

II Jornadas formativas de Salud Pública

LISTERIOSIS



Prof. Lucas Domínguez Rodríguez
lucaso@visavet.ucm.es

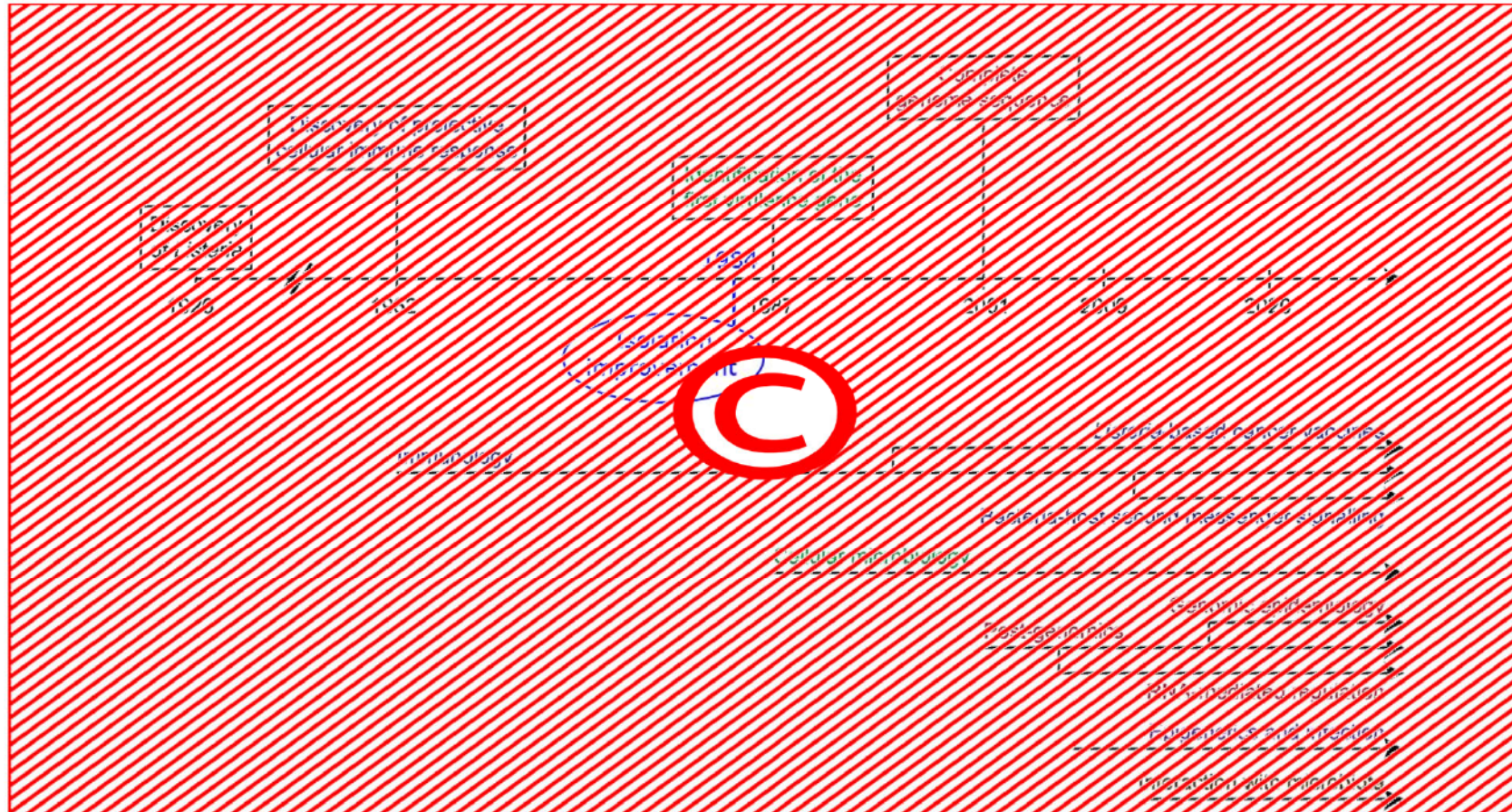


CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

Listeriology



APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, May 1984, p. 1188-1190
0099-2240/84/051188-03\$02.00/0
Copyright © 1984, American Society for Microbiology

Vol. 47, No. 5

Original source: Lebreton et al. 2016.

New Methodology for the Isolation of *Listeria* Microorganisms from Heavily Contaminated Environments

LUCAS DOMINGUEZ RODRIGUEZ, GUILLERMO SUÁREZ FERNÁNDEZ,* JOSÉ FERNÁNDEZ F. GARAYZABAL, AND ELIAS RODRIGUEZ FERRI

Departamento de Microbiología, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, Madrid, Spain

