA AL VIRUS RABICO.**

Se ha tratado de esquematizar la denuncia de un accidente de mordedura de acuerdo a las diferentes variables que se presentan para procurar que cada establecimiento de salud adecue la atención teniendo en cuenta la mayor o menor complejidad del mismo (Anexo N° 05).



que es característica en la enfermedad de Rabia. El resultado será **POSITIVO** si se encuentra corpúsculos de NEGRI. El resultado será negativo cuando no se encuentra C. de Negri, sin embargo en este caso debe confirmarse la negatividad por las otras pruebas de laboratorio.

#### **B. INMUNOFLUORESCENCIA.**

Consiste en marcar los anticuerpos con un colorante fluorescente para que reaccionen con el antígeno (virus rábico), de la muestra, si es que estuviera presente. Esta reacción antígeno - anticuerpo se visualiza mediante el auxilio del microscopio de luz ultravioleta y la sustancia fluorescente.

La positividad de esta prueba es específica y muestra la presencia del virus rábico vivo o inactivado.

#### **C. BIOLÓGICO.**

Esta prueba consiste en inocular a diez ratones, por vía intracerebral, una suspensión de tejido cerebral del animal sospechoso de rabia.

Si entre el 5º y el 21º día de la inoculación, los ratones no mueren ni presentan signos de rabia, la muestra es definitivamente **NEGATIVA**; si al contrario alguno presentará síntomas y/o muriese, se practica la prueba histopatológica a partir del cerebro y de encontrarse los C. NEGRI, la muestra será definitivamente **POSITIVA**.

### **1.5.2 INFORMES DE RESULTADOS.**

Una prueba positiva, en cualquiera de los exámenes es concluyente de rabia y determina la necesidad de continuar el tratamiento con la aplicación de los refuerzos.

Cuando las pruebas de Sellers y de Inmunofluorescencia son **NEGATIVAS**, el resultado de la prueba de inoculación quedará pendiente durante 3 semanas y será el definitivo.

### **1.5.3 REMISION DE MUESTRAS.**

#### **A. DE LA CABEZA DEL ANIMAL Y SU EMBALAJE.**

La cabeza debe ser separada del cuerpo. Se envasa en un recipiente metálico o de polietileno que será colocado en un recipiente más grande conteniendo hielo picado, se cierra herméticamente a prueba de filtraciones. Se rotula bien el paquete y se envía información sobre el animal y personas o animales mordidos.

#### **B. EXTRACCION DEL CEREBRO DEL ANIMAL.**

Si se dispone de instrumental suficiente el Inspector Sanitario debe extraer el cerebro para su remisión al laboratorio (Ver Anexo 6 - A).





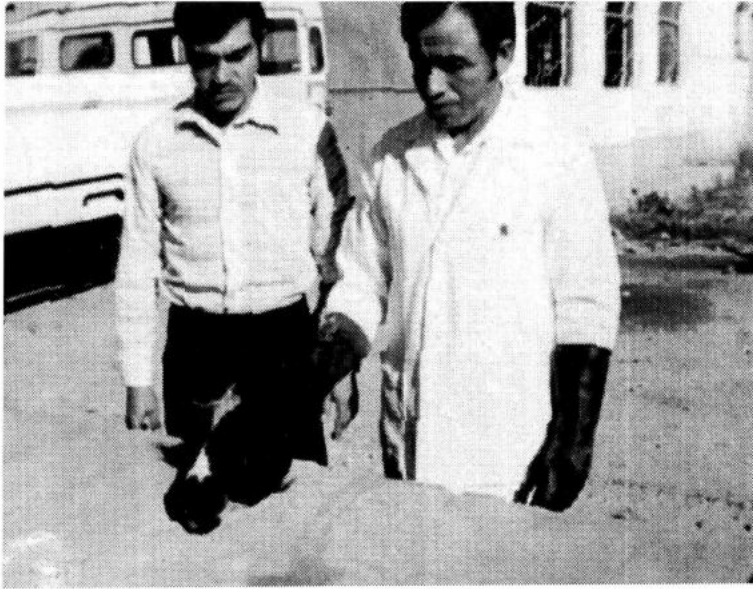


Foto 7 - Cabeza de Llama con rabia para  
Extracción de Cerebro



Foto 8 - Extracción de Cerebro



Anexo N° 2  
**ESQUEMA DE TRATAMIENTO POST-EXPOSICION**

TIPO DE EXPOSICION EN RELACION AL RIESGO DE RABIA	GRADO DE LA EXPOSICION	CONDUCTA CON EL ANIMAL	TRATAMIENTO DE LA PERSONA	
			Pasivo (con suero)	Pasivo (con suero)
<b>EXPOSICION LEVE</b>	Mordedura de animales sin síntomas o sospecha de rabia cuya lesión superficial y/o única no está localizada en cabeza, cara, cuello o manos.	Control por 10 días	Ninguno	Iniciar si el animal presenta síntomas de rabia dentro de los 10 días o si se muere.
	Cualquier tipo de contacto con la saliva de animales sin síntomas o sin sospecha de rabia.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
	Mordedura por animales sin síntomas o sospecha de rabia cuya lesión sea en cabeza, cara, cuello o manos. O en caso de lesiones desgarradas, profundas o múltiples.	Control por 10 días	Si hay sospecha de rabia	Iniciar tratamiento (esquema reducido) hasta el 5º día de la mordedura y continuar si el animal muere o presenta síntomas de rabia. Clásico si se usa suero
<b>EXPOSICION GRAVE</b>	Cualquier tipo de mordedura por animales silvestres.	Sacrificio	Si lesión en cabeza, cara, cuello o manos, o heridas múltiples o profundas	Esquema reducido. Clásico si se usa suero
	Cualquier tipo de mordedura por animal rabioso.	Control	Si lesión en cabeza, cara, cuello o manos, o heridas múltiples o profundas	Esquema reducido. Clásico si se usa suero
	Cualquier tipo de mordedura por animal no localizado.	Control si se localiza	Si hay sospecha de rabia	Esquema reducido. Clásico si se usa suero
	Contacto con saliva del animal rabioso con heridas recientes o con las mucosas.	Control	Ninguno	Esquema reducido.



MINISTERIO DE SALUD

## ANEXO N° 03 - B

## PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE RABIA

NOTIFICACION N° \_\_\_\_\_

**ASUNTO :** Notificación para vacunación Antirrábica Humana.**A :****DE :** Inspector de Salud Ambiental.

Por el presente notifico a Ud, que el animal que lo mordió....., que estuvo en contacto..... que huyó....., es sospechoso....., es positivo a rabia.....; motivo por el cual deberá asistir urgentemente al Establecimiento de Salud Local, para recibir su tratamiento con vacuna contra la RABIA; de no asistir estará atentando contra su vida, lo cual es penado según Ley, y las Autoridades policiales y Judiciales tomarán las medidas del caso.

Cajamarca,.....de.....de 199....

**ATENTAMENTE,**

MINISTERIO DE SALUD

ANEXO N° 04 - B

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE RABIA

NOTIFICACION N° \_\_\_\_\_

ASUNTO: Notificación por mordedura de su.....

A :

DE : Inspector en Salud Ambiental.

Por el presente notifico a Ud, que su perro llamado.....  
.....de color..... ha mordido a la persona de nombre  
.....  
con domicilio en.....

De acuerdo al DS 003-83-SA, está usted obligado a llevar a  
dicho animal mordedor al Establecimiento de Salud Local, cito en Jr.....  
....., para su respectiva observación en  
las fechas:

1..... 2..... 3.....

De no cumplir dentro de las 24 horas con esta disposición , se  
dará cuenta a la Policía Nacional para la aplicación de sanciones pertinen-  
tes, por estar en peligro la vida de la persona mordida.

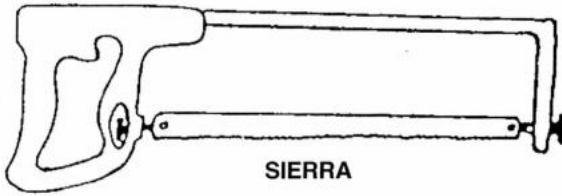
Cajamarca, ... de ..... de 1996.

ATENTAMENTE,



ANEXO N° 06 - A

Instrumental necesario para la extracción del cerebro:



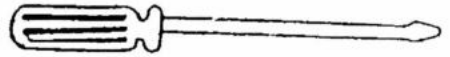
SIERRA



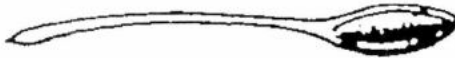
TIJERAS



CUCHILLO DE USO DOMESTICO



DESARMADOR



CUCHARA

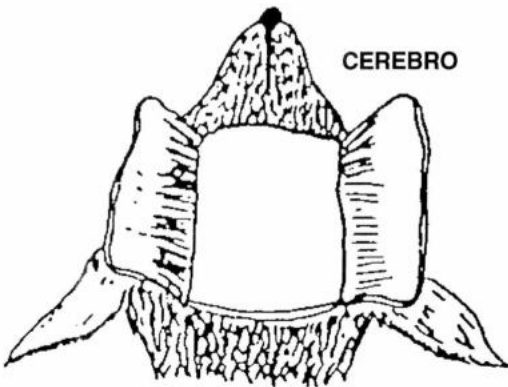


GUANTES DE JEBE



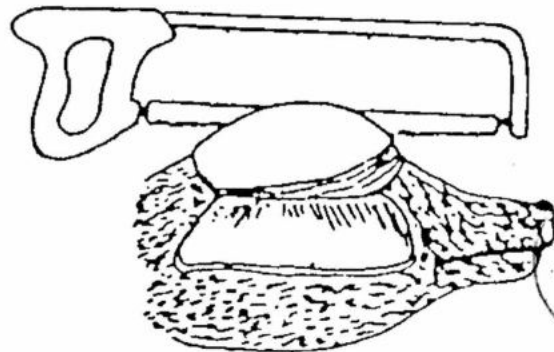
PINZA

EXTRACCION DEL CEREBRO



CEREBRO

1



2



# PESTE



## PESTE

La peste es una zoonosis que tiene importancia en salud pública por su trascendencia, gravedad e impacto social ya que puede conducir a la muerte a las personas expuestas en áreas endémicas.

En el Perú desde que la peste penetra al área rural dejando el área urbana hace unos treinta y seis años, ha afectado casi permanentemente las áreas endémicas ubicadas en los departamentos d Piura y Tumbres, recién en 1984 se reactivaron áreas endémicas en Cajamarca.

