



Mi Universidad

Revista.

Daniela Montserrath López Pérez.

Ira unidad.

Investigación epidemiológica avanzada.

Dr. Erick José Villatoro Verdugo.

Medicina Humana.

4to semestre.

Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de marzo del 2025.

REVISTA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA, UDS.
ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.
FOODBORNE DISEASES.

Autores: Adrián Álvarez López, Daniela López Pérez.

¹ESTUDIANTES DEL CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA. Presentan la revista epidemiológica **ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**. Universidad del Sureste. Comitán de Domínguez, Chiapas, México. danielamonzerrath@gmail.com. Daniela López Pérez, Adrián Álvarez López

RESUMEN

Las enfermedades transmitidas por alimentos son más comunes de lo que pensamos y representan un problema de salud pública de gran envergadura. Entre las más frecuentes se encuentran la shigelosis, la salmonelosis y la intoxicación estafilocócica, las cuales muestran una alta tasa de infección en nuestro entorno. En el estado de Chiapas, estas enfermedades ocupan el tercer lugar entre las patologías de mayor incidencia, compitiendo con enfermedades respiratorias y condiciones crónico-degenerativas. Este panorama evidencia la urgencia de abordar el problema de manera integral y preventiva.

La relevancia de este tema radica en el impacto directo que tienen estas infecciones en la calidad de vida de la población, ya que pueden generar desde síntomas leves hasta complicaciones severas, especialmente en grupos vulnerables como niños, ancianos y personas con sistemas inmunitarios comprometidos. Diversos factores inciden en la propagación de estas enfermedades, entre los cuales se destacan la inadecuada manipulación de los alimentos, el almacenamiento incorrecto, la falta de higiene en la preparación de comidas y la contaminación cruzada en los ambientes domésticos y comerciales.

Consciente de esta problemática, realizamos una investigación epidemiológica cuyo objetivo es proporcionar a la población información clara y concisa para reducir el número de casos. Para ello, se han diseñado estrategias preventivas sencillas y prácticas que cualquier persona puede implementar en su hogar. Entre estas medidas se incluyen el correcto lavado de manos, la adecuada cocción y almacenamiento de alimentos, la desinfección de frutas y verduras, y el uso de utensilios limpios en la preparación de comidas. Además, se destaca la importancia de la educación sanitaria continua, que permita a las comunidades adoptar hábitos que favorezcan la prevención de estas infecciones. Con la difusión de esta información, se busca no solo disminuir la incidencia de estas enfermedades, sino también contribuir a la mejora del bienestar general y aliviar la carga sobre el sistema de salud pública.

Palabras clave:

Intoxicación: reacción fisiológica causada por un compuesto xenobiótico denominado toxina.

Parasito: Dicho de un organismo animal o vegetal: Que vive a costa de otro de distinta especie, alimentándose de él y depauperándolo sin llegar a matarlo. Usado también como sustantivo.

Incidencia: Casos nuevos de una enfermedad en un determinado período de tiempo, respecto a la población expuesta a padecerla.

ABSTRACT

Foodborne illnesses are more common than we think and represent a major public health problem. Among the most frequent are shigellosis, salmonellosis, and staphylococcal poisoning, all of which exhibit a high rate of infection in our environment. In the state of Chiapas, these diseases rank third among the pathologies with the highest incidence, competing with respiratory illnesses and chronic-degenerative conditions. This situation highlights the urgency of addressing the problem in a comprehensive and preventive manner.

The importance of this topic lies in the direct impact that these infections have on the quality of life of the population, as they can cause anything from mild symptoms to severe complications, particularly among vulnerable groups such as children, the elderly, and people with compromised immune systems. Various factors contribute to the spread of these diseases, including improper handling of food, incorrect storage, inadequate hygiene in meal preparation, and cross-contamination in both domestic and commercial environments.

Aware of this issue, we conducted an epidemiological investigation aimed at providing the population with clear and concise information to reduce the number of cases. To this end, simple and practical preventive strategies that anyone can implement at home have been designed. Among these measures are proper handwashing, adequate cooking and storage of food, disinfection of fruits and vegetables, and the use of clean utensils during meal preparation. Additionally, the importance of continuous health education is emphasized, enabling communities to adopt habits that promote the prevention of these infections. By disseminating this information, the goal is not only to decrease the incidence of these diseases but also to contribute to the improvement of overall well-being and alleviate the burden on the public health system.

Key words:

Intoxication: physiological reaction caused by a xenobiotic compound called a toxin.

