

# ¿SALE UNA PICADA?

Uno de los alimentos de mayor consumo a nivel mundial y muy popular entre los uruguayos son los embutidos o chacinados, también conocidos como carnes frías y fiambres. En cubitos y en rodajas, son los protagonistas de las picadas. En este artículo te contamos todo lo que se puede y debe controlar para que no te enfermen.

La pregunta anuncia que en algún lugar del Uruguay se está programando una reunión de amigos con bebidas alcohólicas y una variedad de embutidos, acompañados de pan fresco y quesos. Las completas suman aceitunas, papas chips y otros snacks. Y si hablamos de palabras mayores, carne asada y en trozos pequeños.

Los uruguayos somos grandes consumidores de carne. En el 2020 el promedio por persona fue de poco más de 85 kilogramos, según datos oficiales del Instituto Nacional de Carnes. La procesada bajo la forma de embutidos está incluida en la cifra. Las milanesas, nuggets y hamburguesas también entran en la categoría.

Para pesar de muchos, los embutidos pueden representar serios riesgos para la salud. La mayoría son productos ultraprocesados, porque además de carne contienen ingredientes que si se consumen en cantidades excesivas pueden producir obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedades cardíacas (harinas, grasas, sodio, azúcar, entre otros). Otros riesgos vienen de la mano de bacterias en los alimentos, que si las ingerimos nos enferman.

## Las malas de la película

No todas las bacterias causan enfermedades; hay beneficiosas y perjudiciales. En nuestra flora intestinal, por ejemplo, habitan bacterias que nos ayudan en la digestión, a sintetizar vitaminas y a fortalecer el sistema inmunológico.

Las que nos pueden enfermar, las patógenas, pueden estar presentes en un alimento crudo de forma natural o llegar a él por contacto directo o indirecto (lo que se conoce como contaminación cruzada). En el camino desde el campo hasta el plato, la contaminación se puede producir en cualquier punto.

Una que representa peligro en los fiambres es la listeria (*Listeria monocytogenes*). Causa la listeriosis, una enfermedad que no es frecuente pero sí muy grave. Los síntomas pueden aparecer el mismo día en que se consumió el alimento contaminado y hasta 70 días después. El diagnóstico se confirma si al hacer un análisis de una muestra de sangre, líquido cefalorraquídeo o placenta se observa que está presente. El tratamiento consiste en antibióticos.

Las enfermedades transmitidas por alimentos (conocidas como ETAs, por las siglas) abarcan un abanico amplio de dolencias. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) cada año mueren en el mundo 420 000 personas por comer alimentos contaminados.

Para destruir los patógenos y ofrecer productos inocuos, que no causarán una ETA, una técnica que se aplica

al fabricar embutidos y otros alimentos es someterlos al calor, mediante la cocción. Se le conoce como proceso o tratamiento térmico y algo fundamental es que el producto alcance la temperatura suficiente y por determinado tiempo para lograr eliminarlos. Los valores de temperatura y tiempo varían según el microorganismo.

## Si fueras fabricante de embutidos

Si fueras fabricante industrial, para la cocción tendrías un horno especial o una marmita (un tipo de olla muy grande). Diseñarías tu proceso térmico teniendo en cuenta que para que la listeria quede “bien muerta” durante la cocción el centro de cada embutido tiene que alcanzar una temperatura de 72 °C y sostenerla durante por lo menos un minuto.

Utilizarías un termómetro particular con el que se mide la temperatura pinchando el producto; puede ser un termopar o un sensor de temperatura de picho. Los de tecnología de avanzada tienen memoria, para registrar varias mediciones; si se conectan a una PC y con el software apropiado con esos valores se construyen gráficas para analizar los resultados. Harías varias mediciones y mantendrías varios registros: temperatura inicial del producto y del proceso, tiempo de tratamiento térmico, la formulación, tipo y tamaño de envase, y el sistema de operación.

La indeseable sobrevive en temperaturas refrigeradas (el intervalo en el que puede crecer está entre los -7 °C y 10 °C) así que si en la cocción queda un remanente vivo por más que se mantenga en el refrigerador se podría reproducir. Para evitar la recontaminación utilizarías envases herméticos. Para conservarlos hasta la distribución tendrías cámaras especiales y controlarías otros factores que pueden derivar en aparición de otros patógenos: humedad relativa, oscilaciones de temperatura, presencia de luz y tiempo de conservación.

