



CONCEPTOS Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES POR LISTERIA

JULIO 2021

Área de Seguridad Alimentaria

MICROSERVICES

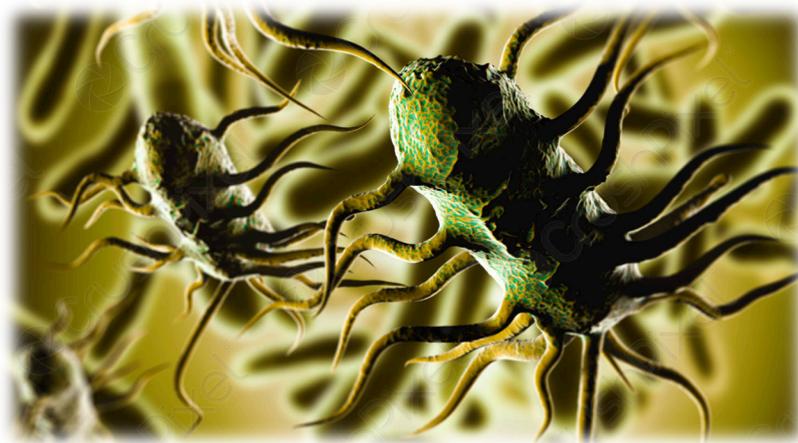
CONCEPTOS Y PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES POR LISTERIA

Generalidades sobre la Listeria.-

Listeria es una bacteria gram positiva con forma de bastón que puede crecer en condiciones anaeróbicas (sin oxígeno) o aeróbicas (con oxígeno). [4, 18] De las seis especies de Listeria, sólo *L. monocytogenes* causa enfermedad en los seres humanos. [18] Esta bacteria se multiplica mejor a 30-37 °C pero también lo hace mejor que las demás bacterias a temperatura de refrigeración, lo que permite utilizar la temperatura como medio para diferenciar la Listeria de otras bacterias contaminantes. [18]

Denominada "*patógeno oportunista*", la Listeria causa unos 2.600 casos de enfermedades graves al año en Estados Unidos [26]. Tal vez no sea sorprendente entonces que "*las enfermedades transmitidas por los alimentos causadas por Listeria monocytogenes hayan suscitado una importante preocupación en materia de salud pública en Estados Unidos, Europa y otras zonas del mundo.*" [3]

Aunque la *L. monocytogenes* fue reconocida como un patógeno animal hace más de 80 años, el primer brote que confirmó una transmisión indirecta de los animales a los seres humanos fue declarado en 1983, en Canadá. En ese brote, las coles, almacenadas en el frío durante el invierno, se contaminaron con Listeria a través de la exposición a estiércol de oveja infectado. Un brote posterior en California en 1985 confirmó el papel de los alimentos en la diseminación de la listeriosis. Desde entonces, la Listeria ha estado implicada en muchos brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, sobre todo por la exposición a productos lácteos contaminados y a productos cárnicos preparados, como el pavo y los embutidos, el paté, los perritos calientes, el marisco y el pescado. [4]



La incidencia de las infecciones por Listeria.-

La bacteria Listeria se encuentra ampliamente en el medio ambiente en el suelo, incluso en la vegetación en descomposición y en el agua, y puede formar parte de la flora fecal de un gran número de mamíferos, incluidos los humanos sanos. [4, 18] Según la *Food and Drug Administration (FDA)*, "los estudios sugieren que entre el 1 y el 10% de los humanos pueden ser portadores intestinales de Listeria." [14] Otro estudio señala que el "organismo se ha aislado de las heces de aproximadamente en el 5% de los adultos sanos." [18] En general, desde julio hasta octubre muestran un pico en el total de enfermos y fallecidos por Listeria. [3]

Ingerida por la boca, la Listeria es uno de los patógenos más virulentos transmitidos por los alimentos, y hasta el 20% de las infecciones clínicas acaban en fallecimiento [3]. Las enfermedades graves y la muerte ocurren generalmente en personas con sistemas inmunitarios inmaduros o comprometidos. [13, 18] En consecuencia, la mayoría de los adultos sanos pueden estar expuestos a la Listeria con poco o ningún riesgo de infección. [4, 11]

Un estudio publicado en 1995 proyectó los índices de infección por Listeria en la población estadounidense, sugiriendo que en 1989 se produjeron unos 1.965 casos y 481 muertes, en comparación con unos 1.092 casos y 248 muertes en 1993, lo que supone una reducción del 44% y del 48% en enfermedades y muertes, respectivamente. [25] En comparación, un estudio publicado en 1996 estimó que se habían producido entre 1.795 y 1860 casos relacionados con la Listeria en 1993, y entre 445 y 510 muertes, siendo el 85-95% de estos casos atribuibles al consumo de alimentos contaminados. [28] Las tasas de mortalidad relacionadas con la listeriosis disminuyeron anualmente en un 10,7% desde 1990 hasta 1996, y en un 4,3% desde 1996 hasta 2005. [3]

Entre los adultos mayores de 50 años, se estima que las tasas de infección han disminuido de 16,2 por millón en 1989 a 10,2 por millón en 1993. [25] Las enfermedades perinatales disminuyeron de 17,4 casos por cada 100.000 nacimientos en 1989 a 8,6 casos por cada 100.000 nacimientos en 1993. [25] Las infecciones neonatales suelen ser graves, con una tasa de mortalidad del 25 al 50%. [4]

Según el Centro Nacional de Enfermedades Zoonóticas, Transmitidas por Vectores y Entéricas de los Centros de Prevención y Control de Enfermedades (CDC):

