

**PREVALENCIA DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS  
COCINADOS QUE SE VENDEN EN TORTILLERÍAS DE LA CIUDAD DE  
QUERÉTARO.**

Martínez González O.; Elton Puente E.; Méndez Gómez Humarán M. C.; Orozco Estrada E.  
Facultad de Ciencias Naturales  
Universidad Autónoma de Querétaro

# **PREVALENCIA DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS COCINADOS QUE SE VENDEN EN TORTILLERÍAS DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO.**

Martínez González O.; Elton Puente E.; Méndez Gómez Humarán M. C.; Orozco Estrada E.  
Facultad de Ciencias Naturales  
Universidad Autónoma de Querétaro

## **RESUMEN**

La venta de alimentos preparados en establecimientos donde su producto principal es la tortilla, ha tendido gran demanda debido a la reducción del tiempo para la preparación de alimentos. Desafortunadamente, las prácticas de higiene en la manufactura de los mismos no siempre cumplen con los lineamientos que eviten la reducción de enfermedades transmitidas por alimentos. Debido a ello, se realizaron estudios microbiológicos para identificar la presencia de microorganismos patógenos y con ello el riesgo de presentar enfermedades transmitidas por alimentos, y a partir de los resultados obtenidos, generar un programa de buenas prácticas de higiene y manufactura en los mismos y con ello, los productores podrán dar un valor agregado a sus productos y otorgar a los consumidores la seguridad de proporcionar alimentos inocuos.

## **INTRODUCCIÓN**

La vida actual a la que esta sometido el ser humano, ha provocado cambios culturales, que conllevan a la realización de las actividades cotidianas de forma más rápida, como el manejo de los alimentos. Durante la preparación de los mismos puede no haber una correcta desinfección, tanto de la materia prima como del equipo y utensilios utilizados o en la conservación, ya que no se siguen las buenas practicas de manufactura (BPM). Los alimentos que se adquieren en cocinas económicas, tianguis, o establecimientos de venta y/o servicios de comida, por lo general, son preparados en grandes volúmenes y con antelación; y el personal participante en muchas ocasiones no cuenta con la información suficiente sobre BPM. Además, las instituciones de salud no aplican en forma constante y oportuna una vigilancia sanitaria de los mismos (Navarro y Col. 2006). La forma correcta de preparar los alimentos no solo radica en saberlos mezclar, sino también en saber manipularlos, ya que un platillo puede estar en excelentes condiciones de sabor, olor, textura y rico en colores, pero en su interior puede guardar un peligro inminente para quien lo ingiere, originando una enfermedad transmitida por alimentos (ETA's).

Las enfermedades transmitidas por alimentos, son las que causan principalmente trastornos en el tubo intestinal, con dolores abdominales, diarrea, vomito, fiebre. Estas enfermedades son causadas por la ingestión de alimentos que contienen cantidades considerables de bacterias patógenas o de productos tóxicos que se generan por el crecimiento o duplicación de éstas, debido a que los alimentos esta expuestos a una infinidad de contaminantes, desde que ingresan como materia prima a una cocina. Los contaminantes más comunes son la tierra, aire, agua contaminada, basura, fauna nociva, alimentos crudos, el ser humano, utensilios y trapos (Bravo 2002). El que un individuo enferme como consecuencia del consumo de un alimento contaminado con un microorganismo patógeno, depende justamente de 3 elementos implicados: el individuo, el patógeno y alimento. Los posibles eventos evolucionan desde el simple transito del microorganismo por estomago, intestino, con expulsión ulterior sin manifestación alguna, hasta un lamentable desenlace letal. En un brote de ETAS que daña cierto numero de personas aparentemente con la mismas susceptibilidad y que consume cada uno la misma cantidad de alimento, la regla general es que la tasa de ataque no sea de 100% (Fernández 2000).

