

Inspección, vigilancia y control de las carnes de bovinos y porcinos en Bogotá, D. C.



Contenido

Introducción	2
Antecedentes	2
Inspección, vigilancia y control de la carne en Bogotá	2
Proceso de producción y comercialización de la carne objeto de la vigilancia y control	3
Fábricas de derivados cárnicos	9
Hacia dónde vamos	11
Bibliografía	12
Anexo 1 • Glosario	12
Anexo 2 • Diferenciación de carnes según especies sacrificadas	12
Hechos de interés en salud pública	13
Reporte semanal del quinto periodo epidemiológico	16

Por **Libia Janet Ramírez Garzón**, médica veterinaria, epidemióloga;
Guillermo Alfonso Urquijo Vega, médico veterinario, salubrista.

Introducción

Como autoridad sanitaria, la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C. tiene la responsabilidad y el compromiso con la ciudadanía de saber qué debe hacerse frente a los alimentos, en especial los de alto riesgo epidemiológico o alto riesgo en salud pública, y específicamente con la carne y sus derivados. Este conocimiento debe desarrollarse en todas las etapas del proceso de producción, es decir, desde su procesamiento (en la planta de sacrificio) hasta llegar al consumidor final.

En la actualidad, la Secretaría orienta el sistema de vigilancia epidemiológica ambiental (Sisvea), sobre todo, a la caracterización de los factores de riesgo, para su intervención individual y colectiva posterior. En Bogotá, estos se han clasificado en cuatro grupos, a saber: 1) Biológicos; 2) Físicos; 3) Químicos; y 4) Del consumo.

Se consideran factores de riesgo del consumo todos los elementos, agentes o circunstancias capaces de alterar la seguridad o inocuidad de los alimentos, bebidas alcohólicas y productos farmacéuticos. Dentro de este grupo están los alimentos de mayor riesgo en salud pública, como son, entre otros, las carnes y sus derivados, siendo un punto crítico para la vigilancia y el control las plantas de sacrificio, consideradas fábricas de alimentos, según lo establecido en el decreto 3075 de 1997.

En este número del *Boletín Epidemiológico Distrital* se presentan los aspectos principales de las plantas de sacrificio de bovinos y porcinos ubicadas en Bogotá, así como del transporte y expendio de las carnes. Así mismo, se analizan los datos obtenidos en la ciudad como producto de esta inspección, vigilancia y control en los tres últimos años.

Antecedentes

Desde sus orígenes, la especie humana ha tenido la costumbre y el hábito alimenticio de consumir carne de animales. También desde la antigüedad el hombre ha entendido que la carne de algunos animales puede causarle daño a su salud, por lo que se vio en la necesidad de definir normas de conducta de cumplimiento obligatorio y sanciones para quien las violara. Los libros sagrados de las religiones más antiguas precisaban procedimientos para el sacrificio de los animales destinados al consumo humano.

Avanzando a grandes pasos en la historia, y para ubicarnos en Colombia, con la conquista llegaron de España la cultura y las normas occidentales sobre el sacrificio de animales y el manejo de las carnes, las cuales se mantuvieron hasta mediados del siglo veinte. En la sociedad contemporánea, con la integración del mundo la seguridad alimentaria y el suministro de alimentos sanos e inocuos ocupan un lugar importante en las naciones; la ciencia y la tecnología de los alimentos y las ciencias veterinarias son herramientas que permiten conseguir estos objetivos.

La autoridad sanitaria tiene una gran responsabilidad y compromiso con la salud pública de la comunidad; como parte de estos debe realizar la inspección de los animales destinados al sacrificio, y de sus productos y subproductos, con el fin de asegurar que los destinados al consumo humano estén sanos y no causen daños a la salud del consumidor. Esta actividad beneficia de alguna manera las industrias procesadoras de derivados cárnicos, en cuanto puede evitarles posibles pérdidas económicas a causa del suministro de productos cárnicos de calidad inferior.

Inspección, vigilancia y control de la carne en Bogotá

Base legal

Las normas principales que reglamentan el funcionamiento de las plantas de sacrificio en el ámbito nacional, las con-

BED Boletín Epidemiológico Distrital

Secretario Distrital de Salud
José Fernando Cardona Uribe

Subsecretario
Elkin Hernán Otálvaro Cifuentes

Directora de salud pública
Gilma Constanza Mantilla Caycedo

Área de acciones en salud pública
Stella Vargas Higuera

Área de vigilancia en salud pública
Sonia Esperanza Rebollo Sastoque

Área de análisis y políticas de salud pública
Consuelo Peña Aponte

Laboratorio de salud pública
Elkin Osorio Saldarriaga

Comité editorial
María Teresa Buitrago
Gladys Espinosa García
Luis Jorge Hernández
Elkin Osorio Saldarriaga
Sonia Esperanza Rebollo Sastoque
Luz Adriana Zuluaga Salazar

Coordinación editorial
Oficina de comunicaciones en salud

Diseño e impresión
Giro P&M

Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C.

Dirección de salud pública
 Área de vigilancia en salud pública

Calle 13 n° 32-69, cuarto piso, Bogotá - Colombia
 Teléfono 364 90 90, extensiones 9629 y 9673

Correo electrónico: serebollo@saludcapital.gov.co
 Página web saludcapital.gov.co

diciones sanitarias de los establecimientos que tienen que ver con la obtención higiénica de la carne, y el control sanitario y la vigilancia epidemiológica son:

- Ley 9a del 24 de enero de 1979 (código sanitario nacional), por la cual se dictan medidas sanitarias.
- Decreto 2278 del 2 de agosto de 1982: señala las normas sanitarias que deben observarse para el procesamiento, transporte y comercialización de las carnes de las diferentes especies animales de abasto, y las que rigen a las diferentes clases de mataderos que puedan operar en el país, con una determinación detallada de los aspectos sanitarios a los cuales deben prestar atención quienes se dedican a estas actividades, y por los funcionarios encargados de ejercer la vigilancia y el control sanitarios.
- Decreto 2162 del 1 de agosto de 1983: establece las normas sanitarias para el licenciamiento y operación de las plantas procesadoras de productos y subproductos derivados de la carne. Clasifica también los diferentes productos cárnicos procesados que pueden ser entregados para el consumo humano, y se señalan las condiciones de conservación en las cámaras frigoríficas y en las plantas de procesamiento, lo mismo que en el transporte.
- Decreto 2257 del 16 de julio de 1986, por el cual se reglamentan parcialmente los títulos VII y XI de la ley 9a de 1979, en cuanto a investigación, prevención y control de las zoonosis.
- Resolución 00222 del 17 de enero de 1990, por la cual se declaran aptos los equinos como animales de abasto público en el territorio nacional.
- Decreto 1036 del 18 de abril de 1991, por el cual se subroga el capítulo I del título I del decreto 2278 de 1982, "de la clasificación de los mataderos y sus requisitos".
- Ley 395 del 2 de agosto de 1997, por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio nacional y se dictan otras medidas encaminadas a ese fin.
- Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997, por el cual se dictan disposiciones relacionadas con fábricas de alimentos, las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional; los alimentos y materias primas para alimentos y las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias.

Existen, además, otras normas de carácter general que afectan directa o indirectamente la inspección, vigilancia y control en las plantas de sacrificio:

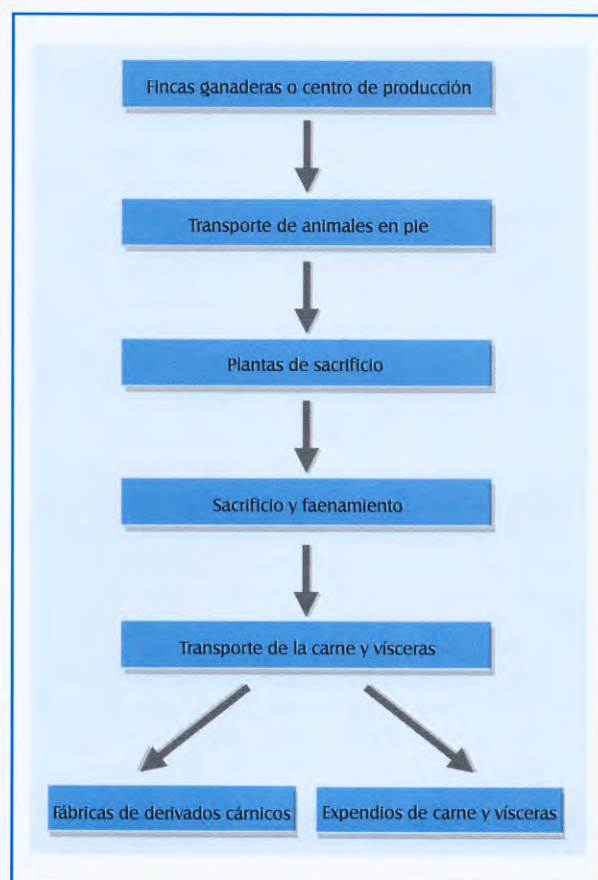
- Decreto 812 de 1996 de la alcaldía de Bogotá, por el cual se modifica la estructura y se establecen los objetivos y funciones de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C.
- Acuerdo 17 de 1997, del Concejo de Bogotá, por el cual se transforman los establecimientos públicos distritales

prestadores de servicios de salud en empresa social del estado, se crea la empresa social del estado La Candalaria y se dictan otras disposiciones.