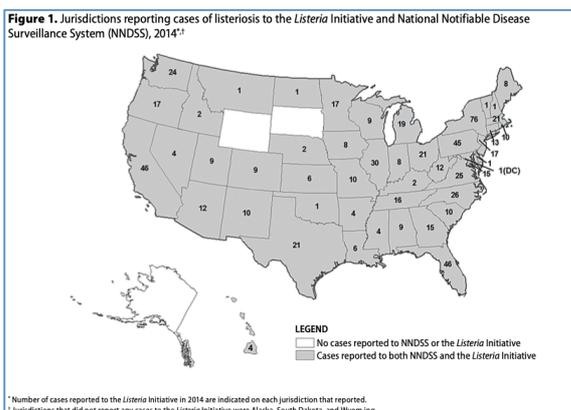
La listeriosis se añadió a la lista de enfermedades de declaración obligatoria a nivel nacional en 2001. Para mejorar la vigilancia, el Consejo de Epidemiólogos Estatales y Territoriales ha recomendado que todos los aislamientos de *L. monocytogenes* se envíen a los laboratorios estatales de salud pública para su subtipificación a través de la Red Nacional de Subtipificación Molecular para la Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (PulseNet). Todos los estados tienen reglamentos que exigen que los centros sanitarios notifiquen los casos de listeriosis para que los funcionarios de salud pública

entrevisten rápidamente a todas las personas con listeriosis utilizando un cuestionario estándar sobre los alimentos de alto riesgo. Además, *FoodNet* lleva a cabo una vigilancia activa tanto en los laboratorios como en la población. [7]

En 2006, los funcionarios de salud pública de 48 estados informaron de 1.270 brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, con una fuente confirmada o sospechosa en 884 de los brotes (70%). [8] Sólo uno de los brotes con una fuente confirmada se atribuyó a *Listeria*, y este brote implicó a once hospitalizaciones y una muerte. [8] Al año siguiente, de 17.883 infecciones confirmadas por laboratorio, los CDC atribuyeron 122 a *Listeria*. [9] En 2009, hubo 158 infecciones confirmadas por *Listeria*, lo que representa una tasa de incidencia de 0,34 casos por cada 100.000 personas en los Estados Unidos. [10] Dichos datos revelaron una tasa de incidencia de 0,27 casos por cada 100.000 personas, una disminución del 42% en comparación con el período 1996-1998. [10] Pero, según el sitio web de información técnica de los CDC, se estima que hay 1.600 casos de infección por *Listeria* al año en Estados Unidos, según los datos de 2008. [7]

Las cifras de 2009 representaron una disminución del 30% en el número de infecciones en comparación con las tasas de infección de 1996-1998. [10] Aunque el grado de infra declaración están sujetos a discusión, todos coinciden en que los casos confirmados representan sólo la punta del iceberg [6, 13]. De hecho, un estudio estima que la tasa de incidencia anual de *Listeria* es de unos 1.795-1.860 casos por cada 100.000 personas, de los cuales 445-510 terminan en fallecimiento. [28]

Por último, en un estudio de los casos invasivos confirmados por el laboratorio de FoodNet -donde la infección se detecta en la sangre, el líquido cefalorraquídeo, el líquido amniótico, la placenta o los productos de la concepción- el número de casos de listeriosis disminuyó un 24% entre 1996 y 2003 [33]. Durante este mismo periodo, la enfermedad asociada al embarazo se redujo en un 37%, mientras que los casos entre las personas de cincuenta años o más disminuyeron en un 23%. [33]



La prevalencia de la Listeria en los alimentos y el medio ambiente.-

La Listeria tiene una presencia común en la naturaleza, encontrándose ampliamente en lugares como el agua, el suelo, los animales infectados, las heces humanas y animales, las aguas residuales crudas y tratadas, las verduras de hoja, los efluentes de las instalaciones de procesamiento de aves de corral y de carne, el maíz y la soja en descomposición, el forraje incorrectamente fermentado y la leche cruda (no pasteurizada). [18, 23, 27] Los alimentos comúnmente identificados como fuentes de infección por Listeria son la leche líquida incorrectamente pasteurizada, los quesos (en particular las variedades blandas, como los quesos mexicanos tradicionales, el Camembert y la ricotta), el helado, las verduras crudas, los embutidos fermentados de carne cruda, las aves de corral crudas y cocidas, y las carnes cocidas y listas para el consumo (RTE) en rodajas, a menudo denominadas "carnes frías". [18, 21, 23, 28] Un estudio descubrió que, durante un período de cinco años de análisis, en múltiples instalaciones de procesamiento, se aisló *Listeria monocytogenes* del 14% de 1.080 muestras de pescado y marisco ahumados. [16]

Se ha demostrado que los alimentos listos para consumir son una fuente notable y constante de Listeria. [14, 21] Por ejemplo, un estudio de investigación realizado por el Grupo de Estudio de la Listeria descubrió que la *Listeria monocytogenes* creció en al menos una muestra de alimento en los refrigeradores del 64% de las personas con una infección confirmada por Listeria (79 de 123 pacientes), y en el 11% de más de 2000 especímenes de alimentos recogidos en el estudio. [21] Además, el 33% de los frigoríficos (26 de 79) contenían alimentos en los que crecía la misma cepa con la que el individuo había sido infectado, una frecuencia mucho mayor de lo que cabría esperar por azar. [21]

Un estudio del USDA que revisó la literatura disponible también resumió que:

En muestras de carne y aves de corral sin cocinar procedentes de siete países, hasta el 70 por ciento tenían niveles detectables de Listeria [13]. Schuchat [23] descubrió que el 32 por ciento de los 165 casos de listeriosis confirmados por cultivo podían atribuirse al consumo de alimentos comprados en mostradores de tiendas de delicatessen o quesos blandos. En el estudio microbiológico de Pinner [21] sobre muestras de alimentos refrigerados obtenidas en hogares con pacientes de listeriosis, el 36 por ciento de las muestras de carne de vacuno y el 31 por ciento de las muestras de aves de corral estaban contaminadas con Listeria.