Received 31 October 1983/Accepted 27 February 1984



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

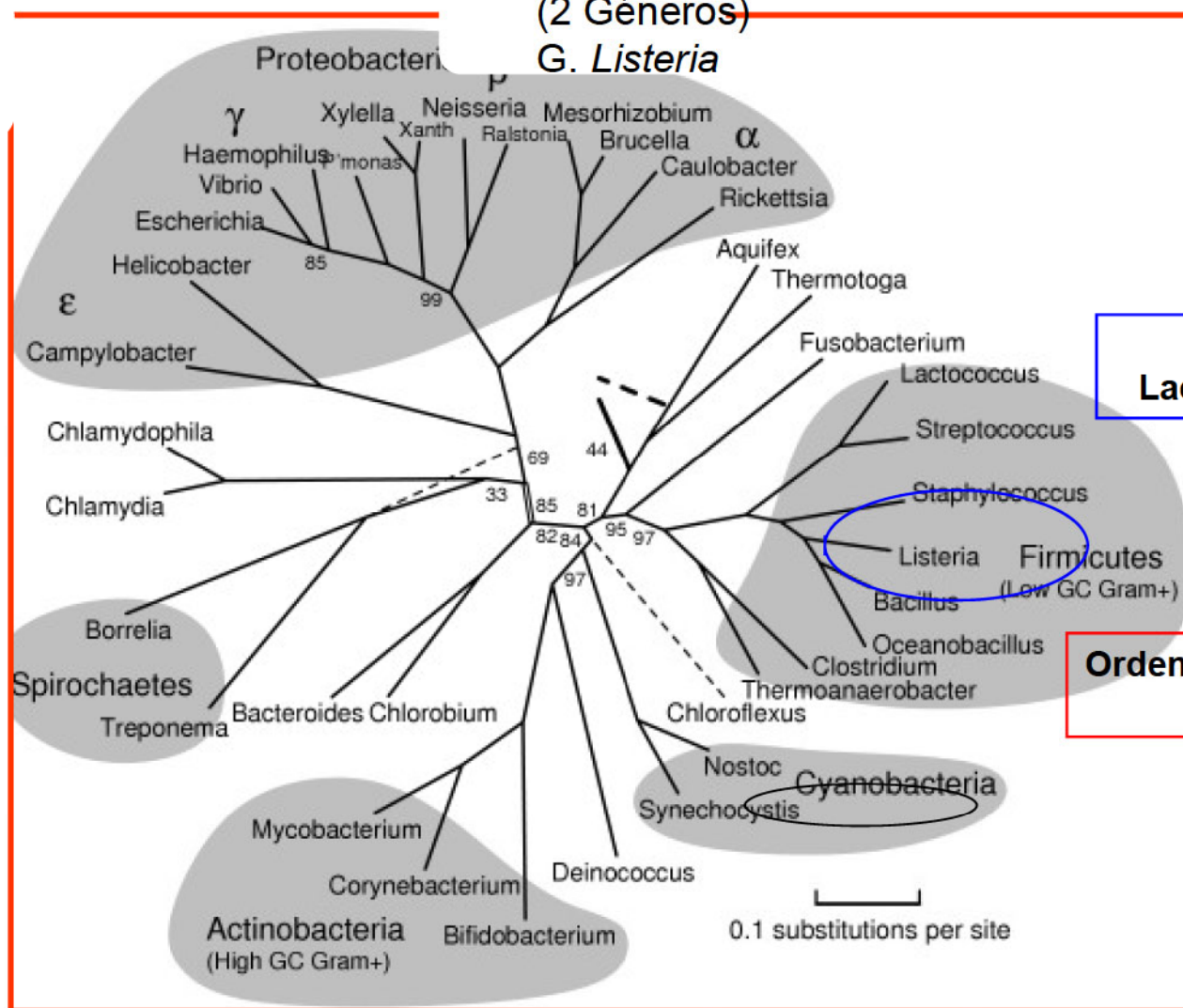
Clase *Bacilli*

Orden *Bacillales* (9 Familias)

