

**ESCUELA DE DOCTORADO Y POSTGRADO  
MÁSTER EN SEGURIDAD Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS  
TRABAJO FIN DE MÁSTER  
CURSO ACADÉMICO [2019-2020]**

TÍTULO:  
**LISTERIOSIS Y EMBARAZO**

AUTOR:  
**NEREA MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

TUTOR:  
**MARÍA DE LOS ÁNGELES ARIAS RODRÍGUEZ**  
Área de Medicina Preventiva y Salud Pública

## RESUMEN

La listeriosis es una enfermedad de transmisión alimentaria producida por la bacteria *Listeria monocytogenes*, que es altamente resistente a las condiciones ambientales y es capaz de producir enfermedad principalmente en los grupos de riesgo.

Se realizó una revisión bibliográfica sobre listeriosis, su epidemiología, los principales alimentos implicados así como los efectos de esta enfermedad en el embarazo y neonato y las medidas para prevenir esta enfermedad, en especial en estos grupos de riesgo. Para ello se utilizó la base de datos Medline y varias páginas web.

Esta bacteria, se encuentra en una gran diversidad de alimentos, especialmente en los alimentos procesados y listos para comer. Esta enfermedad afecta sobre todo a los grupos de riesgo, siendo las mujeres embarazadas uno de los grupos de mayor riesgo. Estas tienen una probabilidad mucho mayor de contraer listeriosis pudiendo causar problemas en el embarazo como aborto, muerte fetal, parto prematuro e infecciones neonatales con alto porcentaje de mortalidad. La listeriosis es una enfermedad con una notoriedad particular puesto que las complicaciones fetales pueden ocurrir con una sintomatología muy leve o incluso asintomática en la madre, retrasando así la intervención.

**Palabras clave.** Listeriosis, embarazo, neonato, *Listeria monocytogenes*, epidemiología, transmisión alimentaria

## ABSTRACT

Listeriosis is a food-borne disease caused by the *Listeria monocytogenes* bacteria, which is highly resistant to environmental conditions and can cause disease mainly in risk groups.

A bibliographic review of listeriosis, its epidemiology, main foods involved and the effects of this disease in pregnancy and neonates and the measures to prevent this disease, and especially in these risk groups, were carried out. For this, the Medline database and various web pages were used.

This bacterium is found in a wide variety of foods and especially in processed and ready-to-eat foods. This disease mainly affects risk groups, with pregnant women being one of the highest risk groups. These are much more likely to contract listeriosis and can cause pregnancy problems such as abortion, stillbirth, premature delivery, and neonatal infections with a high percentage of mortality. Listeriosis is a disease with notoriety since fetal complications can occur with very mild or even asymptomatic symptoms in the mother, thus delaying the intervention.

**Keywords.** Listeriosis, pregnancy, neonate, *Listeria monocytogenes*, epidemiology, food transmission



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>A. EPIDEMIOLOGÍA Y PRINCIPALES ALIMENTOS QUE PRODUCEN LISTERIOSIS. ....</b>	<b>8</b>
<b>B. LA LISTERIOSIS EN EMBARAZADAS Y NEONATOS. ....</b>	<b>12</b>
<b>C. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LISTERIOSIS. ....</b>	<b>14</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>17</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

*Listeria monocytogenes* es un patógeno oportunista causante de la denominada listeriosis. Es una enfermedad grave causante de síndromes invasivos (meningitis, septicemia y aborto), que presenta altas tasas de mortalidad, en torno al 20-30% de los afectados, especialmente en grupos de población específicos de alto riesgo, como ancianos, individuos inmunocomprometidos, fetos y recién nacidos [1]. La adquisición de la enfermedad se debe principalmente al consumo de alimentos contaminados, principalmente los alimentos listos para el consumo [1, 2, 3].

Esta enfermedad normalmente presenta un período de incubación elevado por lo que es difícil conocer en muchas ocasiones la epidemiología de la enfermedad. Los primeros casos de listeriosis en humanos fueron documentados por Nyfeld en 1929. Desde esa fecha hasta la década de los 80 se produjo un aumento del número de casos de listeriosis en distintos países, considerándose como una enfermedad emergente transmitida por alimentos [1, 4, 5].

Se han descrito unas 20 especies diferentes de *Listeria* [6], siendo la más destacada *Listeria monocytogenes*, un bacilo gram positivo que puede crecer en condiciones aerobias y anaerobias [7]. Se considera cosmopolita, ya que se ha aislado de suelo, agua y vegetación en diversas regiones geográficas [8]. Además, puede contaminar una amplia variedad de alimentos o bebidas (queso blando, embutido, leche no pasteurizada, mariscos ahumados refrigerados, etc.) [9], siendo altamente resistente a las precauciones antibacterianas comunes tomadas en la preparación de alimentos, por ejemplo, temperaturas frías, desecación y alto contenido en sal [8].

Desde la década de 1960, y después de la introducción y el uso generalizado de refrigeradores, alimentos procesados y la vida útil prolongada de los alimentos, la listeriosis debido a *Listeria monocytogenes* se ha generalizado [10].

La listeriosis es más frecuente y grave en ciertos grupos de la población, denominados "YOPI", los niños, los ancianos, las embarazadas y los inmunocomprometidos (young, old, pregnant, immunodeficient), donde la infección está relacionada con septicemia, meningitis, etc. [11, 12]. Además, también se puede transmitir por vía transplacentaria o durante el paso del feto en el canal del parto en los casos de listeriosis neonatal, y producir abortos espontáneos, parto prematuro, muerte fetal e infecciones neonatales congénitas [10, 13].

Esta enfermedad emergente está lejos de ser controlada. En verano de 2019, tuvo lugar el mayor brote registrado hasta la fecha en nuestro país, ocurrió en Andalucía y hubo más de 216 casos confirmados, 17 en embarazadas. En dos de ellas el embarazo resultó en aborto (hasta la semana 20 de gestación), en tres en muerte fetal (después de la semana 20 de gestación) y 3

de ellas fallecieron, como consecuencia de la ingesta de productos cárnicos envasados contaminados procedentes de una empresa alimentaria [14].

Los sistemas alimentarios modernos son diversos y complejos. El movimiento global de alimentos, suministro de procesamiento e ingredientes, junto con la capacidad de *Listeria* para persistir y multiplicarse, facilitan la propagación de productos contaminados a través de las fronteras, lo que a menudo resulta en decomisos masivos de alimentos, lo que puede causar pérdidas económicas significativas [3, 5, 15]. Es por ello por lo que se intenta regular mediante el Reglamento (UE) 2019/29 por el que se modifica el Reglamento (CE) 2073/2005 y se regula los criterios microbiológicos y de seguridad alimentaria para *Listeria monocytogenes* en las semillas germinadas y a los criterios de higiene de los procesos y de seguridad alimentaria relativos a los zumos de frutas y hortalizas no pasteurizados (listos para el consumo) [16].

## 2. JUSTIFICACIÓN

Se considera de interés el estudio esta enfermedad de transmisión alimentaria como problema de salud pública, dada su elevada prevalencia, gravedad y letalidad de esta enfermedad y que afecta principalmente a grupos de riesgo, entre las que podemos citar por su especial significado clínico, las embarazadas, el feto y los neonatos.