La prevalencia de Listeria en las carnes listas para el consumo no ha resultado difícil de explicar. [26, 29], tal como ha señalado un experto en otro artículo muy citado:

La producción centralizada de productos alimenticios preparados listos para el consumo aumenta el riesgo de mayores niveles de contaminación, ya que requiere que los alimentos se almacenen durante largos períodos a temperaturas de refrigeración que favorecen el crecimiento de Listeria. Durante la preparación,

el transporte y el almacenamiento de los alimentos preparados, el organismo puede multiplicarse hasta alcanzar el umbral necesario para causar una infección. [4]

El peligro que supone el riesgo de Listeria en las carnes listas para el consumo ha llevado al USDA a declarar la bacteria como adulterante en este tipo de productos cárnicos y, en consecuencia, a adoptar una política de tolerancia cero para la presencia de este patógeno mortal. [7, 29] Un programa de recogida de datos de referencia del USDA realizado en 1994 demostró la contaminación por Listeria en el 15,0% de las canales de pollos de engorde [30]. La posterior recopilación de datos del USDA no analizó la prevalencia de Listeria en pollos ni en pavos. [31, 32]



Transmisión e infección.-

A excepción de la transmisión de la madre al feto, no se conoce la transmisión de Listeria de persona a persona. [18] La infección es causada casi exclusivamente por la ingestión de la bacteria, casi siempre a través del consumo de alimentos contaminados. [18, 21, 23] La estimación más aceptada de la transmisión a través de los alimentos es del 85-95% de todos los casos de Listeria. [23, 28]

Se desconoce la dosis infectiva, es decir, el número de bacterias que deben ingerirse para causar la enfermedad. [4, 18, 26] En una persona sana, se debe ingerir un número extremadamente grande de bacterias de Listeria para causar la enfermedad, que se estima entre 10 y 100 millones de bacterias viables (o unidades formadoras de colonias "UFC") y sólo entre 0,1 y 10 millones de UFC en personas con alto riesgo de infección. [4, 18, 26] Incluso con tal dosis, un individuo sano sólo sufrirá fiebre, diarrea y otros síntomas gastrointestinales. [4, 18].

El periodo de incubación o tiempo que transcurre desde la infección hasta la aparición de los puede variar ampliamente. Los síntomas de la infección por Listeria pueden desarrollarse en cualquier momento entre los 2 y 70 días después de comer los alimentos contaminados. [4, 5]

El periodo de incubación de la enfermedad invasiva no está bien establecido, pero la evidencia de unos pocos casos relacionados con ingestas específicas apunta a entre 11 y 70 días, con una media de 31 días. [18]

Los adultos pueden contraer listeriosis al comer alimentos contaminados con Listeria, pero los bebés pueden nacer con listeriosis si sus madres comen alimentos contaminados durante el embarazo. [4, 24] El modo de transmisión de Listeria al feto es transplacentario a través del torrente sanguíneo materno o ascendente desde un tracto genital colonizado. [24] Las infecciones durante el embarazo pueden provocar un parto prematuro, un aborto espontáneo, el nacimiento de un bebé muerto o graves problemas de salud para el recién nacido. [18, 24]

La incidencia de la infección por Listeria en personas VIH-seropositivas es mayor que en la población general. La incidencia estimada de listeriosis entre los pacientes infectados por el VIH en el área metropolitana de Atlanta era de 52 casos por cada 100.000 pacientes al año, y entre los pacientes con SIDA era de 115 casos por cada 100.000 pacientes al año, tasas entre 65 y 145 veces superiores a las de la población general. Los casos asociados al VIH se produjeron en adultos de 29 a 62 años de edad y en bebés postnatales de 2 y 6 meses de edad. [17]

Las mujeres embarazadas representan alrededor del 30% de todos los casos de infección, mientras que suponen el 60% de los casos relacionados con el grupo de edad de 10 a 40 años. [18]

Personas más susceptibles a la infección.-

Varios grupos de la población corren un mayor riesgo y deben ser informados para que puedan tomar las precauciones adecuadas. [19,20, 27] La defensa contra la Listeria se denomina "*inmunidad mediada por células*" porque el éxito de la defensa contra la infección depende de nuestras células (a diferencia de nuestros anticuerpos), especialmente de los linfocitos llamados "*células T*". [12] Por lo tanto, los individuos cuya inmunidad mediada por células está disminuida son más susceptibles a los efectos devastadores de la listeriosis, especialmente los individuos infectados por el VIH, que se ha descubierto que tienen una mortalidad relacionada con la Listeria del 29%. [12, 17, 18]

Las mujeres embarazadas tienen naturalmente un sistema inmunitario celular deprimido. [18, 24] Además, los sistemas inmunitarios de los fetos y los recién nacidos son muy inmaduros y son extremadamente susceptibles a este tipo de infecciones. [24] Otros adultos, especialmente los receptores de trasplantes y los pacientes de linfoma, reciben las terapias necesarias con la intención específica de deprimir las células T, y estos individuos también se vuelven especialmente susceptibles a la Listeria. [7, 18, 27]

Según los CDC, las personas con mayor riesgo de infectarse y enfermar gravemente de Listeria son:

- Mujeres embarazadas: Tienen unas 20 veces más probabilidades de contraer listeriosis que otros adultos sanos. Aproximadamente un tercio de los casos de listeriosis se producen durante el embarazo.
- Recién nacidos: Los recién nacidos, más que las propias mujeres embarazadas, sufren los graves efectos de la infección en el embarazo.
- Personas con sistemas inmunitarios debilitados.
- Personas con cáncer, diabetes o enfermedades renales.
- Personas con SIDA: Tienen casi 300 veces más probabilidades de contraer listeriosis que las personas con sistemas inmunitarios normales.
- Personas que toman medicamentos glucocorticosteroides (cortisona).
- Personas mayores [11, 20, 21]

