

CÁRNICOS EN PAE: RECOMENDACIONES PARA GARANTIZAR LA CALIDAD Y EL VALOR NUTRICIONAL

Teniendo en cuenta el retorno a la presencialidad escolar, desde la Subdirección de Análisis, Calidad e Innovación de la Unidad de Alimentos para Aprender (UApA) compartimos recomendaciones claves para el manejo de la carne y los productos cárnicos comestibles en el marco de la operación del Programa de Alimentación Escolar (PAE).

Definiciones de cárnicos y tipos

- **Canal:** corresponde al cuerpo de un animal después de sacrificado, sin cabeza, patas, cola, piel y eviscerado, quedando solo la estructura ósea y la carne adherida a esta. Estas pueden presentarse como canales enteras, medias canales o en cuartos de canal.

Definiciones de cárnicos y tipos

- **Carne:** es la parte muscular y los tejidos blandos que cubren el esqueleto, incluyendo la grasa, los tendones, vasos sanguíneos, nervios, tejido de conexión y que haya sido declarado inocua y apta para consumo humano.
- **Carne fresca:** es la carne que no se ha sometido a procesos de conservación diferentes a la refrigeración o congelación, incluyendo aquella empacada al vacío o en atmósferas controladas.
- **Carne molida:** carne fresca sometida a molido y que contiene máximo 30% de grasa.
- **Producto cárnico comestible:** cualquier parte del animal diferente de la carne, dictaminada como inocua y apta para consumo humano. Estos se conocen coloquialmente como vísceras, las cuales pueden ser rojas (hígado, corazón, lengua, pulmones, bazo) o blancas (estómagos e intestinos).

Con aproximadamente 28,2 millones de bovinos, Colombia tiene el cuarto hato ganadero más grande de América Latina. El inventario bovino y la genética del ganado son la base de la potencialidad de la carne bovina colombiana. Se concentra en los departamentos de Antioquia (11,3%), Caquetá (7,9%), Meta (7,7%), Casanare (7,6%) y Córdoba (7,6%).

¿Qué se entiende por sacrificio?

Es el proceso para dar muerte a un animal y alistarlo para consumo humano, desde el momento de la insensibilización hasta su sangría, mediante la sección de los grandes vasos. Los establecimientos autorizados para este proceso son todos aquellos que den cumplimiento al Decreto 1500 de 2007, específicamente lo descrito en el Capítulo V PLANTAS DE BENEFICIO, DESPOSTE, DESPRESE Y DERIVADOS CARNICOS.

Consideraciones Alimentarias y Nutricionales

Desde el punto de vista nutricional se destaca que los pescados, carnes magras, pollo y otros productos cárnicos, son la principal fuente de proteína de alto valor biológico (es decir que se digieren con mayor facilidad), así como una excelente fuente de zinc, hierro hemínico, vitaminas del complejo B y aminoácidos esenciales, siendo fundamental el consumo adecuado de estos nutrientes durante la infancia y la adolescencia, etapas del ciclo vital caracterizadas por un marcado crecimiento pondoestatural y desarrollo cognitivo.

Con relación al consumo de estos alimentos se observa que, frente a la carne de res, pollo, cerdo y pescado, el consumo per cápita de los colombianos no muestra crecimiento. Algo atípico si se tiene en cuenta que desde 2011 casi todas las proteínas venían registrando un aumento anual en la demanda.

Consideraciones Alimentarias y Nutricionales

De acuerdo a la ENSIN 2015 , a lo largo del ciclo de vida, la prevalencia del consumo de carne muestra una leve disminución en cada uno de los grupos etarios, con la misma frecuencia de consumo al día, sin embargo, al comparar con los datos obtenido en el ENSIN 2010 se evidencia que en la población en general ha presentadola disminución tanto en la prevalencia y frecuencia/día de consumo de carnes, pescados y mariscos, y vísceras, sin que en términos de aporte nutricional, sea compensada por el leve aumento en la frecuencia/día del consumo de huevos, pollo y gallina.