## 3. OBJETIVOS

### Objetivo general:

- Profundizar en el estudio de la listeriosis como problema de salud pública.

### Objetivos específicos:

- Conocer la epidemiología y los principales alimentos implicados.
- Estudiar los efectos sobre la salud de la embarazada y el neonato.
- Determinar las medidas de prevención y control de esta enfermedad.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica de los estudios sobre *Listeria monocytogenes* y embarazadas, y la base de datos consultada fue Medline a través del Pubmed y diversas páginas web.

Para la selección de artículos de PubMed, los criterios de inclusión fueron: artículos en la base de datos indicada, con el texto completo libre, con fecha de publicación entre 2010 y

2020, en español y en inglés. Los criterios de exclusión fueron: artículos que no consideramos de interés o repetidos en más de una búsqueda, en otros idiomas.

Se utilizaron los términos del Medical Subject Headings (MeSH), utilizando las palabras claves:

- Para el primer objetivo: *Listeria monocytogenes* and epidemiology, outbreaks., foodborne, and food
- Para el segundo objetivo: *Listeria monocytogenes* and pregnancy, abortion and neonates.
- Para el tercer objetivo: *Listeria monocytogenes* and prevention and control.

Por otra parte, consultamos las siguientes páginas WEB:

- Para conocer datos de prevalencia de esta bacteria en los alimentos y en humanos, así como los mecanismos de transmisión y prevención se utilizaron los informes de la European Food Safety Authority (EFSA)/ Unión Europea (disponible en: <https://www.efsa.europa.eu>), así como la página web del Center of Diseases Prevention, (disponible en: <http://www.cdc.gov/listeria/prevention.html>.)
- Para conocer los datos de prevalencia en España utilizamos el último informe del sistema RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica): [https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/listeriosis/docs/Informe\\_listeriosis-RENAVE\\_2808209.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/listeriosis/docs/Informe_listeriosis-RENAVE_2808209.pdf)

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1 se pueden observar los resultados de los artículos trabajados, así como las páginas web consultadas para este apartado.

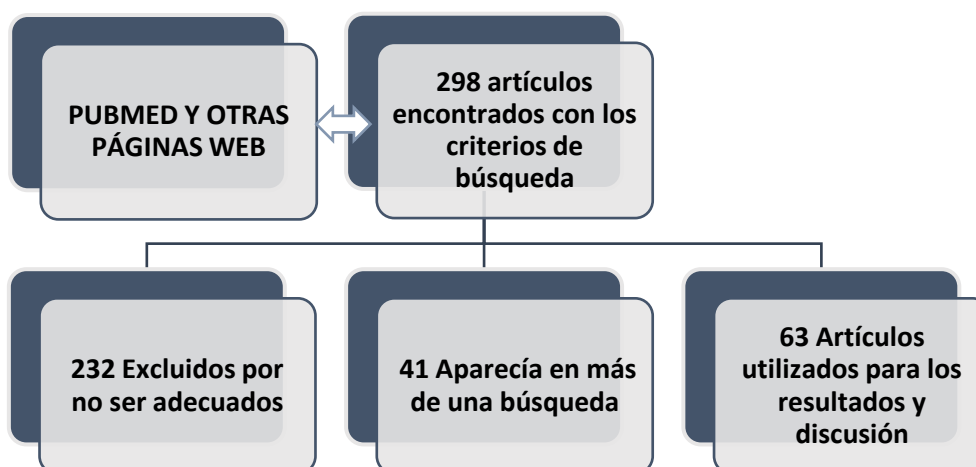


Figura 1. Esquema de los resultados de los artículos y páginas web consultadas.



## A. EPIDEMIOLOGÍA Y PRINCIPALES ALIMENTOS QUE PRODUCEN LISTERIOSIS.

Esta bacteria tiene una gran capacidad para sobrevivir y crecer en gran número de alimentos y llegar a producir enfermedad en los humanos, principalmente por características como: resistir un rango de temperaturas amplio, incluso temperaturas de refrigeración y congelación [17], condiciones de acidez y ser capaz de formar biofilms, sola o junto a otras bacterias [18, 19, 20], lo que las hace más resistente a las condiciones ambientales, a las técnicas de desinfección de alimentos y superficies y presentar mayor capacidad de resistir las condiciones ácidas del tramo gastrointestinal y diseminarse en el organismo [21, 22, 23, 24, 25].

En el pasado, los alimentos más comúnmente identificados como vehículos de *L. monocytogenes* incluía leche y productos lácteos no pasteurizados, variedades de queso blando (como queso fresco, queso feta y camembert), salchichas listas para comer y carnes en rodajas (a menudo denominadas 'carnes frías'), mariscos ahumados refrigerados y patés o carne para untar [26, 27, 28]. Durante la última década, varios vehículos alimentarios nuevos se han visto implicados en distintos brotes, como los brotes de alimentos en crudo y los melones cantalupo [29, 30, 31, 32]. En general, el consumo de cualquier alimento listos para el consumo puede constituir un riesgo para padecer esta enfermedad. [1, 2, 3]. Dado que la mayoría de los productos implicados en la listeriosis tienen una vida útil prolongada, el tiempo y la temperatura durante el transporte y el almacenamiento contribuyen en gran medida al riesgo de listeriosis asociada con estos alimentos [8, 33].

Listeriosis es a menudo una enfermedad esporádica, pero ha sido responsable de grandes brotes alimentarios en todo el mundo. En la Tabla 1 se pueden observar distintos estudios sobre brotes alimentarios producidos por esta bacteria.

Tabla 1. Brotes alimentarios de listeriosis entre el 2010-2020.

Autor y año	Alimento	Número de afectados	País	Año
Gaul et al. 2013 [34]	Apio cortado	10	EE. UU.	2010
CDC, 2015 [35]	Helado	9	EE. UU.	2010-2015
Coetzee et al. 2011	Sándwiches y ensaladas	3	Inglaterra	2011

[36]				
<b>McCollum et al. 2013 [32]</b>	Melones cantalupo	147	EE. UU.	2011
<b>Hächler et al. 2013 [37]</b>	Jamón cocido	9	Suiza	2011
<b>Magalhaes et al. 2015 [38]</b>	Queso	30	Portugal	2009-2012
<b>Heiman et al. 2016 [39]</b>	Queso	6	EE. UU.	2012
<b>De Castro et al. 2012 [40]</b>	Queso fresco estilo latino	2	España	2012
<b>Choi et al. 2014 [41]</b>	Queso	2	EE. UU.	2013
<b>Okpo et al. 2015 [42]</b>	Productos cárnicos listos para el consumo	3	Escocia	2013
<b>CDC, 2015 [43]</b>	Frijoles	5	EE. UU.	2014
<b>Buchanan et al. 2017 [44]</b>	Frutas de hueso: melocotones, nectarinas, pluots y ciruelas	4	EE. UU.	2014
<b>ECDC/EFSA, 2019 [45]</b>	Productos pequeños en frío	22	Francia, Dinamarca, Estonia, Finlandia y Suecia	2014-2019
<b>CDC, 2015 [46]</b>	Manzanas de caramelo	35	EE. UU.	2015
<b>RENAVE, 2019 [47]</b>	Ensaladilla rusa	3	España	2015
<b>Self et al. 2019 [48]</b>	Hojas verdes de ensalada	19	EE. UU. y Canadá	2015-2016

