

2018

Informe de resultados del estudio prospectivo para la determinación de *Listeria monocytogenes* en vegetales congelados (EP 06 18 LIST)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MUESTREO	2
3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA	5
3.1. Conservación.....	5
3.2. Transporte.....	5
4. LABORATORIOS	5
5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN.....	6
5.1. Muestras aportadas por CC. AA.....	6
5.1.1. Muestras aportadas por Andalucía y analizadas en el CNA	6
5.1.2. Muestras aportadas por Castilla la Mancha y analizadas en el LSP de Asturias	6
5.1.3. Muestras aportadas y analizadas por la misma CC. AA.	6
5.1.3.1. Muestras aportadas y analizadas por Castilla y León	6
5.1.3.2. Muestras aportadas y analizadas por La Rioja.....	7
5.1.3.3. Muestras aportadas y analizadas por Murcia	7
5.1.3.4. Muestras aportadas y analizadas por Navarra	7
5.2. Resultados aportados por las CC. AA.....	7
5.2.1. Resultados aportadas por Aragón	7
5.2.2. Resultados aportadas por la Comunidad Valenciana.....	8
5.2.3. Resultados aportadas por el País Vasco	8
6. RESULTADOS	8
6.1. Resultados obtenidos de las muestras aportadas por las CC. AA.:	8
6.2. Resultados aportados directamente por las CC. AA.:.....	8
7. CONCLUSIONES	9
8. REFERENCIAS.....	10
9. ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.	11



1. INTRODUCCIÓN

A pesar de que la listeriosis debida al consumo de verduras no es muy frecuente (*Aureli y otros, 2000*), en los últimos tiempos las toxiinfecciones alimentarias causadas por *Listeria monocytogenes* (Lm) por el consumo de frutas y verduras se están incrementando.

En Estados Unidos y en Canadá se han detectado numerosos casos de listeriosis causadas por verduras (Buchanan 2017).

Por otro lado, en Europa desde el año 2012 se han declarado 19 alertas en la RASFF (sistema de alerta rápida para alimentos y piensos) de listeriosis causadas por el consumo de verduras.

El Laboratorio de Referencia de la Unión Europea para Listeria (LRUE Lm) [ANSES](#) (Agencia Nacional Francesa de Seguridad Alimentaria, Medioambiental y Laboral), ha llevado a cabo una encuesta, en colaboración con los laboratorios nacionales de referencia (LNR), para obtener información de los análisis realizados en **frutas y verduras contaminadas con Lm**. ANSES ha publicado resultados de estudios de Lm en vegetales y fruta, donde se ha puesto de manifiesto que un número muy elevado de productos congelados son positivos a esta bacteria.

España y el resto de Estados Miembros realizan principalmente análisis de Lm en vegetales y frutas refrigerados troceados y envasados, pero existen pocos datos sobre vegetales congelados. Por este motivo se ha decidido realizar un estudio prospectivo a fin de obtener datos recopilados a nivel nacional, que podrían transmitirse al LRUE y ser considerados en futuros debates a nivel europeo.

Para llevar a cabo este estudio prospectivo y contar con muestras representativas del territorio nacional, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) pidió la colaboración de las comunidades autónomas (CC. AA.).

2. MUESTREO

En este estudio han participado las CC. AA.:

Aportando **muestras**:

- Andalucía
- Castilla y León
- Castilla-La Mancha
- La Rioja



- Murcia
- Navarra

Facilitando **laboratorios** para el análisis de muestras:

- CNA
- Asturias
- Castilla y León
- La Rioja
- Murcia
- Navarra

Aportando **resultados** de muestras analizadas en las CC. AA.:

- Aragón
- Comunidad Valenciana
- País Vasco

2.1 Distribución de las muestras

Se han tomado un total de 61 muestras para análisis y se han recibido resultados de 26, por lo que se dispone de información de 87 muestras en total, con la siguiente distribución:

CC. AA.	Vegetales congelados	Laboratorio que realiza el análisis
Andalucía	10	CNA (AESAN)
Castilla la Mancha	10	Laboratorio de Salud Pública del Principado de Asturias
Castilla y León	10	Laboratorio de Salud Pública de Segovia
La Rioja	10	Laboratorio Regional del Gobierno de La Rioja
Murcia	10	Laboratorio de Salud Pública de Murcia
Navarra	11	Laboratorio de ISPLIN
Total	61	6

Tabla 1. Muestras aportadas por las CC. AA. y laboratorio que realizó los análisis.