Parasite: Said of an animal or plant organism: That lives at the expense of another of a different species, feeding on it and impoverishing it without killing it. Also used as a noun.

Incidence: New cases of a disease in a given period of time, with respect to the population exposed to it.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) son un problema de salud pública y una causa importante de morbilidad. Más de 250 enfermedades se transmiten a través de los alimentos y su incidencia ha aumentado considerablemente durante las últimas décadas por la globalización del mercado de alimentos y los cambios en los hábitos alimenticios

Adicionalmente, este problema se acrecienta con la aparición de nuevas formas de transmisión, en grupos poblacionales vulnerables, y el incremento de la resistencia

bacteriana. Las infecciones humanas causadas por agentes patógenos (Ej. Salmonella spp., E. coli patogénica, Shigella, Listeria monocytogenes), las intoxicaciones provocadas por Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum, mohos productores de micotoxinas y las toxi-infecciones generadas por Bacillus cereus, Vibrio cholerae, Clostridium perfringens, entre otros, producen un gran número de muertes a nivel mundial. Diversos estudios a nivel mundial han reportado casos de brotes por consumo de alimentos no inocuos, generado por manipulación incorrecta de los consumidores, fallas de los controles apropiados de calidad en los procesos de transformación, producción y servicios de expendio de alimentos, además, de errores en los programas de saneamiento (también conocidos como POES: Programa operacional estandarizado de saneamiento) y buenas prácticas de manufacturas (BPM) en la industria de los alimentos.

La detección y la investigación de los brotes de ETA constituye uno de los principales retos para el Sistema de Salud Pública, pues requiere obtener, de manera oportuna y eficaz, información médica (datos personales, síntomas, etc.) y análisis de laboratorio de los restos de alimentos o de las materias primas empleadas en su elaboración e, incluso, de las manos de las personas involucradas en la manipulación del alimento. Tradicionalmente, las infecciones se diagnostican mediante el cultivo de muestras de alimentos que se suponen contaminados y la identificación de las bacterias que crecen en los medios de cultivo, con base en criterios morfológicos y fisiológicos que quizá dependan de factores ambientales o genéticos.

Un alto porcentaje de los casos de ETA no puede asociarse con algún alimento en particular o no es factible identificar al patógeno responsable, debido, fundamentalmente, a que los resultados de los análisis bacteriológicos demoran; asimismo, el vehículo alimentario implicado ya no se encuentra disponible para su análisis, lo que sugiere la necesidad de establecer métodos rápidos y eficientes de detección del agente causal. Recientemente, se han desarrollado varios procedimientos alternativos para la tipificación y la identificación de bacterias. Uno de ellos es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), que consiste en la amplificación selectiva de una secuencia blanco flanqueada por secuencias cortas de polinucleótidos (usualmente de entre 10 y 30 nucleótidos) llamadas iniciadores o cebadores. El éxito en la implementación de la PCR para la identificación de microorganismos causantes de ETA depende, entre otros factores, de la elección correcta de la secuencia blanco, la cual debe permitir la identificación del microorganismo de interés, independientemente de la presencia de otras fuentes de ADN procedentes de microorganismos concomitantes o de la muestra misma. Las regiones genómicas más comúnmente empleadas en el diseño de cebadores para la identificación de microorganismos patógenos son las relacionadas con los genes que codifican para toxinas y proteínas antigénicas específicas.

MÉTODO

En el presente estudio se realizó una investigación de tipo cuantitativo, debido a que llegamos a obtener cifras de estudios previamente realizados, de carácter científico basado en la evidencia, para su redacción se tomaron en cuenta 5 artículos de revisión, de los autores Hernández Cortez Cecilia, Dra. Noris Marlene del Socorro Pavía Ruz, Mtra. Tania González Flores, Astrid Carolina Flórez, se toma en consideración un análisis multinivel donde se estudió el territorio Mexicano, donde se encuentran conformados por 6 grupos sociales y delimitado por 1,964, 375 km²

**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS
POR ALIMENTOS (SALMONELLA
SPP., E. COLI PATOGENICA,**

**SHIGELLA,
AUREUS).**

STAPHYLOCOCCUS

Las ETA son enfermedades que se adquieren al ingerir alimentos o agua contaminados con microorganismos patógenos (bacterias, virus, parásitos), sus toxinas o sustancias químicas nocivas. Su aparición depende de múltiples factores: la fuente de contaminación, la manipulación y almacenamiento inadecuado de los alimentos, y las condiciones ambientales que favorecen la multiplicación de los agentes patógenos.