El sistema de análisis de riesgo de puntos de control crítico, conocido como HACCP, (por sus siglas en Inglés), está relacionado con la seguridad higiénica y la calidad propia del establecimiento donde se preparan y venden los alimentos, que considera la integración de los hallazgos y datos obtenidos en el mecanismo de inspección oficial de alimentos con miras a poner mayor énfasis en la prevención de peligros de contaminación para protección del consumidor. El plan de análisis de riesgos del HACCP considera en la identificación de los ingredientes susceptibles, las áreas sensibles en el procesamiento de los alimentos, involucra el control de los manipuladores de alimentos, así como el consumidor final, incluyéndose todas las fases de la cadena de producción de alimentos susceptibles de contaminación, desde las materias primas, hasta el producto final en donde la pérdida del control pueda resultar en un alimento inaceptable y representar un riesgo para la salud pública.(Méndez 2000). El objetivo de este proyecto es dar orientación hacia buenas prácticas de manufactura, a personas que elaboran alimentos cocinados, en 4 tortillerías de la ciudad de Querétaro. Este estudio beneficiará a la comunidad en general: los consumidores al disminuir el riesgo de presentar ETA's, los elaboradores al ofrecer productos inocuos que les permita adquirir prestigio y con ello la demanda de su producto y finalmente el sector salud que verá disminuida la prevalencia de ETA's en la comunidad. Esto se puede traducir en mejores ventas.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizaron seis muestreos de alimentos cocinados que se venden en 4 tortillerías de la ciudad de Santiago de Querétaro, los alimentos que se evaluaron fueron: arroz, frijoles, y salsas, siendo un total de 41 muestras. Ello con el fin de conocer la carga microbiana y tipo de microorganismos presentes en estos para poder dar una orientación encaminada a eliminar o en su defecto reducir la presencia de esos microorganismos. Esta orientación que como ya se mencionó está encaminada a las buenas prácticas de manufactura se llevó a cabo por medio de 4 trípticos los cuales abordaron los siguientes temas:

- 1°. Higiene personal.
- 2°. Buenas prácticas de Manufactura (BPM).
- 3°. Preparación y conservación de los alimentos.
- 4°. Enfermedades de transmisión por alimentos (ETA's).

El desarrollo de los trípticos se realizó en base a las NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos, y la NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

Dichos trípticos fueron distribuidos en los establecimientos muestreados, uno cada semana.

## **CONCLUSIONES**

Con base a los resultados microbiológicos que anteceden este proyecto se encontró que el 90 % de las muestras analizadas tenían *Salmonella spp.* por lo que no cumplen con las especificaciones oficiales establecidas. Con los 4 trípticos que se elaboraron se considera que este proyecto tendrá una segunda fase, en la que después de haber impartido la orientación hacia las BPM, se deberá realizar una encuesta y un manual, la encuesta para saber que efecto tuvo la orientación brindada y el manual para explicar de manera más detallada la información que contienen los trípticos, además de estar en contacto con los procesadores de alimentos de estos productos que fueron analizados los cuales como se vio no presentaron resultados óptimos, lo cual indica que si no se

lleva acabo esta segunda fase, estos lugares seguirán siendo un foco de infección en la población que adquiere estos productos y por ende un problema de salud publica.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Bravo M. F., “El manejo higiénico de los alimentos, guía para la obtención del distintivo H”. Primera Edición. Editorial Limusa México D.F., 11-17, **2002**

Fernández E. E., “Microbiología e inocuidad de los alimentos”. Universidad Autónoma de Querétaro. México D.F. pp 115,625-628, **2000**

Méndez G. M., “Manual de apoyo para entender e implementar el sistema HACCP”. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.,Ciudad Juárez Chihuahua. 11, **2000**

Navarro H. V., Olea R. M.,Torres V. M., “Alimentos cocinados. Microbiología de los Alimentos”. Universidad Autónoma de Guadalajara. México D.F. 263-267, **2006**

NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Practicas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.

NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.