<b>Hanson et al. 2019 [49]</b>	Leche pasteurizada con chocolate	34	Canadá	2015-2016
<b>Schjorring et al. 2017 [50]</b>	Salmón ahumado	7	Dinamarca y Francia	2015-2017
<b>ECDC/EFSA, 2018 [51]</b>	Salmón ahumado	12	Dinamarca, Francia y Alemania	2015-2018
<b>ECDC/EFSA, 2018 [52]</b>	Maíz congelado	47	Hungría	2015-2018
<b>RENAVE 2019 [47]</b>	Queso	2	España	2016
<b>Maurella et al. 2018 [53]</b>	Jamón de res cocido	56	Italia	2016
<b>Althaus et al. 2017 [54]</b>	Paté de carne	6	Suiza	2016
<b>Jessica et al. 2019 [55]</b>	Manzanas de caramelo preenvasadas	3	EE. UU.	2017
<b>Smith et al. 2019 [56]</b>	Carne lista para el consumo	1000	Sudáfrica	2017-2018
<b>Cabal et al. 2019 [57]</b>	Paté de hígado	32	Austria	2018

Cuando se recogen datos de los brotes (Tabla 1) se observa que los vehículos de *L. monocytogenes*, aparte de los alimentos habituales (queso, lácticos) [40, 41], han sido producidos por alimentos diferentes, por lo que podemos considerar que la mayoría de los alimentos son vehículos potenciales de esta bacteria [55].

Dentro de las actividades de vigilancia y control de los países miembros de la Unión Europea se encuentra el análisis de alimentos para detectar la presencia de esta bacteria. En la tabla 2 se muestra el porcentaje de muestras que dieron positivo para *L. monocytogenes* en los alimentos muestreados durante el año 2018 [58]. Se puede ver que los alimentos que mayor porcentaje de positivos tuvieron son los pescados, productos cárnicos de vaca y cerdo, así como

las ensaladas, frutas y verduras. Y, por el contrario, alimentos como hierbas, especias, semillas germinadas, ovoproductos, agua, sopas y salsas no fueron positivos para esta bacteria.

Tabla 2. Alimentos y ocurrencia de positivos de *L. monocytogenes* en 2018. [58].

ALIMENTOS	OCURRENCIA EN 2018
<b>Pescados y productos de pesca</b>	2,5% (2177 unidades muestreadas)
<b>Carnes y productos cárnicos</b>	
- <b>Productos cárnicos de cerdo</b>	1,3% (24814 unidades muestreadas)
- <b>Productos cárnicos de aves de corral</b>	0,6% (1206 unidades muestreadas)
- <b>Productos cárnicos de vaca</b>	3,1 % (1145 unidades muestreadas)
<b>Leche y productos lácteos</b>	
- <b>Leche</b>	0,8% 2319 unidades muestreadas
- <b>Queso</b>	0,3 % 31828 unidades muestreadas
<b>Otros productos listos para comer</b>	
- <b>Bollería</b>	0,2% (3799 unidades muestreadas)
- <b>Frutas y verduras</b>	1,8% (1257 unidades muestreadas)
- <b>Ensaladas</b>	1,5% (2583 unidades muestreadas)
- <b>Salsas</b>	0% (220 unidades muestreadas)
- <b>Semillas germinadas</b>	0% (10 unidades muestreadas)
- <b>Especias y hierbas</b>	0% (121 unidades muestreadas)
- <b>Agua</b>	0% (134 unidades muestreadas)
- <b>Ovoproductos</b>	0% (3 unidades muestreadas)
- <b>Sopas</b>	0% (108 unidades muestreadas)
<b>Otros productos procesados y platos preparados.</b>	0,8% (2108 unidades muestreadas)

Hay que mencionar que esta enfermedad está infradiagnosticada y por tanto existe un elevado número de casos no declarados. La listeriosis se considera Enfermedad de Declaración Obligatoria en España, desde 2015. Según el informe de RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica española), en el periodo comprendido entre 2015 y 2018, se notificaron 1.369 casos confirmados de listeriosis. Las tasas de incidencia variaron desde 0,64 en 2015 hasta 1,06 en 2018, por cada 100.000 habitantes, se incrementaron hasta los 15 casos/100.000 entre los niños menores de 1 mes, y los 19 casos/100.000 habitantes entre los varones con edades comprendidas entre los 75 y 85 años. En el período de 2015 a 2018 la letalidad fue de un 9,1 %, siendo mayor en hombres mayores de 75 años. Las comunidades más afectadas en este periodo

han sido Andalucía y la Comunidad Valenciana. En este período confirmaron 8 brotes de listeriosis. En Canarias, en ese período se notificaron un total de 45 casos, siendo la tasa de incidencia mayor en el 2018, con 14 casos y 2 personas fallecidas [59].

En Europa en 2018 se confirmaron 2549 casos de listeriosis en humanos, siendo el ratio de 0,47 casos por 100000 personas, muy similar a la obtenida en el 2017 [58]. En los últimos años ha habido un aumento considerable de casos en diversos países europeos, sobre todo, en personas mayores de 65 años [5].

## **B. LISTERIOSIS EN EMBARAZADAS Y NEONATOS.**

El embarazo es un factor de riesgo importante para contraer listeriosis, con una incidencia bruta estimada de 10 a 100 veces mayor en este grupo que en la población general [60, 61, 62]. La frecuencia de listeriosis materno-neonatal se estima que es alrededor de 4-10/100000 embarazos en Europa y América del Norte [63], siendo las infecciones materno-neonatales un 11-20% de las hospitalizaciones de listeriosis invasiva en Francia y España [64, 65]. Indican una incidencia relativamente baja de 0.7 / 100,000; 12 / 100,000 en mujeres embarazadas, pero potencialmente mortal [66].

En Europa aproximadamente el 10-20% de los casos clínicos están asociados con el embarazo (incluidos los recién nacidos dentro de las 4 primeras semanas de nacimiento) [67].

Además, el estudio de *L. monocytogenes* es, si cabe, más importante en este grupo de riesgo, ya que las complicaciones fetales que produce esta bacteria ocurren en gran medida en ausencia de una enfermedad manifiesta en la madre, suele mostrar síntomas leves, similares a un resfriado, malestar y en muy pocas ocasiones fiebre siendo incluso un 30% asintomáticas, lo que aumenta las posibilidades de producir enfermedad neonatal esporádica, vía transplacentaria, vía ascendente o por exposición durante el parto [68]. Por lo tanto, los casos de listeriosis materna pueden pasarse por alto fácilmente hasta que el feto haya desarrollado listeriosis o la madre presente síntomas obstétricos, que la mayoría de las veces son inespecíficos (contracciones uterinas, frecuencia cardíaca fetal anormal, etc) [65, 69, 70], lo que retrasa la intervención médica, [71].

