

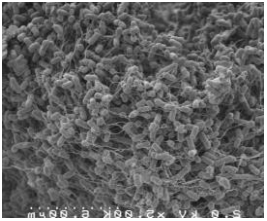
PLAN DEL INIA Y LAS INTERPROFESIONALES DE LA CADENA PORCINA (INTERPORC y ASICI)
PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DIRIGIDAS A LA REDUCCIÓN DE LA PRESENCIA DE LISTERIA
EN LA CADENA DE PRODUCTOS CÁRNICOS PORCINOS

PROYECTO LISTERIA CERO

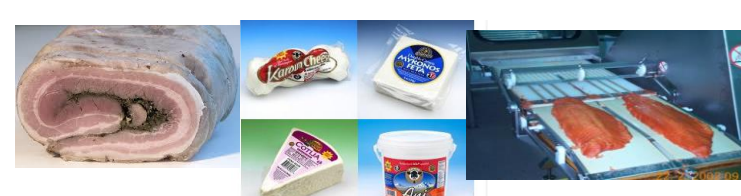
LISTERIA MONOCYTOGENES
EN LAS INDUSTRIAS CÁRNICAS:
CARACTERIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN
Y MEDIDAS DE CONTROL

Margarita Medina
Dpto. Tecnología de Alimentos
mmedina@inia.es

Listeria monocytogenes

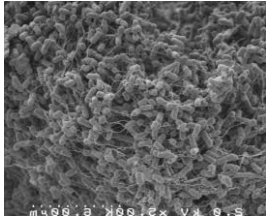


- Listeriosis: baja morbilidad pero alta mortalidad (17.7% en 2015)
- Produce meningitis, abortos y septicemia. En el 85% de los casos en grupos de riesgo (bebés, ancianos, embarazadas, inmunodeprimidos....)
- UE: 2206 casos y 270 muertes
0.46 casos por 100000 individuos
- EEUU: 1600 casos y 260 muertes
0.23 casos por 100000 individuos
- La dosis infectiva es dependiente de la cepa y de la susceptibilidad del individuo
- 99% de casos de listeriosis por alimentos contaminados (RTE)



Listeria monocytogenes

- Sobrevive en suelo, polvo, vegetación, agua, pienso....
- Común en ambientes húmedos
- Forma biofilms difíciles de eliminar, resistiendo L&D
- Persiste en las instalaciones periodos prolongados de tiempo



L. monocytogenes puede crecer en muchos alimentos

- A temperaturas $<5^{\circ}\text{C}$
- A valores de pH de 4.3 - 9.6
- Con $A_w > 0.92$ (hasta 12-13% NaCl)
- Con ácido láctico, acético, nitritos

Jamón curado

UE

European Commission (EC) Regulation N. 2073/2005
Alimentos RTE en los que no crece *L. monocytogenes*

100 ufc/g



EEUU

Siempre **ausencia en 25 g**



EXPORTACIÓN

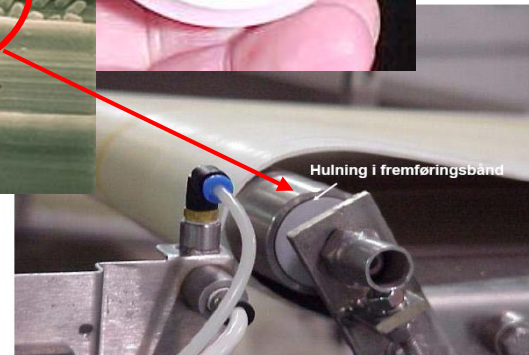
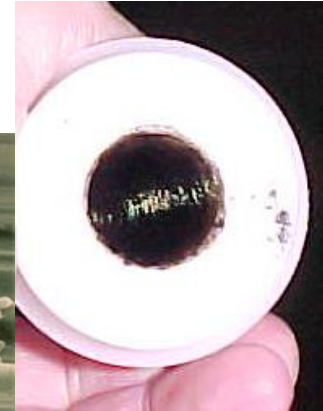
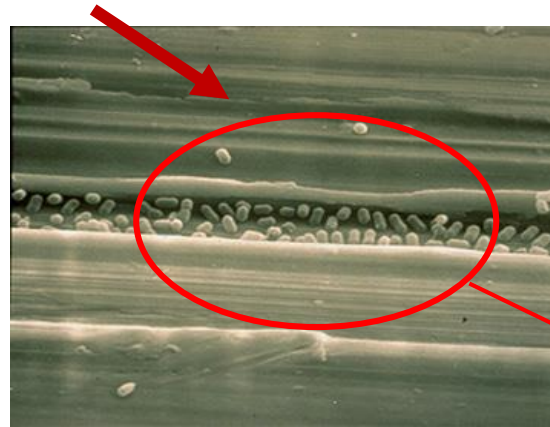