Síntomas de la infección por Listeria.-

Cuando una persona se infecta y desarrolla síntomas de infección por Listeria, la enfermedad resultante se denomina listeriosis. [4, 11, 18] Sólo un pequeño porcentaje de las personas que ingieren Listeria enferman o desarrollan síntomas. [18] Para aquellos que sí desarrollan síntomas como resultado de su infección, la enfermedad resultante es leve o bastante grave, lo que a veces se denomina "*distribución bimodal de la gravedad.*" [13, 28]

Como sintomatología leve, la listeriosis suele consistir en la aparición repentina de fiebre, escalofríos, dolor de cabeza intenso, vómitos y otros síntomas de tipo gripal. [18, 28] En esta misma línea, los CDC señalan que las personas infectadas pueden desarrollar fiebre, dolores musculares y, en ocasiones, síntomas gastrointestinales como náuseas o diarrea. [11] Cuando se presenta, la diarrea suele durar de 1 a 4 días (siendo el promedio 42 horas), con 12 deposiciones por día. [18]

La mayoría de los adultos y niños sanos que consumen alimentos contaminados sólo experimentan síntomas leves o moderados. La infección suele ser autolimitada, ya que, en los huéspedes sanos, la exposición a Listeria estimula la producción del factor de necrosis tumoral y otras citoquinas, que activan los monocitos y los macrófagos para erradicarla el organismo. Pocas personas con una función inmunitaria normal padecen formas de listeriosis más graves o mortales, caracterizadas por un shock séptico, meningitis y encefalitis. [4]

Como ya se ha señalado, cuando están embarazadas, las mujeres tienen un sistema inmunitario ligeramente deteriorado que las hace susceptibles a la infección por Listeria. [19] Si se infectan, la enfermedad aparece como fiebre aguda, dolor muscular, dolor de espalda y dolor de cabeza. [18, 24] La enfermedad suele producirse en el tercer trimestre, que es cuando la inmunidad está en su punto más bajo. [18] La infección durante el embarazo puede provocar un parto prematuro, un aborto espontáneo, la infección del recién nacido o incluso el nacimiento de un bebé muerto. [24, 28] El 22% de estas infecciones provocan la muerte fetal o neonatal. [18]

Los recién nacidos pueden presentar clínicamente formas de infección de inicio temprano (menos de 7 días) o de inicio tardío (7 o más días). [3] Los que tienen la forma de inicio temprano suelen ser diagnosticados en las primeras 24 horas de vida con sepsis (infección en la sangre). [3, 18] La listeriosis de inicio temprano se adquiere con mayor frecuencia por transmisión transplacentaria. [18, 24] La listeriosis neonatal de aparición tardía es menos común que la forma de aparición temprana. [4, 18, 24] Los síntomas clínicos pueden ser sutiles e incluyen irritabilidad, fiebre y mala alimentación. [24] El modo de adquisición de la listeriosis de inicio tardío no se conoce bien. [18, 24]

Diagnóstico y tratamiento de las infecciones por Listeria.-

Debido a que hay pocos síntomas que sean exclusivos de la listeriosis, los médicos deben considerarla como una causa potencial de infección, incluyendo infecciones virales (como la gripe) y otras infecciones bacterianas que pueden causar sepsis o meningitis. [4, 18, 19]

El diagnóstico y el tratamiento tempranos de la listeriosis en pacientes de alto riesgo son fundamentales, ya que el resultado de una infección no tratada puede ser devastador. Esto es especialmente cierto en el caso de las mujeres embarazadas debido al mayor riesgo de aborto espontáneo y parto prematuro. Dependiendo del grupo de riesgo, las tasas de mortalidad por listeriosis oscilan entre el 10% y el 50%, siendo la tasa más alta entre los recién nacidos en la primera semana de vida. [4]

Los métodos que se suelen utilizar para identificar las bacterias causantes de la diarrea en los cultivos de heces interfieren o limitan el crecimiento de Listeria, por lo que es menos probable que se identifique y aísle para realizar pruebas adicionales. [18] Por otro lado, los métodos rutinarios son eficaces para aislar Listeria del líquido cefalorraquídeo, la sangre y el líquido articular. [4, 18] Las imágenes por resonancia magnética (IRM) se utilizan para confirmar o descartar la afectación del cerebro o del tronco cerebral. [18]

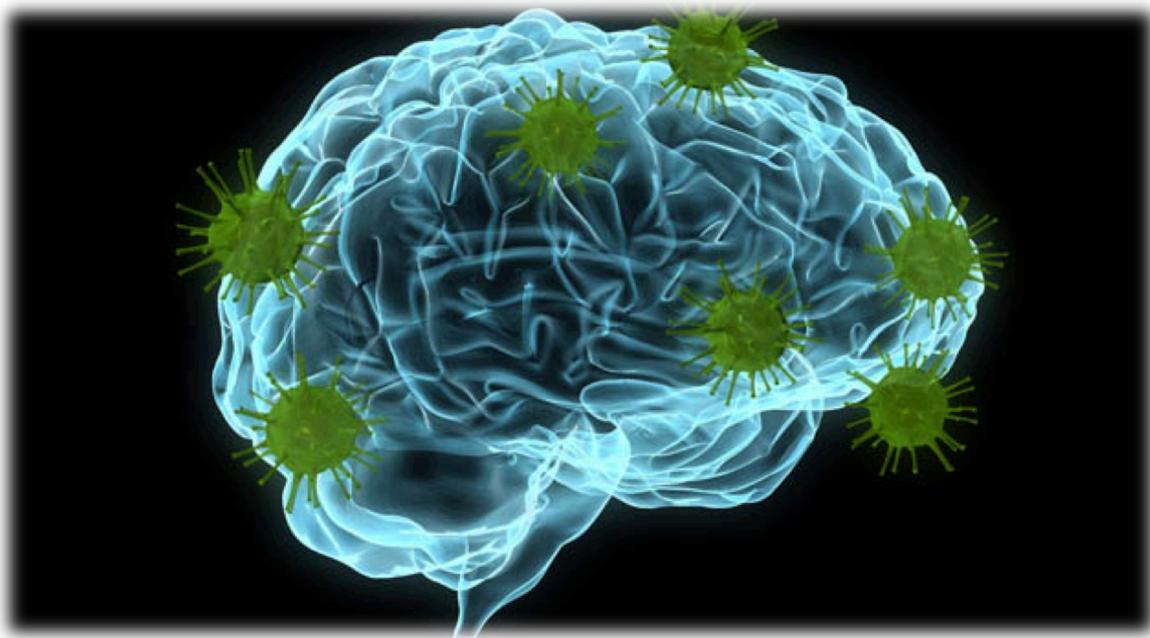
La listeriosis suele ser una enfermedad autolimitada, lo que significa que la mayoría de los individuos infectados mejorarán sin necesidad de atención médica. [4, 11, 14, 18] Sin embargo, en el caso de los pacientes con fiebre alta, puede estar justificado realizar un cultivo de heces y un tratamiento con antibióticos en personas por lo demás sanas. [4, 18] Aunque no se han realizado estudios para determinar qué fármacos o duración del tratamiento es mejor, la ampicilina se considera generalmente el "agente preferido", pero no hay consenso sobre el mejor tratamiento para los pacientes alérgicos a la penicilina [18].