- Ley 715 del 21 de diciembre de 2001, por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias, de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (acto legislativo 01 de 2001) de la constitución política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación en salud, entre otros.

Proceso de producción y comercialización de la carne objeto de la vigilancia y control

El siguiente esquema resume el proceso de producción y comercialización de la carne, desde las fincas ganaderas hasta las fábricas de derivados cárnicos o expendios de carne.



Fincas ganaderas o centros de producción

Los centros de producción ganadera que abastecen las plantas de sacrificio de Bogotá están ubicados lejos de la ciudad, como en los Llanos orientales (Meta, Casanare y

Arauca), el Magdalena medio y la costa norte, zonas donde la mayor producción está relacionada con la ganadería de carne como el cebú y sus cruces.

Por su parte, Boyacá y Cundinamarca son zonas ganaderas cuya producción se relaciona con el ganado de leche y doble propósito, el cual se sacrifica principalmente en los municipios aledaños a Bogotá.

Los animales provenientes de estos centros deben estar vacunados obligatoriamente contra las enfermedades establecidas por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por medio del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), como son la fiebre aftosa, la brucelosis y el carbón sintomático y bacteriano.

Teniendo en cuenta que al ICA corresponde ejercer acciones de sanidad agropecuaria y adoptar, de acuerdo con la ley, las medidas necesarias para que el control de la sanidad animal se lleve a cabo, este instituto efectúa la vigilancia sanitaria de los animales y expide una guía de movilización, que debe presentarse a las autoridades de tránsito y en las plantas de sacrificio, en la cual se indica que los animales están vacunados, de acuerdo con los planes establecidos por esa entidad.

Las enfermedades animales de notificación obligatoria están clasificadas de la siguiente manera por la FAO/OMS/OIE, según su importancia y la rapidez de propagación:

- **Lista A:** enfermedades transmisibles con gran poder de difusión y especial gravedad, que pueden extenderse más allá de las fronteras nacionales, que tienen consecuencias socioeconómicas o sanitarias graves y cuya incidencia en el comercio internacional de animales y productos de origen animal es muy importante.
- **Lista B:** enfermedades transmisibles que se consideran importantes desde el punto de vista socioeconómico o sanitario en el ámbito nacional y con repercusiones considerables en el comercio internacional de animales y productos de origen animal. En la tabla 1 se observa la clasificación de las enfermedades establecidas en cada uno de los listados.

En la tabla 2 se presenta la participación porcentual de cada uno de los departamentos en la procedencia de ganado bovino y porcino para sacrificio en Bogotá.

Transporte de animales en pie

Se efectúa desde las unidades de explotación o fincas ganaderas hacia los mercados y centros de beneficio. En Colombia las zonas productoras están bastante alejadas de las plantas de sacrificio de los animales.

El transporte se hace en camiones y en condiciones sanitarias deficientes que desmejoran la calidad de la carne, siendo común encontrar fracturas de extremidades, dolencias diversas y hasta casos de muerte en los animales. Se reco-

TABLA 1. Lista de enfermedades animales de notificación obligatoria

Lista A	
<i>Enfermedades de los bovinos</i>	<i>Enfermedades de los suidos</i>
• Fiebre aftosa. • Enfermedad vesicular porcina. • Peste de pequeños rumiantes. • Dermatitis nodular contagiosa. • Lengua azul. • Peste porcina clásica.	• Estomatitis vesicular. • Peste bovina. • Perineumonía contagiosa bovina. • Fiebre del Valle del Rift. • Peste porcina africana.

Lista B	
<i>Enfermedades de los bovinos</i>	<i>Enfermedades de los suidos</i>
• Anaplasmosis bovina. • Babesiosis bovina. • Brucelosis bovina. • Campilobacteriosis genital • Gastroenteritis transmisible. • Cisticercosis bovina. • Dermatofilosis. • Encefalopatía espongiiforme bovina. • Fiebre catarral maligna. • Leucosis bovina enzoótica. • Rinotraqueitis infecciosa bovina/vulvovaginitis pustular infecciosa. • Septicemia hemorrágica. • Teileriosis. • Tricomonosis. • Tripanosomosis (transmitida por tse-tse). • Tuberculosis bovina.	• Brucelosis porcina. • Cisticercosis porcina. • Encefalomieltitis por enterovirus. • Rinitis atrófica del cerdo bovina. • Síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

TABLA 2. Procedencia en porcentaje de ganado bovino y porcino para sacrificio en Bogotá, D. C., 2001

Departamento	Bovinos	Porcinos
Casanare	47	
Meta	18	
Boyacá	6	5
Caldas	6	20
Cundinamarca	6	5
Arauca	5	
Santander	4	40
Antioquia	2	10
Tolima	2	20
Costa norte	2	
Otros (Huila, Caquetá, Valle)	2	
Total	100	100

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Bogotá-dirección de salud pública.

mienda transportarlos separados en grupos de dos, alternando cabeza y cola.

Los porcinos son muy sensibles al estrés, lo que constituye un problema delicado antes del sacrificio. Cuando el transporte de los animales toma un tiempo largo, las reservas de glucógeno muscular se agotan, que asociado al estrés incide en la calidad muscular y, por consiguiente, en la calidad de la carne.

De acuerdo con el decreto 2278 del Ministerio de Salud, y para favorecer el reposo y ayuno respectivo antes de ser sacrificados, los animales para consumo humano deben entrar a las plantas de sacrificio por lo menos doce horas antes. Además, deben permanecer, máximo, veinticuatro horas en los corrales. El aturdimiento eléctrico debe ser correcto y el sangrado perfecto. Si esto no se hace bien repercute en la calidad de los productos cárnicos.

Plantas de sacrificio

La inspección sanitaria de las plantas de sacrificio comprende:

1. Inspección de la planta física y sus condiciones sanitarias.
2. Inspección o examen ante mortem.
3. Inspección o examen pos mortem

En las plantas de sacrificio se realizan las siguientes actividades para el sacrificio y faenado de bovinos:

- *Recepción:* paso de los animales del camión a los corrales para su alojamiento, a través de una rampa de desembarco, con la ayuda de un tábano eléctrico que se aplica sobre el cuerpo del animal para que avance hasta el sitio donde se encuentra la báscula.
- *Pesaje:* determinación del peso del animal vivo en una báscula, constituyéndose en una forma técnica para comprar y vender los animales de abasto en Colombia.
- *Conducción:* desplazamiento al que se somete el animal por las mangas o pasillos hacia los corrales. Para esta operación debe utilizarse el tábano eléctrico.
- *Inspección ante mortem:* inspección que se efectúa sobre el animal vivo con el fin de detectar signos y síntomas que permitan intuir la presencia de enfermedades de interés en la salud animal, por su gran capacidad de transmisibilidad, condición importante para el desarrollo del sector pecuario e, igualmente, determinante para el mercado nacional e internacional. Con esta inspección se favorece, además, la separación de los animales sanos de los enfermos y se impide la contaminación de la sala de sacrificio, de los operarios y de otros animales. Así mismo, es una guía importante para el examen pos mortem. Esta actividad debe efectuarla el médico veterinario inspector.