CC. AA.	Vegetales congelados	Laboratorio que realiza el análisis
Aragón	10	Laboratorio de Salud Pública del Gobierno de Aragón
Comunidad Valenciana	6	Laboratorio de Salud Pública de Valencia
País Vasco	10	Laboratorio de Salud Pública de Guipúzcoa
Total	26	3

Tabla 2. Datos de resultados aportadas por las CC. AA. y laboratorio que realizó los análisis.

2.2 Características de los productos

Para la elección de los alimentos objeto del muestreo se han tenido en cuenta las indicaciones de la siguiente tabla:

Vegetales congelados Las muestras investigadas fueron cualquier tipo de vegetales congelados y preferentemente se incluyeron aquellos que se consumen después de su descongelación sin necesidad de cocinar. Como por ejemplo verduras que se comen crudas en ensalada (zanahorias), verduras que se congelan con la hoja entera (espinacas), verduras que han sido cocinadas antes del envasado (maíz) y fruta.

No se tomaron en consideración los resultados derivados del análisis de muestras que no tuviesen estas características, como por ejemplo: vegetales o frutas refrigerados en lugar de congelados.

2.3 Origen de los productos

Para la realización de este estudio eran válidas las muestras de cualquier origen geográfico.

2.4 Lugar de toma de muestras

Se solicitó que la toma de muestras se realizara preferentemente en comercio minorista, pero se han recibido algunas muestras y/o resultados analíticos de muestras obtenidas en fabricantes.

2.5 Plan y condiciones de muestreo.

Desde AESAN se propuso un muestreo de carácter prospectivo, es decir no reglamentario por triplicado.



Las muestras objeto del estudio han sido vegetales congelados (incluidas frutas), tal como se comercializan dirigidas directamente al consumidor final. Preferentemente se han seleccionado aquellos que se consumen sin necesidad de cocinado o tratamiento térmico del alimento, aunque en vegetales congelados el consumo directo sin este tratamiento culinario no sea una práctica habitual.

Se ha intentado realizar un muestreo lo más representativo posible de tal forma que en la medida de lo posible las muestras pertenecieran a distintas marcas comerciales y distintos tipos de vegetales.

Se especificó que el tamaño de la muestra debería ser como mínimo un envase comercial. Si para un tipo de muestra existía disponibilidad de diferentes tamaños de envase, se seleccionaría el de menor tamaño. En el caso de que la muestra fuera un pack de varios envases pequeños individuales de una ración, se tomarían 3 packs del mismo lote.

Las muestras llegaron en todos los casos correctamente identificadas, incluyendo la fecha y el lugar de muestreo. No se han admitido muestras que hubiesen superado la fecha de caducidad.

3. CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MUESTRA

3.1. Conservación

Las muestras tenían que llegar a los laboratorios de análisis en recipientes limpios e inertes, o bolsas estériles, que ofreciesen una protección adecuada contra contaminación, daños y pérdidas. Los recipientes debían estar perfectamente cerrados y a su vez introducidos en bolsas plásticas para control analítico de alimentos que permitiesen su correcta trazabilidad, y se precintasen adecuadamente.

Las muestras debían entregarse a la mayor brevedad al laboratorio correspondiente para su análisis.

3.2. Transporte

Las muestras tenían que permanecer congeladas durante el transporte. Todas las muestras recepcionadas y finalmente registradas en los laboratorios, debían llegar en estado de congelación.

4. LABORATORIOS

En el presente estudio seis laboratorios participaron analizando las muestras, tal y como se recoge en la tabla del punto 2.1

Cuatro de las seis CC.AA. que colaboraron en este estudio (Castilla y León, Murcia, Navarra y La Rioja) lo hicieron enviando muestras y analizando muestras en sus



propios laboratorios. Por este motivo dichas CC.AA. organizaron el calendario de los análisis de acuerdo a sus planificaciones.

Por otro lado el Centro Nacional de alimentación (CNA) y el Laboratorio de Salud Pública del Principado de Asturias (LSP de Asturias) coordinaron los envíos de las muestras con Andalucía y Castilla la Mancha respectivamente. En consecuencia, las muestras aportadas por Andalucía fueron analizadas en el CNA y las proporcionadas por Castilla la Mancha fueron analizadas en el LSP de Asturias.

5. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y ACREDITACIÓN

5.1. Muestras aportadas por CC. AA.

5.1.1. Muestras aportadas por Andalucía y analizadas en el CNA

En el CNA se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en un total de 10 muestras de vegetales congelados aportados por la CC.AA. de Andalucía.