Las infecciones invasivas por Listeria pueden tratarse con antibióticos. [18] Cuando la infección se produce durante el embarazo, los antibióticos administrados con prontitud a la mujer embarazada a menudo pueden prevenir la infección del feto o del recién nacido. [18, 24] Los bebés con listeriosis reciben los mismos antibióticos que los adultos, aunque a menudo se utiliza una combinación de antibióticos hasta que los médicos estén seguros del diagnóstico.

Complicaciones de la infección por Listeria.-

Para las personas que sufren una infección por Listeria que no se resuelve por sí sola, las complicaciones (o secuelas) pueden ser muchas. [4, 28] La más común es la septicemia (patógenos bacterianos en la sangre, también conocida como bacteriemia), siendo la meningitis la segunda complicación más común. [4, 18] Otras complicaciones pueden ser la inflamación del cerebro o del tronco cerebral (encefalitis), el absceso cerebral, la inflamación de la membrana del corazón (endocarditis) y la infección localizada, ya sea interna o de la piel. [18]

La muerte es la consecuencia más grave de la listeriosis, y es frecuente. [Por ejemplo, según los datos de vigilancia de *FoodNet* de 2009, el 89,2% de los pacientes con Listeria acabaron en el hospital, la tasa de hospitalización más alta para una infección bacteriana patógena. [10] En personas de 50 años o más, hubo una tasa de mortalidad del 17,5%, también la más alta en relación con otros patógenos. [10, 18]



El impacto económico de las infecciones por Listeria.-

El Servicio de Investigación Económica (ERS) del USDA publicó en 1989 sus primeras estimaciones de los costes de dieciséis patógenos bacterianos transmitidos por los alimentos. Cinco años más tarde, se estimó que, en 1993, se produjeron entre 1.795 y 1.860 infecciones por Listeria que requirieron hospitalización, y que entre 295 y 360 de estos casos afectaron a mujeres embarazadas [28].

Basándose en estas estimaciones, se afirmaba que los costes médicos que las infecciones por Listeria habían causado cada año oscilaban entre los 61,7 y los 64,8 millones de dólares, incluyendo a los individuos que finalmente murieron como resultado de sus infecciones. [28] Para estos mismos casos agudos, los costes de productividad se estimaron entre 125,8 y 154,4 millones de dólares al año. [28] Los costes de productividad asociados a las enfermedades crónicas relacionadas con la Listeria se estimaron en 38 millones de dólares más al año. [28] En resumen, "las estimaciones de los costes totales de los 1.795 a 1.860 casos de listeriosis oscilan entre 232,7 y 264,4 millones de dólares anuales". [28]

En 2000, el USDA actualizó las estimaciones de costes para cuatro patógenos: *Campylobacter*, *Salmonella*, *E. coli O157:H7* y *Listeria monocytogenes*. [28a] Las estimaciones del año 2000 se basaban en las estimaciones de los CDC sobre las enfermedades anuales transmitidas por los alimentos y situaban el coste total de estos cuatro patógenos en Estados Unidos en 6.500 millones de dólares al año. [28a] En el caso concreto de la Listeria, se estimó que los costes ascendían a 2.300 millones de dólares al año, basándose en 2.493 casos, que implicaban 2.298 hospitalizaciones y 499 muertes. [28a] Más recientemente, en 2007, se estimó que el coste mundial de todas las enfermedades transmitidas por los alimentos era de 1,4 billones de dólares al año. [6] Los impactos de la infección por Listeria en la vida real son:

Dado que la infección por Listeria es más grave en las personas mayores, las mujeres embarazadas y los recién nacidos, los síntomas de la infección varían mucho.

- En los adultos mayores o en las personas inmunodeprimidas, la septicemia (bacterias Listeria en el torrente sanguíneo) y la meningitis son los indicadores más comunes de la enfermedad.
- En las mujeres embarazadas, una enfermedad leve parecida a la gripe puede ir seguida de un aborto espontáneo, un parto prematuro o una muerte fetal.
- En los recién nacidos, la bacteriemia (bacterias de Listeria en el torrente sanguíneo) y la meningitis son los indicadores más comunes de Listeria.