PROYECTO LISTERIA CERO

1. Caracterización de la **contaminación** de *L. monocytogenes* a lo largo de la cadena de producción en la industria cárnica
2. **Inactivación** de *L. monocytogenes* en el proceso de elaboración del jamón curado
3. **Evaluación del riesgo** de la contaminación con *L. monocytogenes*
4. Evaluación de sistemas de eliminación de *L. monocytogenes* en instalaciones y productos mediante **agua electrolizada** y distintas estrategias de **bioconservación**
5. Eliminación de *L. monocytogenes* en jamón curado deshuesado mediante **tecnologías no térmicas** (altas presiones y electrones acelerados). Efecto en la virulencia

Ambiente de las instalaciones: mayor fuente de contaminación post-proceso

**Bacterias
persistentes**



- Detección y monitorización
- Limpieza y desinfección
- Diseño de equipos e instalaciones

PROYECTO LISTERIA CERO

OBJETIVO 1

*CARACTERIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR
L. MONOCYTOGENES A LO LARGO
DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA CÁRNICA*

**Centro para la Calidad de los Alimentos
Departamento de Tecnología de Alimentos
INIA**

**Ana M^ª García
Eva Guillamón
Laura Mateo
M^ª Fernanda Fernández
Matilde D'Arrigo
Laura García
Félix Andrés**

Antonio Benlloch

1. Muestreo ambiental

- Muestras de 10 empresas durante dos años (1800 muestras)
- Varios muestreos en cada empresa
- Superficies de contacto y no contacto
- Durante el proceso (sucio) y tras la L&D (limpio)