El método analítico aplicado para el ensayo de las muestras ha sido la Norma ISO 11290-1:2017 para la detección y recuento de *Listeria monocytogenes* y *Listeria spp*: parte 1. Además para completar la información de las muestras analizadas, se realizó el recuento de la muestra positiva para Lm empleando la Norma ISO 11290-2, ambos métodos se encuentran dentro del alcance de acreditación del CNA.

5.1.2. Muestras aportadas por Castilla la Mancha y analizadas en el LSP de Asturias

En el Laboratorio de Salud Pública de Asturias se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en 10 muestras de vegetales congelados aportadas por la CC.AA. de Castilla la Mancha.

La metodología analítica utilizada ha sido PCR (PCR-ABAX-24E). Los resultados positivos por PCR fueron confirmados empleando la Norma ISO 11290-1:2017. Los métodos se encuentran dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.1.3. Muestras aportadas y analizadas por la misma CC. AA.

5.1.3.1. *Muestras aportadas y analizadas por Castilla y León*

En el Laboratorio de Salud Pública de Segovia se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en 10 muestras de vegetales muestreadas en distintos lugares de la CC. AA. de Castilla y León.



La metodología analítica utilizada ha sido la Norma ISO 11290-1 2017. Se realizó el recuento de la muestra positiva para Lm empleando la Norma ISO 11290-2:2017. Los métodos se encuentran dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.1.3.2. Muestras aportadas y analizadas por La Rioja

En el Laboratorio Regional del Gobierno de la Rioja se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en 10 muestras de vegetales congelados muestreadas en dicha CC. AA.

La metodología analítica utilizada ha sido la Norma ISO 11290-1:2017. El método se encuentra dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.1.3.3. Muestras aportadas y analizadas por Murcia

En el Laboratorio de Salud Pública de Murcia se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en 10 muestras de vegetales congelados muestreadas en dicha CC.AA.

La metodología analítica utilizada ha sido la Norma ISO 11290-2:2017. El método se encuentra dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.1.3.4. Muestras aportadas y analizadas por Navarra

En el Laboratorio del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLIN) se ha llevado a cabo el ensayo para la detección de Lm en 11 muestras de vegetales congelados muestreadas en la CC. AA. de Navarra.

La metodología analítica utilizada ha sido PCR (PNT MD-99). La muestra positiva se ha confirmado por la Norma ISO 11290-1:2017. Los métodos se encuentran dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.2. Resultados aportados por las CC. AA.

5.2.1. Resultados aportadas por Aragón

Aragón aporta resultados del análisis de detección de Lm en 10 muestras de vegetales congelados analizadas en sus Laboratorios de Salud Pública.

La metodología analítica utilizada ha sido el método interno ITE-M100-Aislamiento en cultivo. Una de las muestras positivas ha sido analizada por un método interno de recuento ITE-M103. Los métodos están dentro del alcance de acreditación del laboratorio.



5.2.2. Resultados aportadas por la Comunidad Valenciana

La Comunidad Valenciana aporta resultados del análisis de detección de Lm en 6 muestras de vegetales congelados analizadas en el Laboratorio de Salud Pública de Valencia.

La metodología analítica utilizada ha sido cultivo alternativo ALOA-one day. El método está dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

5.2.3. Resultados aportadas por el País Vasco

País Vasco aporta resultados del análisis de detección de Lm en 10 muestras de vegetales congelados analizadas en el Laboratorios de Salud Pública de Guipúzcoa.

La metodología analítica utilizada ha sido detección por PCR. El método está dentro del alcance de acreditación del laboratorio.

6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las muestras aportadas por las CC. AA. se encuentran resumidos en el Anexo del presente informe.

6.1. Resultados obtenidos de las muestras aportadas por las CC. AA.:

De las 61 muestras analizadas, se detectó la presencia de Lm en 5 muestras, lo que supone un 8,2% de casos positivos.

Los casos positivos se encontraron en diversas matrices: 1 positivo en espinacas congeladas, 1 positivo en guisantes congelados, 2 positivos en pimientos congelados y 1 positivo en setas congeladas.

La distribución de los positivos entre las CC. AA. de muestreo fue amplia, dado que se evidenció la presencia de Lm en las muestras que habían tomado 4 de las 6 CC. AA. que participaron. No se detectaron casos positivos en las muestras aportadas por dos CC. AA.