Resistencia a los antimicrobianos en las bacterias.-

La resistencia a los antimicrobianos en las bacterias es una amenaza emergente y creciente para la salud humana. [1, 4] Los médicos son cada vez más conscientes de que la resistencia a los antimicrobianos está aumentando en los patógenos transmitidos por los alimentos y que, en consecuencia, los pacientes a los que se les prescriben antibióticos corren un mayor riesgo de adquirir infecciones transmitidas por los alimentos resistentes a los antimicrobianos. [1]

De hecho, "el aumento de la frecuencia de los fracasos del tratamiento de la enfermedad aguda y el aumento de la gravedad de la infección pueden manifestarse mediante la prolongación de la duración de la enfermedad, el aumento de la frecuencia de las infecciones del torrente sanguíneo, el aumento de la hospitalización o el aumento de la mortalidad." [3]

La FDA estima que el uso de agentes antimicrobianos en los piensos de los animales destinados a la alimentación es de más de 50 millones de kilogramos al año [4]. Se calcula que entre el 36% y el 70% de todos los antibióticos producidos en Estados Unidos se utilizan en la alimentación de animales destinados a la producción de alimentos o en el tratamiento profiláctico para prevenir enfermedades animales. [3, 4, 18]

En 2002, la Asociación Médica de Minnesota publicó un artículo de David Wallinga, M.D., M.P.H., que afirmaba:

El 70 por ciento de todos los antimicrobianos utilizados en los Estados Unidos para todos los fines -o unos 12 millones de kilogramos anuales- se suministran a las aves de corral, los cerdos y el ganado vacuno con fines no terapéuticos, en ausencia de enfermedades.

Más de la mitad son antimicrobianos "medicamente importantes"; idénticos o tan estrechamente relacionados con los medicamentos humanos que la resistencia al medicamento animal puede conferir resistencia al medicamento humano similar. La penicilina, la tetraciclina, los macrólidos, las estreptomicinas y las sulfonamidas son ejemplos significativos. [33]

Debe reducirse el uso de antibióticos en los piensos para animales destinados a la alimentación, en los animales de forma profiláctica para prevenir enfermedades y el uso de antibióticos en humanos de forma innecesaria. [1, 25] Los países europeos han reducido el uso de antibióticos en la alimentación animal y han visto una reducción correspondiente de las enfermedades resistentes a los antibióticos en los seres humanos. [1, 4]

La prevención de la infección por Listeria.-

Dada su amplia presencia en el medio ambiente, y el hecho de que la gran mayoría de las infecciones por Listeria son el resultado del consumo de alimentos o agua contaminados, la prevención de enfermedades y muertes es necesariamente (y comprensiblemente) una cuestión de seguridad alimentaria.

La *Listeria monocytogenes* es especialmente preocupante en lo que respecta a la manipulación de los alimentos, ya que puede crecer a temperaturas de refrigeración (de 4 a 10 °C), temperaturas que se utilizan habitualmente para controlar los patógenos en los alimentos.

La congelación también tiene poco efecto perjudicial sobre el microbio.

Aunque la pasteurización es suficiente para eliminar la Listeria, el hecho de no alcanzar la temperatura deseada en los envases grandes puede permitir que el organismo sobreviva.

Los alimentos también pueden contaminarse después de la elaboración por la introducción de material no pasteurizado, como ocurre durante la preparación de algunos quesos.

La listeria también puede propagarse por el contacto con manos, equipos y mostradores contaminados. [4]

El uso de la irradiación para reducir la Listeria a niveles seguros en los alimentos tiene muchos defensores. [26] Como señaló un eminente investigador de los CDC, Robert V. Tauxe:

Las carnes listas para el consumo, como los perritos calientes, ya han sido sometidas a un paso de eliminación de patógenos cuando la carne se cocina en la fábrica, por lo que la contaminación suele ser el resultado de la contaminación en la planta después de ese paso.

La mejora de las condiciones higiénicas en muchas fábricas ha reducido la incidencia de la infección a la mitad desde 1986, pero el riesgo persiste, como demuestra un gran brote asociado a perritos calientes que se produjo en 1999.

Un tratamiento térmico adicional o la irradiación de la carne después de su envasado eliminaría la Listeria que pudiera estar presente en ese momento. [26]

Los CDC proporcionan una lista completa de recomendaciones y precauciones para evitar infectarse con Listeria, que son las siguientes:

1. Recomendaciones generales:

- Cocinar bien los alimentos crudos de origen animal, como la carne de vacuno, de cerdo o de ave, hasta alcanzar una temperatura interna segura. Para ver una lista de las temperaturas recomendadas para la carne y las aves de corral, visite http://www.fsis.usda.gov/PDF/IsItDoneYet_Magnet.pdf.
- Aclarar bien las verduras crudas bajo el grifo antes de comerlas.
- Mantenga las carnes y las aves de corral sin cocinar separadas de las verduras y de los alimentos cocinados y listos para consumir.
- No beber leche cruda (sin pasteurizar) ni comer alimentos que contengan leche sin pasteurizar.
- Lavar las manos, los cuchillos, las encimeras y las tablas de cortar después de manipular y preparar alimentos no cocinados.
- Consumir los alimentos perecederos y listos para el consumo lo antes posible.

2. Recomendaciones para las personas de alto riesgo, como las mujeres embarazadas y las personas con sistemas inmunitarios debilitados:

- Carnes

- No consuma perritos calientes, fiambres, embutidos, otras carnes frías (por ejemplo, mortadela) o salchichas fermentadas o secas a menos que se calienten a una temperatura interna de 70°C.
- Evite que el líquido de los paquetes de salchichas y carnes frías caiga en otros alimentos, utensilios y superficies de preparación de alimentos.
- Lavarse las manos después de manipular salchichas, carnes frías y embutidos.
- No consuma patés refrigerados o carnes para untar de una charcutería o mostrador de carnes o de la sección refrigerada de una tienda.
- Los alimentos que no necesitan refrigeración, como el paté y la carne para untar enlatados o estables en el mercado, pueden consumirse con seguridad. Refrigérelos después de abrirlos.

- Quesos

- No consuma quesos blandos como el feta, el queso blanco, el queso fresco, el brie, el Camembert, el azul o el panela, a menos que estén etiquetados como hechos con leche pasteurizada.
- Asegúrese de que la etiqueta diga "HECHO CON LECHE PASTEURIZADA".