Prevalencia y frecuencia /día de consumo alimentos por grupo de edad

<u>Agrupo de Edad</u>	<u>Alimento</u>	<u>Prevalencia de consumo</u>	<u>Frecuencia (veces al día)</u>
<u>5 a 12 años</u>	<u>Huevos</u>	<u>97,1%</u>	<u>0,7</u>
	<u>Pollo o gallina</u>	<u>94,5%</u>	<u>0,4</u>
	<u>Carne de res, ternera, cerdo, chigüiro, conejo, cabro, curí</u>	<u>93%</u>	<u>0,4</u>
	<u>Pescados o mariscos</u>	<u>59,6%</u>	<u>0,1</u>
<u>13 a 17 años</u>	<u>Huevos</u>	<u>95,4</u>	<u>0,7</u>
	<u>Pollo o gallina</u>	<u>94,2</u>	<u>0,4</u>
	<u>Carne de res, ternera, cerdo, chigüiro, conejo, cabro, curí</u>	<u>93,5</u>	<u>0,5</u>
	<u>Pescados o mariscos</u>	<u>54,5</u>	<u>0,1</u>
<u>18 a 64 años</u>	<u>Huevos</u>	<u>95,5</u>	<u>0,7</u>
	<u>Pollo o gallina</u>	<u>95,9</u>	<u>0,4</u>
	<u>Carne de res, ternera, cerdo, chigüiro, conejo, cabro, curí</u>	<u>94,3</u>	<u>0,5</u>
	<u>Pescados o mariscos</u>	<u>65,3</u>	<u>0,1</u>

Fuente: ENSIN 2015

Por otra parte, en lo pertinente a las prácticas al momento del consumo de las carnes, es reconocido la amplia diversidad en la cultura alimentaria y gastronómica, evidenciada en cada una de las regiones colombianas, donde difieren tanto los tipos de carne de mayor consumo, como la preparación de los mismos, por ejemplo, la zona oriental de Colombia es ampliamente reconocida por su consumo de carne de res y chigüiro preparados a la brasa, o en La Guajira el alto consumo de carne de cabro con preparaciones tanto cocidas como asadas y cómo olvidar el consumo de pescados fritos y mariscos en el caribe colombiano. Teniendo en cuenta esto, es importante recordar que para la operación del PAE, en los lineamientos técnicos se incluye carnes de res, pollo, cerdo, hígado y pescado, con las siguientes consideraciones que garantizan óptimo valor nutricional:

- Se permiten los siguientes cortes de carne los cuales corresponden a carne de res con menos del 14% de grasa: cadera, centro de pierna, bola.
- Se permite el uso de cortes de carne de cerdo cuyo contenido de grasa no supere el 14%: cortes magros contenido entre el 2% y 3% lomo, cadera, centro de pierna, bola de pierna, cortes semi magros contenido entre el 5% y 8 % de grasa: bondiola o cabeza de lomo, bota de pierna, muchacho de pierna, brazo de pierna, lagarto de pierna.
- Se sugiere el suministro de pechuga sin piel y sin hueso, pierna y/o pernil (sin piel y descontando el peso del hueso para cumplir con la porción servida) a los beneficiarios del PAE.
- Solo se permite la entrega de pescado en filete o posta.
- No se permite el suministro de pollo marinado.
- No se permite el uso de aditivos en el pollo beneficiado.
- No se permite los cortes de rabadilla, alas y costillar en las preparaciones.

Sin embargo, teniendo en cuenta la diversidad gastronómica del país y, gracias a la aplicación del enfoque diferencial en el proceso de planeación de menús, se pueden incluir otros tipos de carnes siempre y cuando garanticen el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente, para su consumo.

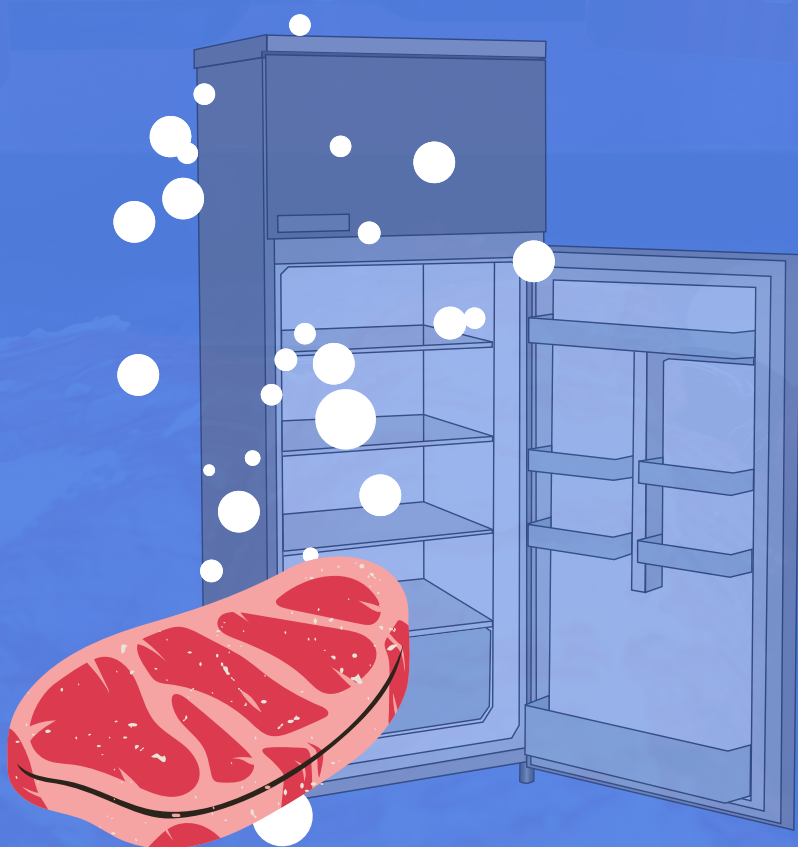
Recomendaciones para la adquisición de carne y productos cárnicos comestibles