6.2. Resultados aportados directamente por las CC. AA.:

De las 26 muestras analizadas, se detectó la presencia de Lm en 2 muestras, lo que supone un 7,69% de casos positivos.

Los 2 casos positivos se encontraron en maíz congelado.



7. CONCLUSIONES

- El objetivo de este primer estudio prospectivo de *Listeria monocytogenes* en vegetales congelados no se ha dirigido al estudio de matrices concretas. Se pretendía hacer una primera aproximación en matrices que preferiblemente se consumieran sin tratamiento térmico.
- En este estudio de un total de 87 muestras, se han detectado 7 muestras positivas para Lm, en diferentes matrices y tomadas en distintas CC.AA. En consecuencia el porcentaje de muestras positivas supone un 8,04%.
- De estas 87 muestras, 52 se corresponden con verduras congeladas y 35 son frutas congeladas.
- Respecto a los resultados de las frutas en este estudio, se han analizado una variedad considerable de ellas entre las que encontramos: mango, fresas, frutos rojos, granada y uvas entre otras.
- El pH ácido ($\leq 4,4$) es uno de los criterios del [Reglamento 2073/2005](#) ⁽¹⁾ que se emplea para no hacer control de Lm. Por lo general el pH de las frutas es ácido pero en el caso de algunas frutas está por encima, o muy cerca de ese nivel de pH.
- En el presente estudio los resultados de todos los análisis de las frutas congeladas han sido ausencia, o no detectado. Consecuentemente al evaluar los datos obtenidos en las frutas, se entiende que en sucesivos estudios prospectivos las frutas no debieran ser muestras de elección.
- En este estudio prospectivo se decidió incluir este grupo de alimentos porque, por lo general, son los vegetales congelados que están listos para consumo.
- En lo que respecta al resto de los vegetales analizados, es interesante destacar que en julio de 2018, coincidiendo con este estudio prospectivo, se declaró en la UE un brote de *Listeria monocytogenes* producido por maíz congelado que afectó a cinco estados miembros de la Unión Europea: Austria, Dinamarca, Finlandia, Suecia y Reino Unido.
- Uno de los alimentos que ha sido seleccionado para este estudio es el maíz congelado. De esta matriz se han analizado nueve muestras y se han detectado dos positivas. Por lo que se concluye que es especialmente interesante continuar con el estudio de esta matriz para próximos estudios prospectivos.
- El brote de listeriosis anteriormente citado ha puesto de manifiesto que hay contaminaciones persistentes de Lm en las áreas de procesado. Además el alimento



que ha producido el brote es un alimento que en principio no favorece el crecimiento de Lm por su condición de congelado.

- Por otra parte los hábitos alimentarios de los consumidores están cambiando y actualmente se consumen directamente, sin procesar, productos vegetales congelados (como por ejemplo las espinacas en hojas, brócoli, pimiento, etc. que se añaden sin tratamientos térmicos a smoothies para su consumo directo). Lo que convierte a estos productos congelados en alimentos RTE (listos para el consumo).
- En definitiva se considera que sería interesante seguir profundizando en el análisis de este tema en futuros estudios prospectivos, centrándose en matrices de interés que han resultado con más positivos para Lm.
- Por ello se ha planteado un nuevo estudio prospectivo en 2019 en el que se recogerán específicamente las matrices: maíz, pimientos, espinacas y brócoli para la detección y recuento de *Listeria monocytogenes*. Este nuevo estudio se va a plantear con un mayor número de muestras, en concreto 100 muestras (25 de cada matriz), en lugar de las 61 muestras del presente estudio realizado en 2018. A los resultados del estudio de estas 100 muestras, se le sumarán los que proporcionen las CC.AA que se han comprometido a enviar los datos correspondientes a sus propios controles. En definitiva se pretende analizar un número mínimo de muestras de cada matriz con objeto de obtener resultados más extrapolables.

8. REFERENCIAS

- (1) [Reglamento \(CE\) no 2073/2005](#) de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

