

# EVALUACIÓN DE PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN FECAL EN ADEREZOS COMERCIALES

Gutiérrez Flores María Guadalupe (1), Armas Garfias, Claudia (2)

1 [Ingeniería Bioquímica, ITESI] | Dirección de correo electrónico: [gutierrezlupe93@hotmail.com]

2 [Ingeniería Bioquímica, Irapuato, ITESI] | Dirección de correo electrónico: [clarmas@itesi.edu.mx]

## Resumen

El resultado de los cambios en el estilo de vida y en los hábitos alimentarios, origina enfermedades causadas por el consumo de alimentos contaminados las cuales son una causa importante de muerte a nivel mundial. Han sido identificados alrededor de 250 factores que provocan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), entre los que se incluyen bacterias, virus, hongos, parásitos y metales. En México se ha identificado que las ETAs provocan un gran gasto para el sector salud. En este trabajo se analizaron muestras de dos tipos de aderezos comerciales en parámetros que indica la contaminación con bacterias de origen fecal las cuales son dañinos para el hombre que tienen un hábitat común como es el caso de *Escherichia coli* y *Salmonella*. Basándose en la metodología de las normas oficiales mexicanas, los resultados obtenidos demostraron ausencia de *E.Coli* en los aderezos comerciales, en el caso de la *Salmonella* los resultados fueron negativos para los dos tipos de aderezos pero se encontró presencia de bacterias de *Shigella*, y *Klebsiella* en uno de ellos. Con los resultados obtenidos se concluyó que el posible origen de la contaminación fecal de la muestra puede proceder de la materia prima con la cual se elabora.

## Abstract

The result of changes in lifestyle and eating habits, causes diseases caused by consumption of contaminated food which are a major cause of death worldwide. Have been identified around 250 factors that cause foodborne (ETA), including bacteria, viruses, fungi, parasites and metals include diseases. In Mexico it has been identified that ETAs cause great expense to the health sector. In this work samples of two types of commercial dressings parameters indicating contamination with bacteria of fecal origin which are harmful to humans having a common habitat such as *Escherichia coli* and *Salmonella* were analyzed. Based on the methodology of the official Mexican standards, the results showed the absence of *E.Coli* in commercial dressings, in the case of *Salmonella* results were negative for both types of dressings but presence of *Shigella* bacteria was found, and *Klebsiella* one of them. With the results it was concluded that the possible origin of the fecal contamination of the sample may come from the raw material from which it is made.

## Palabras Clave

( salmonella; E.coli; ETAs; patógeno)

## INTRODUCCIÓN.

### Identificación de las ETAs

En la Conferencia Internacional FAO/OMS sobre Nutrición, celebrada en Roma en 1992, se reconoció que los alimentos contaminados representan la fuente de enfermedades transmisibles y no transmisibles que causan sufrimientos a millones de personas en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud ha notificado que cada año los siete agentes patógenos principales (*Campilobacter jejuni*, *Clostridium perfringens*, *E. coli*, *monocytogenes*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* y *Toxoplasmodium gondii*) causan entre 3,3 y 12, 3 millones de casos de infección solamente en los Estados Unidos. Algunos de estos son indicadores de contaminación fecal como salmonella, E.coli, Staphylococcus entre otros[1].

#### Indicadores de contaminación fecal.

La enumeración de bacterias o grupos de bacterias indicadoras de contaminación fecal es utilizada para valorar la calidad sanitaria de alimentos, sedimentos y aguas destinadas al consumo humano, la agricultura, la industria y la recreación. No existe un indicador universal, por lo que los especialistas deben seleccionar el apropiado para la situación específica en estudio [2].

Los microorganismos indicadores anteriormente descritos se encuentran formando parte de la flora intestinal del tracto gastrointestinal del hombre y en los animales de consumo humano; son excretados en sus heces, de ahí que su presencia en el ambiente indique contaminación de origen fecal y el riesgo de aparición de gérmenes patógenos [3]

- *Enfermedades que provoca Escherichia coli*

Las cepas de *Escherichia coli* productoras de toxina Shiga (STEC) constituyen un grupo importante dentro del conjunto de patógenos emergentes transmitidos por alimentos. En los

seres humanos estas bacterias se asocian con un amplio espectro de manifestaciones clínicas que varía desde diarrea leve y autolimitada hasta procesos más graves, muchas veces con secuelas importantes, como colitis hemorrágica (CH) o síndrome urémico hemolítico[4].