### 2.1 ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS.

#### 2.1.1 DESCRIPCION DE LA ENFERMEDAD

La Peste es una zoonosis que afecta a los roedores y a sus pulgas, pero que pueden transferirla a otros mamíferos y accidentalmente al hombre.

En el hombre la enfermedad se presenta como una infección aguda, con altas temperaturas (40°C a 41°C), de inicio brusco con uno o varios escalofríos y seguidos de grave estado general, angustia, dolores generalizados, marcha tambaleante confusión mental, postración, delirio y otros síntomas, que en los casos fatales generalmente llevan al enfermo a la muerte entre las 24 y a las 72 horas, en nuestro medio.

La Peste se presente en tres formas clínicas:

#### PESTE BUBONICA

Que es la más común, en el Perú más del 95% de los casos corresponde a esta forma clínica. Se caracteriza además de los signos y síntomas ya descritos, por una hinchazón aguda y dolorosa de los ganglios linfáticos (bubón), correspondientes al sitio de la picadura inicial, por una pulga infectada, siendo la localización más frecuente la inguinal, axilar y cervical.

El bubón adquiere ese estado porque en ellos el agente etiológico de la Peste se multiplica en gran medida, causando la muerte de parte de los tejidos del ganglio, formándose abscesos que en algunos casos se abren hacia el exterior y con ello disminuye la severidad de los signos y síntomas.

Si la invasión de los bacilos pestosos es grande en sangre se produce la segunda forma clínica que es la P. Septicémica Secundaria.



### 2.1.3 RESERVORIOS.

Los roedores silvestres son los reservorios más importantes de la peste, tanto más eficientes, cuanto más salvajes y resistentes a la enfermedad son por ser la función como reservorio asegurando la supervivencia de las pulgas infectadas

### 2.1.4 VECTORES.

Las pulgas de los roedores silvestres constituyen los vectores naturales de la peste, y de éstos los del género *Polygenes* son los que comúnmente han sido implicados en la epizootias del país.

Cuando la peste penetra en el área peridoméstica o doméstica, la pulga *Xenopsilla Cheopis* es el vector que también interviene en la transmisión de la enfermedad en el hombre.

En el Perú se han registrado unas 40 especies de pulgas, siendo las más importantes la *polygenes litargus* y la *Xenopsilla Cheopis*.

### 2.1.5 SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA.

Todas las personas en general son susceptibles. Personas que han sufrido la enfermedad pueden volver a adquirirla porque la inmunidad es relativa o temporal.

### 2.1.6 MECANISMO DE TRANSMISION.

La peste en humanos ocurre más frecuentemente por la picadura de pulgas infectadas y ocasionalmente en el campo y en el laboratorio puede ocurrir por contacto directo de heridas de la piel de la persona con los tejidos de animales infectados, pudiendo transmitirse por vía respiratoria de persona a persona en el caso de la forma clínica neumónica.

La pulga al picar a un reservorio infectado de peste, ingiere con la sangre los bacilos pestosos y éstos al multiplicarse rápidamente en el proventrículo (faringe), de la pulga llegan a bloquear la vía digestiva total o parcialmente.

Las pulgas así «bloqueadas» constituyen las verdaderas transmisoras, ya que al tratar de alimentarse nuevamente de otros animales o personas, inoculan el bacilo pestoso por regurgitación.





## 2.2 MEDIDAS DE CONTROL Y PREVENCIÓN.

### 2.2.1 ATENCIÓN DE ENFERMOS Y CONTACTOS

Una de las primeras medidas que debe hacerse ante un brote es la búsqueda de enfermos y contactos a través de la investigación epidemiológica. (Anexo 1).

Para la atención de las personas, se considera como un «CASO» aquellos pacientes con sospecha de evidencia clínica y epidemiológica, y «CONTACTO» toda persona que ha permanecido en la misma casa del enfermo durante un período de incubación antes y dos períodos después de la fecha de inicio de la enfermedad del primer y último caso de esa vivienda.

También debe considerarse como contacto a toda persona que hubiera asistido al velatorio de un difunto pestoso.

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO:

##### CASOS GRAVES

Caracterizados por grave estado general con postración y dificultad en la comunicación e ingesta de alimentos, aplicar estreptomycin 40 mg/kg/día Vía Intramuscular dividido en dos dosis cada 12 horas por 2 a 5 días según evolución del paciente.

Continuar el tratamiento con cloranfenicol 40mg/kg/día dividido en 4 o 3 dosis cada 6 a 8 horas respectivamente hasta el séptimo día del inicio del tratamiento.

##### CASOS NO GRAVES

Aplicar Estreptomycin 40 mg/kg/día vía intramuscular dividido en 2 dosis cada 12 horas solo el primer día y continuar con cloranfenicol hasta el séptimo día 40 mg/kg/día dividido en 4 a 3 dosis cada 6 o 8 horas respectivamente. En menores de seis meses no debe usarse cloranfenicol, solo utilizarse estreptomycin (Anexo N° 1).

##### CONTACTOS

Utilizar clotrimoxazol en jarabe o pastillas en cualquier edad, o tetraciclina en capsulas de 250 mgr según anexo N° 1. Dicho esquema podrá modificarse por prescripción facultativa.

Además debe administrarse analgésicos o antipiréticos (Paracetamol) y coadyuvantes (sales rehidratantes) de acuerdo al requerimiento del paciente.



### 2.2.2 DESINSECTACIÓN.

La desinsectación consiste en la aplicación de un insecticida para el exterminio de pulgas que son vectores de la peste.

### 2.2.3 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Es la base esencial para el control de peste ya que permite obtener información rápida y oportuna sobre la posibilidad de presentación de un brote de peste en los reservorios animales, permitiendo la toma de acciones para evitar la transmisión en el humano.

Las acciones básicas de vigilancia epidemiológica de Peste son: fortalecimiento del sistema de notificación; desratización en ausencia de brotes de peste; encuestas serológicas en mamíferos de áreas endémicas; evaluación de los índices de roedores y de pulgas y captura de roedores en especial en las áreas endémicas.

#### NOTIFICACION

La peste es una enfermedad de Notificación inmediata en el país, de acuerdo al reglamento de la Ley 2348 de notificación de enfermedades. Además esta zoonosis esta sujeta al reglamento Sanitario Internacional que prescribe la obligación de notificación del caso dentro de las 24/horas de su detección a los demás países del mundo, através de la sede en el Perú de la OPS.

Todos los casos clínicos y/o confirmados por el laboratorio serán notificados dentro de las 24 horas por la vía más rápida (telefono, radio, telegrama, telefax, etc), del servicio de salud receptor a la Dirección de Epidemiología de la Sub - región de Salud-Dirección General de Epidemiología - Dirección Nacional de Control de zoonosis (MINSA) y a la OPS/OMS.

La información requerida dentro de las 24 horas es: nombre y apellidos del enfermo, edad, localidad del caso, diagnóstico preliminar, fecha de inicio, fecha de defunción. Asimismo semanalmente se informará a D.G.E y mensualmente a la Dirección Nacional de Control de zoonosis, en los formularios de registro semanalmente de enfermedades de Notificación inmediata FOR. CP Y FORM CP2.

#### ENCUESTAS SEROLOGICAS

Las encuestas serológicas de mamíferos domésticos son de mucha utilidad para la vigilancia epidemiológica sobre todo en las épocas de silencio epidemiológico, ya que a través de ellas se podrá determinar la distribución geográfica y temporal de un foco de peste animal.

Se utilizan de preferencia perros jóvenes (4-6 meses) que mantengan contacto con la zona silvestre, que estén libres de anticuerpos de *Y. pestis* y de hacerse un registro de animal para identificarlo, lo cual permitirá el seguimiento por un período prolongado.

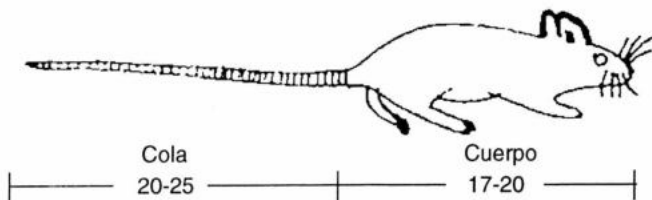
Se toma la muestra de sangre del perro y se impregna aproximadamente 2 cm de la cinta de nobuto, se deja secar y previa identificación se coloca en un sobre para remitirlo al laboratorio de diagnóstico.

Las muestras de sangre deberán ser tomadas de cada animal con una periodicidad de 3 meses, debiendo por lo menos obtener muestras de 5 perros por localidad.

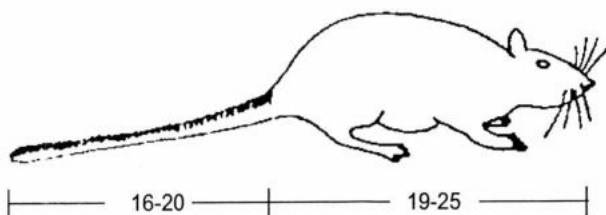
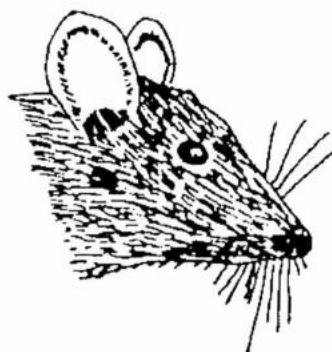


LAMINA Nº 1

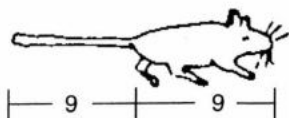
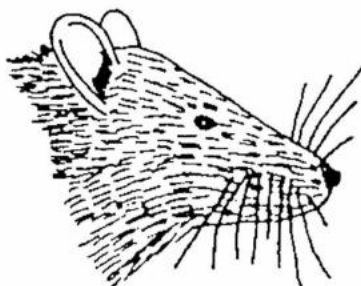
DIFERENCIAS DE LOS ROEDORES



**Rattus rattus (Rata de los tejados)**

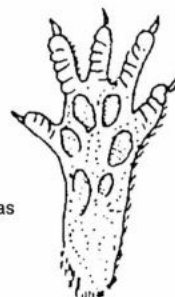


**Rattus norvegicus (Rata noruega)**



**Mus musculus (Ratón doméstico)**

Plantas de las patas escamadas



**TREPADORA**

Cola



**Rattus rattus (unicolor)**



**Rattus norvegicus (bicolor)**



Plantas de las patas lisas

**EXCAVADORA**



### CAPTURA EN EL PERIDOMICILIO

Se colocan trampas en un radio de 25 mts de la vivienda, siendo la distancia entre trampas de 10 mts, También se colocan trampas en un radio de 50 mts. y una separación entre trampas de 20 mts.