Listeriosis materno-neonatal está asociada con un período de incubación de entre 19-27 días según los estudios disponibles [72, 73]. Tras una infección por listeriosis materna solo el 5% puede llevar a cabo el embarazo y el parto sin ninguna complicación [65]. A pesar de que se considera las embarazadas como un grupo de riesgo, realmente el problema mayor es el peligro que presenta el feto, dado que estos si tienen un porcentaje alto de mortalidad y una gran serie de complicaciones [62].

Aunque la mayor parte de los casos de listeriosis humana se deben a la ingesta de comida contaminada, es importante reseñar el contagio vía transplacentaria o durante el paso del feto en el canal del parto en los casos de listeriosis neonatal [62]. Las infecciones diseminadas son de gran importancia en embarazadas, ya que puede extenderse verticalmente a la placenta, el feto y/o el recién nacido siendo una infección rara pero grave. El 14% de los casos clínicamente reconocidos ocurren durante el embarazo [74]. La tabla 3 recoge datos que la EFSA publicó en 2019 sobre los casos de listeriosis en la Unión Europea tanto en bebés menores de un año y mujeres en distintos rangos de edad, además del porcentaje asociado al embarazo de los casos en los últimos años.

*Tabla 3. Número de mujeres por rangos de edad y neonatos infectados por listeriosis y porcentaje que se asocia al embarazo en la UE [75].*

<b>AÑO</b>	<b>Número de casos en bebés &lt;1 año (% asociado al embarazo)</b>	<b>Número de casos en mujeres entre 15 y 24 años (% asociado al embarazo)</b>	<b>Número de casos en mujeres entre 25 y 44 años (% asocia al embarazo)</b>
<b>2009</b>	27 (40,7)	22 (54,5)	71 (45,1)
<b>2010</b>	70 (90,0)	10 (20,0)	49 (53,1)
<b>2011</b>	33 (87,9)	15 (67,7)	69 (68,1)
<b>2012</b>	29 (72,4)	16 (62,5)	69 (65,2)
<b>2013</b>	32 (84,4)	12 (58,3)	71 (73,2)
<b>2014</b>	43 (81,4)	16 (87,5)	87 (69,0)
<b>2015</b>	21 (76,2)	23 (78,3)	73 (74,0)
<b>TOTAL</b>	255 (79,2)	114 (64,0)	489 (64,6)

Como se puede observar en la tabla 3 un gran porcentaje de casos de listeriosis se asocian al embarazo, por ello es importante la prevención y el control de esta enfermedad en este grupo de riesgo.

La infección por *L. monocytogenes* ocurre con mayor frecuencia en el tercer trimestre 66%, dado que la inmunidad de las células T está más deteriorada. La complicación fetal y neonatal se vuelve menos frecuente a medida que aumenta la edad gestacional. Sin embargo, la complicación puede estar representada por parto prematuro, sepsis neonatal de inicio temprano y pérdida fetal [76]. La listeriosis neonatal se subdivide en dos formas clínicas: de inicio temprano (en la primera semana de vida), y de inicio tardío (de una a varias semanas

después del nacimiento). En los neonatos se manifiesta como una septicemia e infecciones del sistema nervioso central (SNC) con una alta tasa de mortalidad alrededor del 20-30% [65].

Se cree que después de la ingestión de los alimentos contaminados, esta bacteria ingresa al torrente sanguíneo a través de la translocación bacteriana y luego se disemina, teniendo una predilección particular por la unidad fetoplacentaria, causando infección fetal [77].

El tratamiento para la listeriosis materna se centra en el tratamiento antes del parto de mujeres embarazadas para prevenir la listeriosis fetal / neonatal [78, 79]. El tratamiento posparto para las madres después del parto rara vez se ha discutido en la literatura, ya que la madre puede recuperarse sin tratamiento [78].

La listeriosis está infravalorada como causa de muerte fetal por la posición de los padres que se opone a la autopsia fetal, así como la investigación microbiológica [80].

### **C. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LISTERIOSIS.**

Para prevenir y controlar la listeriosis durante el embarazo evitando así perjudicar al neonato es recomendable ofrecer a las embarazadas, en primer lugar, información sobre higiene de los alimentos, incluyendo la forma de reducir el riesgo de infecciones adquiridas por estos. Estas recomendaciones incluyen evitar los alimentos de alto riesgo que son susceptibles a la contaminación de *L. monocytogenes*, como ensaladas preparadas o preenvasadas, alimentos preparados, quesos blandos, semiblandos y maduros en la superficie, carnes procesadas y productos lácteos no pasteurizados, y realizar prácticas adecuadas de higiene de los alimentos [81, 82].

Además de aportar información a las embarazadas es de vital importancia la prevención y control de este patógeno desde la producción primaria de los alimentos. Las formas actuales de gestionar los riesgos de inocuidad de los alimentos incluyen: buenas prácticas de fabricación, procedimientos operativos estándar de saneamiento y análisis de peligros y puntos críticos (APPCC) [83].

El control de listeriosis hoy en día requiere de políticas de salud pública, así como de la industria de alimentos. Los cambios en la producción de alimentos, el uso de neveras que alargan la vida útil de los alimentos y el consumo de numerosos alimentos nuevos, en especial debido a la globalización de la industria alimentaria y al comercio internacional, ha incrementado potencialmente el riesgo de contraer listeriosis. Es por ello, por lo que se deben tener en cuenta las recomendaciones, sobre todo en las poblaciones de riesgo como son las embarazadas, ya que, la listeriosis presenta una elevada mortalidad en comparación con otras enfermedades transmitidas por alimentos, siendo la educación a la población la mejor

herramienta para la prevención [84]. En la siguiente tabla (tabla 4) se pueden observar una serie de recomendaciones para prevenir la listeriosis para la población general.

Tabla 4. Recomendaciones para prevenir la Listeriosis. [85, 86]

#### PREVENCIÓN DE LISTERIOSIS EN TU AMBIENTE

- **Lavado de productos curdos que se vayan a comer, cortar o cocinar.**
- **Lavar con un cepillo de alimentos, alimentos como pepinos y melones.**
- **Secar el alimento correctamente.**
- **Mantener la cocina y su entorno limpio y seguro.**
- **Cocinar carnes de ave y res a fondo con una temperatura interna segura.**
- **Usar alimentos precocinados o listos para comer tan pronto como pueda.**
- **Usar sobras en un período de 3-4 días.**
- **No consumir leche no pasteurizada ni alimentos que usen esta leche.**

Hay individuos que son más susceptibles a la listeriosis como se comenta anteriormente, por ello, la población de riesgo como las mujeres embarazadas necesitan añadir una serie de prevenciones para evitar el contagio por *L. monocytogenes* (tabla 5).