- *Problemas de salud originaria por Salmonella.*

Salmonella causa un amplio número de manifestaciones clínicas en los seres humanos como son fiebres entéricas, gastroenteritis, bacteriemia, infecciones localizadas, y estado de portador crónico. La enfermedad se presenta tanto en casos aislados como en brotes, que afectan a una familia o varios cientos y miles de personas de una población. Excluyendo a *S. Typhi*, *S. Paratyphi* (A y C) y *S. Sendai*, agentes causales de las llamadas fiebres entéricas que afectan específicamente al hombre, todas las demás serovariedades de Salmonella se pueden considerar como zoonosis, siendo éstas las más difundidas en el mundo. [5]

- *Denominación de vinagretas.*

Vinagreta se trata de una salsa emulsionada que contiene como ingrediente principal cualquier líquido ácido como el vinagre y se acompaña mediante una mezcla de un medio graso como puede ser un aceite o una nata agria, mayonesa o yogur natural. [6]

Debido a que los aderezos no llevan un proceso térmico, en su fabricación. Estas pueden estar contaminadas con indicadores fecales de ahí la importancia de realizar estudio y análisis para comprobar la presencia o ausencia de estos microorganismos en este trabajo se enfoca en *E.Coli* y *Salmonella* en vinagretas de venta al público en general y con ello comprobar su inocuidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la determinación y cuantificación de indicadores fecales (*E.coli* y *Salmonella*) en dos tipos de aderezos comerciales.

La muestra se preparó mediante la norma oficial mexicana de preparación y dilución de muestras de alimentos para su análisis microbiológico (NOM-110-SSA1-1994).

Para *E.coli* la metodología en la que se basa en la norma oficial mexicana para la determinación de bacterias *E.coli* con la técnica del número más probable (NOM-112-SSA1-1994), utilizando como medio base caldo lactosado.

Se determinó presencia de *Salmonella* utilizando la metodología descrita en la norma oficial mexicana para determinar salmonella en alimentos (NOM-114-SSA1-1994), se empleó el medio caldo lactosado para la identificación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el caso de uno de los aderezos se determinaron en 10 muestras los parámetros microbiológicos se obtuvieron resultados negativos para los dos microorganismos que se están analizando.

La posible razón por la cual se presentó ausencia de patógenos en las muestras es la adecuada higiene de los que manipulan su elaboración, otro factor de la ausencia de estos dos patógenos en los aderezos es por buena desinfección de la materia prima.



IMAGEN 1: comportamiento atípico para *salmonella* en medios selectivos.

De las muestras del segundo aderezo fue negativa en el parámetro microbiológico de *E.coli*. Lo que si se identificó es la presencia de colonias atípicas para *salmonella* (se obtuvo resultados negativo para el patógeno) como se aprecia en la imagen 1 pero mediante pruebas bioquímicas se determinó la presencia de bacterias de la familia de este microorganismo en este caso *Shigella* y *Klebsiella* como se muestra en la imagen 2.

Esto puede deberse a la mala higiene de quien manipula el proceso de elaboración, así como la contaminación puede proceder de la materia prima con la cual está hecho.



IMAGEN 2: pruebas bioquímica para la identificación del microorganismo.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se concluye que aunque se obtiene resultados negativo para *E.coli* y *Salmonella* en la muestras estas si tenían presencia de patógenos con lo cual no es recomendable para el consumo humano por lo cual debería ampliar el análisis microbiológico de los aderezos comerciales.

## REFERENCIAS

- [1] Matos, A. R., Torres, E. G., & Armando Escalona Rosabal, M. O. (2004). Peligros biológicos e inocuidad de alimentos. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET.
- [2] Pita, L. M. (2002). Tendencia actual del estreptococo como indicador de contaminación fecal. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología.
- [3] G., M. L.-E. (2000). Contaminación microbiológica de los alimentos en Costa Rica. Biomed, 113-122.
- [4] Michanie, S. (2003). La bacteria que disparó el HACCP en la industria de la carne. Ganados & Carnes. Buenos Aires, 40-42.
- [5] URIBE, C. (2006). Salmonelosis no tifoidea y su transmisión a través de alimentosde origen aviar. Colombia medicina.
- [6] Sid, V. (26 de mayo de 2008). gastronomiaycia. Obtenido de <http://gastronomiaycia.republica.com/2008/05/26/las-salsas-vinagretas/>