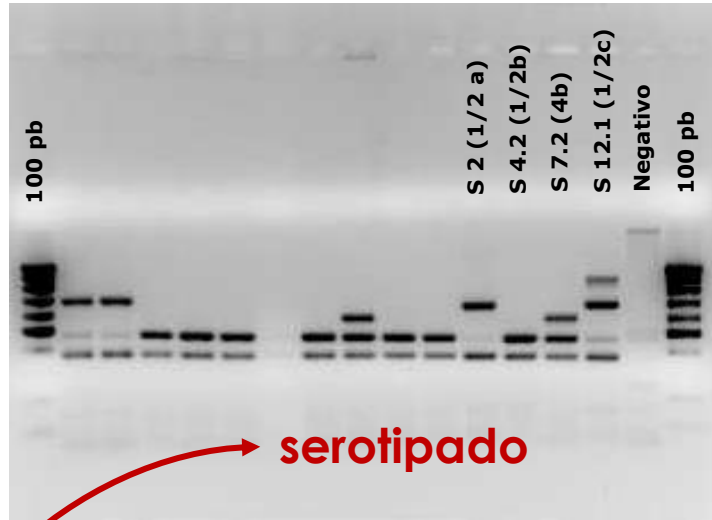
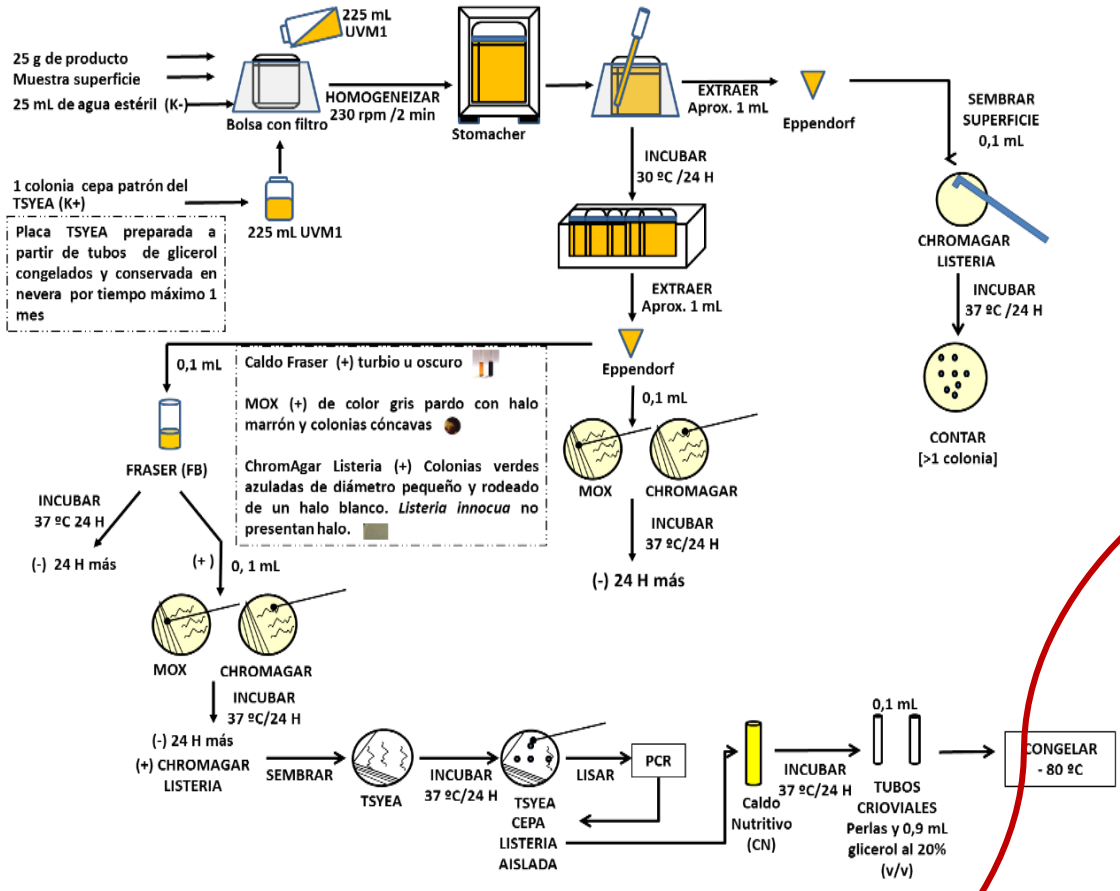
2. Muestreo de superficies de jamones

- Jamón fresco (50)
- Jamón a la salida de salazón (50)
- Jamón curado (50)

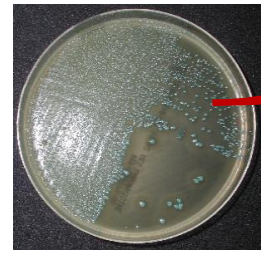
3. Muestreo de producto final

- Muestras de diferentes formatos de cada empresa (100)

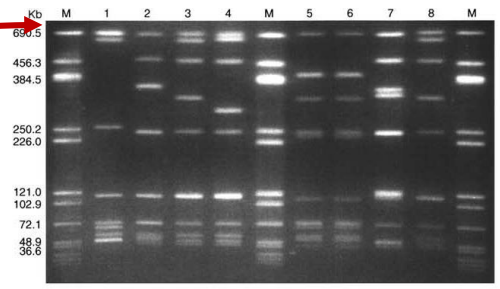
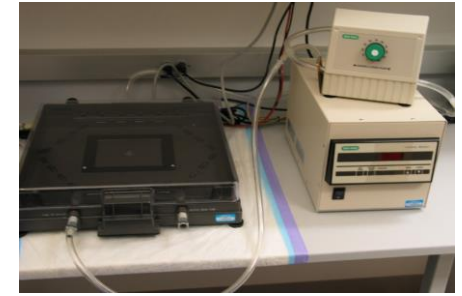
AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE *Listeria monocytogenes* (USDA-FSIS MLG 8.09 DEL 5 DE ENERO DE 2013)