Staphylococcaceae
(5 Géneros)
G. Staphylococcus

Bacillaceae
(50 Géneros)
G. Bacillus

Listeriaceae
(2 Géneros)
G. Listeria



Orden
Lactobacillales

Clase *Bacilli*

Orden *Bacillales*



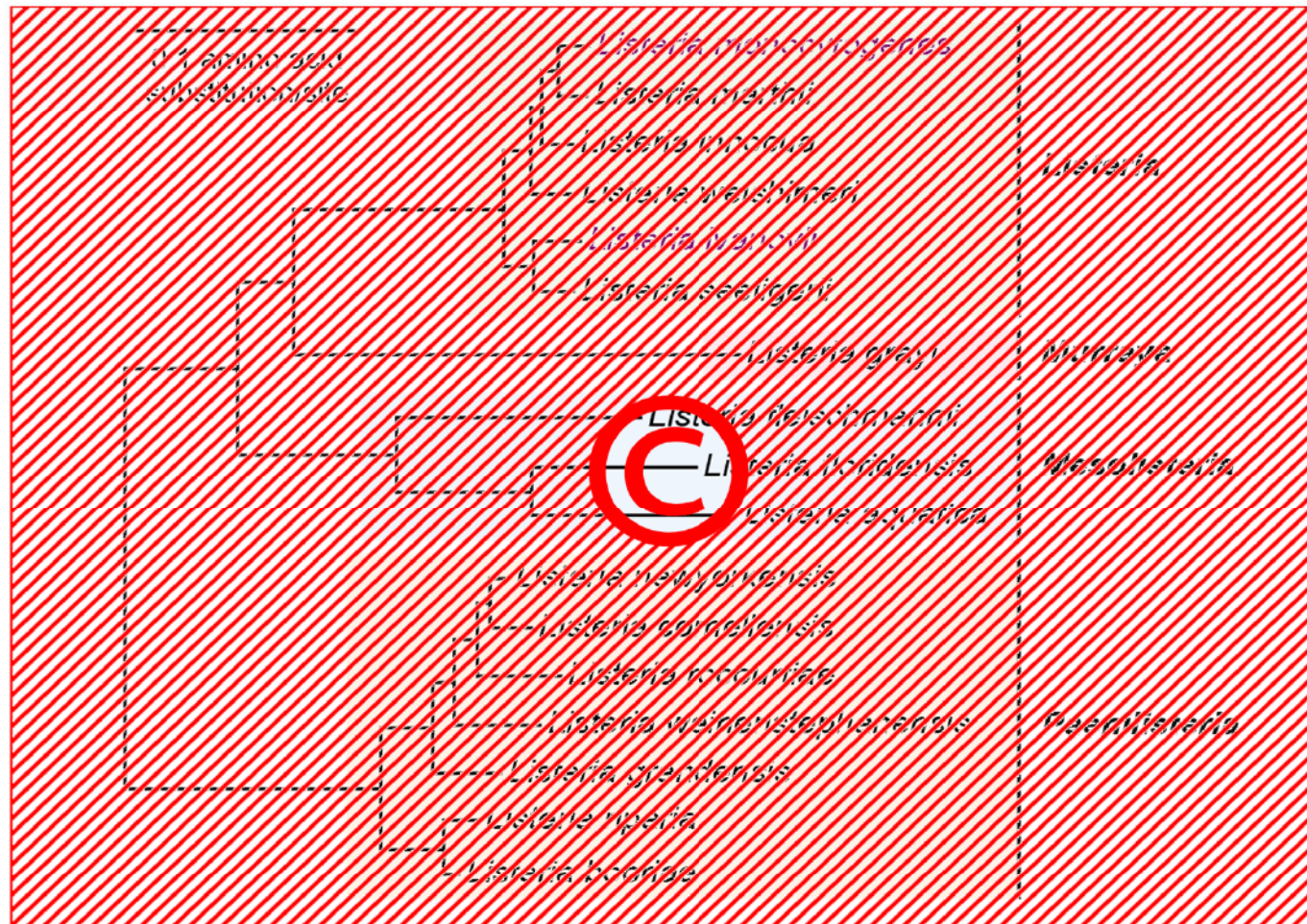
CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

Brochothrix



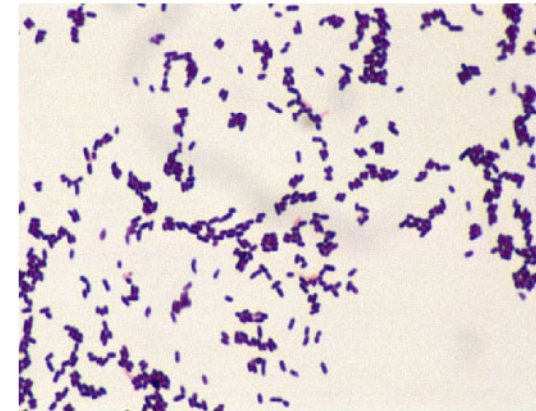
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

Características generales

- Cocobacilos (cocos)
- Aislados, cadenas cortas, formas “V”
- **Anaerobios facultativos**
- Catalasa +
- 1-45°C
- Móviles flagelos periticos
(22°C) pero no a 37°C
- No esporulados
- Sin capsula. Forma biofilms
- Muy resistente a las condiciones ambientales adversas