Principales Agentes:

Salmonelosis (Salmonella spp.)

Definición: Infección bacteriana causada por Salmonella, comúnmente presente en carnes, huevos y productos lácteos mal cocidos o contaminados.

Cuadro clínico: Se presenta con fiebre, diarrea (que puede ser acuosa), dolor abdominal, náuseas y vómitos, con inicio de síntomas entre 6 y 72 horas tras la ingestión.

Fisiopatología: Tras consumir alimentos contaminados, la bacteria invade y se adhiere al epitelio intestinal, provocando una respuesta inflamatoria que da lugar a los síntomas.

Tratamiento: Principalmente manejo de soporte con hidratación y reposición de electrolitos. En casos graves o en grupos de riesgo (niños, ancianos, inmunocomprometidos) se pueden emplear antibióticos.

Infección por Escherichia coli patógena

Definición: Cepa de E. coli que produce toxinas (Shiga-toxinas) y puede provocar colitis hemorrágica.

Cuadro clínico: Diarrea hemorrágica, dolor abdominal y, en algunos casos, vómitos. Existe riesgo de complicaciones graves como el síndrome urémico hemolítico (SUH), especialmente en niños y ancianos.

Fisiopatología: La toxina produce daño en las células del endotelio y la mucosa intestinal, lo que puede desencadenar procesos inflamatorios sistémicos y daño renal.

Tratamiento: Principalmente soporte con hidratación y cuidados intensivos en caso de complicaciones. Se recomienda evitar el uso de antibióticos o anti motilidad, pues pueden favorecer la liberación de toxinas.

Intoxicación por Staphylococcus aureus

Definición: Intoxicación alimentaria causada por la ingestión de enterotoxinas preformadas producidas por cepas toxigénicas de S. aureus.

Cuadro clínico: Síntomas de inicio rápido (1-6 horas), que incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal y, en ocasiones, diarrea.

Fisiopatología: No se requiere la infección activa, ya que la toxina presente en el alimento causa la respuesta clínica al actuar directamente sobre el sistema gastrointestinal.

Tratamiento: Manejo sintomático con hidratación, antieméticos y reposición de electrolitos. La condición es autolimitada en la mayoría de los casos.

Shigelosis (Shigella spp.)

Definición: La shigelosis es una infección bacteriana causada por especies del género Shigella. Se transmite principalmente por la vía fecal-oral, ya sea mediante alimentos o agua contaminados o por contacto directo con una persona infectada.

Cuadro clínico: Los síntomas típicos incluyen diarrea (que puede contener sangre y moco), dolor abdominal, calambres, fiebre, náuseas y vómitos. En los casos más severos se pueden presentar complicaciones como deshidratación intensa, septicemia e incluso complicaciones neurológicas.



Imagen 1. SINTOMATOLOGÍA DE ETAS. Obtenido de: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/las-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta-tienen-mayor-riesgo-de-contraerlas-las-personas-adultas-mayores?idiom=es>

Fisiopatología: Tras la ingestión de alimentos o agua contaminados, *Shigella* invade y se multiplica en la mucosa del colon. Esta invasión provoca una respuesta inflamatoria intensa que da lugar al daño de la mucosa intestinal, lo que se traduce en los síntomas observados.

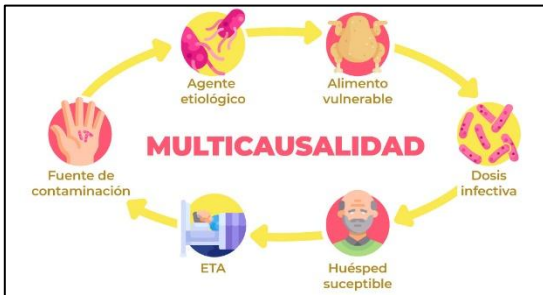


Imagen 2. FISIOPATOLOGÍA DE ETAS. Obtenido de: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/las-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta-tienen-mayor-riesgo-de-contraerlas-las-personas-adultas-mayores?idiom=es>

Tratamiento: El manejo de la shigelosis se centra en la reposición de líquidos y electrolitos para prevenir la deshidratación. En casos graves o en pacientes de alto riesgo, se recomienda el uso de antibióticos (por ejemplo, fluoroquinolonas o azitromicina) para acortar la duración de la enfermedad y evitar complicaciones.