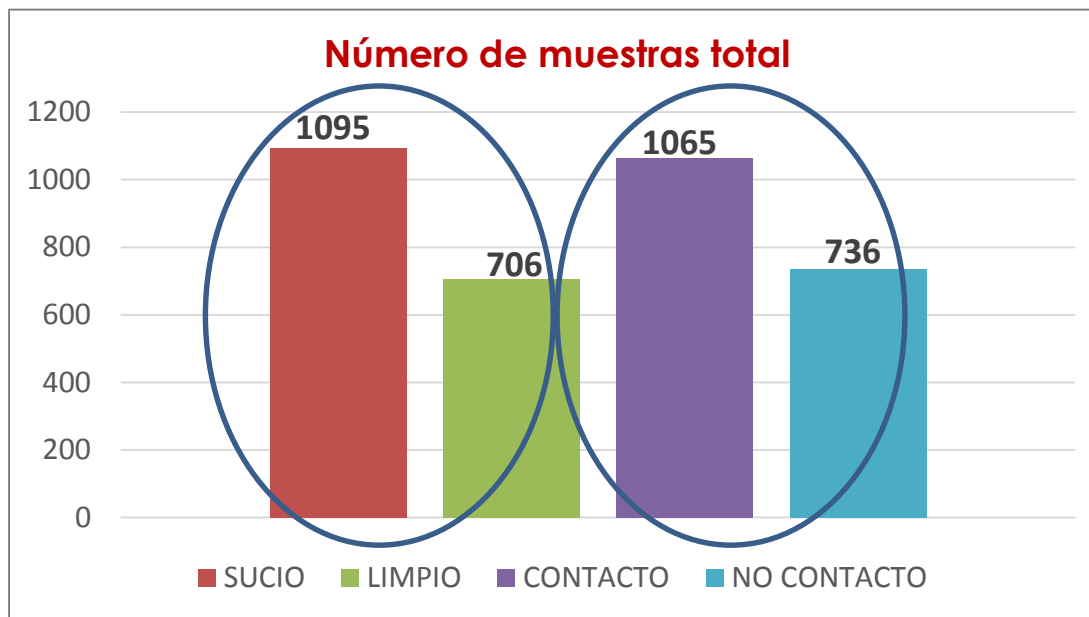
serotipado