9. ANEXO I: RESULTADOS ANALÍTICOS.

Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/Método
181538	Zanahorias congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181539	Pimiento congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia 25g/PCR-BAX	Presencia 25g/ISO 11290-1:2017
181540	Maíz congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181541	Brócoli congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181542	Guisantes congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia 25g/PCR-BAX	Presencia 25g/ISO 11290-1:2017
181543	Espinacas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181544	Zanahorias congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181545	Granada congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181546	Uvas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR-BAX Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
181547	Maíz congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo 25 g/ PCR-BAX	NP
180426	Zanahorias rodajas ultracongeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180434	Mezcla de frutos rojos ultracongelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180435	Mango en trozos ultracongelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180439	Zanahorias Baby	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180440	Fresas enteras congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/Método
180441	Mango troceado congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180442	Cebolla troceada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180443	Piña ultracongelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180495	Espinacas cortadas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
180498	Espinacas en hojas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Se detecta/25 g /ISO 11290-1:2017	<10 ufc/g ISO 11290-2
0194663 rojo	Setas, 10% Boletus	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0189892 verde	Guisantes	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0189880 verde	Zanahorias ecológicas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0201351 verde	Patata orgánica	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0141678 rojo	Pimiento	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0141678 verde	Zanahoria	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0124506 rojo	Espinacas en hoja	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
0124506 azul	Maíz en grano	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP
01245461 rojo	Cebollas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ ISO 11290-1	NP



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/Método
0194663 verde	Setas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Se detecta/25 g /ISO 11290-1:2017	Presencia:<40ucf/g/ISO 11290-2
4723	Frutas del bosque endulzadas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ISO 11290-2	NP
4724	Fresas endulzadas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ISO 11290-2	NP
4773	Frambuesas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ISO 11290-2	NP
4665	Coliflor congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ISO 11290-2	NP
4666	Menestra de verduras con espárragos congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ ISO 11290-2	NP
4667	Cebolla troceada congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g/ ISO 11290-2	NP
4716	Mango congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g ISO 11290-2	NP
4717	Fresas marangos congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g ISO 11290-2	NP
4745	Maíz dulce congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g ISO 11290-2	NP
4758	Piña congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	< 10 ufc/g ISO 11290-2	NP
BL13111803	Fresas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
BL13111802	Mezcla de espinacas con manzanas, melón y uva. Producto congelado.	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
JL13111801	Maíz dulce congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
JL13111802	Perejil troceado congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
JL13111803	Cebolla troceada congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-	NP



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/ Método
			1:2017	
JL13111804	Ajos troceados congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
LL13111803	Fresas enteras congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
LL13111804	Mezcla de frutas rojas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
LL13111805	Mango dados congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
LL13111806	Arándanos enteros congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g/ISO 11290-1:2017	NP
A 16535	Espinacas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
13438	Habas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
7981	Frutos del bosque	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
13309	Macedonia de frutas tropicales	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
A16407	Coliflor	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
11371	Frutos rojos	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
A16260	Pimiento en tiras	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia 25 g/ PCR	NP
A 16114	Espinacas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
12075	Frambuesas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
A 16709	Espinacas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/Método
A 16708	Cebolla congelada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia 25 g/ PCR	NP
1820447	Mezcla de frutas rojas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1820448	Maíz dulce congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1820449	Fresas enteras congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1820450	Arándanos enteros congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1820451	Mango dados congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1821325	Maíz en grano ultracongelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Presencia/25g Aisl. en m. cultivo	<1.0X10 ¹ ufc/g/Re cuento medio cultivo
1821326	Fresas enteras ultracongeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1821327	Mezcla de frutas rojas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1821328	Frambuesas ultracongeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
1821329	Bayas y guindas ultracongeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	Ausencia/25g Aisl. en m. cultivo	NP
08-18-0813	Maíz dulce congelado	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP
08-18-0814	Smoothie+Plus congelado (piña, mango, aguacate, calabaza, plátano, albahaca, zumo concentrado de limón y lima)	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP
08-18-08944	Frambuesas congeladas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP
08-18-08945	Arándanos congelados	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP



Nº de muestra	Denominación de la muestra	Parámetro	Resultados/Método	Confirmación/Método
08-18-08877	Frutas del bosque congeladas (grosellas rojas y negras, fresas, arándanos silvestres, moras cultivadas, cerezas ácidas y frambuesas)	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP
08-18-08897	Mango	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No se detecta/25 g Método por cultivo alternativo ALOA-one day	NP
11491	Acelgas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11492	Espinacas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11493	Coles de Bruselas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11494	Habas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11495	Judías verdes	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11289	Pimiento rojo y verde	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11283	Maíz dulce	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11285	Espinacas	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10PCR	NP
11279	Zanahoria	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP
11280	Cebolla troceada	Detección <i>Listeria monocytogenes</i>	No detectado//<10/PCR	NP

NP: no procede

Ufc: unidades formadoras de colonias

PCR: por sus siglas en inglés (polymerase chain reaction)