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: ANALISIS MULTINIVEL DE LA ENFERMEDAD

En México, las ETA representan un problema importante de salud pública, ya que son causadas por la ingestión de alimentos o agua contaminados con microorganismos patógenos (bacterias, virus, parásitos) o sustancias químicas, lo que puede desencadenar infecciones, intoxicaciones o toxiinfecciones. Los sistemas de vigilancia, como el Sistema Único Informativo de Vigilancia

Enfermedades causadas por bacterias	
Enfermedad	Alimentos que lo pueden causar
Cólera	<ul style="list-style-type: none"> Pescados y mariscos crudos. Alimentos lavados o preparados con agua contaminada.
Fiebre tifoidea	<ul style="list-style-type: none"> Frutas y verduras regadas con aguas residuales. Alimentos contaminados por un manipulador de alimentos enfermo.
Fiebre paratifoidea	<ul style="list-style-type: none"> Frutas y verduras regadas con aguas residuales. Alimentos contaminados por un manipulador de alimentos enfermo.
Gastroenteritis	<ul style="list-style-type: none"> Alimentos crudos contaminados con heces humanas directamente o a través del agua.
Shigelosis	<ul style="list-style-type: none"> Frutas y verduras regadas con aguas residuales. Alimentos contaminados por un manipulador de alimentos enfermo.
Enfermedades causadas por parásitos	
Enfermedad	Alimentos que lo pueden causar
Ascariasis	<ul style="list-style-type: none"> Frutas y verduras regadas con aguas residuales.
Teniasis	<ul style="list-style-type: none"> Carne de cerdo o res contaminada con quistes (larvas).
Triquinosis	<ul style="list-style-type: none"> Carne de cerdo o res contaminada con quistes (larvas).
Enfermedades causadas por virus	
Enfermedad	Alimentos que lo pueden causar
Enteritis por rotavirus	<ul style="list-style-type: none"> Agua y alimentos contaminados con heces.
Hepatitis A	<ul style="list-style-type: none"> Frutas y verduras regadas con aguas residuales.

Imagen 3. AGENTES ETIOLÓGICOS DE ETAS. Obtenido de: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/las-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta-tienen-mayor-riesgo-de-contraerlas-las-personas-adultas-mayores?idiom=es>

Epidemiológica (SUIVE) y estudios académicos han permitido identificar tendencias en la incidencia de patógenos como *Shigella*, *Salmonella* y *Rotavirus*, observándose un descenso en algunos brotes durante el periodo 2010–2021, a pesar de que en términos absolutos aún afectan a millones de personas

A nivel nacional se evidencia que, aunque la incidencia de ciertos agentes patógenos ha disminuido, la carga global de ETA sigue siendo alta, generando enormes costos en atención médica, pérdida de productividad y afectando el comercio. La Organización Panamericana de la Salud y la OPS señalan que, en la región de las Américas, millones de personas se enferman cada año por alimentos contaminados, lo que refuerza la necesidad de políticas preventivas a lo

largo de toda la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo.

La distribución regional en México muestra notables desigualdades. Algunos estados, como Zacatecas, han reportado tasas de incidencia significativamente mayores en comparación con otras regiones. Estas diferencias se deben, en parte, a la variabilidad en la infraestructura sanitaria, el acceso a agua potable, y las prácticas de higiene y manipulación de alimentos, factores que son más precarios en zonas rurales o en regiones con menores recursos. La heterogeneidad regional demanda estrategias focalizadas que aborden las particularidades de cada zona, comparables a las medidas implementadas en otros países de ingreso medio que han logrado reducir las disparidades a través de inversiones en salud y educación.

SITUACION INTERNACIONAL DE LA ENFERMEDAD:

A nivel internacional se estima que cada año alrededor de 600 millones de personas enferman por el consumo de alimentos contaminados, lo que provoca aproximadamente 420 000 muertes prematuras. Estas cifras, señaladas por la OMS, evidencian que la carga de ETA no se distribuye de forma equitativa; mientras que países de altos ingresos han logrado reducir su incidencia mediante rigurosos sistemas de control alimentario, los países de ingresos bajos y medianos, especialmente en Asia meridional, Asia sudoriental, América latina y África subsahariana, soportan una proporción mayor de casos y de muertes (por ejemplo, estos países representan el 41% de la población mundial, pero registran el 53% de todos los casos y el 75% de las muertes relacionadas con las ETA). Además, estudios del Banco Mundial y de la FAO han indicado que las ETA generan pérdidas económicas sustanciales,

alcanzando cifras de hasta USD 110 000 millones anuales en costos asociados a productividad y tratamiento en países de ingresos bajos y medianos.