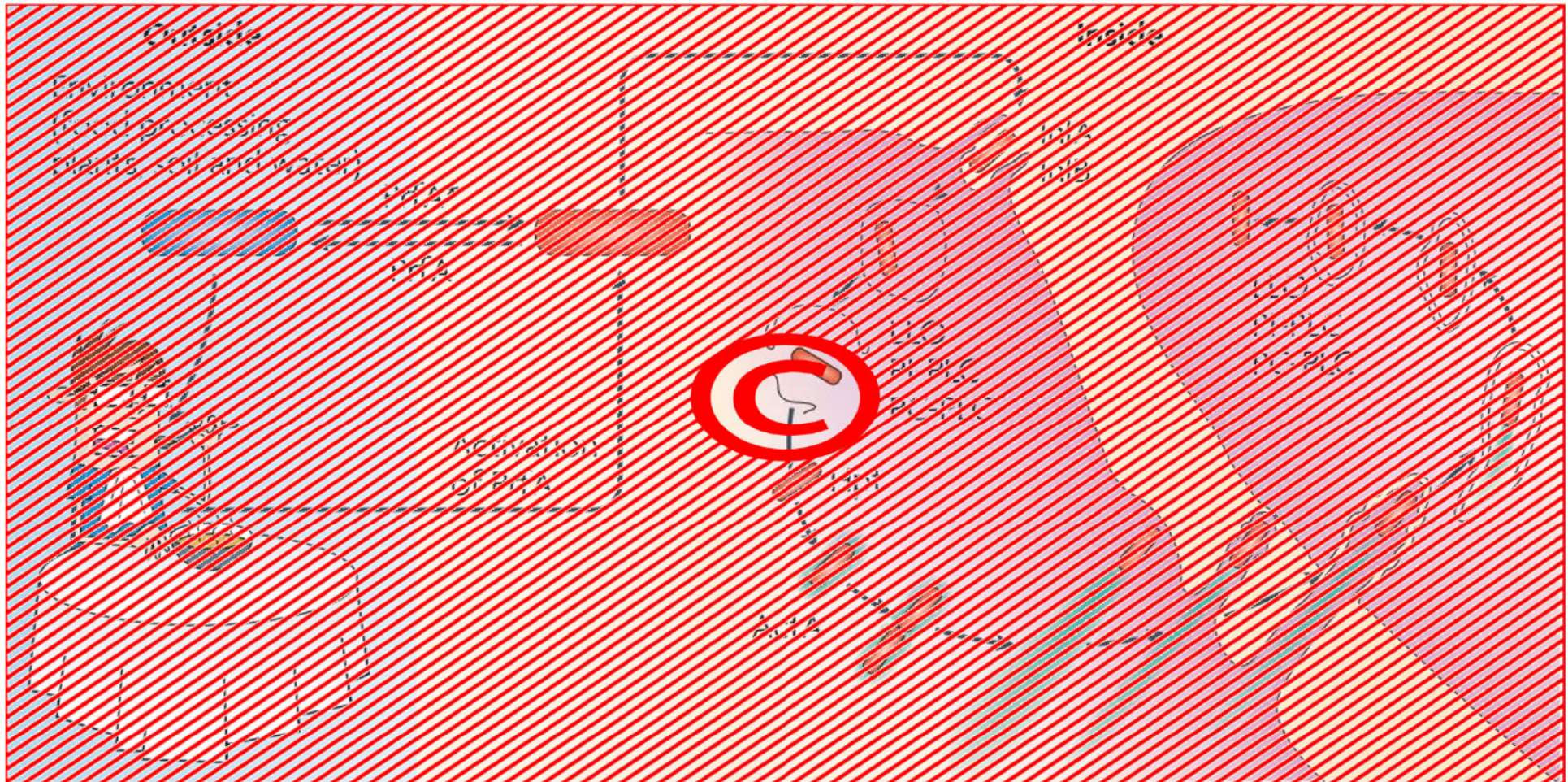
Listeria monocytogenes

- **Bacteria ambiental muy ubicua. Telúrica** (muy adaptada a nuestro entorno y plantas de procesamiento de alimentos, suelo, aguas, ensilados, vegetales, materia orgánica en descomposición portadores animales..etc)
- **...Sin embargo patógeno intracelular facultativo**
- **Poco exigente para su crecimiento**
- **Se multiplica entre 4 y 45 °C . Óptimo 35**
- **Sobrevive en ambiente aunque no se detecte en medios selectivos. Dañadas subletalmente. Vivas no revivificables. Cepas persistentes. Resistente a estrés**
- **Osmotolerante. Resiste Congelación, Dsecación, Salazón (16%ClNa)**
- **Anaerobia facultativa**
- **No cápsula pero exopolímeros celulares.....biofilms**
- **Saprofita. Reservorios animales Zoonosis??**



L. monocytogenes...doble vida
Telúrica ...Sin embargo patógeno
intracelular facultativo...prfA

Factores de virulencia dos islas:
prfA,plcA,plcB,hly,actA,mpl..
inlA,inlB...



Nancy E. Freitag, Gary C. Port and Maurine D. Miner
NATURE REVIEWS | Microbiology