- *Reposo o cuarentena:* tiempo mínimo —doce horas— que debe permanecer el animal en su respectivo corral, con el fin de proporcionarle descanso digestivo y corporal. Durante ese lapso, el animal sólo debe consumir agua. Este reposo mejora las características higiénicas, nutricionales y de aceptabilidad de la carne.

- *Baño externo:* después del reposo, los animales pasan a una manga de conducción donde son duchados con agua fría para:

- Limpiar las suciedades de la piel.
- Favorecer la vasoconstricción periférica, mejorando la sangría y, por ende, la conservación de las características organolépticas de la carne.

- Facilitar el avance del animal por la rampa de conducción.

- *Conducción al sacrificio:* el animal lavado va por la rampa de conducción hasta la caja de insensibilización.

- *Sacrificio:* proceso que se efectúa en un animal de consumo humano para darle muerte y comprende desde el momento de la insensibilización hasta su sangría mediante la sección de los grandes vasos sanguíneos. A continuación se presentan los pasos secundarios o las diferentes etapas que se suceden en el sacrificio:

1. Insensibilización: pérdida del conocimiento de los animales antes de ser desangrados. Se hace en la caja de insensibilización y pueden utilizarse los siguientes procedimientos:

- Anestesia mecánica, utilizando pistolas de perno cautivo o pistola neumática. Es el método que más se recomienda porque es menos traumático para el animal.

- Denervación con puntilla: seccionando la médula espinal a la altura de la articulación atlanto-occipital. Este método se permite únicamente en los mataderos clase III.

2. Izado: se eleva el animal hasta el riel de sangría, utilizando el grillete de sangría en la pata izquierda.

3. Sangría: es el corte de los grandes vasos —vena yugular y arteria carótida—, a la altura del cuello y detrás de la mandíbula, o en la unión del cuello con el pecho por el lado izquierdo. La sangría debe durar, mínimo, tres minutos y debe ser total y completa. La sangre se recibe en bolsas de plástico para ubicarla luego en tanques de acero inoxidable y utilizarla para: alimentación —cocinada— o en concentrados —harina de sangre— o para abonos.

- *Faenado:* operaciones posteriores al sacrificio que se llevan a cabo en la planta de sacrificio y las relacionadas con el destino final de los productos. Enumeraremos a continuación las diferentes etapas que se suceden en el faenado:

1. Corte de las manos y patas: se hace utilizando un cuchillo. Este corte se lleva a cabo a nivel de las articulaciones tibiocarpometacarpiana y tibiotarsometatarsiana.

2. Inicio del desuello: el desuello es la separación de la piel, iniciando por el cuello, esternón y vientre.
3. Descorne: este término se refiere a la separación de los cuernos del animal. Se lleva a cabo en el proceso de faenado o en la sección de cabezas, utilizando una cizalla neumática, sierra eléctrica o un hacha. Este procedimiento se lleva a cabo para facilitar el manejo de las cabezas y, además, porque estos se utilizan en la fabricación de artesanías.
4. Separación de la cabeza: preferiblemente se le quita antes de la piel, y debe colocarse en una percha especial en la sección de cabezas, para ser lavadas e inspeccionadas.
5. Transferencia: es el paso del animal del riel de sangría al riel de trabajo, cuya altura es menor. Debe ligarse el recto con una banda elástica o un cordel para evitar contaminación posterior de la canal. Se debe utilizar el despernacador.
6. Desuello: es el desprendimiento de la piel que ya se había iniciado. Se realiza utilizando cuchillos curvos y finalmente se retira con ayuda de una máquina desolladora.
7. Corte de esternón: primero se hace una incisión en la línea media del pecho donde se introduce luego una sierra eléctrica —sierra rompepechos—, para terminar el corte.
8. Evisceración: consiste en separar del animal las vísceras rojas —hígado, pulmón, corazón, tráquea, esófago, bazo y riñón—; las vísceras blancas —estómago e intestinos—; y los órganos genitales. Las vísceras van cada una a su sección o área respectiva para ser inspeccionadas luego y, en el caso de las vísceras blancas, lavadas. Las panzas y librillos deben ser abiertos, vaciados, lavados y posteriormente escaldados, a una temperatura de 75-80°C, durante tres minutos, mientras se produce el pelado en una máquina giratoria a alta velocidad.
9. División de la canal: ya sin vísceras, se divide la canal en dos mitades o medias canales, por el centro de la columna vertebral, utilizando idealmente una sierra eléctrica.
10. Lavado de las medias canales: para retirar las suciedades que se hayan adherido se utiliza agua potable a presión.
11. Inspección pos mortem: la inspección pos mortem es obligatoria en todos los animales para consumo humano; debe realizarse rutinariamente y su objetivo es detectar lesiones o enfermedades que puedan afectar la salud pública.

Las canales se dividen en medias canales y deben ser inspeccionadas, aprobadas y selladas; antes de ser movilizadas deben pesarse. En algunas plantas de sacrificio las canales se estimulan eléctricamente para acelerar algunos procesos bioquímicos en los músculos y mejorar las características de la carne.

Para el caso de los porcinos, el sacrificio y faenado se hace mediante los siguientes pasos:

1. Insensibilización: para el caso de porcinos este procedimiento se lleva a cabo utilizando corriente.
2. Izado.
3. Sangría.
4. Escaldado: procedimiento que consiste en sumergir el animal en un tanque con agua a una temperatura de 70°C, con el fin de ablandar las cerdas o pelo para el paso siguiente.
5. Depilado: consiste en separar las cerdas de la piel del animal, con la ayuda de un cuchillo.
6. Corte del esternón.
7. Evisceración.
8. Lavado de las canales.
9. Inspección pos mortem y pesaje de las canales.

En la tabla 3 puede verse la clasificación de las plantas de sacrificio establecida por las normas sanitarias vigentes y con base en la tecnología existente, capacidad del establecimiento y número de animales sacrificados.

TABLA 3. Clasificación de las plantas de sacrificio

Clase	Bovinos **	Porcinos **
Clase I	480 o más	400 o más
Clase II	320 a 480	240 a 400
Clase III	160 a 320	120 a 240
Clase IV	40 a 160	40 a 120
Mínimos *	Dos por hora	Dos por hora

* En poblaciones hasta de 2.000 habitantes.

** En turnos de ocho horas. Decreto 1036 de 1991.

Fuente: Ministerio de Salud. Decreto 1036 de 1991.

En Bogotá existen las cuatro clases de plantas para el sacrificio de animales —especies mayores— de abasto público (véase la tabla 4), autorizadas por el sector salud y supervisadas por médicos veterinarios y técnicos en saneamiento

TABLA 4. Plantas de sacrificio de bovinos y porcinos autorizadas en Bogotá

Nombre	Dirección	Clase	Especies que sacrifica
Frigorífico Guadalupe	Autopista sur 66-78	I	Bovinos y porcinos
Frigorífico San Martín	Av. Ciudad de Cali 17-51	I	Bovinos y porcinos
Icta	Ciudad universitaria-Universidad Nacional	III	Bovinos, porcinos y aves
Asodecar	Carrera 5 2-51, Usme	IV	Bovinos

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, 2002.

ambiental debidamente capacitados, que ejercen la autoridad sanitaria en esos establecimientos.

El matadero de la planta del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA) de la Universidad Nacional de Colombia tiene como objetivo servir para prácticas docentes, pero también presta el servicio de sacrificio y faenamiento a algunos particulares.

La Asociación de Carniceros y Ganaderos de Usme (Asodecar) es un establecimiento que se encuentra ubicado en la zona urbana de la localidad de Usme y que según la resolución 1577 de 1997, expedida por la Alcaldía Mayor de Bogotá y por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital, tenía un plazo de hasta dos años para su traslado, a partir de la aprobación del Plan de Ordenamiento Territorial, que ocurrió en julio de 2000; en la actualidad se encuentra en proceso de expedición la norma por la cual se amplían los plazos concedidos.

La autoridad sanitaria inspecciona permanentemente los establecimientos mencionados, que en la actualidad cumplen con las condiciones higiénicas y sanitarias mínimas para su funcionamiento y cuentan con el concepto sanitario respectivo.

La tabla 5 presenta el número de animales sacrificados según especie, año y establecimiento.

La planta que sacrifica más animales es el Frigorífico Guadalupe, en la cual se beneficia 57% de los bovinos; en segundo lugar se encuentra el Frigorífico San Martín, con 40%.