### CAPTURA EN LA ZONA SILVESTRE

Se colocarán trampas a una distancia de unos 100 mts del área habitada a lo largo de las cercas, acueductos de irrigación, quebradas, pequeños valles, carreteras, trochas y a una distancia entre trampas de 10 mts.

Debe señalarse con una bandera de tela o plástico rojo para ubicar las trampas.

### CEBOS

El operador una vez que termina de colocar la trampa en serie o línea, regresa a la primera colocando los cebos.

Los cebos utilizados deben ser alimentos habituales de los roedores, frutas suculentas (guayaba, plátano), que se encuentran en las localidades de captura y que generalmente se les observa roídos. El camote, yuca, maíz, pescado seco, dan buenos resultados.

### RECOLECCION DE ROEDORES MUERTOS

La captura de roedores muertos se hace utilizando comúnmente la guillotina, artefacto que mata al animal por presión accionado por un disparador. Todas las guillotinas deben ser numeradas y distribuidas en el campo en orden numérico durante la noche y ser recogidas al día siguiente temprano para evitar las pérdidas o deterioro del espécimen por el ataque de insectos.

Los cebos deben ser preparados en forma simple con ingredientes baratos y fáciles de ser encontrados en cualquier lugar y que tengan olor atractivo.

Para el transporte de los especímenes muertos se utilizarán bolsas de plástico individuales, acompañados de una etiqueta en donde se indique número de guillotina y lugar de captura, habitat, fecha, pero antes se tomarán las medidas, se eviscerará y se aplicará borax.

### INDICE DE ATRAPE

Constituye una forma de medir la densidad poblacional de roedores. Cuando el atrape, con trampas o guillotinas es del 5% y 10% respectivamente indicará que la densidad poblacional de roedores aún es elevada.

### RECOLECCION DE PULGAS

Las pulgas son los vectores útiles para transmisión de la enfermedad tanto entre roedores como del roedor al humano. (Anexo N° 05)



**RECOLECCION DE BARRIDO DE HABITACIONES**

Se barren los lugares oscuros y bordes de las paredes a unos 50 cm de la pared. El producto del barrido se deposita en una bolsa plástica para después ser cernida con una malla fina sobre un lavatorio de fondo claro y bordes de 25cm de altura.

**RECOLECCION DE NIDOS DE ROEDORES**

Se recoge el nido del roedor, se extraen los especímenes de roedor si hubiera y el contenido se deposita en una bolsa plástica, siguiendo el procedimiento como en el caso anterior. El cernido se recomienda hacerlo por partes, debiendo aprovecharse de recolectar huevos y larvas de pulgas, que se colocarán en un frasco de boca ancha que se cubrirá con gasa, habiéndose colocado dentro de él un poco de tierra del mismo nido.

**INDICE DE PUGAS**

Existen dos índices que deben utilizarse para determinar el riesgo de infección durante la vigilancia epidemiológica. Estos índices pueden calcularse en relación al total de especies de pulgas en una especie de roedor o de cada especie (específico), siempre que los roedores se hayan capturado en la misma zona y al mismo tiempo.

También se puede calcular los índices mensuales o semanales a fin de demostrar tendencias estacionales.

$$\text{Indice Especifico} = \frac{\text{Nº de pulgas por especie}}{\text{Nº de roedores por especie.}}$$

IE > 1 - Indicativo de situación peligrosa

$$\text{INDICE PORCENTUAL} = \frac{\text{Nº Roedores específicos encontrados infectados de una especie de pulga}}{\text{Nº total de Roedores específicos capturados}} \times 100$$

**2.2.4 DESPRATIZACION.**

Esta actividad esta orientada a la disminución de la población de roedores que constituyen fuente de infección o reservorio de la PESTE y por lo tanto, disminuir el riesgo de permanencia de los roedores en el peridomicilio y domicilio.

La reducción masiva de roedores no debe realizarse durante el desarrollo de brotes de peste por el riesgo que se produzca una masiva liberación de sus pulgas y se aumente el riesgo de difusión de la enfermedad en la población humana, salvo que el método utilizado asegure simultáneamente el exterminio de las pulgas.



3. Doce partes de maíz molido; cinco partes de avena molida; una parte de rodenticida grado técnico.

Estas fórmulas son usadas para la preparación de rodenticidas llamados de primera generación (coumatetralyl, warfarina, pival, etc), puesto que la preparación de rodenticida en relación a la parte de materia alimenticia es el 1:19.

Los rodenticidas llamados de segunda generación (brodifacouma, bromadiolone, difenacoum), generalmente se comercializan como cebos ya preparados (en bolsas, barras de parafina), encontrándose en el mercado con el nombre comercial de Klerat, Rathrine.

Cuando se quiere aumentar la eficacia de los cebos, se recomienda el uso del precebo, que consiste en la colaboración del mismo cebo a utilizarse en la desratización pero sin raticida unos 3 o 4 días antes, con el fin de que los roedores se vayan acostumbrado y darles mayor confianza.

## 2.2.5 DIAGNOSTICO DE LABORATORIO.

### A. EXTRACCION Y REMISION DE MUESTRAS

El diagnóstico de Laboratorio debe efectuarse en toda muestra sospechosa de Peste, tanto para la confirmación clínica o epidemiológica del brote, como también en apoyo a la vigilancia epidemiológica.

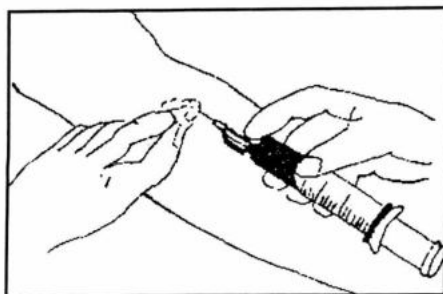
Las pruebas de laboratorio que se utilizan frecuentemente son:

- Examen directo por frotis, cultivo, prueba biológica (inoculación), y serológica (Anexo 3).

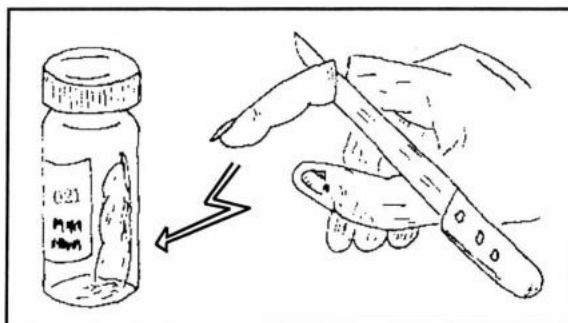
### B. EXTRACCION DE MUESTRAS EN HUMANOS.

#### *OBTENCION DE SANGRE PARA CULTIVO Y SEROLOGIA.*

La sangre para hacer cultivo, debe obtenerse con la máxima precaución para evitar la contaminación de las muestras y antes que haya recibido tratamiento específico para Peste.



articulación de la 2da. o 3era. falange, colocar el dedo en un frasco de boca ancha estéril con tapa rosca y remitirlo al laboratorio a la brevedad posible con identificación respectiva.

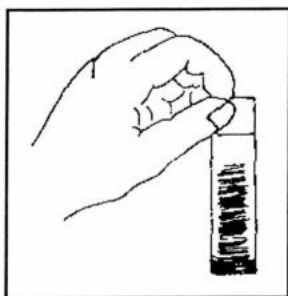


### C. EXTRACCIÓN DE MUESTRAS EN ANIMALES.

**DE ROEDORES.** Las muestras de roedores se obtienen para las pruebas de laboratorio de frotis o examen directo de cultivo o de serología.

#### EXTRACCIÓN DE SANGRE.

Cortar una vena del animal vivo y se impregnan dos tiras de Nobuto cuidando que la absorción sea uniforme.



Dejar secar las tiras para después colocarlas dentro de un sobre para su remisión al laboratorio previa identificación que se hace en la parte «B» del Nobuto.

#### EXTRACCIÓN DE VISCERAS

Si el animal está vivo, sacrificarlo con un golpe en la nuca u otro método. Una vez muerto el animal se coloca sobre una madera en decúbito dorsal (de espaldas con las patas hacia arriba), fijando al animal de las extremidades con clavo o pita.

Previa desinfección con alcohol yodado en la zona ventral del animal, hacer un corte longitudinal y valiéndose de una pinza y un cuchillo cortante, extraer los ganglios inguinales, bazo e hígado; tomar un fragmento de cada órgano y hacer un frotis en una sola lámina portaobjeto en el orden como se indica en la figura, y el resto de los órganos colocarlos en un frasco con medio de transporte.



El laboratorio emitirá el resultado de la muestra directamente al remitente y mensualmente emitirá un informe de muestras procesadas a la Dirección del Programa Nacional de Zoonosis en el Form. CP4.

#### **D. EQUIPO Y MATERIALES DEL OPERARIO**

El desplazamiento del operario en el campo debe hacerlo llevando un equipo y materiales mínimos indispensables, con la finalidad de estar preparado para el desarrollo de cualquiera de las actividades: tratamiento de pacientes y contactos, recolección de muestras, desinsectación de viviendas y captura de roedores.

El equipo y materiales necesarios para el trabajo de campo se detalla en el Anexo N°4





## ANEXO N° 02

**PRUEBAS DE DIAGNOSTICO DE LABORATORIO  
Y OTROS****FROTIS.**

Es una prueba rápida para el diagnóstico de Peste que consiste en visualizar los bacilos pestosos a través de un microscopio. Para ello, la muestra ideal es la secreción de bubón que recogida en una lámina porta objeto en el campo, en el laboratorio se colorea con un colorante para ayudar a su identificación.

**CULTIVO.**

Es una prueba que consiste en hacer desarrollar el bacilo (*Yersinia pestis*), en un medio nutritivo, si es que existiera. Para ello, las muestras de sangre, fluido de bubón, hisopado faríngeo, falange, deben ser obtenidas en condiciones estériles (libres de contaminación), remitidos al laboratorio en medios de transporte o nutritivos y a la brevedad posible.

Las muestras contaminadas por otros gérmenes impedirán hacer un buen diagnóstico.

**PRUEBA BIOLÓGICA. (Inoculación).**

Esta prueba consiste también en desarrollar la *Yersinia Pestis* mediante la inoculación de la muestra en cobayos (cuyes), de laboratorio. Esta prueba debe practicarse de muestras de roedores, pulgas y de humanos.

**SEROLOGIA.**

Es una prueba que se practica a partir de suero de personas y de roedores y otros animales, en los cuales se trata de detectar el nivel de anticuerpos contra los bacilos pestosos.