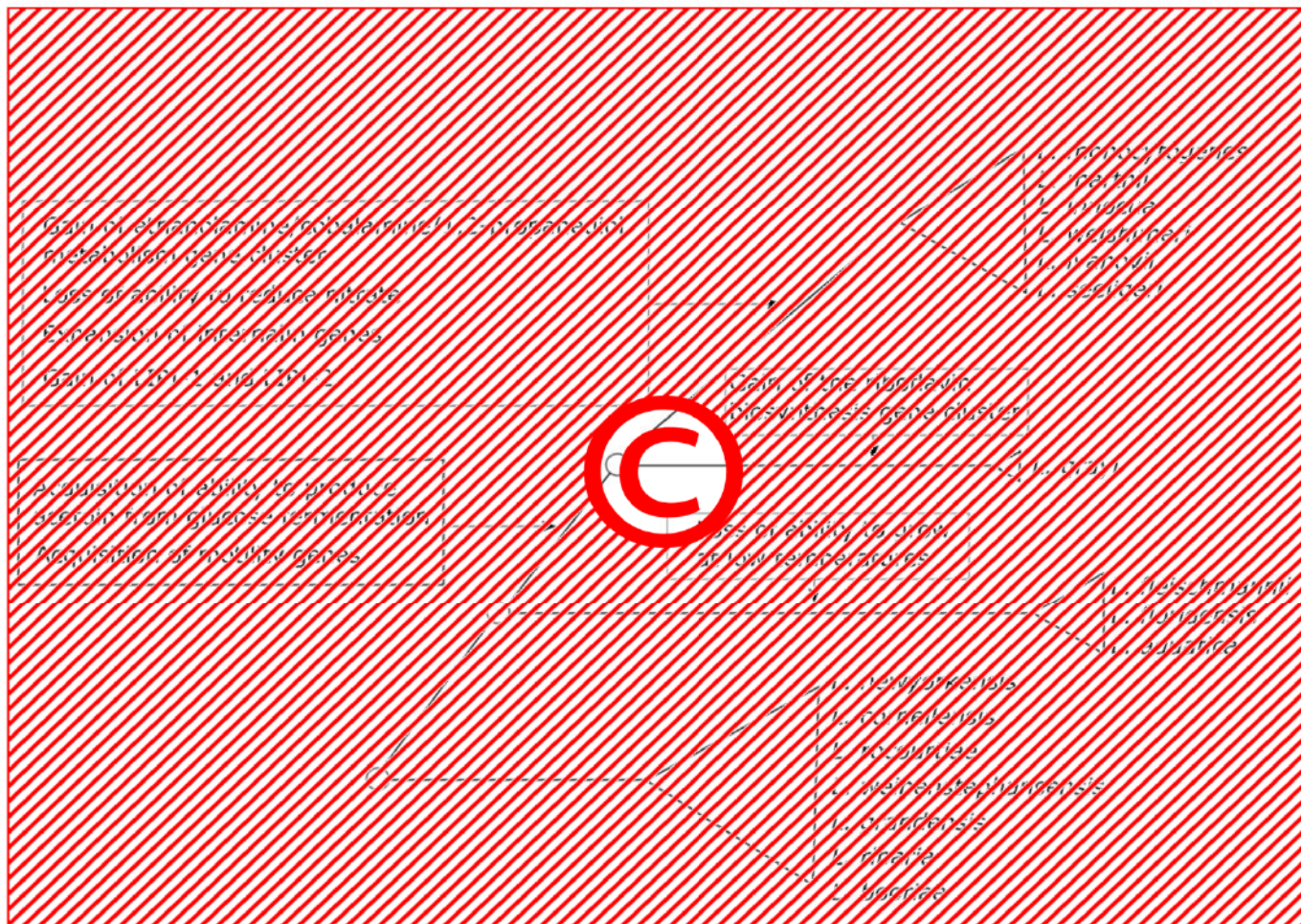
Rockefeller University Press



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

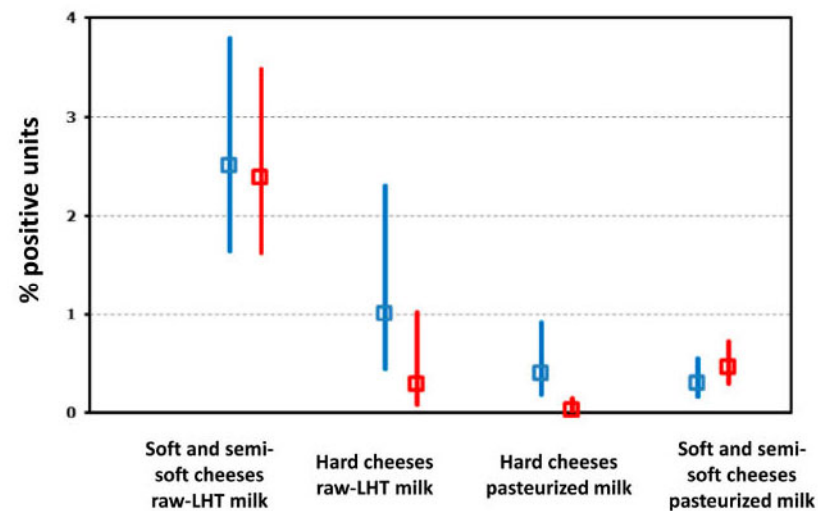
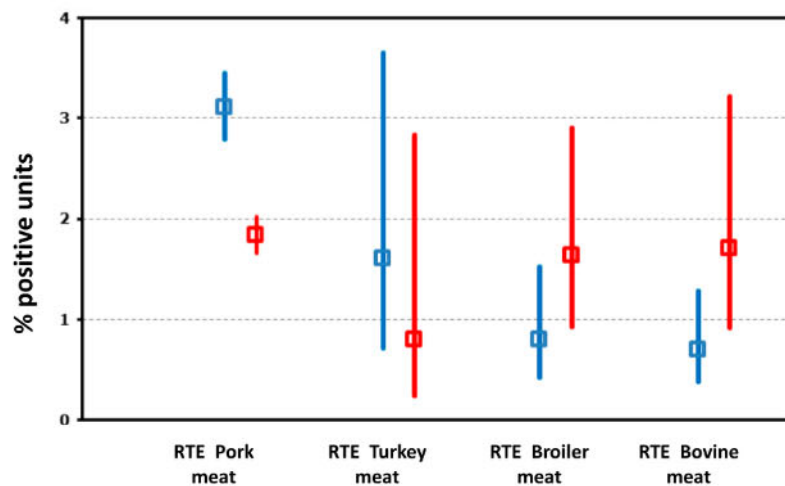
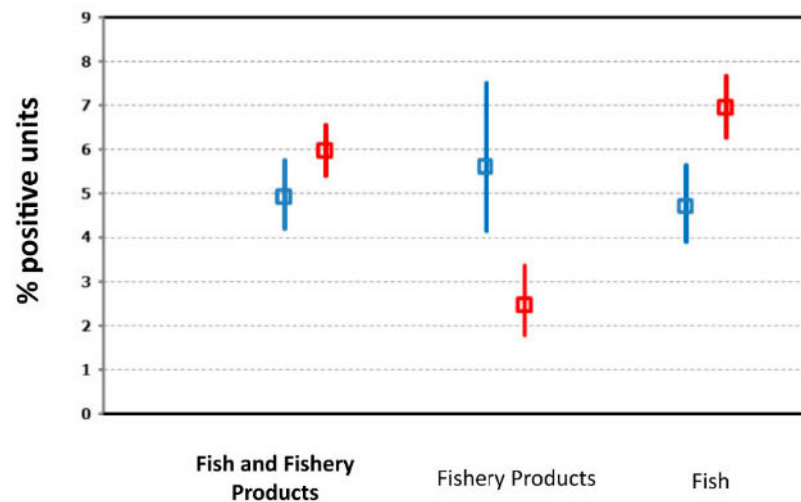