Estos establecimientos están autorizados para distribuir la carne en todo el país, lo que no pueden hacer el ubicado en Usme y en la Universidad Nacional de Colombia, en los que la comercialización puede hacerse solamente en Bogotá.

En la tabla 6 se observa que para el caso de porcinos, el Frigorífico Guadalupe también es el que mayor cantidad de estos animales sacrifica, con una participación porcentual de 67%; seguido del Frigorífico San Martín, con 33%. Estos animales pueden comercializarse en el ámbito nacional.

Según muestra la tabla 7, el mayor porcentaje de decomisos en bovinos por kilogramo corresponde a los fetos (71%), aspecto que se explica porque aproximadamente 20% de los animales que se sacrifican en estos establecimientos son hembras y de estas 80% llegan preñadas. Siguen en importancia de decomisos las canales (16%), debido a traumas sufridos durante el transporte, la muerte en corral (14%) causada por lo general por el estrés producido por los largos viajes y los cambios bruscos de temperatura; en cuarto lugar se encuentra el decomiso de hígados (13%) debido especialmente a la presencia de cirrosis producida por la infestación parasitaria con fasciola hepática, abscesos, etcétera.

Los otros órganos se decomisan por patologías específicas como necrosis en intestino; mastitis; congestión y broncoaspiración en el pulmón; esplenomegalia y pericarditis, principalmente.

En el caso de los porcinos la mayor proporción (39%) de decomisos se hacen en hígado, debido principalmente a la presencia de cirrosis, abscesos y tumores; seguido del pulmón (20%), causado por la congestión y broncoaspiración que se presentan cuando en estos establecimientos hay un sistema de sacrificio y faenado inadecuado, específicamente en el momento de la insensibilización y el sangrado.

Los órganos restantes se decomisan por la presencia de patologías similares a las mencionadas para los bovinos, exceptuando el riñón, cuya causa principal de decomiso principalmente es por la presencia de parásitos (véase la tabla 8).

TABLA 5. Bovinos sacrificados en los establecimientos autorizados de Bogotá, 1999-2001

Planta de sacrificio	1999		2000		2001	
	N° animales	%	N° animales	%	N° animales	%
Frijo. Guadalupe	273.697	58	252.060	56	272.535	57
Frijo. San Martín	184.937	39	185.278	41	196.500	41
Asodecar Usme	12.611	3	10.956	2,4	12.000	2
Icta UN	218	0,04	209	0,04	17	0,003
Total	471.463	100	451.503	100	481.052	100

Fuente: empresas sociales del estado.

TABLA 6. Porcinos sacrificados según planta. Bogotá, 1999-2001

Planta de sacrificio	1999		2000		2001	
	N° animales	%	N° animales	%	N° animales	%
Frijo. Guadalupe	219.275	70	204.536	69	193.445	60
Frijo. San Martín	94.619	30	92.977	31	127.009	40
Asodecar Usme	0	0	0	0	0	0
ICTA UN	40	0,01	45	0,01	34	0,001
Total	313.934		297.558	100	320.488	100

Fuente: empresas sociales del estado.

TABLA 7. Principales órganos decomisados en las plantas de sacrificio de bovinos. Bogotá, 2000-2001

Causa u órgano afectado	2000		2001	
	Kilos	%	Kilos	%
Fetos	135.296	34	120.000	71
Canales	25.569	6	58.000	16
Muerte en corral	54.360	14	51.000	14
Hígado	63.739	16	48.600	13
Intestinos	11.067	3	28.000	8
Ubre	3.588	1	26.000	7
Pulmón	95.538	24	14.500	4
Caquexia	6.940	2	12.306 (60 animales)	3
Bazo	2.825	1	8.000	2
Corazón	1.820	0,5	2.200	0,6
Total aproximado	400.742	100	368.000	100

Fuente: Secretaría Distrital de Salud.

TABLA 8. Principales órganos decomisados en las plantas de sacrificio de porcinos. Bogotá, 2000-2001

Causa u órgano afectado	2000		2001	
	Kilos	%	Kilos	%
Pulmón	19.239	14	37.231	26
Hígado	74.220	56	30.643	22
Canales	6.770	5	30.108	21
Muerte en corral	20.800	16	28.711	20
Ubre	3.528	3	5.892	4
Intestinos	4.102	3	4.814	3
Corazón	1.036	1	2.724	2
Riñón	1.772	1	1418	1
Extremidades	814	1	691	0,5
Bazo	232	0,1	274	0,2
Total aproximado	132.513	100	140.397	100

Fuente: Secretaría Distrital de Salud.

Transporte de la carne y las vísceras

El vehículo transportador de carne debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Debe ser tipo furgón, de material higiénico sanitario, impermeable e inalterable.
- Las vísceras deben transportarse por separado o en recipientes impermeables.
- No pueden transportarse, sin la debida separación, carnes de especies animales diferentes.
- Cuando el recorrido es mayor de una hora, el vehículo debe ser refrigerado.

- Los vehículos deben estar identificados en los costados con la leyenda Transporte de carne.
- Los manipuladores deben realizar cursos sobre manejo adecuado de alimentos.
- Los vehículos deben estar destinados únicamente a ese fin.

La autoridad sanitaria inspecciona ese tipo de vehículos con el fin de verificar las condiciones higiénico sanitarias de los mismos y diligenciar el acta de inspección sanitaria que incluye el respectivo concepto sanitario.

La planta de sacrificio debe entregar guías de transporte al responsable del vehículo, en las que se indica:

1. Planta de sacrificio de origen.
2. Especie animal.
3. Cantidad de carne transportada, en kilogramos.
4. Destino de la carne.
5. Tipo de producto —si es proceso—.
6. Fecha de sacrificio.

En la actualidad, como parte de las actividades de inspección, vigilancia y control a los productos cárnicos, se llevan a cabo estrategias como la toma de muestras en las plantas de sacrificio o en los expendios de carne, en caso de que sea necesario; en los vehículos la prioridad es la verificación de las condiciones sanitarias y la supervisión de las condiciones de transporte de los productos.

Expendios de carne

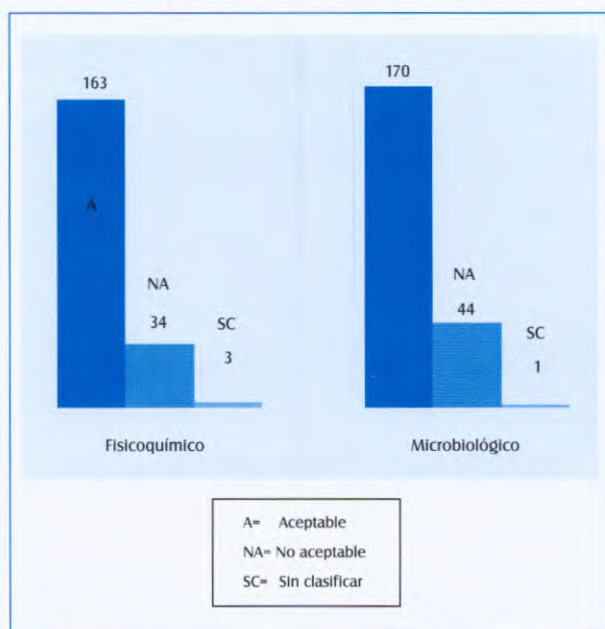
Durante 2000 y 2001 la autoridad sanitaria, representada por el personal de atención al ambiente de las empresas sociales del estado de la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud, vigiló cerca de 2.130 expendios de carne.

Esos establecimientos recibieron, en promedio, cuatro visitas anuales para verificar sus condiciones sanitarias, la procedencia de las carnes y para formular las recomendaciones correspondientes. El número de visitas se encuentra definido en el decreto 3075 de 1997, que estipula que los establecimientos clasificados como de alto riesgo deben ser visitados, mínimo, dos veces por semestre.

Durante 2000 se sometieron a análisis fisicoquímico doscientas muestras de carnes procedentes de especies mayores y para análisis microbiológico doscientas quince muestras de este producto (véase el gráfico 1).

Se observa que químicamente se calificaron 197 muestras, de las cuales 17% no fueron aceptables. La principal causa de no aceptabilidad fue el nitrógeno básico volátil, que aso-

GRÁFICO 1. Resultados de análisis fisicoquímicos y microbiológicos en especies mayores. Bogotá, 2000.



Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Bogotá-Laboratorio de salud pública.

ciado con la presencia de ácido sulfhídrico y pH determinan un proceso de descomposición del producto.

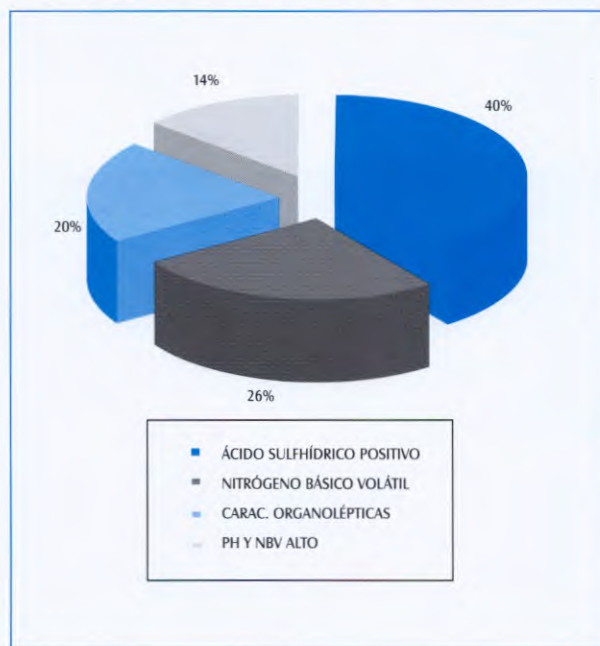
En relación con las muestras analizadas microbiológicamente, de 215 recibidas se calificaron 214, siendo la no aceptabilidad de 21%, debido, en primer lugar, a la presencia de coliformes, seguida de *Salmonella sp.* y del estafilococo coagulasa positiva, estos últimos asociados con una posible contaminación cruzada con otros productos o contaminación durante el proceso de manipulación de los mismos, en el sacrificio, transporte o almacenamiento.

Durante 2001 se examinaron 113 muestras para análisis fisicoquímico y 116 para análisis microbiológicos. De los resultados fisicoquímicos, 61 muestras (54%) fueron calificadas como de calidad aceptable para consumo humano; 35 (31%) como de calidad no aceptable; y 17 (15%) no fueron calificadas. En el gráfico 2 se presentan las causas de no aceptabilidad fisicoquímica.

En este grupo de carnes los análisis fisicoquímicos presentaron como principal causa de no aceptabilidad, en primer lugar, la presencia de ácido sulfhídrico positivo (40%), seguida de altas concentraciones de nitrógeno básico volátil (26%) y de alteración en el pH (14,3%), lo que indica, como se mencionó, un proceso de descomposición del producto.

De las 116 muestras analizadas microbiológicamente, 73 (63%), fueron catalogadas de calidad aceptable, 40 (34%) de calidad no aceptable y las 3 restantes (3%) no fueron calificadas. En el gráfico 3 se presentan las causas de no aceptabilidad microbiológica.

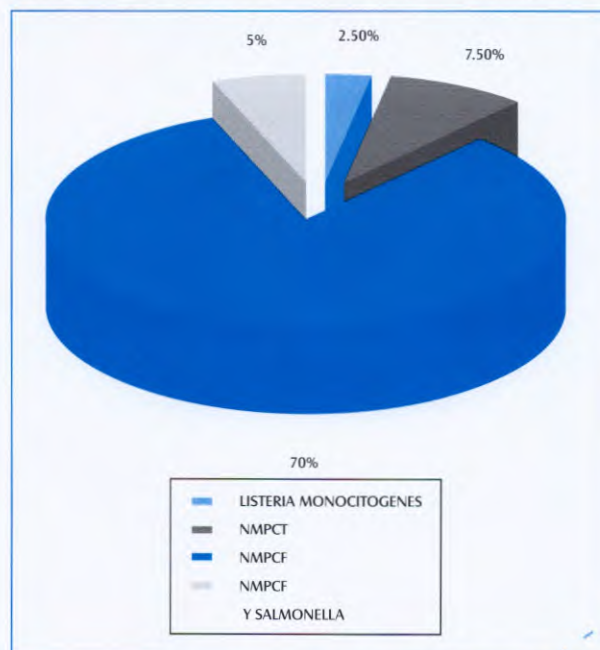
GRÁFICO 2. Causas de no aceptabilidad. Análisis fisicoquímico, 2001.



Fuente: Secretaría Distrital de Salud-Laboratorio de salud pública. 2001.

La mayor causa de no aceptabilidad en el caso de los análisis microbiológicos fue la presencia de coliformes fecales (70%), indicador de contaminación con materia fecal, generalmente de la misma especie animal, lo que revela deficiencias en la manipulación del producto desde el sitio de sa-

GRÁFICO 3. Causas de no aceptabilidad. Análisis microbiológico, 2001.



Convenciones: NMPCT: numero más probable de coliformes totales; NMPCF: numero más probable de coliformes fecales.

Fuente: Secretaría Distrital de Salud-Laboratorio de salud pública. 2001.

crificio, el transporte y expendio de estos alimentos. En porcinos se observó un alto porcentaje de contaminación (33%) con coliformes. También se identificaron microorganismos como la *Salmonella sp.* y un caso de *Listeria monocitógenas*.

Fábricas de derivados cárnicos

En este tipo de establecimientos se procesan productos cárnicos que se elaboran a partir de carne, grasa, vísceras y subproductos comestibles de animales de abasto autorizados para el consumo humano y adicionados o no con ingredientes y aditivos de uso permitido y sometidos a procesos tecnológicos adecuados.

Según la clasificación establecida por el Ministerio de Salud mediante el decreto 2162 del 1 de agosto de 1983, los productos cárnicos procesados se clasifican en productos procesados, cocidos; productos procesados crudos; y productos procesados, enlatados. A continuación se describe cada uno.

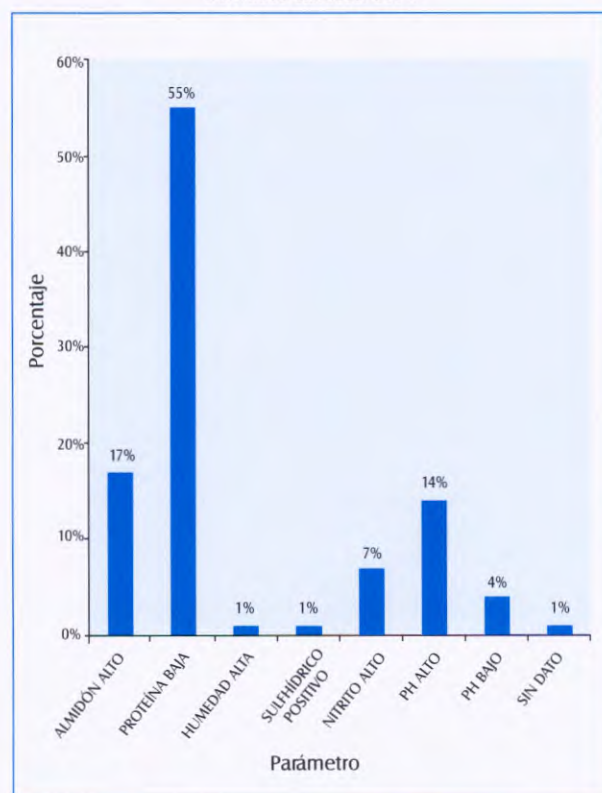
- *Productos procesados, cocidos.* Los sometidos a un tratamiento térmico de acuerdo con sus características, embutidos o no. Los productos procesados cocidos se clasifican así: salchicha, cábano, salchichón, mortadela, jamonada, morcilla o rellena, pasta de hígado o paté de hígado, carne de diablo y tocineta
- *Productos procesados, cocidos, no embutidos.* Jamón cocido, pernil, queso de cabeza, albóndiga.
- *Productos procesados crudos.* Los productos procesados, crudos, que son sometidos a tratamiento térmico en su elaboración, sean ahumados, embutidos o no. Los productos procesados, crudos, se dividen en:
 1. Productos procesados, crudos, frescos: los elaborados a partir de carne y grasa de animales de abasto, embutidos o no y de durabilidad limitada, por lo que para su conservación prolongada necesitan congelación (-18°C). Se clasifican así:
 - Chorizo fresco y longaniza.
 - Hamburguesa.
 - Albóndiga.
 2. Productos procesados, crudos, madurados: aquellos que se someten a un proceso de maduración de, mínimo, treinta días, con humedad relativa baja para favorecer su conservación. Estos productos pueden ser embutidos y ahumados o no. Son los siguientes:
 - Salami.
 - Jamón crudo madurado.
- *Productos procesados enlatados:* aquellos elaborados con base en carne y grasa de animales de abasto, con la adición de ingredientes y aditivos permitidos, sometidos a esterilización

comercial. Para su expendio se envasan en latas y cierre herético. Los productos procesados enlatados se clasifican así: albóndiga enlatada, carne curada enlatada, carne de diablo o jamón endiablado enlatado, jamón cocido enlatado, carne almuerzo, pasta de hígado enlatada.