Al momento de seleccionar proveedores para la compra de carne y productos cárnicos comestibles para el PAE, es de vital importancia que estos alimentos provengan de establecimientos que estén siendo vigilados y controlados por la autoridad sanitaria competente (Entidades territoriales de salud o Invima). Adicionalmente estos productos deberán contar con los siguientes requisitos documentales :

- El producto debe estar acompañado de la guía de transporte de carne o documento equivalente.
- Los productos empacados deben cumplir con las condiciones de rotulado establecidas en la normatividad sanitaria vigente.
- Los productos que lo requieran* contarán con registro sanitario vigente otorgado por el Invima.

*Cuando la carne y los productos cárnicos comestibles contengan aditivos, especias o conservantes, deben estar aprobados por el Invima y cumplir con la reglamentación específica para el producto y/o sus adiciones. Además, deberán estar especificados en la lista de ingredientes, como se especificó al explicar el tema de rotulado.

Teniendo en cuenta que la Resolución 719 de 2015 clasifica a la carne como un alimento de alto riesgo, estos productos requieren de Registro Sanitario de Alimentos (RSA) para su comercialización.



CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS COMESTIBLES

- Almacenamiento
- Los equipos deben tener la capacidad para mantener la temperatura de los productos que se almacenen.
- Mientras el producto esté almacenado, los equipos siempre deben estar funcionando.
- Mantener los productos en orden, separados del piso y las paredes de modo que permita la circulación del aire.
- Si se almacenan grandes cantidades de carne debe tenerse un control de inventarios.
- No obstruir los difusores, ni almacenar producto bajo estos.
- No almacenar cortes de carne de diferentes especies o con productos cárnicos comestibles en la misma área. De no ser posible deben estar empacados y embalados para evitar la contaminación cruzada.
- No almacene elementos diferentes a la carne y los productos cárnicos comestibles.
- No mantener las puertas abiertas o abrirlas y cerrarlas constantemente.

Temperaturas de Conservación

ESPECIE	TIPO DE PRODUCTO	TIPO DE CONSERVACIÓN	
		Refrigeración	Congelación
Bovinos, bufalinos, porcinos, chigüiros y animales del orden <i>crocodylia</i> .	Canales y sus partes, postas y cortes de carne.	0°C a 7°C	Igual o menor a -18°C
	Productos cárnicos comestibles.	0°C a 5°C	Igual o menor a -18°C
Aves de corral	Canales, presas y cortes.	Entre -2°C a 4°C Máximo 5°C al realizar desprese de canales	Igual o menor a -18°C
	Productos cárnicos comestibles.	0°C a 4°C	Igual o menor a -18°C
Otras especies	Canales y sus partes, postas y cortes de carne.	0°C a 4°C	Igual o menor a -20°C
	Productos cárnicos comestibles.		

Está prohibido descongelar y volver a congelar los productos, ya que esto cambia las características organolépticas de la carne y los productos cárnicos comestibles, disminuyendo en gran medida su vida útil y poniendo en riesgo la inocuidad.

Es de recordar, que el proceso de descongelación se debe hacer de forma lenta, pasando primero el alimento del congelador al refrigerados y una vez descongelada iniciar el proceso de cocción y preparación, así los cristales de hielo que se forman durante la congelación se van deshaciendo poco a poco y no dañan los tejidos del alimento y por ende la textura del alimento. Cabe mencionar que el descongelamiento rápido puede provocar mayor pérdida de nutrientes, como vitaminas hidrosolubles y minerales.



Métodos alternos de conservación

De no ser posible el mantenimiento de la cadena de frío, es importante considerar otras maneras de conservación de la carne y los productos cárnicos comestibles.

Una de las características intrínsecas de la carne de animales de abasto público es su alto contenido de humedad, relacionada directamente por la especie, raza, sexo, edad, posta o pieza de la canal, etc. El alto porcentaje de humedad es importante para el desarrollo de las actividades bioquímicas, enzimáticas, microbiológicas de las fibras que componen el paquete muscular y de la cual depende en gran medida la calidad e inocuidad de esta.