Source: Orsi and Wiedmann 2016.

EPIDEMIOLOGÍA...DATOS

- Prevalencia enfermedad: 0.4-11 casos/100.00 habitantes
- >90% requieren hospitalización
- Mortalidad 10-30%. Europa entorno 15%
- Portadores fecales humanos: 2-10% población general
- Portadores fecales animales: 1.3%. En Estados Unidos 30%. 62% en alimentos
- Prevalencia en alimentos: 0-10% depende de matriz
- 99% casos toxinfeción alimentaria
- Mayor riesgo asociado a cepas hipervirulentas, población hipersensible dosis altas





Source: EFSA and ECDC. 2017.

¿Listeriosis....es una zoonosis?

- Aunque esta en las materias primas y en los animales el origen de los brotes es una recontaminación posprocesado
- Es frecuente que la listeria penetre en las plantas a través de las materias primas, movimientos de personas o equipos y persistan en ellas por una inadecuada limpieza, desinfección, pobre diseño o equipo inadecuado o ambiente. Insuficientes controles en los movimientos de personas o equipos. . Importante la presencia, no solo en las plantas de producción si no, también en los puntos de venta y en el domicilio

APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, Dec. 2001, p. 5840-5843
0099-2240/01/\$04.00+0 DOI: 10.1128/AEM.67.12.5840-5843.2001
Copyright © 2001, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 67, No. 12

Molecular Typing by Pulsed-Field Gel Electrophoresis of Spanish Animal and Human *Listeria monocytogenes* Isolates

A. I. VELA,¹ J. F. FERNANDEZ-GARAYZABAL,^{1*} J. A. VAZQUEZ,² M. V. LATRE,³ M. M. BLANCO,¹
M. A. MORENO,¹ L. DE LA FUENTE,² J. MARCO,⁴ C. FRANCO,⁵ A. CEPEDA,⁵
A. A. RODRIGUEZ MOURE,³ G. SUAREZ,¹ AND L. DOMINGUEZ¹

Departamento de Sanidad Animal (Patología Animal I), Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense, 28040 Madrid,¹

Servicio de Bacteriología, Centro Nacional de Microbiología-Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, 28220 Madrid,²

Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, 50013 Zaragoza,³ Laboratorio

Normativo de Salud Pública, C. M. Díaz de Haro, 60, 48010 Bilbao,⁴ and Departamento de

Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Facultad de Veterinaria,

Universidad de Santiago de Compostela, 27002 Lugo,⁵ Spain



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

¿Qué hace falta para que se produzca un brote? ¿Por qué si es tan ubicua no hay mas listeriosis?

Muy baja incidencia a pesar de frecuente exposición

- Bacteria virulenta (clones epidémicos)
- Hospedador susceptible
- Tasa de infección es dosis dependiente
- Alimento adecuado
- Que alguien haga algo mal
- Algo de mala suerte. Si algo malo puede pasar....pasará



Bacteria Virulenta

Factores de patogenicidad

Formación de biofilms

Infección es dosis dependiente

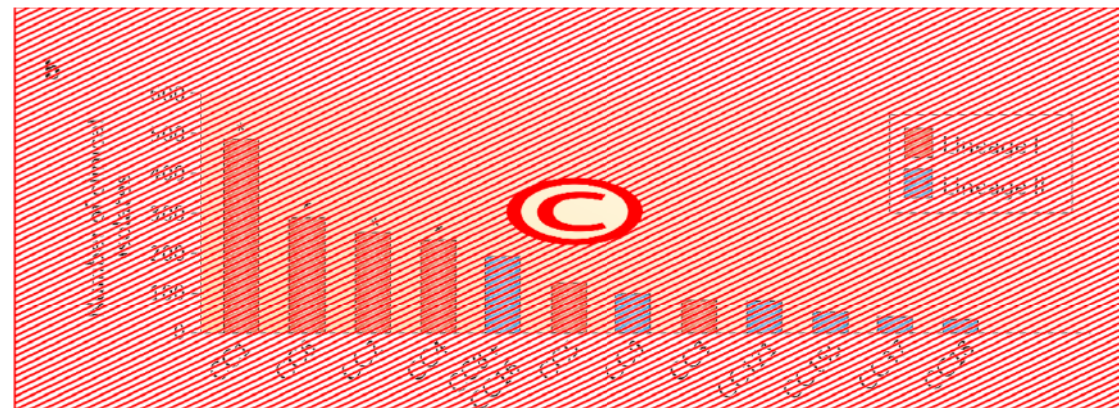
Resistencia a desinfectantes..amonio cuaternario