Desde un punto de vista demográfico, la ETA afecta de manera diferenciada a distintos grupos etarios. Los niños menores de 5 años son especialmente vulnerables, representando un alto porcentaje de las muertes infantiles relacionadas con infecciones gastrointestinales; se estima que alrededor del 30% de las muertes en este grupo están vinculadas a la ingestión de alimentos insalubres. Asimismo, los adultos mayores y las personas con sistemas inmunitarios debilitados presentan cuadros clínicos más severos, lo que incrementa la carga de enfermedad en estas poblaciones. Las diferencias por género también pueden observarse en función de los hábitos alimentarios y de exposición a riesgos ambientales, lo que obliga a la elaboración de estrategias específicas para cada subgrupo poblacional.

En el ámbito social y socioeconómico se aprecia que las desigualdades juegan un papel crucial. Las poblaciones con bajos ingresos, tanto en áreas urbanas marginales como en zonas rurales, enfrentan un riesgo mayor debido a la limitada disponibilidad de agua potable, la insuficiente infraestructura de saneamiento y la falta de educación en higiene alimentaria. La falta de recursos económicos también impide la implementación de medidas de seguridad en la cadena alimentaria, lo que agrava la incidencia de ETA en estas comunidades. Comparativamente, países de altos ingresos, que invierten en tecnología y tienen sistemas de regulación más rigurosos, presentan una incidencia significativamente menor, lo que evidencia la correlación entre desarrollo económico y salud alimentaria.

SITUACION NACIONAL DE LA ENFERMEDAD:

A nivel nacional, los datos del Sistema Único Informativo de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) y otros estudios académicos indican que, pese a los esfuerzos implementados en materia de inocuidad alimentaria, México sigue registrando cifras significativas de casos de ETA, en particular de infecciones gastrointestinales derivadas de alimentos contaminados con bacterias (como Salmonella y Shigella). Se estima que millones de personas se ven afectadas anualmente, lo que implica una carga importante para el sistema de salud y la economía del país.

Cierre de información 2016			
Vigilancia Convencional SUIVE, diagnósticos presuntivos			
Padecimiento	Casos	Padecimiento	Casos
Amebiasis intestinal	219,977	Infecciones intestinales por otros organismos	4,454,552
Ascariasis	42,668	Intoxicación alimentaria bacteriana	25,858
Brucelosis	2,402	Otras helmintiasis	162,458
Cólera*	0	Otras infecciones intestinales debidas a protozoarios	59,808
Enteritis debida a rotavirus	1,234	Otras salmonelosis	77,566
Enterobiasis	8,999	Shigelosis	3,673
Fiebre tifoidea	36,385	Teniasis	133
Giardiasis	10,767	Triquinosis	8
Hepatitis vírica A	7,728		
		Total diagnósticos presuntivos	5,114,213

10% del total de registros SINAVE

SUIVE: SUIVE/2016/Departamento de Salud/Estados Unidos Mexicanos. *Se cuenta con Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica

Tabla 2. INCIDENCIA DE ETAS. Obtenido de: file:///C:/Users/asust/OneDrive/Documentos/libros%20medicina/7_Vigilancia_Epidemiol_gica-Ma_Eugenia-DGE-SSA.pdf

En la distribución regional se muestran disparidades marcadas entre las distintas entidades federativas. Mientras que en estados con mejores condiciones de infraestructura sanitaria y mayor inversión en servicios básicos (por ejemplo, el Distrito Federal o Nuevo León) se observan tasas de incidencia relativamente bajas, en regiones con menores recursos, como algunos estados del sur y en zonas rurales, la incidencia es considerablemente más alta. Estas diferencias responden, en parte, a la desigualdad en el acceso a agua potable, saneamiento adecuado y educación en higiene alimentaria, factores que favorecen la proliferación

de agentes patógenos y la propagación de las ETA.

Desde el punto de vista demográfico, las ETA afectan de manera diferenciada a distintos grupos etarios. Los niños menores de 5 años constituyen el grupo más vulnerable, ya que se estima que alrededor del 40% de las muertes infantiles por enfermedades gastrointestinales se deben a la ingestión de alimentos insalubres. Además, los adultos mayores y aquellas personas con sistemas inmunitarios comprometidos presentan cuadros clínicos más severos, lo que incrementa la carga de enfermedad en estos segmentos de la población.