La positividad a esta prueba indicaría que la persona o el animal ha tenido un episodio de la enfermedad ya sea reciente o pasada.

Las muestras con título de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{8}$  se consideran como sospechosas, las de título  $\frac{1}{16}$  y más se consideran positivas; sin embargo, es necesario tomarse muestras pareadas con intervalo de dos o tres semanas, siendo indicativo de verdaderas positivas un aumento en la segunda muestra con un valor mayor que la primera. Lo inverso se interpreta como una infección pasada.



## ANEXO N° 04

EQUIPO Y MATERIALES MINIMOS INDISPENSABLES  
PARA EL OPERARIO DE CAMPO EN PESTEPARA EL TRATAMIENTO Y EXTRACCIÓN DE MUESTRAS EN  
PERSONAS.

- Estreptomicina frascos de 5 gramos.
- Cloranfenicol jarabe frascos de 125 mgrs. y cápsulas de 250 mgr.
- Tetraciclina cápsulas de 250 mgr.
- Clotrimoxazol jarabe y pastillas.
- Antiperéticos - Analgésicos: Dipirona
- Termómetro clínico.
- Jeringas y agujas descartables de 5cc con aguja N° 20 x 1½"
- Frascos con tapa rosca estériles para falanges.
- Frascos con tapa rosca estériles para colección de sueros.
- Ligadura para extracción de sangre.
- Torundas de algodón estéril.
- Formularios N° CP3 y CP4.
- Agua destilada y/o suero fisiológico en ampollas.

## PARA DESINSECTACION.

- Bomba pulverizadora.
- Insecticida -BHC al 3%.
- Mascarilla de tela.
- Una mochila o alforja.

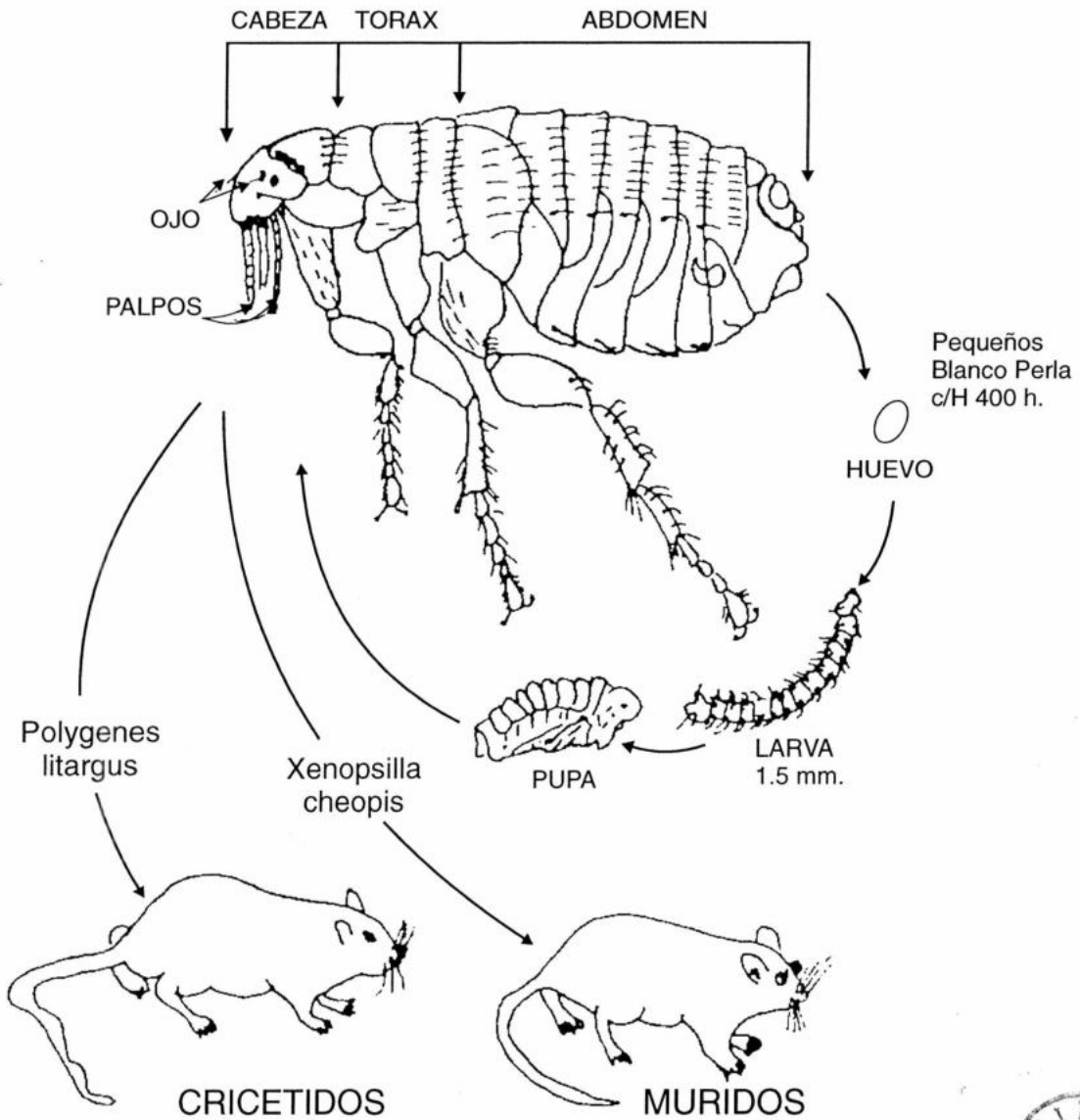
## PARA EXTRACCION DE MUESTRA EN ANIMALES.

- Frascos con tapa rosca estériles de 10 cc.
- Frascos con tapa de rosca estériles para colección de sueros.
- Un cuchillo u otro instrumento cortante.
- Frascos vacíos para colección de pulgas.
- Un cernidor para separar material de nidos.
- Una bandeja de plástico de bordes, 25 cm y fondo blanco.
- Una tabla de 20 x 30 cm para fijación de roedores.
- Pinzas - tijeras - gotero - pabilo - Tachuelas o chinches.
- Bolsas de plástico de 20 cms por 30 cms, gruesas.
- Cinta de Nobuto.
- Jeringa de 5cc con aguja N° 20 x 1½" estériles descartables.
- Un palillo con punta para coger pulgas.
- Formularios N° CP3 y CP4.
- Un petri de plástico.



ANEXO Nº 05

# LA PULGA



PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE PESTE

FORM-CP2  
Pag. 2

CASO No.	IDENTIFICACION VIVIEN- DAS	TOMA DE MUESTRAS					RELACION DEL PACIENTE CON EL MEDICO							INI- CIO FECHA	CLORAN- FENICOL	ESTREP- TOMI- CINA	
		TIPO DE MUESTRA Y FECHA DE COLECTA Y RESULTADOS					CRIA CUYES			PRESENCIA DE RATAS		PRESENCIA DE PULGAS					
		SUE- RO	R	BUBON SECREC.	R		No.	S. No.	MUERTOS FECHA	SI		SI					
										No.	V	M	No.				ABU



VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE PESTE  
 INFORME MENSUAL DE RESULTADO DE LABORATORIO

FORM - CP4  
 Pag. 1

INFORMANTE \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_

**A. DE ANIMALES PARA DIAGNÓSTICO**

MUESTRA CODIGO LAB. (1)	MUESTRA IDENTIFIC. REMTE. (2)	FECHA RECEP- CION (3)	TIPO DE MUESTRA (5)	LOCAL PROCE DENCIA DE LA MUESTRA (4)	ESPECIE (6)	PRUEBA DE LABORATORIO (7)	RESULTADO	
							FECHA (8)	

**B. DE ANIMALES PARA TAXONOMIA**

CODIGO MUESTRA LAB (1)	MUESTRA IDENTIFIC. REMTE. (2)	ESPECIE ANIMAL (5)	LOCAL PROCE DENCIA DE LA MUESTRA (4)	IDENTIFICACION (8)		
				GENERO		ESPECIES

**C. DE HUMANOS PARA DIAGNOSTICO ETIOLOGICO**

No. MUES- TRA (1) L.R.	No. MUES- TRA (2) R.	FECHA RE- CEPCION (3)	NOMBRE Y APELLIDOS (6)	PROCEDEN. MUESTRA (4)	TIPO MUES- TRA (5)	PRUEBA DE Laboratorio (7)	RESULTADO FECHA (6)

- (1) Indicar el número de la muestra del Laboratorio que «procesa la muestra, hace el diagnóstico»
- (2) Número de la muestra, identificación de la muestra que hace el servicio de salud remitente
- (3) Fecha de recepción de la muestra en el laboratorio
- (4) Especificar la procedencia: donde se obtuvo la muestra
- (5) Especificar el tipo de muestra: Sangre, viscera, etc. En el caso de «B», especie del animal
- (6) Especificar la especie animal que corresponde la muestra. En el caso de «C», nombre y apellido. En el caso de «B», la parte del animal
- (7) Especificar la prueba de laboratorio utilizada
- (8) Especificar la fecha del resultado y el resultado si es negativo o positivo a Peste





# MALARIA



## MALARIA

### 3.1 EPIDEMIOLOGIA DE LA MALARIA O PALUDISMO.

#### 3.1.1 DESCRIPCIÓN DE ENFERMEDAD.

La malaria o paludismo es una enfermedad infecciosa, febril, transmisible, producida por protozoarios del género *Plasmodium* y se transmite principalmente a través de la picadura de mosquitos o zancudos del género *Anopheles*, por lo tanto para que exista contagio se requiere necesariamente de tres elementos:

- El hombre enfermo.
- El vector y
- El hombre sano.

En algunas zonas del Perú se han presentado brotes de malaria maligna que es producida por el *Plasmodium falciparum*, cuya característica es ser de alta letalidad.

#### 3.1.2 CUADRO CLÍNICO.

Las manifestaciones clínicas de la malaria son: ataques de escalofríos, fiebre, y sudoración. Estos ataques pueden producirse de forma interdiaria (terciana), o con intervalos de tres días (cuartana).

La forma terciana es causada por el *Plasmodium vivax*; la cuartana por el *Plasmodium malarie* y la malaria maligna o la forma Estivo-otoñal es producida por el *Plasmodium falciparum*.

El *Plasmodium falciparum* emboliza los capilares del tubo digestivo, provoca cuadros coleriformes o disenteriformes con grandes pérdidas de líquidos y electrolitos lo que lleva al colapso y enfriamiento al paciente. También puede producir cuadro de insuficiencia cardíaca con flagidez.