En 2001 se analizaron 282 muestras de derivados cárnicos para análisis fisicoquímico y 288 para análisis microbiológico.

En relación con los análisis fisicoquímicos, 95 muestras (34%), fueron aceptables, 84 (30%) no aceptables y 103 (36%) sin calificar. Los alimentos implicados en la no aceptabilidad fueron, en su orden: chorizo, 33 muestras (39%); salchichón, 18 (21%); jamón, 12 muestras (14%); y salchichas 6 (7%). En el gráfico 4 se presentan las causas de no aceptabilidad.

GRÁFICO 4. Causas de no aceptabilidad. Análisis fisicoquímico. Derivados cárnicos. 2001.

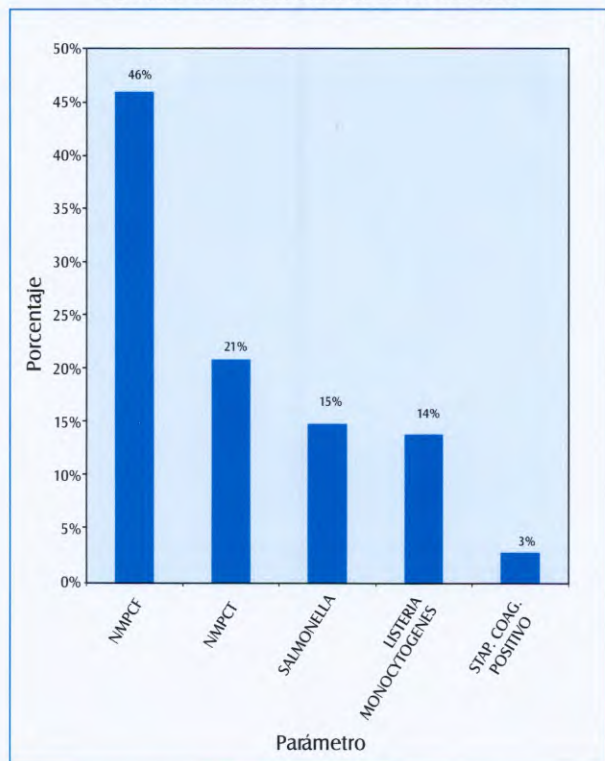


Fuente: Secretaría Distrital de Salud-Laboratorio de salud pública. 2001.

Como se observa en el gráfico, este grupo de alimentos presentó como principales causas de no aceptabilidad la proteína baja (55%), el almidón alto (17%) y el pH alto (14%). Los parámetros mencionados se corroboran con los indicadores microbiológicos como son la presencia de coliformes fecales en 46% de las muestras, coliformes totales en 21%, *Salmonella* en 15%, *Listeria* en 14% y estafilococo coagulasa positivo en 3% de las muestras, como se observa en el gráfico 5.

La no aceptabilidad por mala calidad nutricional (proteínas) de los derivados cárnicos obedece posiblemente al re-

GRÁFICO 5. Causas de no aceptabilidad. Análisis microbiológicos. Derivados cárnico. Secretaría de Salud. Año 2001.



Fuente: Secretaría Distrital de Salud-Laboratorio de salud pública. 2001.

emplazo de carne por grasa como en el caso de los chorizos, y a la adición de un exceso de almidones en productos como el salchichón, teniendo en cuenta que se permite hasta 5% en peso.

Hacia dónde vamos

Con el propósito de desarrollar la vigilancia y control sanitario en este grupo de alimentos que propenda a su calidad e inocuidad, la administración se plantea las siguientes actividades:

1. Investigaciones relacionadas con la prevalencia de enfermedades zoonóticas en los animales que se sacrifican en las plantas de sacrificio de Bogotá.
2. Disminución del ingreso de carnes foráneas a la ciudad, mediante la intensificación de la vigilancia y el control de este producto y el fortalecimiento del trabajo intersectorial.
3. Unidad de criterios en la inspección, vigilancia y control por parte de los funcionarios que ejercen la autoridad sanitaria en las plantas de sacrificio ubicadas en Bogotá.
4. Construcción de centros comerciales de la carne dependan administrativamente de las plantas de sacrificio y con apoyo técnico de la autoridad sanitaria.

5. Control de los sitios críticos en Bogotá, por la comercialización de carnes foráneas y la posible realización de sacrificio de animales de diferentes especies, por medio de la notificación comunitaria, la intensificación de la vigilancia y el fortalecimiento de la coordinación intersectorial.
6. Cumplimiento de las normas higiénico sanitarias por parte de todos los establecimientos que sacrifican animales, y de los que comercializan o expenden productos cárnicos, logrando de esta manera que distribuyan carnes aptas para consumo humano.
7. Diseño e implementación, en coordinación con la Organización Panamericana de la Salud, el Ministerio de Salud, el Invima, la Secretaría de Salud de Cundinamarca y el ICA, entre otros, del sistema de vigilancia epidemiológica en plantas de sacrificio de animales de abasto público.

Bibliografía

- Archivo frigorífico San Martín. Bogotá. 2001.
- Asociación Colombiana de Industriales de la Carne (Asinca). Boletín informativo. Año 4, número 16. 4 de octubre de 2001.
- Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas. Seminario taller Inspección veterinaria de la carne y vigilancia epidemiológica en mataderos. Bogotá. 2002.
- Herrera J. y Villamil E. Inspección e higiene de la carne. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1992.
- Infante Gil y Costa Durao. Atlas de inspección de la carne. Editorial Grass. España. 1990.
- Informes de decomisos mensuales. Empresas sociales del estado. Bogotá. 2000-2001.
- Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología de Alimentos (Icta)-Universidad Nacional de Colombia. Memorias del curso tecnología y control de calidad de la carne fresca. Bogotá. 1988.
- Ministerio de Salud. Decreto 1036 de 1991. Bogotá.
- Ministerio de Salud. Decreto 2257 de 1986. Bogotá.
- Ministerio de Salud. Decreto 2278 de 1982. Bogotá.
- Ministerio de Salud. Ley 9a de 1979 (código sanitario nacional). Bogotá.
- Sánchez Guillermo. La ciencia de la carne. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2000.

Anexo 1 • Glosario

Canal. Cuerpo de cualquier animal de abasto público o para consumo humano, después de haber sido sacrificado y eviscerado.

Carne. Parte comestible de todo animal de abasto público, sacrificado en un matadero. Por extensión, se considera como carne a las vísceras y a otras partes comestibles de los animales de consumo humano.

Faenado. Operaciones posteriores al sacrificio que se lleven a cabo en el matadero, y las relacionadas con el destino final de los productos.

Manga de conducción. Espacio que existe entre los corrales de sacrificio y la zona de aturdimiento, utilizado para conducir los animales hacia esa zona.

Matadero. Todo establecimiento dotado con las instalaciones necesarias para el sacrificio de animales de abasto o para consumo humano, así como para tareas complementarias de elaboración o industrialización. No puede considerarse matadero sólo donde se sacrifican animales. El matadero es el sitio donde se benefician animales para el consumo humano y puede obtenerse el producto primario de estos, es decir, la canal, y los secundarios o subproductos como harinas de carne, de huesos y de sangre, instalación de frío, servicio veterinario y de control de calidad. Se considera más técnico denominar a este tipo de establecimientos como plantas de sacrificio.

Sacrificio. Proceso que se efectúa para darle muerte a un animal de consumo humano y comprende desde el momento de la insensibilización hasta su sangría mediante la sección de los grandes vasos sanguíneos.

Tábano. Elemento utilizado para agilizar la movilización de los animales y que está conectado a una fuente de corriente eléctrica que se transmite a los mismos.