Tabla 5. Recomendaciones para prevenir la Listeriosis en personas de riesgo. [85, 86]

#### PREVENCIÓN DE LISTERIOSIS EN PERSONAS DE RIESGO (“YOPI”)

- **No comer salchichas, fiambres, embutidos, carnes frías, embutidos fermentados o secos a menos que se calienten a una temperatura interna de 74 °C.**
- **Evitar la contaminación cruzada con el líquido de los alimentos mencionados anteriormente.**
- **Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación de los alimentos mencionados.**
- **No comer paté, ni productos cárnicos de un mostrador o sección refrigerada de una tienda.**
- **No comer queso blando como queso feta, queso blanco, queso fresco, queso brie, Camembert, vena azul o panela (queso panela) a menos que esté etiquetado como hecho con leche pasteurizada.**

En cuanto a la prevención secundaria, se ha demostrado que el tratamiento temprano mejora los resultados fetales y neonatales; por lo tanto, la prevención con educación y el diagnóstico temprano que inducen el tratamiento mejorarán los resultados generales [87].



## 6. CONCLUSIONES

1. La listeriosis es una enfermedad de transmisión alimentaria producida por *Listeria monocytogenes*, una bacteria que tiene una gran capacidad para sobrevivir en un amplio rango de temperaturas y pH, lo que le confiere una mayor capacidad de resistir las condiciones ácidas del tramo gastrointestinal y diseminarse en el organismo.
2. Cualquier alimento puede ser vehículo para la transmisión de esta enfermedad, pero destacan los alimentos listos para el consumo, que suelen tener una vida útil prolongada.
3. Es una enfermedad de declaración obligatoria. En España según la red de vigilancia epidemiológica en el período 2015-2018, se declararon más casos en hombres que en mujeres y se incrementó con la edad. En este periodo la letalidad fue de un 9,1 %, siendo mayor en hombres mayores de 75 años.
4. El embarazo es un factor de riesgo importante para la listeriosis, con una incidencia bruta estimada de 10 a 100 veces mayor en este grupo que en la población general.
5. La mayor parte de los casos de listeriosis humana se deben a la ingesta de comida contaminada, sin embargo, es importante reseñar el contagio vía transplacentaria o durante el paso del feto en el canal del parto en los casos de listeriosis neonatal.
6. La enfermedad materna suele ser leve, pero en el feto le puede ser mortal y en los neonatos presenta un gran número de complicaciones, llegando a presentar cifras de entre un 20-30% de mortalidad.
7. Para la prevención de la listeriosis y de todas las complicaciones que de ella se derivan, la educación sanitaria es esencial, especialmente en el grupo de las embarazadas, que al representar un grupo de riesgo deberán poner especial atención en evitar los alimentos de riesgo.
8. En las embarazadas es importante el diagnóstico y tratamiento precoz de la enfermedad para evitar los problemas en el feto y en el neonato.
9. A lo largo de la cadena alimentaria es esencial mantener las buenas prácticas de higiene, y la vigilancia y control de brotes de origen alimentario y del cumplimiento de la normativa vigente.

Finalmente, hay que destacar la importancia de prevención de esta y otras enfermedades producidas por alimentos mediante el cumplimiento del Reglamento (CE) nº 853/2004 que regula la higiene de los productos alimenticios. Un correcto control periódico de ausencia de *L. monocytogenes* tanto en las superficies como en los productos finales serán el punto de partida para evitar futuros brotes de esta enfermedad.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Lomonaco, S., Nucera, D., & Filippello, V. (2015). The evolution and epidemiology of *Listeria monocytogenes* in Europe and the United States. *Infection, Genetics And Evolution*, 35, 172-183. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2015.08.008>
2. Churchill, K., Sargeant, J., Farber, J., & O'connor, A. (2019). Prevalence of *Listeria monocytogenes* in Select Ready-to-Eat Foods—Deli Meat, Soft Cheese, and Packaged Salad: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal Of Food Protection*, 82(2), 344-357. <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-18-158>
3. Little, C., Pires, S., Gillespie, I., Grant, K., & Nichols, G. (2010). Attribution of Human *Listeria monocytogenes* Infections in England and Wales to Ready-to-Eat Food Sources Placed on the Market: Adaptation of the Hald Salmonella Source Attribution Model. *Foodborne Pathogens And Disease*, 7(7), 749-756. <https://doi.org/10.1089/fpd.2009.0439>
4. Mateus, T., Silva, J., Maia, R., & Teixeira, P. (2013). Listeriosis during Pregnancy: A Public Health Concern. *ISRN Obstetrics And Gynecology*, 2013, 1-6. doi: 10.1155/2013/851712
5. Desai, A., Anyoha, A., Madoff, L., & Lassmann, B. (2019). Changing epidemiology of *Listeria monocytogenes* outbreaks, sporadic cases, and recalls globally: A review of ProMED reports from 1996 to 2018. *International Journal Of Infectious Diseases*, 84, 48-53. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.04.021>
6. Leclercq, A., Moura, A., Vales, G., Tessaud-Rita, N., Aguilhon, C., & Lecuit, M. (2019). *Listeria thailandensis* sp. nov. *International Journal Of Systematic And Evolutionary Microbiology*, 69(1), 74-81. doi: 10.1099/ijsem.0.003097
7. Goulet, V., King, L., Vaillant, V., & de Valk, H. (2013). What is the incubation period for listeriosis? *BMC Infectious Diseases*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-11>.
8. Centers for Disease Control and Prevention (2013) *Listeria (Listeriosis): Prevention*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

9. de Valk, H., Jacquet, C., Goulet, V., Vaillant, V., Perra, A., & Simon, F. et al. (2005). Surveillance of listeria infections in Europe. *Eurosurveillance*, 10(10), 9-10. doi: 10.2807/esm.10.10.00572-en
10. Lamont, R., Sobel, J., Mazaki-Tovi, S., Kusanovic, J., Vaisbuch, E., & Kim, S. et al. (2011). Listeriosis in human pregnancy: a systematic review. *Journal Of Perinatal Medicine*, 39(3). doi: 10.1515/jpm.2011.035
11. Herrador, Z., Gherasim, A., López-Vélez, R., & Benito, A. (2019). Listeriosis in Spain based on hospitalisation records, 1997 to 2015: need for greater awareness. *Eurosurveillance*, 24(21). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2019.24.21.1800271>.
12. Ariza-Miguel, J., Fernández-Natal, M., Soriano, F., Hernández, M., Stessl, B., & Rodríguez-Lázaro, D. (2015). Molecular Epidemiology of Invasive Listeriosis due to *Listeria monocytogenes* in a Spanish Hospital over a Nine-Year Study Period, 2006–2014. *Biomed Research International*, 2015, 1-10. doi: 10.1155/2015/191409
13. Mylonakis, E., Paliou, M., Hohmann, E., Calderwood, S., & Wing, E. (2002). Listeriosis During Pregnancy. *Medicine*, 81(4), 260-269. doi: 10.1097/00005792-200207000-00002
14. Ministerio de Sanidad. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Informe de fin de seguimiento del brote de listeriosis (27 de septiembre 2019) Recuperado 20 de abril de 2020, de: [https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/listeriosis/docs/Informe\\_cierre\\_Listeriosis\\_20190927.pdf](https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/listeriosis/docs/Informe_cierre_Listeriosis_20190927.pdf)
15. Aecosan - Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2019, octubre 18). Recuperado 3 de marzo de 2020, de: [http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/subdetalle/listeria.htm](http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/listeria.htm)
16. REGLAMENTO (UE) 2019/229 DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2019. (s. f.). Recuperado de <https://www.boe.es/doue/2019/037/L00106-00110.pdf>