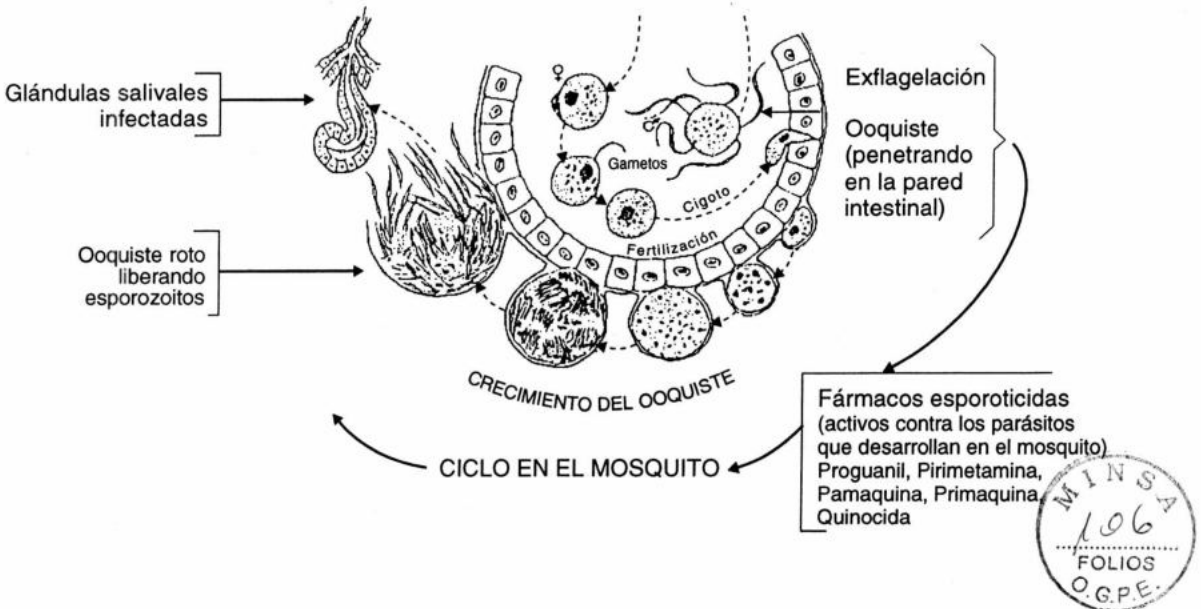
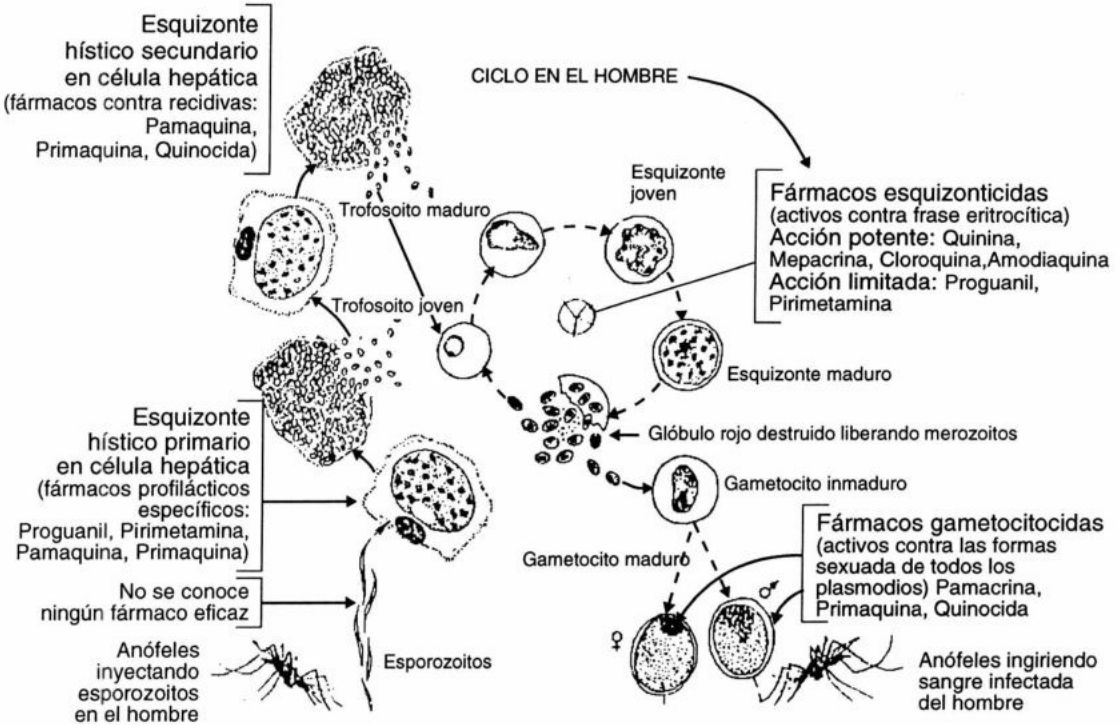
En ocasiones origina compromiso nervioso estando el enfermo muy obnubilado, con cefalalgia muy intensa, también hay daño renal y hematuria.

#### 3.1.2 AGENTES INFECCIOSOS.

En el Perú se han presentado tres especies de *Plasmodium*: *P. vivax*, *P. malariae* y *P. falciparum*.







### 3.2.2 LOCALIZACION DE CASOS.

La localización de casos es la forma en que se organizan las actividades de los servicios de atención de la salud para diagnosticar precozmente la mayor cantidad de casos presentes en la población.

Su objetivo es reducir las fuentes de infección, lo que sólo es posible cuando el diagnóstico es seguido por un tratamiento completo.

La localización de casos se realizará en todos los Establecimientos de Salud, a través de la identificación del febril y su examen por gota gruesa.

### 3.2.3 CRITERIO DE RIESGO.

El área con riesgo es aquella donde hay presencia del vector y evidencia de transmisión de la malaria. Se clasifica:

- Alto riesgo 10 o más casos/1,000 habitantes.
- Mediano riesgo de 1 a 9 casos/1,000 habitantes.
- Bajo riesgo de 1 caso/1,000 habitantes.

Area sin riesgo es aquella donde no está presente el vector y no existe evidencia de transmisión de malaria.

### 3.2.4 IDENTIFICACION DE FEBRILES.

La identificación del febril será realizada por el personal de salud, el que preguntará acerca de la presencia o antecedente de fiebre a toda persona que acuda a consultar en los Establecimientos de Salud.

Una vez captado el febril, se procederá de inmediato a la toma de muestra de sangre para examen por gota gruesa y frotis.

### 3.2.5 DIAGNOSTICO DE CASOS.

El examen de una muestra de sangre para gota gruesa es el método fundamental y rutinario para establecer el diagnóstico de malaria.

Una gota gruesa con resultado positivo significa hallazgo de Plasmodium y confirma el diagnóstico de malaria.



TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

CUADRO 1

TRATAMIENTO DE LA MALARIA POR *PLASMODIUM VIVAX*

A: ADULTOS

DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
CLOROQUINA: 4 TABLETAS + PRIMAQUINA: 1 TABLETA	CLOROQUINA: 4 TABLETAS + PRIMAQUINA: 1 TABLETA	CLOROQUINA: 2 TABLETAS + PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA
DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14
PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA	PRIMAQUINA: 1 TABLETA

B: NIÑOS

DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
Cloroquina: 10 mg. base/Kg. + Primaquina: 0.25 mg./Kg.	Cloroquina: 10 mg. base/Kg. + Primaquina: 0.25 mg./Kg.	Cloroquina: 5 mg. base/Kg. + Primaquina: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.
DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14
PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.	PRIMAQUINA: 0.25 mg./Kg.

Nota: no se administrará primaquina en gestantes



CUADRO 4

TRATAMIENTO DE LA MALARIA POR *PLASMODIUM FALCIPARUM*  
RESISTENTE A SULFADOXINA + PIRIMETAMINA

A: ADULTOS Y NIÑOS MAYORES DE 8 AÑOS

	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
MAÑANA	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS
TARDE	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS	QUININA 2 TABLETAS
NOCHE	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS	QUININA: 2 TABLETAS + TETRACI- CLINA: 2 CAPSU- LAS

A: GESTANTES Y NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS

	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
MAÑANA	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.
TARDE	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.
NOCHE	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA 10 Mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.	QUININA: 10 mg. / kg. + CLINDAMI- CINA: 10 mg. / Kg.



El control de larvas se basa en la eliminación y modificación de los reservorios ambientales que sirven como criaderos y favorecen su sobrevivencia y multiplicación.

La ejecución de estas actividades y la responsabilidad operativa recae en el personal de los servicios de Salud. La comunidad organizada y capacitada prestará labores de apoyo en acciones de control, con asesoramiento técnico y previsión de personal de Salud.

### **3.5.2 CONTROL VECTORIAL INTEGRADO.**

Las acciones múltiples y combinadas para controlar el mosquito se denomina control vectorial integrado; tienen prioridad aquellas que eviten el daño al ecosistema y reduzcan el riesgo de efectos tóxicos.

Los insecticidas se aplicarán en circunstancias específicas que hagan imprescindible su uso como en situaciones de brotes epidémicos, introducción o reintroducción de vectores que provoquen variaciones importantes en la situación epidemiológica, medidas sanitarias de control de puertos y aeropuertos.

#### **A. ACTIVIDADES DE CONTROL VECTORIAL INTEGRADO.**

##### **- ACTIVIDADES ANTILARVIARIAS.**

Deben ser priorizadas y reforzadas por su efecto protector en el medio ambiente; se estimulará su uso masivo. Dependen de una adecuada coordinación y concertación intersectorial y con la comunidad.

##### **- CONTROL ECOLOGICO.**

Son actividades de saneamiento ambiental dirigidas a eliminar los nichos de reproducción potenciales y reales para la larva del anopheles. Se harán drenajes de aguas estancadas por fenómenos climatológicos, como filtraciones, desbordes o irrigaciones.

##### **- CONTROL BIOLÓGICO.**

Consiste en eliminar las larvas y otras formas acuáticas del anopheles, utilizando predadores naturales como los peces y nemátodos larvívoros, bacterias y virus activos contra este estadio del vector. Estas especies deben ser sembradas en las áreas bajo control.

##### **- CONTROL GENÉTICO.**

Son métodos de interferencia genética que limitan la proliferación del anopheles.

##### **- CONTROL QUÍMICO.**

Consiste en la aplicación de Larvicidas químicos en los depósitos de agua. Su uso es prioritario en los brotes epidémicos de malaria y las enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti*.