SITUACION ESTATAL DE LA ENFERMEDAD:

En Chiapas, durante la temporada de calor se observa un notable aumento en las enfermedades diarreicas, atribuible a la contaminación de alimentos por virus, bacterias y parásitos, agravada por la humedad y las altas temperaturas.

Paralelamente, en un análisis realizado sobre las prácticas de alimentación, salud y seguridad alimentaria en las localidades de Villahermosa Yalumá y Guadalupe Quistaj, ubicadas en el municipio de Comitán, Chiapas, se identificó un alto consumo de alimentos industrializados. Los sistemas de producción de alimentos locales, tradicionalmente basados en el cultivo de maíz y frijol, han sufrido deterioros significativos debido al empeoramiento del suelo, la contaminación del agua y la sequía, factores que reducen la calidad y seguridad de la producción alimentaria. Esta situación se agrava en un contexto donde Chiapas se considera uno de los estados con mayores rezagos en atención a la salud y educación: se ha reportado que el 83% de los hogares chiapanecos presenta algún tipo de inseguridad alimentaria, el 86.5% se concentra en los niveles socioeconómicos más bajos, y solo 15 de

cada 100 hogares en zonas rurales cuentan con seguridad alimentaria.

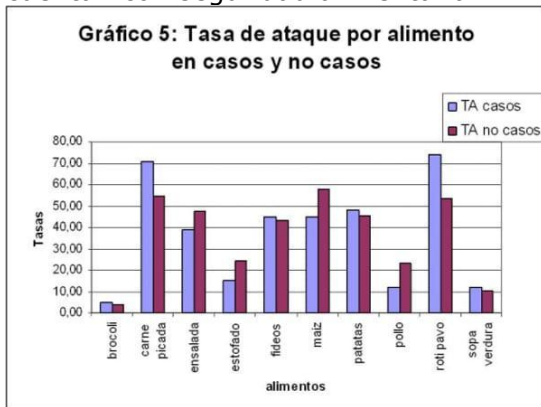


Tabla 2. TAZA DE CASOS POR TIPO DE ALIMENTOS.

Obtenido de:

file:///C:/Users/asust/OneDrive/Documentos/libros%20medicina/7._Vigilancia_Epidemiologica-Ma._Eugenia-

DISCUSIÓN

Es necesario tener en cuenta que las enfermedades transmitidas por alimentos son un problema de salud pública en nuestro medio, por ende, ambos investigadores llegamos a misma conclusión, es necesario implementar medidas de higiene más estrictas con

respecto al cuidado de los alimentos, de igual manera es necesario que la población tenga las herramientas y conocimientos para poder actuar ante las enfermedades transmitidas por alimentos. En última instancia los miembros involucrados dentro del proyecto compartimos las mismas ideas.

CONCLUSIONES.

Las enfermedades transmitidas por alimentos tienen una gran incidencia en nuestro medio, siendo un problema prevenible, así mismo, se pueden evitar complicaciones implementando medidas de intervención adecuadas. Actualmente no solo es considerada un problema regional, si no, un problema de salud mundial difícil de erradicar debido a la gran brecha económica y social dentro de los diferentes países.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Carlos Adrián Álvarez López: Redacción y análisis.

Daniela Montserrath López Pérez: Análisis, recopilación de información, ortografía, bibliografía.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez, M. (2018). Enfermedades transmitidas por alimentos. Secretaría de salud. <file:///C:/Users/asust/OneDrive/Documentos/libros%20medicina/7. Vigilancia Epidemiológica-Ma. Eugenia-DGE-SSA.pdf>
2. Álvarez, G. (2018). Alimentación y salud ante el cambio climático en la meseta comiteca en Chiapas, México. SciELO. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692018000100001
3. Gonzales, T. (2020). Enfermedades transmitidas por alimentos y PCR, prevención y diagnóstico. Salud pública de México. Vol. 47, No. 5. <file:///C:/Users/asust/Downloads/Medicina/4to%20Semestre/Investigaci%C3%B3n%20epidemiologica%20avanzada/es.pdf>
4. Cortez, C. Aguilera, M. Castro, C. (2019) Situaciones de las enfermedades gastrointestinales en México. Enfermedades infecciosas y microbiología. Vol. 31. No. 4. <file:///C:/Users/asust/Downloads/Medicina/4to%20Semestre/Investigaci%C3%B3n%20epidemiologica%20avanzada/ei114f.pdf>