17. Gahan, C., & Hill, C. (2014). *Listeria monocytogenes*: survival and adaptation in the gastrointestinal tract. *Frontiers In Cellular And Infection Microbiology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2014.00009>
18. da Silva Fernandes, M., Kabuki, D., & Kuaye, A. (2015). Behavior of *Listeria monocytogenes* in a multi-species biofilm with *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* and control through sanitation procedures. *International Journal Of Food Microbiology*, 200, 5-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2015.01.003>
19. Langsrud, S., Moen, B., Møretrø, T., Løype, M., & Heir, E. (2016). Microbial dynamics in mixed culture biofilms of bacteria surviving sanitation of conveyor belts in salmon-processing plants. *Journal Of Applied Microbiology*, 120(2), 366-378. <https://doi.org/10.1111/jam.13013>
20. Fagerlund, A., Møretrø, T., Heir, E., Briandet, R., & Langsrud, S. (2017). Cleaning and Disinfection of Biofilms Composed of *Listeria monocytogenes* and Background Microbiota from Meat Processing Surfaces. *Applied And Environmental Microbiology*, 83(17). <https://doi.org/10.1128/aem.01046-17>
21. Smith, J., Liu, Y., & Paoli, G. (2013). How does *Listeria monocytogenes* combat acid conditions?. *Canadian Journal Of Microbiology*, 59(3), 141-152. <https://doi.org/10.1139/cjm-2012-0392>
22. Ferreira, V., Wiedmann, M., Teixeira, P., & Stasiewicz, M. (2014). *Listeria monocytogenes* Persistence in Food-Associated Environments: Epidemiology, Strain Characteristics, and Implications for Public Health. *Journal Of Food Protection*, 77(1), 150-170. <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-13-150>
23. Camargo, A., Woodward, J., Call, D., & Nero, L. (2017). *Listeria monocytogenes* in Food-Processing Facilities, Food Contamination, and Human Listeriosis: The Brazilian Scenario. *Foodborne Pathogens And Disease*, 14(11), 623-636. <https://doi.org/10.1089/fpd.2016.2274>

24. Fagerlund, A., Heir, E., Møretrø, T., & Langsrud, S. (2020). *Listeria monocytogenes* Biofilm Removal Using Different Commercial Cleaning Agents. *Molecules*, 25(4), 792. <https://doi.org/10.3390/molecules25040792>
25. Magdovitz, B., Gummalla, S., Thippareddi, H., & Harrison, M. (2019). Evaluating Environmental Monitoring Protocols for *Listeria* spp. and *Listeria monocytogenes* in Frozen Food Manufacturing Facilities. *Journal Of Food Protection*, 83(1), 172-187. <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-19-190>
26. Brooks, J., Martinez, B., Stratton, J., Bianchini, A., Krokstrom, R., & Hutkins, R. (2012). Survey of raw milk cheeses for microbiological quality and prevalence of foodborne pathogens. *Food Microbiology*, 31(2), 154-158. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2012.03.013>
27. Gould, L., Mungai, E., & Barton Behravesh, C. (2014). Outbreaks Attributed to Cheese: Differences Between Outbreaks Caused by Unpasteurized and Pasteurized Dairy Products, United States, 1998–2011. *Foodborne Pathogens And Disease*, 11(7), 545-551. <https://doi.org/10.1089/fpd.2013.1650>
28. Costard, S., Espejo, L., Groenendaal, H., & Zagmutt, F. (2017). Outbreak-Related Disease Burden Associated with Consumption of Unpasteurized Cow's Milk and Cheese, United States, 2009–2014. *Emerging Infectious Diseases*, 23(6), 957-964. <https://doi.org/10.3201/eid2306.151603>
29. Allerberger, F., & Wagner, M. (2010). Listeriosis: a resurgent foodborne infection. *Clinical Microbiology And Infection*, 16(1), 16-23. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2009.03109.x>
30. Jackson, K., Gould, L., Hunter, J., Kucerova, Z., & Jackson, B. (2018). Listeriosis Outbreaks Associated with Soft Cheeses, United States, 1998–2014. *Emerging Infectious Diseases*, 24(6), 1116-1118. doi: 10.3201/eid2406.171051
31. Söderqvist, K., Lambertz, S., Vågsholm, I., & Boqvist, S. (2016). Foodborne Bacterial Pathogens in Retail Prepacked Ready-to-Eat Mixed Ingredient Salads. *Journal Of Food Protection*, 79(6), 978-985. <https://doi.org/10.4315/0362-028x.jfp-15-515>

32. Jeffrey T. McCollum, D.V.M., M.P.H., Alicia B. Cronquist, R.N., M.P.H., Benjamin J. Silk, Ph.D., M.P.H., Kelly A. Jackson, M.P.H., et al. (2013). Multistate Outbreak of Listeriosis Associated with Cantaloupe. *The new England journal of Medicine*, 369, 944-953. doi: 10.1056/NEJMoa1215837
33. Farber, J., Kozak, G., & Duquette, S. (2011). Changing regulation: Canada's new thinking on Listeria. *Food Control*, 22(9), 1506-1509. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2010.07.019>
34. Gaul, L., Farag, N., Shim, T., Kingsley, M., Silk, B., & Hyytia-Trees, E. (2012). Hospital-Acquired Listeriosis Outbreak Caused by Contaminated Diced Celery—Texas, 2010. *Clinical Infectious Diseases*, 56(1), 20-26. <https://doi.org/10.1093/cid/cis817>
35. Multistate Outbreak of Listeriosis Linked to Blue Bell Creameries Products | Listeria | CDC. (2015, junio 10). Recuperado 13 de abril de 2020, de <https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/ice-cream-03-15/index.html>
36. Coetzee N, Laza-Stanca V, Orendi J M, Harvey S, Elviss N C, Grant K A. (2011). A cluster of *Listeria monocytogenes* infections in hospitalised adults, Midlands, England, February 2011. *Euro Surveill*, 16(20). <https://doi.org/10.2807/ese.16.20.19869-en>
37. Hächler H, Marti G, Giannini P, Lehner A, Jost M, Beck J, Weiss F, Bally B, Jermini M, Stephan R, Baumgartner A (2013). Outbreak of listeriosis due to imported cooked ham, Switzerland 2011. *Euro Surveill*. 18(18). <https://doi.org/10.2807/ese.18.18.20469-en>
38. Magalhães, R., Almeida, G., Ferreira, V., Santos, I., Silva, J., & Mendes, M. et al. (2015). Cheese-related listeriosis outbreak, Portugal, March 2009 to February 2012. *Eurosurveillance*, 20(17), 21104. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es2015.20.17.21104>
39. Heiman, K. E., Garalde, V. B., Gronostaj, M., Jackson, K. A., Beam, S., Joseph, L., et al. (2016). Multistate outbreak of listeriosis caused by imported cheese and evidence of cross-contamination of other cheeses, USA, 2012. *Epidemiol. Infect.* 144, 2698–2708. doi: 10.1017/S095026881500117X