Expansión clonal de cepas hipervirulentas,

13 serotipos, 63 complejos clonales, 4 linajes evolutivos

12 complejos clonales 80% de cepas del estudio

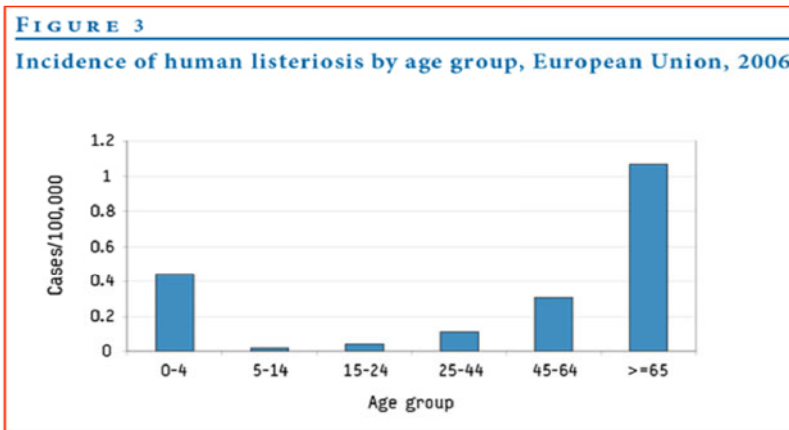
Mayoría de cepas clínicas pertenecen al linaje I



Source: Radoshevich *et al.* 2018.

Hospedador susceptible: Grupos de riesgo

1. Dos formas de presentación. Epidémica y esporádica
2. Las **mujeres embarazadas**. aproximadamente 20 veces más susceptibles que otros adultos sanos. Uno de cada tres casos de listeriosis ocurre durante el embarazo. 40% de las infectadas embarazadas problemas con el embarazo
3. Las **personas con Sistema inmune debilitado**.
 1. Las personas con cáncer, diabetes, enf. renales (diálisis), hepatitis, úlceras, cirrosis, colitis ulcerosa, alcoholismo.....
 2. Las personas con SIDA: probabilidad casi 300 veces mayor a padecer listeriosis que las personas con sistemas inmunes normales.
 3. Trasplantados con tratamiento inmunosupresor o que toman corticosteroides.
4. Edad (ancianos y neonatos)
5. Enfermedad esporádica relacionada por contacto con animales



Alimento adecuado

Carnes procesada, quesos frescos, ahumados, leche, ensaladas vegetales mixtas crustáceos, helados, pescados

Alimentos listos para el consumo que soportan el crecimiento de listeria (incremento de 0.5 logaritmos durante vida media....mayor riesgo)

Bacteria crece en la interfase aceite /agua, partícula/fluido.

Microambiente...por separado a lo mejor no crece.

Importante la reologia y microambiente

Factores limitantes

pH<4.4 aw<0.92

Combinado pH<5.0+ aw 0.94

ClNa>16%

Congelación -18°C

$$N = N_0 e^{\mu t}$$

N_0 = número inicial; N = número final

μ = tasa de crecimiento específica

t = tiempo;



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

Expresión matemática del crecimiento

$$N = N_0 e^{\mu t}$$

$$\tau = 0,693/\mu$$

N_0 = número inicial; N = número final

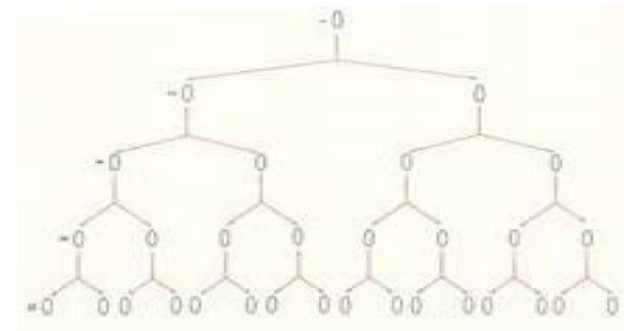
μ = tasa de crecimiento específica

t = tiempo; τ = tiempo de generación

■ Velocidad de crecimiento

■ Tiempo de generación

Condiciones	μ (h ⁻¹)	τ (h)
Óptimas	2,3	0,3
Limitación de nutrientes	0,20	3,46
Limitación temperatura (4 °C)	0,023	20