Anexo 2 • Diferenciación de carnes según especies sacrificadas

La prueba de diferenciación de especies animales de origen vacuno y equino surge de la necesidad de establecer una metodología analítica que permita al laboratorio de salud pública contar con una técnica que tenga una base teórica y práctica sólida para diferenciar carne de ganado vacuno de la carne de ganado equino, sobre la cual hay mayor fraude en Bogotá. Mediante esta, y en su carácter de organismo de apoyo a la función de vigilancia y control en salud pública, el laboratorio podrá contribuir a ejercer las acciones pertinentes de la Secretaría Distrital de Salud y organismos de control sobre los comerciantes de ganado equino, que engañan al consumidor y ofrecen un producto que puede afectar la salud de quienes la consumen, teniendo en cuenta el estado de salud de los animales y las condiciones higiénico sanitarias de los sitios de sacrificio¹.

Actualmente en el laboratorio de salud pública se utiliza la técnica de ELISA avalada por la USDA-FSIS, estamento que regula el consumo de alimentos en Estados Unidos. Esta técnica identifica carne de equino (caballos, yeguas, asnos y mulas).

El método de análisis de ELISA se recomienda debido a los excelentes resultados reportados en el proceso de validación; además, es un ensayo que se reporta en un tiempo corto y puede realizarse en un laboratorio y fuera de él. Con esta prueba se puede identificar carne de bovinos, ovinos, equinos, suinos, caprinos y aves de corral, y alcanza a detectar hasta 1% de presencia de carne de equino en mezclas cárnicas crudas.

Esta prueba fue validada en el laboratorio durante 2002, pero debido a su alto costo no se utiliza de forma rutinaria sino por solicitud de las empresas sociales del estado, cuando existe sospecha de la procedencia de la carne. A la fecha se han detectado 71 kilos de carne de equino mediante la misma; hasta el momento no se ha practicado en derivados cárnicos.

1. Maritza Victoria Franco Lasso. "Diferenciación de tipos de carne de acuerdo a la especie de procedencia". Secretaría Distrital de Salud-Laboratorio de salud pública. 2002.

Encuesta de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Localidades Santafé y Tunjuelito, mayo-agosto de 2002

Por Gladys Espinosa

Con el fin de identificar las condiciones de la población frente a algunas enfermedades cardiovasculares y cáncer, y como base para orientar las acciones de la política pública distrital de prevención de enfermedades crónicas y evaluar el impacto de las mismas en cinco años, se decidió llevar a cabo una encuesta sobre factores de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en dos localidades de Bogotá.

En la encuesta participan las localidades de Santafé, como área demostrativa para desarrollar las acciones de la política de prevención, y Tunjuelito, como área control para comparar el impacto de las mismas.

En la localidad de Santafé se encuestarán 2.400 personas entre hombres y mujeres de 15 a 69 años. En Tunjuelito los encuestados serán 900 personas entre hombres y mujeres de 15 a 29 años.

La información que se busca recoger incluye la identificación de los encuestados, los hábitos de consumo de tabaco, los hábitos alimentarios inadecuados, la realización de actividad física, las intenciones de cambio de los hábitos y comportamientos, el uso de servicios preventivos como citología, mamografía, prevalencia de hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipertensión, sobrepeso y obesidad, entre otros.

En la localidad de Tunjuelito la información se recogerá del 21 de mayo al 30 de junio de 2002, de martes a domingo, así: en las viviendas se efectuará una encuesta, y en los Centros de Atención Médica Inmediata (Cami) de Venecia y Tunjuelito se tomarán las muestras de laboratorio, las medidas de peso, talla y presión arterial de 7 a 10 de la mañana. Se ha previsto la participación de funcionarios del Instituto Nacional de Salud y de la Fundación Santa Fe, al igual que de líderes comunitarios pertenecientes a la asociación de usuarios del hospital Centro Oriente, al comité de participación comunitaria (Copaco) y a las juntas de acción comunal, además de los guías cívicos de Misión Bogotá, quienes acompañarán a los encuestadores para favorecer el acercamiento a la comunidad.

En Santafé el trabajo se llevará a cabo del 4 de junio a mediados de agosto de 2002, de martes a domingo; en la vivienda se realizará una encuesta, y en el Cami La Perseverancia, en la unidad primaria de atención (Upa) de Las Cruces y en el hospital El Guavio se tomarán las muestras de

laboratorio, medidas de peso, talla y presión arterial, de 7 a 10 de la mañana. Esto no tiene costo para el encuestado.

El alcalde de Santafé, por medio de las emisoras de radio con alta sintonía en la zona, motiva continuamente a la comunidad a que participen en esta encuesta, porque la considera un elemento clave para orientar las prioridades del plan de desarrollo local a corto, mediano y largo plazo en esta localidad, que presenta las tasas de mortalidad más elevadas por enfermedades coronaria y cerebrovascular de Bogotá (6,41 y 4,04 por 10 mil habitantes respectivamente).

Se estructura la red de laboratorios de citohistopatología

El 19 de abril de 2002 se efectuó en el Laboratorio de Salud Pública el primer comité con los 45 laboratorios de citohistopatología de Bogotá, con el fin de estructurar una red para promover el desarrollo armónico de los laboratorios de citohistopatología que permita la eficiencia y calidad de los procesos y el fortalecimiento de la vigilancia en salud pública para la promoción y prevención del cáncer cervicouterino en la ciudad.

El Laboratorio de Salud Pública como cabeza de red debe liderar este proceso, cuyos objetivos son:

- Actualizar y estandarizar los requisitos esenciales en laboratorios de citopatología por grupo de expertos que conforman la red para que sean reglamentados por el Ministerio de Salud y permitan asesorar, vigilar y controlar los laboratorios de citopatología en Bogotá.
- Capacitar y asesorar a los funcionarios que integran la red para estandarizar procesos y procedimientos que permitan diagnósticos cualificados y oportunos que contribuyan a prevenir el cáncer cervicouterino en la población de Bogotá.
- Diseñar e implementar un sistema de información que alimente al sistema de vigilancia en salud pública de la ciudad con criterios de oportunidad, confiabilidad, unidad y cobertura.
- Establecer un sistema de control de calidad que propenda al mejoramiento de los procesos analíticos que se desarrollan en la red y apoye la vigilancia en salud pública para la prevención del cáncer cervico-uterino.
- Desarrollar investigaciones que permitan identificar y tipificar, por el laboratorio, los agentes causales asociados al cáncer cervicouterino en la población de Bo-

gotá para el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica de dicho evento.

Para cumplir con estos objetivos se llegó a un acuerdo de trabajo que convoca fundamentalmente la sensibilidad que existe en cada una de las personas comprometidas con la vigilancia en salud pública para prevenir el cáncer cervicouterino, creando espacios de encuentro para establecer mecanismos eficaces que retroalimenten la red.

Instituciones educativas libres de humo de cigarrillo: un reto ciudadano

Informa: Gladys Espinosa

Con motivo del día mundial sin tabaco propuesto por la Organización Mundial de la Salud, la administración distrital busca promover espacios educativos libres del humo de cigarrillo por medio de acuerdos institucionales entre los diferentes miembros de la comunidad educativa.

Lograr la abstención del consumo del tabaco y sus derivados requiere procesos de educación y divulgación y estrategias de cultura ciudadana para el cumplimiento voluntario de normas, el respeto y la protección del medio ambiente, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades derivadas de dicho consumo.

Es importante reconocer que la población estudiantil puede verse impulsada a probar el cigarrillo por imitación de la conducta de sus compañeros y de los adultos, lo cual puede llevar, en la mayoría de los casos, a la adicción al mismo.

Situación entre los estudiantes de secundaria de Bogotá De acuerdo con información de las secretarías de Salud y de Educación de Bogotá:

- 49% ha fumado cigarrillo.
- 41% fumó en el último año.
- 26% lo hizo en el último mes.
- 6% comenzó a fumar antes de los diez años.
- 67% lo hizo entre los diez y los catorce años.
- 23% de los estudiantes de sexto a noveno grados que nunca han fumado comenzarán a fumar durante el próximo año.

De los estudiantes que comenzaron a fumar en el último año, la mitad son hombres y la otra mitad mujeres.