40. de Castro V, Escudero J M, Rodriguez J L, Muniozgueren N, Uribarri J, Saez D, Vazquez J. (2012). Listeriosis outbreak caused by Latin-style fresh cheese, Bizkaia, Spain, August 2012. Euro Surveill, 17(42): <https://doi.org/10.2807/ese.17.42.20298-en>
41. Choi, M. J., Jackson, K. A., Medu, C., Beal, J., Rigdon, C. E., Cloyd, T. C., et al. (2014). Notes from the field: multistate outbreak of listeriosis linked to soft-ripened cheese - United States, 2013. MMWR 63, 294–295.
42. Okpo, E., Leith, J., Smith-Palmer, A., Bell, J., Parks, D., & Browning, F. et al. (2015). An outbreak of an unusual strain of *Listeria monocytogenes* infection in North-East Scotland. Journal Of Infection And Public Health, 8(6), 612-618. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2015.05.009>
43. Wholesome Soy Products, Inc. Sprouts and Investigation of Human Listeriosis Cases. (2015, enero 27). Recuperado 3 de abril de 2020, de <https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/bean-sprouts-11-14/index.html>
44. Buchanan RL, Gorris LGM, Hayman MM, Jackson TC, Whiting RC (2017). A review of *Listeria monocytogenes*: an update on outbreaks, virulence, dose-response, ecology, and risk assessments. Food Control, 75, 1–13.
45. ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) and EFSA (European Food Safety Authority). (2019). Multi-country outbreak of *Listeria monocytogenes* clonal complex 8 infections linked to consumption of cold-smoked fish products. EFSA supporting publication, 16(6): doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1665
46. Case Count Maps | Multistate Outbreak of Listeriosis Linked to Commercially Produced, Prepackaged Caramel Apples Made from Bidart Bros. Apples | Listeria | CDC. (2015, febrero 12). Recuperado 3 de febrero de 2020, de <https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/caramel-apples-12-14/map.html>
47. Informe epidemiológico de listeriosis. Casos notificados ala RENAVE en los años 2015-2018. (2019). Recuperado de [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/resultados%20vigilancia/Informe\\_listeriosis-](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/resultados%20vigilancia/Informe_listeriosis-)

[RENAVE\\_28082019.pdf#search=brote%20listeriosis%20en%20ensaladilla%20rusa%2C%202015](https://www.renave.gov.it/28082019.pdf#search=brote%20listeriosis%20en%20ensaladilla%20rusa%2C%202015)

48. Self, J., Conrad, A., Stroika, S., Jackson, A., Whitlock, L., & Jackson, K. et al. (2019). Multistate Outbreak of Listeriosis Associated with Packaged Leafy Green Salads, United States and Canada, 2015–2016. *Emerging Infectious Diseases*, 25(8), 1461-1468. <https://doi.org/10.3201/eid2508.180761>
49. Hanson, H., Whitfield, Y., Lee, C., Badiani, T., Minielly, C., Fenik, J., Makrostergios, T., Kopko, C., Majury, A., Hillyer, E., Fortuna, L., Maki, A., Murphy, A., Lombos, M., Zittermann, S., Yu, Y., Hill, K., Kong, A., Sharma, D., & Warshawsky, B. (2019). *Listeria monocytogenes* Associated with Pasteurized Chocolate Milk, Ontario, Canada. *Emerging infectious diseases*, 25(3), 581–584. <https://doi.org/10.3201/eid2503.180742>
50. Schjørring, S., Gillesberg Lassen, S., Jensen, T., Moura, A., Kjeldgaard, J. S., Müller, L., Thielke, S., Leclercq, A., Maury, M. M., Tourdjman, M., Donguy, M. P., Lecuit, M., Ethelberg, S., & Nielsen, E. M. (2017). Cross-border outbreak of listeriosis caused by cold-smoked salmon, revealed by integrated surveillance and whole genome sequencing (WGS), Denmark and France, 2015 to 2017. *Euro surveillance : bulletin European sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 22(50), 17-00762. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.50.17-00762>
51. European Centre for Disease Prevention and Control and European Food Safety Authority. (2018). Multi-country outbreak of *Listeria monocytogenes* sequence type 8 infections linked to consumption of salmon products – 25 October 2018. Stockholm and Parma: ECDC/EFSA.
52. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) (2018). Multi-country outbreak of *Listeria monocytogenes* serogroup IVb, multi-locus sequence type 6, infections linked to frozen corn and possibly to other frozen vegetables – first update. EFSA supporting publication, 15(7): doi: 10.2903/sp.efsa.2018.EN-1448
53. Maurella C, Gallina S, Ru G, Adriano Da, Bellio A, Bianchi D.M, Chiavacci L, Crescio M.I, Croce M, D'Errico V, Dupont M.F, Marra A, Natangelo U, Pomilio F, Romano A, Stanzione S, Zaccaria T, Zuccon F, Caramelli M, Decastelli L. (2018). Outbreak of febrile gastroenteritis caused by *Listeria monocytogenes* 1/2a in sliced cold beef ham, Italy,



- May 2016. Euro Surveill, 23(10): <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.10.17-00155>
54. Althaus, D., Jermini, M., Giannini, P., Martinetti, G., Reinholz, D., & Nüesch-Inderbinen, M. et al. (2017). Local Outbreak of *Listeria monocytogenes* Serotype 4b Sequence Type 6 Due to Contaminated Meat Pâté. *Foodborne Pathogens And Disease*, 14(4), 219-222. <https://doi.org/10.1089/fpd.2016.2232>
55. Marus JR, Bidol S, Altman SM, et al. (2019). Notes from the Field: Outbreak of Listeriosis Likely Associated with Prepackaged Caramel Apples — United States, 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 68, 76–77. doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6803a5>
56. Smith, A., Tau, N., Smouse, S., Allam, M., Ismail, A., & Ramalwa, N. et al. (2019). Outbreak of *Listeria monocytogenes* in South Africa, 2017–2018: Laboratory Activities and Experiences Associated with Whole-Genome Sequencing Analysis of Isolates. *Foodborne Pathogens And Disease*, 16(7), 524-530. <https://doi.org/10.1089/fpd.2018.2586>
57. Cabal, A., Allerberger, F., Huhulescu, S., Kornschober, C., Springer, B., Schlagenhafen, C., Wassermann-Neuhold, M., Fötschl, H., Pless, P., Krause, R., Lennkh, A., Murer, A., Ruppitsch, W., & Pietzka, A. (2019). Listeriosis outbreak likely due to contaminated liver pâté consumed in a tavern, Austria, December 2018. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 24(39), 1900274. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.39.1900274>
58. EFSA. The European Union One Health 2018 Zoonoses Report. (2019). *EFSA Journal*, 17(12). doi: 10.2903/j.efsa.2019.5926
59. Informe epidemiológico de listeriosis. Casos notificados a la RENAVE en los años 2015-2018. (2019). Recuperado de [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/resultados%20vigilancia/Informe\\_listeriosis-RENAVE\\_28082019.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/resultados%20vigilancia/Informe_listeriosis-RENAVE_28082019.pdf)