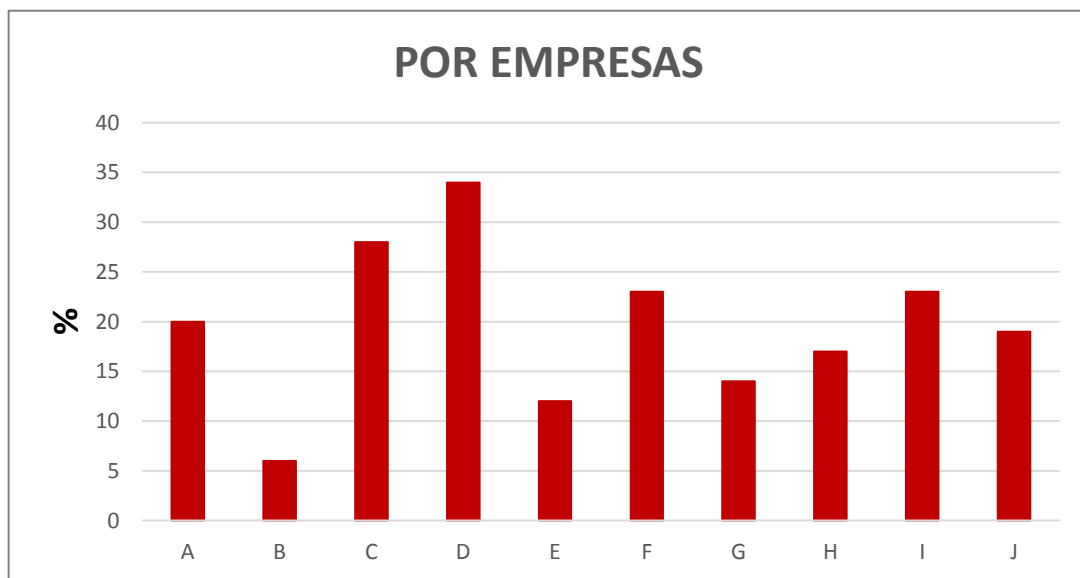
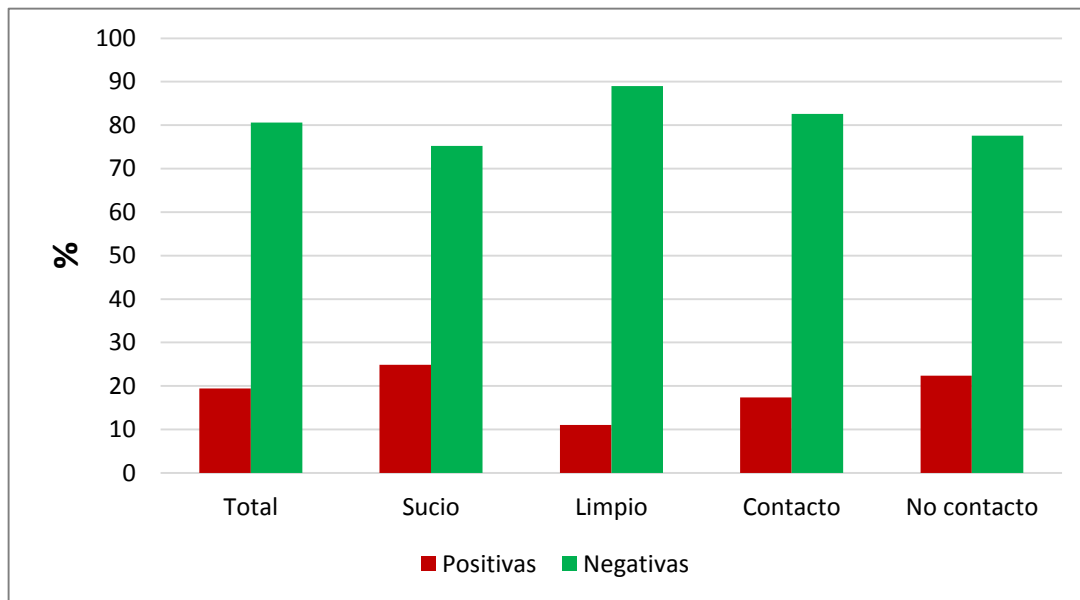
aislamiento