- Mariscos

- No consuma marisco ahumado refrigerado, a menos que esté cocinado o al menos que sea un producto enlatado o estable. El marisco ahumado refrigerado, como el salmón, la trucha, el pescado blanco, el bacalao, el atún y la caballa, suele estar etiquetado como "estilo nova", "lox", "kippered", "smoked" o "jerky". Este pescado suele encontrarse en la sección de refrigerados o se vende en los mostradores de mariscos y charcutería de las tiendas de comestibles y delicatessen.
- El atún, el salmón y otros productos de pescado enlatados y estables en el tiempo son seguros para su consumo.



Recomendaciones para conservar los alimentos seguros.-

- a. Tenga en cuenta que la *Listeria monocytogenes* puede crecer en los alimentos en el frigorífico. Utilice un termómetro para comprobar la temperatura dentro de su nevera. El refrigerador debe estar a 4 °C o menos y el congelador a – 18 °C o inferior.
- b. Limpie inmediatamente todos los derrames que se produzcan en su frigorífico, especialmente los jugos de los paquetes de salchichas, la carne y las aves crudas.
- c. Limpie las paredes interiores y los estantes del frigorífico con agua caliente y jabón líquido, y luego aclárelos.
- d. Divida las sobras en recipientes poco profundos para favorecer un enfriamiento rápido y uniforme. Cúbralos con tapas herméticas o envuélvelos en papel de plástico o de aluminio. Utilice las sobras en un plazo de 3 a 4 días.
- e. Utilice los alimentos precocinados o listos para consumir tan pronto como pueda. No almacene el producto en el frigorífico más allá de la fecha de caducidad; siga las directrices del USDA sobre el tiempo de almacenamiento en el frigorífico:
 - Perros calientes: almacene los paquetes abiertos no más de 1 semana y los paquetes sin abrir no más de 2 semanas en el frigorífico.
 - Carnes frías y la charcutería: almacene los paquetes sellados de fábrica y sin abrir durante no más de 2 semanas.
 - Guarde los paquetes abiertos y la carne cortada en lonchas en una charcutería local no más de 3 a 5 días en el frigorífico. [11]



Referencias.-

1. Angulo, F.J., et al., "Antimicrobial Use in Agriculture: Controlling the Transfer of Antimicrobial Resistance to Humans," SEMINARS IN PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES, Vol. 15, No. 2, pp. 78-85 (April 2004).
2. Angulo, F.J., et al., "Evidence of an Association Between Use of Anti-microbial Agents in Food Animals and Anti-microbial Resistance Among Bacteria Isolated from Humans and the Human Health Consequences of Such Resistance, JOURNAL OF VETERINARY MEDICINE, Series-B, Vol. 51, Issue 8-9, pp. 374-79 (Oct. 2004).
3. Bennion, J.R., et al., "Decreasing Listeriosis Mortality in the United States, 1990-2005," CLINICAL INFECTIOUS DISEASES, Vol. 47, No. 7, pp. 867-74 (2008), available online at <http://cid.oxfordjournals.org/content/47/7/867.long>
4. Bortolussi, R, "Listeriosis: A Primer," CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL, Vol. 179, No. 8, pp. 795-7 (Oct. 7, 2008), online at <http://www.cmaj.ca/content/179/8/795.long>
5. Bryan, Frank, "Procedures to Investigate Foodborne Illness," International Association for Food Protection, p. 119 (5th 1999).
6. Buzby, Jean and Roberts, Tonya, "The Economics of Enteric Infections: Human Foodborne Disease Costs, GASTROENTEROLOGY, Vol. 136, No. 6, pp. 1851-62 (May 2009).
7. CDC, National Center for Zoonotic, Vector-Borne, and Enteric Diseases, "Listeriosis—Technical Information," (last updated: April 6, 2011), available online at <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/listeriosis/technical.html>
8. CDC, "Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks—United States, 2006," MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT, Vol. 58, No. 22, pp. 609-15 (June 12, 2007) at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5822a1.htm>
9. CDC, "Preliminary FoodNet Data on the Incidence of Infection with Pathogens Transmitted Commonly through Food—10 States, 2007," MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT, Vol. 57, No. 14, pp. 366-70 (April 11, 2008), available online at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5714a2.htm>
10. CDC, "Preliminary FoodNet Data on the Incidence of Infection with Pathogens Transmitted Commonly through Food—10 States, 2009," MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT, Vol. 59, No. 14, pp. 418-22 (April 16, 2010) available online at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5914a.htm>
11. CDC, National Center for Zoonotic, Vector-Borne, and Enteric Diseases, "Listeriosis—General Information and Frequently Asked Questions," (last updated: April 6, 2011), available at <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/listeriosis/>
12. Cossart, P. and Bierne, H., "The Use of Host Cell Machinery in the Pathogenesis of Listeria monocytogenes," CURRENT OPINIONS IN IMMUNOLOGY, Vol. 13, No. 1, pp. 96-103 (Feb. 2001).