Si tu fábrica estuviera en Uruguay estarías obligado por un decreto (del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca) a validar tu proceso térmico, tarea que llevan adelante metrologos, los especialistas en mediciones, del Instituto Nacional de Metrología de nuestro país, el LATU -Laboratorio Tecnológico del Uruguay.

## Si fueras metrologo

Si fueras un metrologo del LATU a cargo de validación de procesos térmicos, visitarías plantas elaboradoras de embutidos y realizarías dos tipos de ensayos (pruebas) utilizando tus propios termopares o sensores de pincho de platino: pruebas de penetración de calor y de distribución de temperatura.

Para eso, antes que los coloquen en el horno o en la marmita, pincharías a varios con tus sensores y los mantendrías tomando mediciones durante el tiempo que dure la cocción. (En algunos fiambres, como la mortadela, esto puede durar hasta 10 horas y se obtienen miles de mediciones).

Para asegurar al fabricante que los resultados de los ensayos son correctos los sensores deben ser confiables, exactos y estar “bajo control metrológico”, En tu caso estarías tranquilo, porque los del LATU se calibran periódicamente en su Laboratorio de Temperatura.



Termómetros tipo utilizados durante la validación de procesos térmicos: termopar tipo T y sensor de resistencia de platino inalámbrico. Foto cedida por el LATU.

La calibración de un termómetro permite saber la corrección que se debe aplicar al medir temperatura; porque la que indica el instrumento nunca es la real. Por eso se recomienda a quienes elaboran embutidos que siempre apliquen la corrección (dato que figura en el certificado de calibración). Esto es algo sumamente importante cuando se trata de asegurar la inocuidad.

$$\text{Lectura del sensor/}^{\circ}\text{C} + \text{Corrección/}^{\circ}\text{C} = \text{Temperatura real/}^{\circ}\text{C}$$

Imaginemos que a uno de tus sensores le corresponde una corrección de -3 °C y que en una prueba de penetración de calor el centro de un jamón alcanzó 74 °C como máximo. Aplicarías la corrección y sabrías que la temperatura máxima que alcanzó es en realidad 71 °C. Eso significa que con ese tratamiento térmico no se alcanza la temperatura suficiente para matar a la listeria.

Los resultados de la validación ofrecen información valiosa al fabricante para tomar buenas decisiones. Gracias a tu tarea sabrías si el proceso que aplica garantiza embutidos libres de patógenos o lo debe rediseñar aumentando la temperatura de cocción, el tiempo del proceso o la forma en que dispone los productos dentro del horno o la marmita.



## Los mejores ingredientes

Como ves, las mediciones, los metrólogos y la Metrología son imprescindibles para la salud y los mejores ingredientes para asegurar alimentos inocuos. En este caso te contamos cómo ayudan para que una bacteria peligrosa no se transforme en “la protagonista de terror” de una picada y la causante de una intoxicación por fiambres contaminados.

Por tu parte, si sos consumidor de fiambres tratá de no consumirlos en forma diaria ni excesiva; y tomá precauciones cuando los compres, manipules y conserves. Sean para ti o para preparar alimentos para otros.

CAMILA FELLER, VERÓNICA PONTICORBO Y  
SILVANA DEMICHELI (URUGUAY).

## Para evitar que te enfermen:

- *Comprá los de elaboradores autorizados y que indiquen que fueron controlados.*
- *Controlá las fechas de vencimiento que aparecen en las etiquetas.*
- *Los de paquetes al vacío y sin abrir guardálos en el refrigerador durante 2 semanas como máximo.*
- *Los de paquetes ya abiertos o cortados en la fiambrería guardálos separados de otros alimentos cuidando que sus jugos no caigan sobre otros. Descartálos después de 5 días.*
- *Al preparar alimentos, laváte las manos después de tocar los fiambres.*
- *Limpiá bien todas las superficies que hayan estado en contacto (mesada o encimera, estantes del refrigerador, utensilios).*
- *Mantenélos refrigerados hasta el momento de servirlos.*

Foto: Silvana Demicheli.