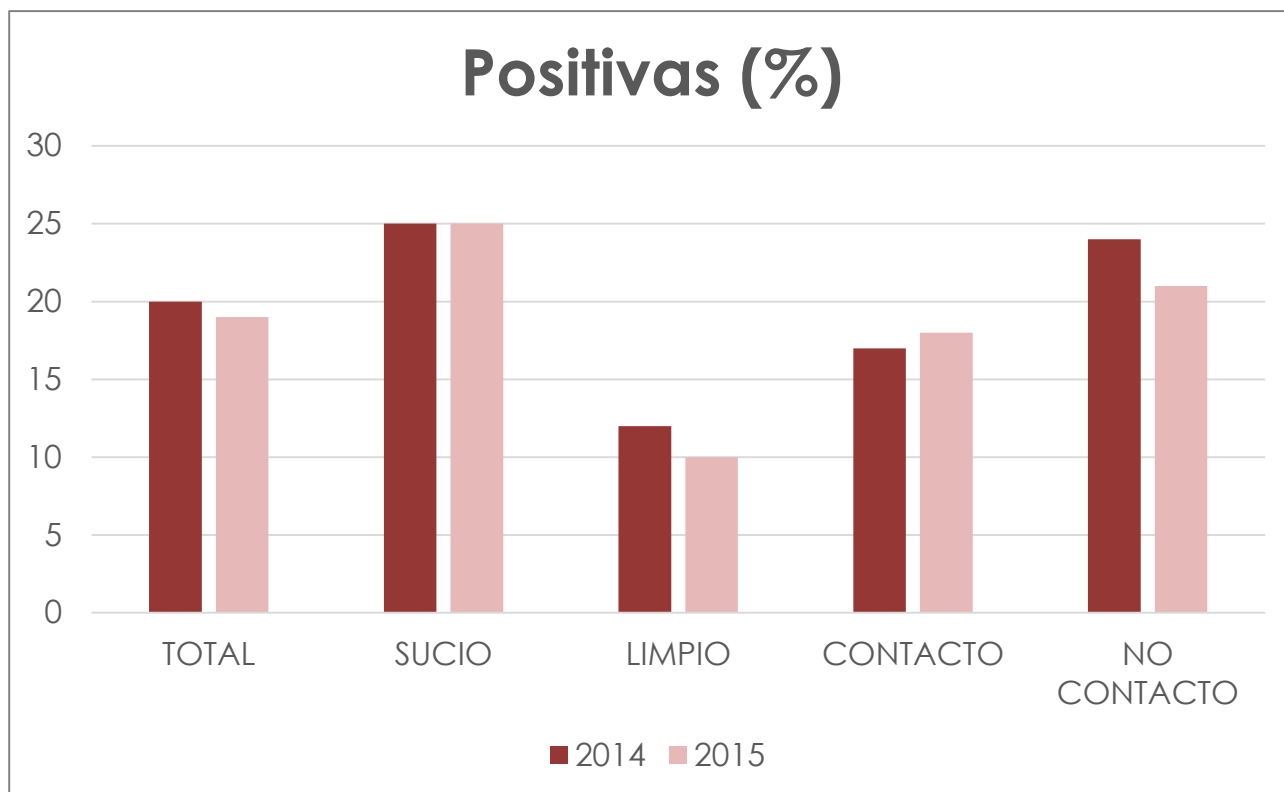


genotipado

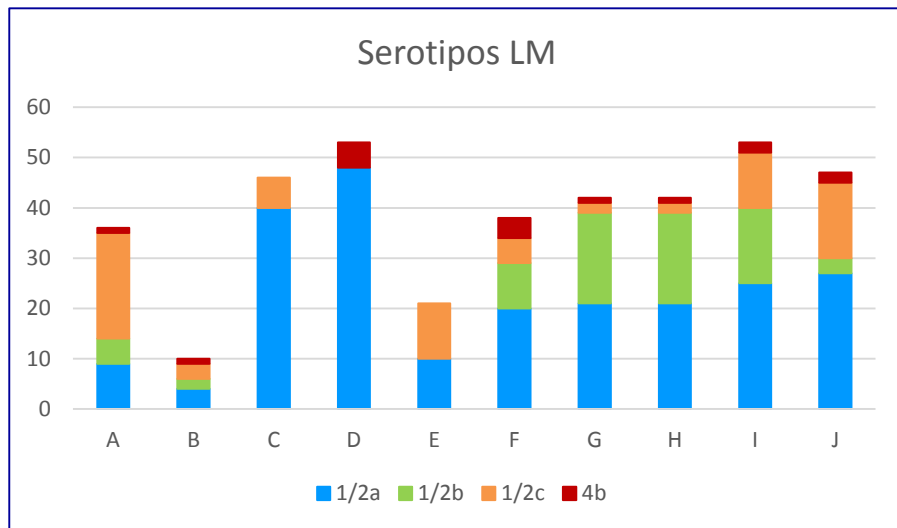


Contaminación ambiental





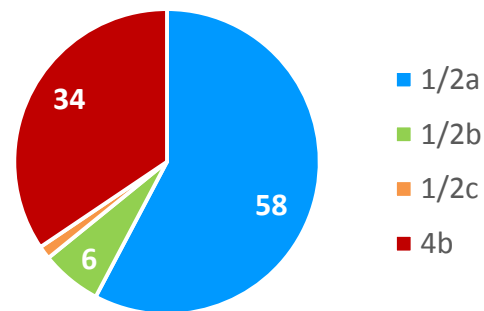
Contaminación ambiental



Listeriosis UE 2013

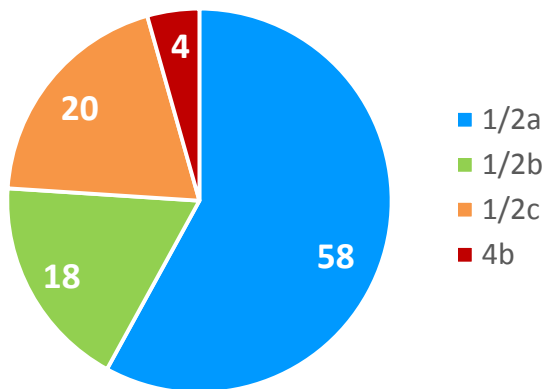
1/2a, 4b y 1/2b
90% de los casos

Listeriosis UE 2013

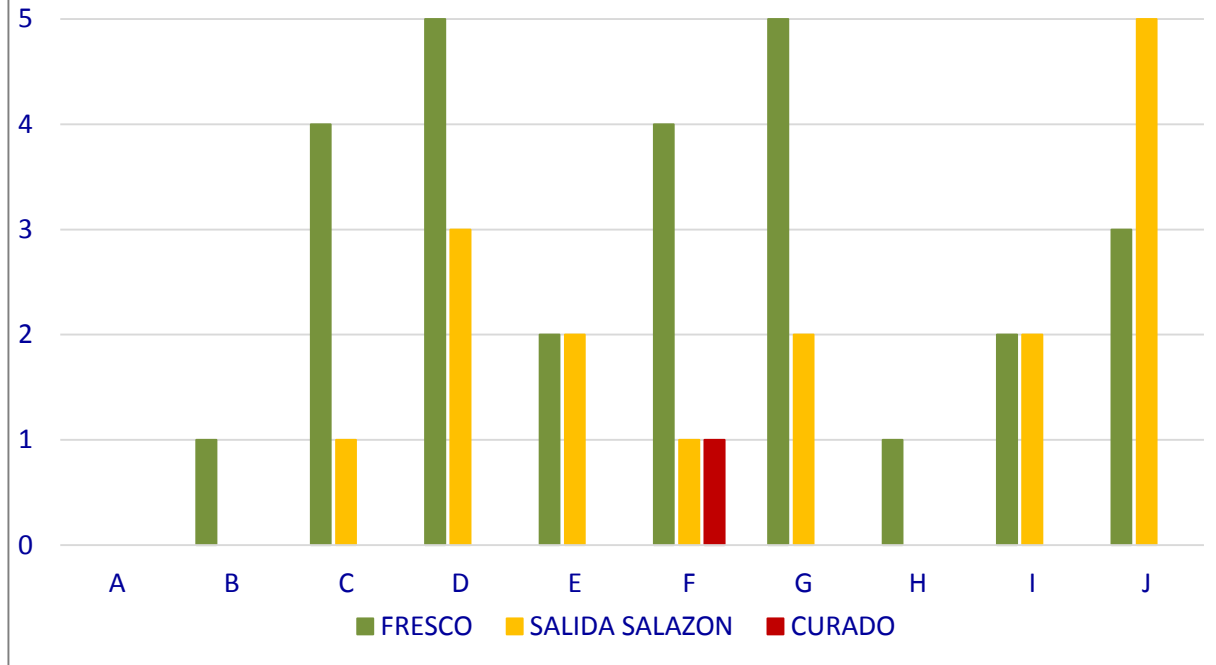


EFSA J. (2015) 13, 3991

Serotipos (%)



Listeria en la superficie de jamones



15 superficies de jamón/industria

- 50 frescos (54% positivos)
- 50 salida salazón (32% positivos)
- 50 curados (2% positivos)

L. MONOCYTOGENES EN PRODUCTO FINAL

En todas las muestras (n=100)
de diferentes formatos disponibles



AUSENCIA en 25 gramos de producto final



CONCLUSIONES

- 19% muestras positivas en superficies
- 11% muestras positivas tras L&D
- 22% muestras positivas en zonas de no contacto
- Número bajo de genotipos presentes en ambiente e instalaciones
- Persistencia de las mismas cepas durante varios muestreos
- Mayor incidencia y diversidad en despiece, salazón, arreglo
- Menor incidencia y diversidad en deshuesado
- CADA PLANTA ES DIFERENTE

MUCHAS GRACIAS