### 3.6.2 NIVELES DE NOTIFICACION.

La red de vigilancia epidemiológica esta integrada por los siguientes niveles:

- . Nivel central.
- . Nivel Sub Regional o Regional.
- . Nivel local.

Estos niveles tienen sus propias funciones.

### 3.6.3 CONTROL DE UN BROTE EPIDEMICO DE MALARIA.

Se define como brote epidémico al aumento súbito e inusual del número de casos, en un lugar y tiempo determinado, que requiere de una intervención oportuna.

Esta situación debe notificarse de inmediato al nivel superior correspondiente. Se deben realizar las siguientes acciones:

- **SOBRE POBLACIÓN.** Orientada a reducir las fuentes de infección en la población a través del diagnóstico oportuno y adecuado de los casos existentes y evitar la aparición de nuevos casos.

- . **Búsqueda de casos.** Es la búsqueda de febriles casa por casa, para tomar muestras de sangre para gota gruesa y frotis.
- . **Tratamiento de casos.** Se administrará tratamiento a todos los colaterales y a todos los febriles identificados. Si el resultado de laboratorio resulta negativo se suspenderá el tratamiento.
  - . **Protección Personal.**
- . **Quimioprofilaxis.** Se protegerá a las gestantes y los niños de 5 años administrándoles cloroquina en forma semanal.
- . **Educación para la salud.** Se difundirán las medidas de prevención mediante la educación sanitaria en la comunidad, para reducir el riesgo de adquirir la enfermedad.

- **SOBRE EL VECTOR Y EL AMBIENTE.**

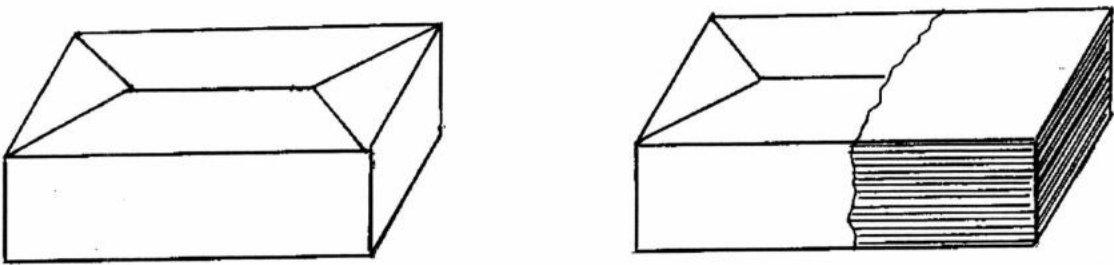
Esta dirigido a reducir la transmisión actuando sobre los vectores; para tal fin se establecerá la identificación del vector (Anopheles), y la localización de sus criaderos.

- . Eliminación de criaderos.
- . Rociamientos.



- 1.1.- Las láminas deben estar perfectamente limpias y secas, además protegidas del polvo por un buen empaque (paquete de 50 o 100 láminas). Para tener uniformidad en el material de trabajo el lavado de las láminas nuevas y usadas, es realizado en el laboratorio de referencia.
- 1.2.- Para proteger las láminas del polvo y «manoseo» se recomienda abrir el paquete rompiendo por un extremo (fig. 1) del papel de la envoltura y sacar las láminas una a una a medida que se necesitan tomándolas de los bordes.

Fig. 1



## 2. TECNICA DE LA TOMA DE MUESTRA

- 2.1. Se deberá tener listo, aparte de las láminas, dos pedazos de algodón pequeños, uno mojado con alcohol ó agua jabonosa, otro seco y una lanceta. Fig. 2.

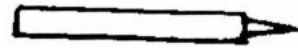
Algodón mojado



Algodón seco



Lanceta



- 2.2. Habitualmente la muestra debe ser tomada del dedo cuarto (anular) de cualquier mano a la altura del nacimiento de la uña (yema), en caso de niños se tomara del lóbulo de la oreja, del dedo gordo del pie ó del talón.

Fig. 3



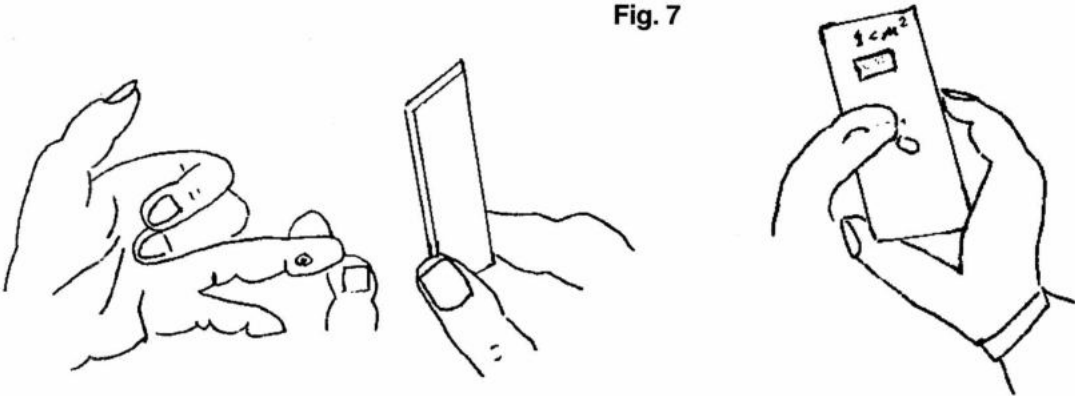
Pinchar

Dedo anular



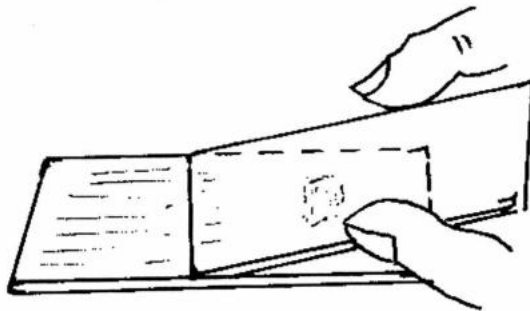
- 2.7. Obtenida la gota acercar la superficie de la lámina hasta poner en contacto al centro de uno de los tercios exteriores de la lámina con la parte superior de la gota. Haciendo rotar hasta alcanzar 1 cm<sup>2</sup> de diámetro aproximadamente. Luego colocar una gota más pequeña en el tercio medio de la lámina

Fig. 7



- 2.8. En la gota del tercio medio hacer un frotis fino, con el borde de la otra lámina, llegando al frotis hasta el borde de la lámina. La gota gruesa sirve para hacer el examen microscópico y el extendido para la identificación de la lámina (clave).

Fig. 8



- 2.9. Una vez tomada la muestra, colocar la lámina sobre una superficie horizontal, cuidando de que no se posen moscas ni partículas de polvo, se puede abanicar con un cartón duro, hasta que seque, es conveniente que el secado no dure más de 5 minutos, con el fin de evitar la deformación de los glóbulos rojos, lo que dificultará la identificación del parásito.





# LEISHMANIASIS



## LEISHMANIASIS (UTA)

### INTRODUCCION

Leishmaniasis, es una enfermedad que en el Perú representa un problema complejo, debiendo ser analizada desde varios puntos de vista, pues su génesis está vinculada con múltiples factores y su solución demanda la atención de varias instituciones.

Desde el punto de vista médico representa una enfermedad crónica, desfigurante, que puede invalidar al sujeto y además llevarlo a la muerte, no contando en la actualidad con un tratamiento que reúna condiciones de eficacia, fácil administración e inocuidad.

Afecta a personas de zonas rurales de la sierra y selva, a pesar del largo tiempo que se viene estudiando, es poco lo que se conoce sobre el comportamiento epidemiológico con respecto a los agentes, vectores, reservorios y formas de transmisión en nuestro medio, por lo que en la actualidad no se cuenta con medidas efectivas para el control de esta entidad.

Desde el punto de vista social, está ligada a poblaciones que viven en zonas deprimidas económicamente, fenómenos sociales como migración y/o colonización de la selva. Los individuos por lo general se exponen a la infección al introducirse en el nicho ecológico del parásito, lo cual sucede generalmente al desarrollar actividades laborales, por lo cual esta entidad debe ser considerada como una enfermedad ocupacional.

### LEISHMANIASIS CUTANEA

(Botón de Alepo, de Braydad o de Delhi, furúnculo oriental, en las Américas: espundia, uta, úlcera de chiclero).

#### 4.1 DEFINICION

Grupo de enfermedades causadas por protozoarios del género LISHMANIE, la infección llega al hombre por picaduras de mosquitos infectados, correspondiendo a una antroponosis.

#### 4.2 AGENTE ETIOLOGICO

Protozoos pertenecientes a la familia de Tripanosomatidae y el género Leishmanie morfológicamente todas las especies son similares, con diferencia en el comportamiento biológico, inmunológico, tipo de enfermedad y distribución geográfica.



2. L. Mexicana, con sub especies:
  - a. L.M. mexicana (Mexico).
  - b. L.M. amazonensis (cuenca amazónica).
  - c. L.M. pifanoi (Venezuela).
  - d. L.M. Garnhami.
  - e. L.M. Venezuelensis.
3. L. Peruviana
4. L. Trópica (Grecia, Tunez, Turquía, Pakistan, Iván).
5. L. Major (Egipto, Israel, Jordania).
6. L. AETHIOPICA( Etiopia, Kenya)
7. L. DONOVANI, con las sub especies:
  - a. L.d. donovani (India, Bangladesh, China).
  - b. L.d. infantum (Mediterráneo)
  - c. L.d. chagasi (Brasil).

#### 4.4 CICLO BIOLÓGICO

Todas las Leishmanias poseen un ciclo de vida similar, que incluyen mosquitos de la familia Plebotominae.

El mosquito al picar al huésped vertebrado deja el PROMASTIGOTE que ingresa a la célula retículo endotelias, se convierte en AMASTIGOTE y se reproducen intracelularmente por división binaria al romper las células invaden rápidamente otras. De las células parasitadas a través de la piel de los vertebrados, los parásitos son tomados por las hembras de mosquitos vectores. En la luz intestinal del insecto, los parásitos se alargan, desarrollan rápidamente el flagelo y constituyen las formas móviles conocidas como PROMASTIGOTE: las formas infectantes de los PROMASTIGOTES migran a la parte anterior del tubo digestivo del mosquito, hasta que son inoculadas a un nuevo huésped.

El tiempo que toma el vector para ser infectante demora 10 días, requiriendo picar repetidas veces para una transmisión adecuada.