La Organización Mundial de la Salud ha propuesto una estrategia para la promoción de la salud llamada escuelas saludables. Según una medición realizada en 2001 por las Se-

cretarías de Salud y de Educación de Bogotá, de los docentes y funcionarios administrativos de estas escuelas:

- 18% son fumadores.
- 36% de ellos fuman en la escuela.

Otros datos sobre el uso del tabaco

El humo del cigarrillo contiene alrededor de cuatro mil compuestos tóxicos.

Se ha comprobado que fumar produce cáncer de pulmón, cáncer de faringe, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades respiratorias crónicas.

Los niños y el uso del tabaco

La vulnerabilidad de los niños al tabaco es mayor que la de los adultos, porque al respirar más rápido aspiran más fácilmente los productos tóxicos del humo del cigarrillo. Esto aumenta la probabilidad de que contraigan infecciones respiratorias y del oído, y de que tengan complicaciones cuando sufren de otras enfermedades como el asma.

Por su curiosidad y la observación repetida de la conducta de los adultos fumadores, los niños tienen una alta probabilidad de adquirir este hábito.

Algunas normas que restringen o prohíben el uso del cigarrillo

El acuerdo 3 de 1983, del Concejo de Bogotá, dicta normas sobre el control de la contaminación ambiental por el hábito de fumar, prohibiendo el consumo de derivados del tabaco en espacios cerrados de colegios y escuelas, tales como aulas, salones de conferencias, bibliotecas y laboratorios, entre otros.

La resolución 1075 de marzo de 1992, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, establece en su artículo primero que los empleadores públicos y privados incluirán dentro de las actividades de medicina preventiva campañas específicas dirigidas a sus trabajadores tendientes a fomentar la prevención y el control de la farmacodependencia, el alcoholismo y el tabaquismo.

Según la Encuesta de cultura ciudadana del Observatorio de Cultura Urbana, 94% de los adultos y 90% de los estudiantes están de acuerdo en que cuando alguien fuma en un recinto cerrado debe pedírsele que no lo haga.

El 66% de los estudiantes y 90% de los adultos saben que hay una norma que prohíbe fumar en espacios cerrados.

Por las razones anteriores es necesario establecer acuerdos para mejorar la convivencia ciudadana, proteger la salud, la vida y promover una cultura para el logro de espacios educativos libres del humo del cigarrillo.

La Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C., por medio de la Secretaría de Educación, el Instituto Distrital de Cultura y Turismo, la Unidad Coordinadora de Prevención Integral y la Secretaría de Salud, se comprometen a:

- Promover la celebración y difusión en las instituciones educativas distritales públicas y privadas de acuerdos y pactos que fomenten "espacios educativos libres del humo de cigarrillo".
- Promover la inclusión de los acuerdos establecidos para el logro de espacios educativos libres de humo de cigarrillo, como parte fundamental de las normas de convivencia de las instituciones educativas.
- Promover el derecho de la comunidad educativa a disfrutar de ambientes libres de humo de cigarrillo, despertando la solidaridad entre fumadores y no fumadores para interactuar libremente, sin exponerse al humo del cigarrillo.

dores para interactuar libremente, sin exponerse al humo del cigarrillo.

- Promover la autorregulación de la comunidad educativa para el cumplimiento voluntario de los acuerdos y pactos que ellos establezcan en relación con la no promoción, venta y consumo de cigarrillo en las instituciones educativas.
- Proveer y promover metodologías para trabajar la problemática del consumo de cigarrillo desde las competencias de las diferentes entidades de la administración distrital vinculadas con el problema.
- Evaluar anualmente los avances de las estrategias generadas en las instituciones educativas, con el fin de lograr "espacios educativos libres del humo de cigarrillo".

La Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., invita a las instituciones educativas públicas y privadas a acoger esta iniciativa y solicitar necesidades de apoyo para realizar acuerdos y pactos o reportar el logro de los mismos a la Unidad Coordinadora de Prevención Integral, teléfono: 3813000 extensión 3010.

Fe de erratas

Del *Boletín Epidemiológico Distrital*, volumen 6, número 6, del 20 de mayo al 16 de junio de 2001, "Comportamiento de la salud oral en Colombia y Bogotá".

- Página 1, nota 1. Título del estudio: *Primer estudio de salud oral. Ministerio de Salud y Ascofame) 1965-1966.*
- Página 3, gráfico 1. Título del gráfico: Índice COP-D en algunos países. Década de 1980.
- Página 3, gráfico 2. Título del gráfico: Índice COP-D en algunos países. Década de 1990.
- Página 3. El segundo párrafo, debe decir: "En 1965 y 1966, el Ministerio de Salud y la Asociación Colombiana de facultades de medicina (Ascofame), realizaron el primer estudio de salud oral y los resultados relacionados con prevalencia de caries dental, índice COP-D en cuatro grandes ciudades del país —Bogotá, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga—.
- Página 4. Párrafo posterior a la tabla 2, cuarta línea, donde dice: "Sin embargo, el resultado del índice COP-D, de 4,8 en el segundo estudio en población menor de 12 años...". Debe decir: "Sin embargo, el resultado del índice COP-D, de 4,8 en el segundo estudio en población de 12 años...".
- Página 6. Párrafo posterior a la tabla 6, la cuarta y quinta líneas, quedan así: "... en la que la historia de caries fue de 90,7% y la prevalencia de 68,1%".
- Página 6. El sexto párrafo luego de la tabla 6 queda así: "En el grupo etáreo de 25 a 29 años, el COP-D estaba en 10, aumentando 50% respecto al grupo de 15 a 19 años".
- Página 13. Primer párrafo de la segunda columna, donde dice: 1996 debe decir 1966; y donde dice 1988 debe decir 1998.
- Página 14. Tercer párrafo luego del subtítulo, donde dice: "El índice COP-D en población general ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo, pasando de 15 a 14 y a 10...". Debe decir: "El índice COP-D en población general ha ido disminuyendo a lo largo del tiempo, pasando de 15 a 13 y a 10...".
- Página 14. Sexto párrafo luego del subtítulo, donde dice: "En Bogotá, la prevalencia con fluorosis leve para población de 6, 7 y 12 años fue de 22,9%, la fluorosis moderada de 18,4% y la severa de 4,5%". Debe decir: "En Bogotá, la prevalencia total con fluorosis fue de 22,9%; en niños de 6, 7 y 12 años la fluorosis leve fue de 18,4% y la de moderada a severa de 4,5%".

Semanas epidemiológicas: 17, 18, 19 y 20. Del 21 de abril al 18 de mayo de 2002

[illegible]

>	Brote rubéola	L	Confirmado por laboratorio
+	Sospechoso	%	Probable
D	Descartado	C	Confirmado clinicamente

Semana 17 Intoxicación metanol (Kennedy 1); hepatitis C (Usaquén, Los Mártires, Kennedy 1); sarampión (C/marca. 1); d. clásico (C/marca. 1); d. hemorrágico (C/marca. 1, Tolima 1); VIH (C/marca. 1); TBC pulmonar (C/marca. 1); m. IRA (C/marca. 1); m. peritonal (Tolima 1, Casanare 1, Boyacá 1); m. vivax (Meta 3, Córdoba 1, Guaviare 3); m. falciparum (Guaviare 2).

Semana 18 Hepatitis C (Teusa 1); m. vivax (C/marca. 2, Meta 3, Vichada 3); sarampión (C/marca. 1, Caldas 1), d. clásico (C/marca. 2); d. hemorrágico (C/marca. 1, Caquetá 1, Huila 1); VIH (Atlántico 1); m. d. hemorrágico (C/marca. 1).

Semana 19 M. vivax (C/marca 1, Meta 2, Vichada 2, Caquetá 1, Chocó 1); TBC pulmonar (C/marca 1, Casanare 1, Guaviare 1); TBC extrap. (Guaviare 1); TBC (C/marca 23, Meta 1, Casanare 1, Tolima 1); d. hemorrágico (Meta 1, Casanare 2, Putumayo 1); rubéola (C/marca 1); VIH (C/marca 1).

Semana 20 Hepatitis C (Chap. 1); m. perineal (C/marca. 2); d. clásico (C/marca. 1, Meta 2), sarampión (C/marca. 1); m. VIH (C/marca. 1); m. vivax (Meta 1); m. vivax (Meta 2, Guaviare 2); m. falciparum (C/marca. 2); TBC miliar (Casare 1).

EVENTOS ESPECIALES