En este sentido, los procesos de secado - oreado, salado y/o ahumado tienen como objetivo eliminar un alto porcentaje de humedad, incluso llegando hasta la desecación, aumentando en forma significativa la vida útil de estos productos, extendiendo los periodos de conservación y por último, dando una característica gustativa a la carne, como es el sabor salado y/o ahumado.

Secado-oreado

El oreado de la carne es un proceso "artesanal", en el cual la carne tazada con adición de otros ingredientes como sal, azúcar, mieles o panela es sometida directamente a los rayos solares en ambientes relativamente cálidos hasta obtener una reducción del contenido de humedad aproximadamente del 60% al 70%. Dadas las características de este proceso, con tiempos prolongados de exposición, temperaturas poco intensas y en ambiente abierto, se puede presentar algún tipo de contaminación al producto terminado. Por lo tanto, es fundamental que las instalaciones, equipos, personal manipulador de los establecimientos donde se realizan estos procesos, se ajustan a los requisitos higiénico-sanitarios que ya se han visto en esta unidad.

Es muy importante que las áreas de secado se encuentren bien protegidas, de manera que no exista la posibilidad de contacto de plagas con la carne.

Si bien, gracias a la exposición prolongada a temperaturas de secado, puede aumentar la biodisponibilidad de ciertos nutrientes como las proteínas, también puede provocar pérdidas de algunas vitaminas solubles, así como la alteración de los ácidos grasos, por tanto, desde el punto de vista nutricional se debe contemplar adecuados tiempos de cocción para su consumo, que no repercutan en una mayor pérdida de nutrientes.

Salado

El salado de la carne se realiza con cortes de diferentes postas o piezas de animales de abasto público, las cuales son impregnadas directamente en la superficie con sal o inmersas en salmueras con en concentraciones que pueden ir de 2% a 5 % de contenido de sal, para posteriormente ser sometidas a secado, obteniendo así productos inocuos, con una vida útil mucho más extensa y con característica organoléptica de sabor salado intenso.

Teniendo en cuenta los efectos nocivos del consumo excesivo de sodio (presente en la sal) es necesario someter la carne salada a un proceso de regeneración del alimento en salazón, que implica quitar parte o todo el exceso de saturación de sal que ha sufrido,

siendo el mejor sistema el de sumergir el alimento en agua apta para consumo humano e ir cambiándola por agua nueva varias veces, permitiendo que la sal vaya quedando en el agua, hasta que el alimento sea apto o comestible, según nuestra percepción o costumbre. No es aconsejable agregar sal adicional durante su proceso de cocción para consumo.

Ahumado

El proceso de ahumado en carnes (cortes o piezas de animales de abasto público) normalmente es un proceso complementario al secado o salado, el cual es realizado en hornos con combustión de madera que le confiere esta característica de sabor “ahumado”. La madera usada no debe contener sustancias o materiales que al quemarse produzcan contaminación de la carne sometida a este proceso.

Asimismo, permite un mayor tiempo de conservación y prolonga la vida útil del producto. Lo anterior, generado básicamente por la acción bactericida de sustancias conservadoras que se encuentran presentes en el humo y por las altas temperaturas (entre 50°C a 75 °C) a la cual es sometida la carne durante este proceso.

La generación de humo se encuentra acompañada por la formación de varios compuestos orgánicos y productos de su condensación. La condensación de aldehídos y fenoles constituye el 50% de los componentes y contribuye en su mayoría al color del ahumado. Los fenoles adicionalmente actúan como el principal componente bactericida.

Es pertinente aclarar, que el “ahumado de carne”, también se puede realizar por la adición directa del aditivo alimentario “humo líquido”, combinado con procesos térmicos que garantizan la calidad e inocuidad del producto y la particularidad organoléptica del sabor “ahumado”. Sin embargo, este proceso es posible a nivel industrial, debido a lo especializado de la técnica.

Al igual que en el método de conservación de Secado, la exposición prolongada a las altas temperaturas del ahumado puede aumentar la pérdida de algunas vitaminas solubles, así como la alteración de los ácidos grasos y de aminoácidos, por tanto, es necesario hacer uso de adecuados tiempos de cocción y preparación para su consumo, que no repercutan en una mayor pérdida de nutrientes.

Bibliografía

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. INVIMA (2021). Curso de requisitos sanitario de expendio, almacenamiento y transporte de carne. Lectura 5. Requisitos Higiénicos de los productos, 1-13.
- Instituto Colombiano Agropecuario. ICA (2021). Censo pecuario nacional. Recuperado el 23 de junio de 2021, de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). ¿Qué es una alimentación saludable?. Recuperado el 23 de junio de 2021, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/que-es-alimentacion-saludable.aspx>