La Leishmania donovani, se disemina a las vísceras, lo que no ocurre con las otras especies que solo se localizan en la piel o mucosas.



#### 4.7 MECANISMO DE TRANSMISION.

Desde el huésped en el reservorio zoonótico, por la picadura de flebótomos hembra infectantes (jejenes). Después de alimentarse de un huésped infectado, las formas flageladas se desarrollan en el intestino y en un plazo de 08 a 20 días surgen las formas infestantes, que son inyectadas durante la picadura o contaminan la zona de la picadura.

En el hombre, o en otros mamíferos, los organismos pierden sus flagelos y los AMASTIGOTES se multiplican en histiocitos hasta que se rompen las células, propagándose a otros histiocitos.

#### 4.8 VECTORES

Las Leishmaniasis, son transmitidas por la picadura de los flebótomos, pequeñas moscas de 2 a 3 mm con el cuerpo y las alas cubiertas de pelos.

Abundan todo el año en las zonas tropicales, y en verano en zona templada. Se encuentran en las pendientes andinas hasta 2,000 metros. Existen más de 600 especies o sub especies en el mundo, de las cuales menos de 50 han sido implicadas en la transmisión de leishmaniasis. Se reconoce 5 géneros de flebótomos principales: Phlébotomus, Sergentomyia, Lutzomyia, Warileya y Brumptomya. Dos de ellos solamente son reconocidos como vectores de la leishmaniasis:

- Género Phlebotomus (viejo mundo)
- Género Lutzomyia, (nuevo mundo)

El Género Lutzomyia tiene 2 sub-géneros

- Nissomyia.
- Psychocloidygus.

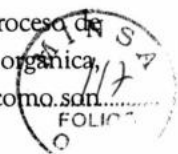
Lv. Iogipalpis, es el vector de la Leishmania visceral en toda la América del Sur, las otras especies transmiten las formas cutáneas y muco cutáneas.

En áreas andinas del Perú, la especie predominante es Lutzomyia peruensis; esta especie se considera como vector en áreas de «UTA», junto con la Lu. ayacuchensis y Lu. verrucarum.

En áreas de prevalencia de «Espundia» las informaciones sobre vectores estan en proceso de estudio. El insecto se guarece durante la sequía en refugios oscuros y ricos en materia orgánica, se activa con las lluvias; el vector es la hembra y se encuentra en refugios naturales como son cuevas y en los alrededores de las viviendas (sierra) como en pircas y corrales.

En las poblaciones nativas se le conoce con el nombre de «TITIRA» O «MANTA BLANCA» insecto que aparece al anochecer y se traslada dando pequeños saltos.

La picadura deja una mancha roja y circular



#### 4.11 CUADRO CLINICO

La picadura del mosquito es doloroso, después de un período de incubación que varía de 2 semanas a 2 meses o más, aparece la lesión inicial que puede ser única o múltiple; las localizaciones más frecuentes están en extremidades y la cara, en relación a las palmas de las manos, plantas de los pies y cuero cabelludo.

La lesión inicial consiste en una mácula eritematosa que se convierte en pápula o pústula cuya base es firme indurada, e hiperémica a veces pruriginosa que crece lentamente, luego de varios días se úlceriza y se recubre de un líquido amarillento y pegajoso que da lugar a la costra, debajo de ella, la úlcera se extiende en superficie y profundidad apareciendo luego lesiones satélites.

La úlcera característica es redondeada indolora, con bordes bien definidos y cortados en forma de «Sacabocado», este borde es hiperémico, levantado e indurado y de fondo granuloso, limpio y sin líquido purulento, algunas lesiones curan espontáneamente en varios meses, después de algún tiempo invaden cordones linfáticos produciendo linfangitis y linfadenitis regional.

Generalmente las lesiones tienen un curso crónico de meses o años y en las muy crónicas existe reacción fibrosa, con deformación y mutilación que puede suceder en el pabellón auricular, lo que en México se conoce como «ULCERA DEL CHICLERO»

La complicación de mayor consideración es el compromiso de mucosas, que después de varios meses de iniciada la lesión cutánea destruye progresivamente las mucosas especialmente la nasal, produciendo rinorrea crónica hasta la perforación del tabique dando el aspecto de «NARIZ DE TAPIR», las lesiones pueden comprender faringe, amígdalas y laringe, en el paladar origina un surco en forma de cruz llamada «CRUZ DE ESCOMEL»

#### 4.12 SUCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA

La susceptibilidad probablemente es general.

Es común la inmunidad después de que curan las lesiones. Se desconocen los factores que causan la enfermedad mutilante o tardía, como la espundia; las infecciones ocultas pueden activarse años después de la infección primaria.



#### 4.13 DIAGNOSTICO

##### Dx. Diferencial

Debe diferenciarse de la esporotricosis, úlcera crónica piógena, TBC cutánea, sífilis, lepra, cáncer de la piel (carcinoma).

- c. Distribución de los animales identificados localmente como reservorios.
  - d. Evítese penetrar en las zonas infectadas por flebótomos o muy boscosas, especialmente después del atardecer; utilícense repelentes de insectos y ropas protectoras si es inevitable la exposición a los jejenes.
2. Educación Sanitaria a la comunidad con respecto al modo de transmisión de la enfermedad y los métodos de lucha contra los flebótomos.

#### B. Control del Paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

1. Notificación a la autoridad local de Salud.
2. Aislamiento ninguno.
3. Cuarentena ninguna.
4. Inmunizaciones de contactos ninguna.
5. Investigaciones de contactos y de la fuente de infección : Debe determinarse el ciclo de trasmisión local e interrumpirlo de la manera más práctica posible.
6. Tratamiento específico:  
Principalmente con compuestos de antimonio pentavalente.
  - PENTOSAN R (gluconato antimónico sódico para el control de leishmaniasis en Atlanta Georgia)
  - GLUCANTIME (Antimoniato de meglumina).
  - CAMOLAR R (Pamoato de cicloguanilo)
  - FUNGIZONE R (Anfotericina B) para el tratamiento de la forma mucocutánea de Sudamérica si la enfermedad no responde con antimoniales.

#### C. Medidas en casos de epidemia

En zonas de alta incidencia debe hacerse todo lo posible por controlar la enfermedad emprendiendo campañas de tratamiento en masa, y aplicando medidas apropiadas contra los flebótomos y los huéspedes mamíferos que actúan como reservorios.



# TENIASIS CISTICERCOSIS



## TENIASIS - CISTICERCOSIS

**La teniasis.-** Cisticercosis constituye una zoonosis parasitaria que cada día va adquiriendo mayor significación dentro de los daños que afectan la salud de la población.

A ello contribuyen una serie de factores, que son comunes a los países en desarrollo tales como deficiente saneamiento básico rural, limitada cobertura en el control de las carnes, crianza antihigiénica de cerdos y cultivo de hortalizas con aguas contaminadas con aguas negras a lo que se agrega la difusión de hábitos alimentarios inadecuados respecto a la preparación y consumo de las carnes.

### 5.1 Descripción de la Enfermedad

La teniasis es una infección causada por las formas adultas de la *tenia solium* y *tenia saginata*, cuyas formas larvianas, se encuentran en las carnes de cerdo y de res respectivamente.

Las manifestaciones clínicas, son variables, pudiendo presentarse dolores abdominales, náuseas, pérdida de peso, trastornos digestivos, nerviosismo e insomnio, con mucha frecuencia se presenta un forma sub-clínica y sólo es presente al examen coprológico, la enfermedad no es mortal.

Las cisticercosis humana causada por la forma larvaria de la *tenia solium* es una enfermedad somática, mucho más grave, porque invade diferentes órganos y tejidos, pudiendo el paciente albergar desde un cisticerco a varios centenares. La localización que más demanda consulta médica es la del sistema nervioso central, conocida como neurocisticercosis, pero también puede localizarse en los ojos, oídos, o el corazón.

Las cisticercosis es una enfermedad crónica que puede causar invalidez grave con una tasa de mortalidad relativamente elevada.

### 5.2 Distribución

La teniasis humana se presentan en todo el país y están asociados con la ingesta de carne de cerdo o de res insuficientemente cocidas y al consumo de verduras crudas cultivadas y regadas con aguas contaminadas con aguas cloacales; respectivamente.

La cisticercosis porcina y bovina se presentan asociadas con áreas rurales y de escaso desarrollo, con inadecuado sistemas de eliminación de excretas en donde los cerdos tienen acceso a heces humanas o los bovinos se alimentan de pastos regados con aguas servidas.





## 5.4 Modo de transmisión

En el caso de la teniasis (*T. solium* y *saginata*) por la ingestión de carne de cerdo o de res insuficientemente cocida que contenga la LARVA INFECTANTE (cisticercos) como ya se ha descrito anteriormente.

En el caso de la cisticercosis humana ésta ocurre por transferencia directa a la boca de huevos contenidos en las heces de una persona que albergue la tenia adulta o a la de otra persona o indirectamente por ingestión de alimentos, principalmente verduras crudas contaminadas con huevos procedentes de aguas servidas.



## 5.5 Período de transmisibilidad

Los huevos de ambas especies se diseminan en el medio ambiente mientras el hombre alberga la tenia en su intestino y esto puede ocurrir durante 30 a 40 años, los huevos en el medio ambiente pueden permanecer viables de 2 a 5 meses, de acuerdo a la temperatura y humedad del ambiente.

El cisticerco bovis puede permanecer viable en el bovino por unos 9 meses y en la carcasa por unas dos semanas, el *C. Cellulosae* puede sobrevivir durante toda la vida del cerco y más de un mes en la carcasa.

## 5.6 Diagnóstico

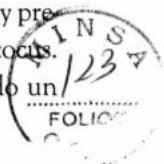
El diagnóstico de la teniasis no es difícil sobre todo si el paciente ha observado la evacuación de proglótidos que pueden conservarse para ser examinados en el laboratorio. El examen de las heces, así como el método de frotis anal, con cinta de papel celofán engomado, para determinar la presencia de huevos, son otras la formas de diagnóstico.

Debe diferenciarse los huevos de tenia, de diatomeas vegetativas, de huevos de *Hymenolepis nana*, que son relativamente comunes especialmente en los niños y de los *Hymenolepis diminuta* y *Dipylidium caninum*, que son raros. El diagnóstico específico se basa en los caracteres morfológicos de los proglótidos grávidos, en especial el número de las ramificaciones laterales del útero de los proglótidos que es de 15 a 30 en la tenia sagitana y de 7 a 12 en la tenia solium. La obtención del escolex o cabeza confirma la identificación e indica la eliminación total del parásito, a la observación microscópica permitirá identificar a la tenia saginata por carecer de su escolex de ganchos, mientras que el de la *T. solium* los tiene.