60. Faralla, C., Rizzuto, G. A., Lowe, D. E., Kim, B., Cooke, C., Shiow, L. R., & Bakardjiev, A. I. (2016). InIP, a New Virulence Factor with Strong Placental Tropism. *Infection and immunity*, 84(12), 3584–3596. <https://doi.org/10.1128/IAI.00625-16>
61. Faralla C, Bastounis EE, Ortega FE, Light SH, Rizzuto G, et al. (2018) *Listeria monocytogenes* InIP interacts with afadin and facilitates basement membrane crossing. *PLOS Pathogens* 14(5): e1007094. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1007094>
62. Charlier, C., Disson, O., & Lecuit, M. (2020). Maternal-neonatal listeriosis. *Virulence*, 11(1), 391-397. <https://doi.org/10.1080/21505594.2020.1759287>
63. Silk, B., Date, K., Jackson, K., Pouillot, R., Holt, K., & Graves, L. et al. (2012). Invasive Listeriosis in the Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet), 2004–2009: Further Targeted Prevention Needed for Higher-Risk Groups. *Clinical Infectious Diseases*, 54(suppl\_5), S396-S404. <https://doi.org/10.1093/cid/cis268>.
64. Herrador, Z., Gherasim, A., López-Vélez, R., & Benito, A. (2019). Listeriosis in Spain based on hospitalisation records, 1997 to 2015: need for greater awareness. *Eurosurveillance*, 24(21). doi: 10.2807/1560-7917.es.2019.24.21.1800271
65. Charlier C, Perrodeau E, Leclercq A, et al. (2017). Clinical features and prognostic factors of listeriosis: the MONALISA national prospective cohort study. *Lancet Infect Dis*, 17, 510–519.
66. Sapuan, S., Kortsalioudaki, C., Anthony, M., Chang, J., Embleton, N., & Geethanath, R. et al. (2017). Neonatal listeriosis in the UK 2004–2014. *Journal Of Infection*, 74(3), 236-242. <https://doi.org/11016/j.jinf.2016.11.007>
67. Kasper, S., Huhulescu, S., Auer, B., Heller, I., Karner, F., & Würzner, R. et al. (2009). Epidemiology of listeriosis in Austria. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 121(3-4), 113-119. doi: 10.1007/s00508-008-1130-2
68. Rodríguez-Auad & Juan Pablo. (2018). Overview of *Listeria monocytogenes* infection. *Revista chilena de infectología*, 35(6), 649-657. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600649>

69. Luo, L., Chen, X., Payne, M., Cao, X., Wang, Y., & Zhang, J. et al. (2019). Case report: whole genome sequencing based investigation of maternal-neonatal listeriosis in Sichuan, China. *BMC Infectious Diseases*, 19(1). doi: 10.1186/s12879-019-4551-9
70. Elinav, H., Hershko-Klement, A., Valinsky, L., Jaffe, J., Wiseman, A., & Shimon, H. et al. (2014). Pregnancy-Associated Listeriosis: Clinical Characteristics and Geospatial Analysis of a 10-Year Period in Israel. *Clinical Infectious Diseases*, 59(7), 953-961. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu504>.
71. Vázquez-Boland, J., Kryptou, E., & Scortti, M. (2017). Listeria Placental Infection. *Mbio*, 8(3). doi: 10.1128/mbio.00949-17
72. Angelo, K., Jackson, K., Wong, K., Hoekstra, R., & Jackson, B. (2016). Assessment of the Incubation Period for Invasive Listeriosis. *Clinical Infectious Diseases*, 63(11), 1487-1489. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw569>.
73. Goulet, V., King, L., Vaillant, V., & de Valk, H. (2013). What is the incubation period for listeriosis? *BMC Infectious Diseases*, 13(1). doi: 10.1186/1471-2334-13-11
74. Tan, M., Siow, C., Dutta, A., Mutha, N., Wee, W., & Heydari, H. et al. (2015). Development of ListeriaBase and comparative analysis of *Listeria monocytogenes*. *BMC Genomics*, 16(1). doi: 10.1186/s12864-015-1959-5
75. EFSA BIOHAZ Panel (EFSA Panel on Biological Hazards), Ricci, A., Allende, A., Bolton, D., Chemaly, M., Davies, R., & Fernández Escámez, P. et al. (2018). *Listeria monocytogenes* contamination of ready-to-eat foods and the risk for human health in the EU. *EFSA Journal*, 16(1). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5134>
76. Wadhwa Desai, R., & Smith, M. (2017). Pregnancy-related listeriosis. *Birth Defects Research*, 109(5), 324-335. doi: 10.1002/bdr2.1012
77. Baud, D., & Greub, G. (2011). Intracellular bacteria and adverse pregnancy outcomes. *Clinical Microbiology And Infection*, 17(9), 1312-1322. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03604.x>

78. Allerberger, F., & Huhulescu, S. (2015). Pregnancy related listeriosis: treatment and control. *Expert Review Of Anti-Infective Therapy*, 13(3), 395-403. doi: 10.1586/14787210.2015.1003809
79. Luca, C., Donati, L., D'Oria, L., Licameli, A., Pellegrino, M., & Santis, M. (2015). Listeria Infection in Pregnancy: A Review of Literature. *The Open Infectious Diseases Journal*, 9(1), 20-25. doi: 10.2174/1874279301509010020
80. Segado-Arenas, A., Atienza-Cuevas, L., Broullón-Molanes, J. R., Rodríguez-González, M., & Lubián-López, S. P. (2018). Late stillbirth due to listeriosis. *Autopsy & case reports*, 8(4), e2018051. <https://doi.org/10.4322/acr.2018.051>
81. Food Standards Australia New Zealand (2011) *Listeria and Food – Advice for People at Risk*. Canberra: Food Standards Australia New Zealand
82. Prevención de Listeria. (2017, junio 29). Recuperado 3 de mayo de 2020, de: <https://www.cdc.gov/spanish/listeria/prevention.html>
83. European Salmon Smokers Association European (2018). *Guide to Good Practice for Smoked And/or Salted And/or Marinated Fish*. European Commission, Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed, Section Biological Safety of the Food Chain, Brussels. Recuperado el 4 de abril de 2020 de: [https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food\\_hygiene/guidance\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene/guidance_en)
84. Committee Opinion No. 614. (2014). Management of pregnant women with presumptive exposure to *Listeria monocytogenes*, *Obstet Gynecol.* 124(6), 1241-1244. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000457501.73326.6c>
85. American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases and Committee on Nutrition (2014). Consumption of Raw or Unpasteurized Milk and Milk Products by Pregnant Women and Children, 133(1), 175-179. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-3502>
86. Allerberger, F., & Wagner, M. (2010). Listeriosis: a resurgent foodborne infection. *Clinical Microbiology and Infection*, 16, 16-23

87. Craig, A.M, Dotters-Katz, S., Kuller, J.A., Thompson, J.L. (2019). Listeriosis in Pregnancy: A Review. *Obstetric and Gynecology Survey*,74(6):362-368.  
<https://doi.org/0.1097/OGX.0000000000000683>.