13. Council for Agriculture, Science and Technology (CAST), "Foodborne Pathogens: Risks and Consequences: Task Force Report No.122," pp. 1-87 (Sept. 1994) download at http://www.cast-science.org/publications/index.cfm/foodborne_pathogens_risks_and_consequences?show=product&productID=2852
14. FDA, "Bad Bug Book: Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook—Listeria monocytogenes," at <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/chap6.html> (site last updated: June 18, 2009).
15. FDA, Public Meeting, "Listeria monocytogenes Risk Assessment and Risk Management: December 4, 2003 Meeting," Meeting Agenda and Presentations, available online at [http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/ResearchAreas/RiskAssessmentSafetyAssessment/ucmhtmFor Notice of Public Meeting](http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/ResearchAreas/RiskAssessmentSafetyAssessment/ucmhtmForNoticeofPublicMeeting), see 68 Fed. Reg., Vol. 68, No. 216, at 63108-09, online at <http://www.fda.gov/OHRMS/DOCKETS/98fr/03-28045.pdf>
16. Heinitz, M.L. and Johnson, J.M., "The incidence of Listeria, Salmonella spp., and Clostridium botulinum in Smoked Fish and Shellfish," Journal of Food Protection, Vol. 61, pp. 318-23 (March 1998).
17. Jurado, R.L., et al., "Increased Risk of Meningitis and Bacteremia Due to Listeria monocytogenes in Patients with Human Immunodeficiency Virus Infection," Clinical Infectious Diseases, Vol. 17, No. 2, pp. 224-7 (1993).
18. Lorber, Bennett, "Listeria monocytogenes," in Mandell, Douglas, And Bennett's PRINCIPLES AND PRACTICE OF INFECTIOUS DISEASES, Fifth Edition, Chap. 195, pp. 2208-14 (2000, Mandell, Bennett, and Dolan, Editors).
19. Mayo Clinic. (2009). Listeria infection (listeriosis). Retrieved November 1, 2009, from Mayo Clinic website: <http://www.mayoclinic.com/health/Listeria-infection/DS00963>.
20. Minnesota Department of Health (MDH), "Preventing Listeriosis," available online at <http://www.health.state.mn.us/divs/idepc/diseases/listeriosis/prevention.html>
21. Pinner, R.W., et al., "Role of Foods in Sporadic Listeriosis. II. Microbiologic and epidemiologic investigation, JOURNAL OF AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, Vol. 267, No. 15, pp. 2046-50 (April 15, 1992).
22. Roberts, T, "Human Illness Costs of Foodborne Bacteria," AMERICAN JOURNAL OF AGRICULTURE ECONOMICS, Vol. 71, No. 2, pp. 468-474 (1989).
23. Schuchat, A, et al., "Role of Foods in Sporadic Listeriosis. I. Case-control Study of Dietary Risk Factors," JOURNAL OF AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, Vol. 267, No. 15, pp. 2041-5 (April 15, 1992).
24. Silver, HM, "Listeriosis during pregnancy," OBSTETRICAL AND GYNECOLOGICAL SURVEY, Vol. 53, Issue 12, pp. 737-740 (Dec. 1998).
25. Tappero, JW, et al., "Reduction in the Incidence of Human Listeriosis in the United States: Effectiveness of Prevention Efforts," JOURNAL OF AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, Vol. 273, No. 14, pp. 1118-22 (April 12, 1995).
26. Tauxe, Robert, CDC, "Food Safety and Irradiation: Protecting the Public from Foodborne Infections," EMERGING INFECTIOUS DISEASES, Vol. 7, No. 3, pp. 516-21 (June 2001) at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2631852/pdf/11485644.pdf>

27. University of Florida, IFIS Extension, "Preventing Foodborne Illness: Listeriosis," Food Science and Human Nutrition Department, Florida Cooperative Extension Service, (Jan. 2003) online at <http://edis.ifas.ufl.edu/fs102>
28. USDA Economic Research Service, "Bacterial Foodborne Disease—Medical Costs and Productivity Losses," AER-741, August 1996 (authors: Jean C. Buzby, et al.) online at <http://www.ers.usda.gov/Publications/AER741/>
29. 28a. USDA Economic Research Service, S. Crutchfield and T. Roberts, "Food Safety Efforts Accelerate in the 90's," FOOD REVIEW, Vol. 23, No. 3, pp. 44-49 (Sept.-Dec. 2000), online at <http://www.ers.usda.gov/publications/foodreview/septdec00/FRsept00h.pdf>
30. USDA Food Safety and Inspection Service (FSIS), "Assessing the Effectiveness of the Listeria monocytogenes Interim Final Rule, Summary Report," (Sept. 28, 2004), available online at http://www.fsis.usda.gov/Opde/rdad/frpubs/97-013F/LM_Assessment_Report_2004.pdf
32. USDA FSIS, NATIONWIDE BROILER CHICKEN MICROBIOLOGICAL BASELINE DATA COLLECTION PROGRAM, July 1994—July 1995, (April 1996), full report available online at <http://www.fsis.usda.gov/OPHS/baseline/broilerpdf>
33. USDA FSIS, THE NATIONWIDE MICROBIOLOGICAL BASELINE DATA COLLECTION PROGRAM: YOUNG CHICKEN SURVEY, July 2007—June 2008, full report available online at http://www.fsis.usda.gov/PDF/Baseline_Data_Young_Chicken_2007-2008.pdf
34. USDA FSIS, THE NATIONWIDE MICROBIOLOGICAL BASELINE DATA COLLECTION PROGRAM: YOUNG TURKEY SURVEY, Aug. 2008—July 2009, at http://www.fsis.usda.gov/PDF/Baseline_Data_Young_Turkey_2008-2009.pdf
35. Voetsch, AC, et al., "Reduction in the Incidence of Invasive Listeriosis in Foodborne Diseases Active Surveillance Network Sites, 1996-2003," CLINICAL INFECTIOUS DISEASES, Vol. 44, No. 4, pp. 513-20 (CDC Control & Prevention Emerging Infections Program, Foodborne Diseases Active Surveillance Network Working Group 2007).
36. Wallinga, D, "Antimicrobial Use in Animal Feed: An Ecological and Public Health Problem," MINNESOTA MEDICINE, Vol. 85, No. 10 pp. 12-16 (Oct. 2002).

Documento creado por el Área de Seguridad Alimentaria de MICROSERVICES mediante la traducción del artículo publicado por *Food Poison Journal* (<https://www.foodpoisonjournal.com/food-poisoning-resources/what-you-need-to-know-about-the-deadly-pathogen-named-listeria/>)

Julio 2021