El diagnóstico de la cisticercosis subcutánea puede hacerse por la biopsia de los nódulos y por radiografía. Los cisticercos oculares pueden ser observados por medio del oftalmoscopio.

En cambio el diagnóstico de la neurocisticercosis presenta dificultades, porque los cisticercos para hacerse viables en la radiografía debe estar parcial o totalmente calcificados y para que esto ocurra tienen que transcurrir a veces muchos años, El diagnóstico puede completarse con pruebas serológicas como las de inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación pasiva y precipitación, sin embargo éstos presentan reacción cruzada con anticuerpos de *Echinococcus*. Últimamente se ha demostrado la posibilidad de eliminar la reacción cruzada utilizando un antígeno preparado a partir de tenia solium entera en la prueba de MICRO ELISA

El diagnóstico de la cisticercosis porcina y bovina se hace durante el examen post-mortem en el animal. La inspección de carnes, basados en cortes de partes preferidos de la carcasa es evidentemente inadecuada porque puede pasar por alto una buena proporción (40 a 50%) de animales infectados levemente, lo que ocurre frecuentemente con bovinos portadores de la larva de



- El reconocimiento del cisticerco en la carne de cerdo y de res y la necesidad de dar cuenta de este hecho a la Autoridad Municipal.
- La abstención de comercializar carnes que procedan de matanza clandestina.

**Al personal de los Servicios de Alimentación:**

- Importancia de la teniasis-cisticercosis como daño a la salud Pública y el hábito de comer carnes insuficientemente cocidas y verduras crudas, como un riesgo de transmisión de la enfermedad.
- La forma de reconocer el cisticerco en la carne que adquieren, procesan o elaboran, especialmente el cocinero y ayudantes, quienes deben dar cuenta inmediata a sus superiores.
- La importancia de cocinar adecuadamente las carnes, especialmente de cerdo (teniendo mucho cuidado con los asados grandes y las preparaciones a la parrilla).
- Retener inmediatamente toda carne sospechosa de contener cisticercos y dar cuenta a la autoridad de salud más cercana para la investigación respectiva.
- Lavado a fondo de las verduras que se utilizan en preparaciones que se consumen crudas.

**A la comunidad en general y a las amas de casa en particular**

- Breve descripción de la enfermedad, su importancia desde el punto de vista de la Salud Pública, su forma de transmisión y los medios de evitarla.
- Necesidad de adquirir carnes de centros de abastos, mercados, y carnicerías autorizados y no de los ambulantes.
- El cocimiento adecuado y a término de las carnes, en especial de la de cerdo y de todos sus derivados tales como: salchichas chorizos, jamones crudos y/o ahumados, cecinas, etc
- El hábito de consumir carnes insuficientemente cocidas, a medio término (a la inglesa) como un riesgo de transmisión de la enfermedad.
- Lavar cuidadosamente y en abundante agua a las verduras y hortalizas que se consumen crudas. Abstenerse de su consumo cuando se sospecha que proceden de cultivos contaminados con aguas servidas.



## 5.10 MEDIDAS SANITARIAS EN LA CRIANZA DE CERDOS EN AREAS RURALES.

- a.- Mantener a los cerdos en corrales seguros que impidan la salida de los mismos.
- b.- Los piso y paredes de los corrales serán de material de fácil higiene.
- c.- Deben ser alimentados adecuadamente; sea con productos propios de la región o con concentrados comerciales, según los casos.
- d.- El agua de bebida debe ser de buena calidad y no aguas servidas.
- e.- En toda finca rural que se crien cerdos no deben faltar las letrinas y éstas deben estar siempre cerradas para que los animales no pueda tener acceso a las heces humanas.
- f.- Los animales deben ser vacunados contra las enfermedades propias de la región y desparasitados periódicamente.
- g.- Los cerdos cualquiera fuese la circunstancias se criarán confinados en corrales, de ninguna manera lo harán a campo abierto (al pastoreo).

## 5.11 TRATAMIENTO DE LA TENIASIS - CISTICERCOSIS

- a) **En humanos.**- El tratamiento inmediato de las personas que albergan *tenia solium* adultas constituye medida esencial para prevenir la cisticercosis humana.

Para la *tenia saginata* se emplea la Niclosamida (yomesán) siendo eficaz también el clorhidrato de quinacrina (Atabrina).

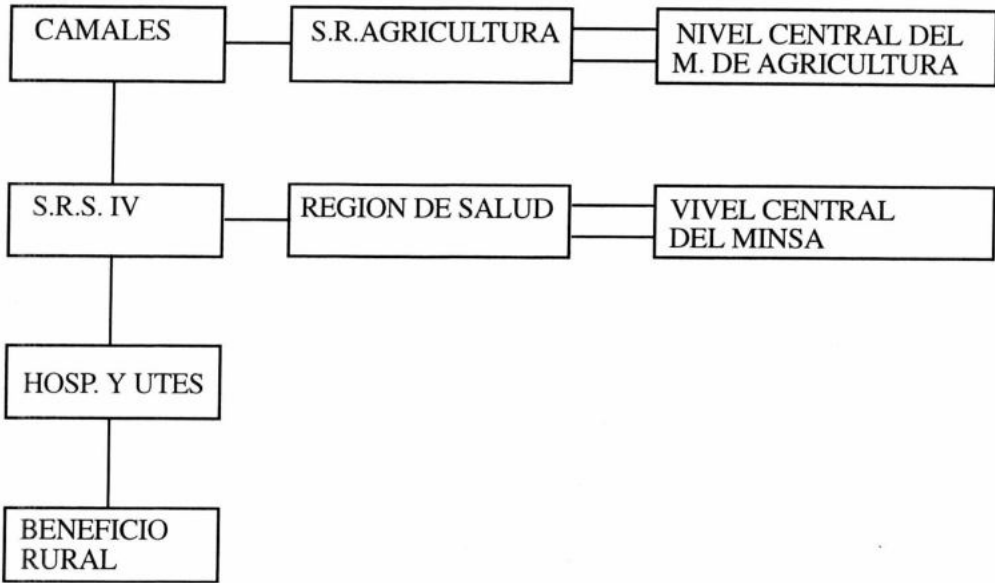
Para la *tenia solium* de preferencia el clorhidrato de quinacrina, por la posibilidad teórica de auto infección después del uso de niclosamida.

- Para la cisticercosis humana, aún no existe quimioterapia específica.

La intervención quirúrgica, es el único tratamiento terapéutico disponible, pero presupone grave riesgo en el caso de neurocisticercosis.

- b) **En el ganado.**- El praziquantel, producto muy activo contra los cestodes adultos, usado con mucha eficacia en el control de *echinococcus*, es también larvicida. Presenta especial interés la gran eficacia de este medicamento contra el *cisticercos bovis*, en dosis de 50 a 100 mgr. por kilo de peso, administrado de una sola vez. Al parecer, su eficacia es menor contra las formas jóvenes. Un derivado de benzimidazol, el albendazol, también ha resultado eficaz contra el *cisticercos bovis* en el ganado de vacuno en dosis de 50 gr. por kilo de peso, aún está por evaluar los efectos de estos medicamentos contra la cisticercosis porcina.

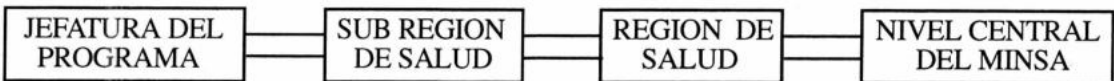
**FLUJOS:**



c) Notificación de actividades de control y prevención

- Información necesaria:
- . Tratamiento en humanos
- . Número de letrinas sanitarias construidas
- . Charlas de Educación Sanitaria
- . Folletos distribuidos

**FLUJO:**



MINSa  
126

# FASCIOLASIS DISTOMATOSIS



## FASCIOLASIS (ALICUYA)

### 6.1 DESCRIPCIÓN

Enfermedades de hígado causada por un gran trematodo que es parásito natural de ovinos, bovinos y animales similares, en todo el mundo. Estos trematodos, que llegan a medir unos 30 mm. viven en los conductos biliares y las formas jóvenes viven en el parénquima hepático, produciendo lesión tisular y hepatomegalia. Durante la fase inicial de la invasión del parénquima puede haber dolor en el cuadrante superior derecho, anormalidades de la función hepática y eosinofilia. Las adultas después que emigran a los conductos biliares, pueden causar cólicos vesicular o ictericia obstructiva. La infección ectópica, especialmente por la fasciola gigantea, puede producir zonas transitorias o migratorias de inflamación en la piel del tronco u otras partes del cuerpo.

El diagnóstico se basa en la identificación de huevos en las heces o en la bilis aspirada del duodeno. Las pruebas serodiagnósticas que se practican en algunos centros sugieren el diagnóstico cuando son positivas. La infección espuria puede diagnosticarse por la aparición de huevos en las heces después que la persona ha ingerido el hígado de animales infectados.

### 6.2 AGENTES INFECCIOSOS

Fasciola hepática, y con menor frecuencia, *F. gigantica*.



### 6.3 DISTRIBUCIÓN

Se han notificado casos de enfermedades en el hombre en zonas de cría de ovinos y bovinos en el Perú y Sudamérica.

### 6.4 RESERVORIO

Los ovinos y los bovinos son huéspedes naturales de *F. hepática*, y los bovinos, el búfalo de agua y otros mamíferos herbívoros mayores, albergan la *F. gigantica*.

### 6.5 MODO DE TRANSMISIÓN

Los huevos expulsados en las heces maduran en el agua, y en unas dos semanas salen de ellas larvas ciliadas móviles (miracidios) que, tal penetra en un caracol (limnaeido), evolucionan

## 6.6 PERÍODO DE INCUBACIÓN

Varias semanas

## 6.7 PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

La infección no se transmite directamente de una persona a otra.

## 6.8 TRATAMIENTO:

- Específico: bitionol, praziquantel, clorhidrato de emetina.
- Sintomático y de sostén
- Higiénicos-dietético

## 6.9 PROFILAXIS:

- General: Saneamiento ambiental (eliminación de excretas, evitar el uso de heces como abono o fertilizantes o no utilizar aguas servidas para riego, control en los cultivos de berros y otras plantas acuáticas, utilización de molusquicidas en las aguas en que viven el caracol, tratamiento sistemático de la enfermedad animal).
- Del individuo expuesto: control clínico y por los métodos auxiliares.
- Vigilancia epidemiológica.