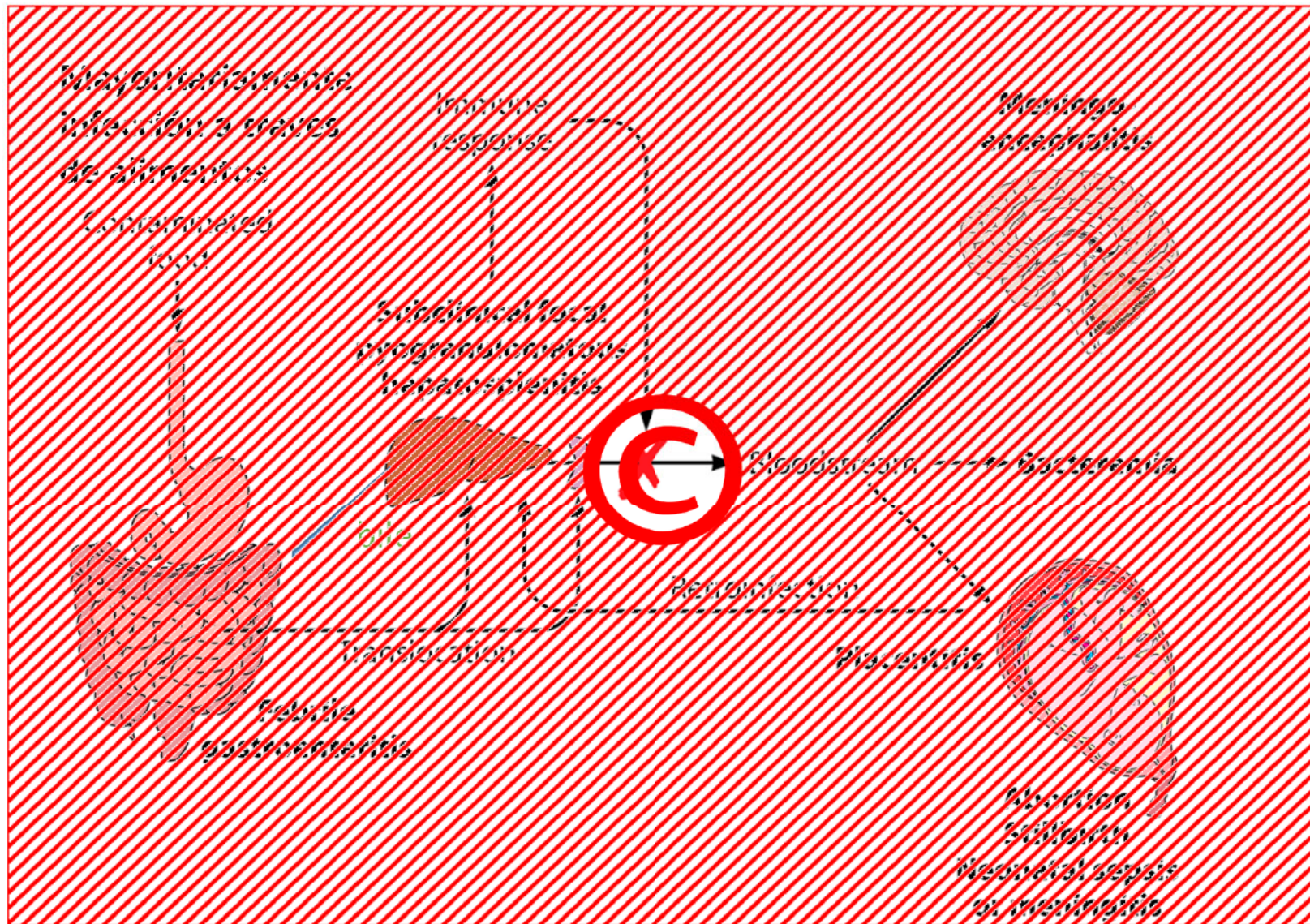


Que alguien haga algo mal..... y un poco de mala suerte

- ¿Listeriosis....es una zoonosis?
- Aunque esta en las materias primas y en los animales el origen de los brotes es una recontaminación pos procesado
- Es frecuente que la listeria penetre en las plantas a través de las materias primas, movimientos de personas o equipos y persistan en ellas por una inadecuada limpieza, desinfección, pobre diseño o equipo inadecuado o ambiente. Insuficientes controles en los movimientos de personas o equipos. . Importante la presencia no solo de las plantas de producción también en los de ventas
- Transporte inadecuado...incluido el posventa
- Conservación inadecuada
- Caducidad inadecuada
- Condiciones ambientales.....!!!!



PATOGENIA



Source: Vázquez-Boland JA. et al. 2017.



CENTRO DE VIGILANCIA SANITARIA VETERINARIA VISAVET

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID



www.visavet.es

Formas clínicas

Personas



1. Nerviosa (meningoencefalítica)

Infección localizada en el SNC con meningitis y/o encefalitis.

2. Materno-fetal (neonatal o perinatal)

Infección del útero grávido de la madre sin manifestaciones evidentes en la madre:
aborto / infección generalizada del recién nacido

3. Septicémico

Infección generalizada

4. Gastroenteritis

Vómitos, diarrea, dolor cabeza, malestar general

Personas no inmunocomprometidas

Alta concentración listerias en alimentos

Periodo incubación: 18-27 h

Resolución espontánea

5. Presentaciones localizadas

Endocarditis, artritis, peritonitis, mamitis,