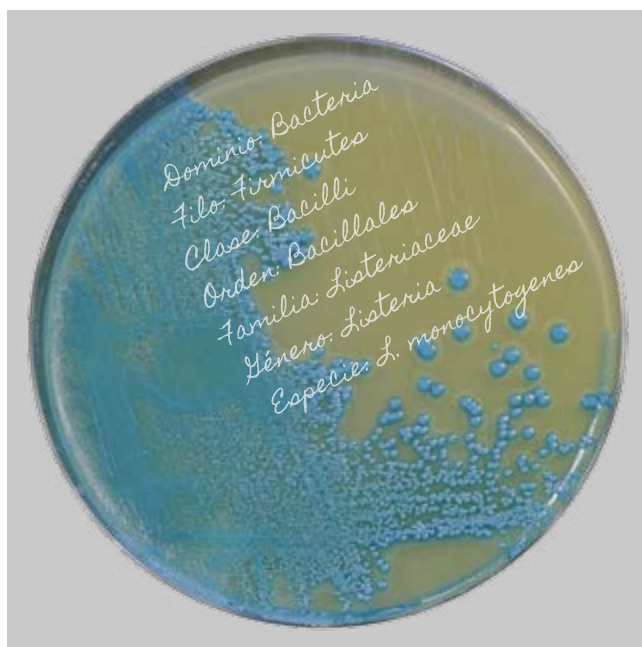


Colección: Patógenos y biofilms en la industria alimentaria. Nº 1

Listeria monocytogenes en industrias cárnicas

Segunda Edición



Betelgeux, S.L.

Paseo Germanías, 22 · 46701

Gandia (Valencia) – España

Tel +34 962 871 345 - Fax: +34 962 875 867

Betelgeux.es

Contenido

PRÓLOGO	5
CAPÍTULO 1	
INTRODUCCIÓN	13
1.1. IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	13
1.2. LAS ENFERMEDADES ALIMENTARIAS.....	18
1.3. INCIDENCIA E IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES ALIMENTARIAS	21
1.4. PATÓGENOS DE ORIGEN ALIMENTARIO	25
1.5. ALIMENTOS MÁS FRECUENTEMENTE IMPLICADOS.....	28
1.6. MECANISMOS DE CONTROL DE LAS TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS	30
1.7. EL SECTOR CÁRNICO EN ESPAÑA.....	33
1.8. <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> : UN PATÓGENO EMERGENTE Y SEVERO	35
1.9. BIBLIOGRAFÍA.....	36
CAPÍTULO 2	
<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	39
2.1. DESCRIPCIÓN MICROBIOLÓGICA. CARACTERÍSTICAS Y ECOLOGÍA	39
2.1.1. Reservorios	43
2.2. ADHESIÓN Y TRANSFERENCIA DE <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	47
2.3. CONDICIONES DE VIABILIDAD	50
2.4. LISTERIOSIS: DESCRIPCIÓN E IMPACTO	54
2.5. RESPUESTA FRENTE A LOS DESINFECTANTES.....	57
2.6. BIBLIOGRAFÍA.....	61
CAPÍTULO 3	
CONTAMINACIÓN PERSISTENTE Y	
FORMACIÓN DE BIOFILMS.....	65
3.1. PERSISTENCIA DE <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	65
3.1.1. Introducción	65
3.1.2. Resistencia a las condiciones ambientales.....	67
3.1.3. Tolerancia y resistencia a los desinfectantes.....	68
3.1.4. Origen de las cepas persistentes	71
3.1.5. Consecuencias.....	72

3.2. FORMACIÓN DE BIOFILMS	73
3.2.1. Introducción	73
3.2.2. Composición y estructura.....	74
3.2.3. Factores implicados en la formación de biofilms.....	74
3.2.4. Secuencia de formación del biofilm	79
3.2.5. Ventajas para la bacteria.....	83
3.2.6. Impacto en la industria cárnica	85
3.3. CONCLUSIONES	86
3.4. BIBLIOGRAFÍA.....	87
CAPÍTULO 4	
CONTROL DE <i>LISTERIA</i> EN LA INDUSTRIA.....	91
4.1. DETECCIÓN DE <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	92
4.1.1. Alimentos (producto acabado y materias primas).....	93
4.1.2. Superficies de contacto con alimentos.....	98
4.2. PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	103
4.2.1. Diseño higiénico y mantenimiento de los equipos e instalaciones	104
4.2.2. Control de materias primas y procesos	110
4.2.3. Barreras físico-químicas para el control de <i>Listeria monocytogenes</i>	111
4.2.4. Barreras físicas para el control de <i>Listeria monocytogenes</i>	115
4.3. HIGIENIZACIÓN DE LA PLANTA Y EQUIPOS	119
4.3.1. Limpieza	120
4.3.2. Desinfección	122
4.3.3. Protocolos de limpieza y desinfección	128
4.3.4. Equipos de limpieza y desinfección.....	132
4.4. CONTROL DE BIOFILMS.....	134
4.4.1. Detección de biofilms	135
4.4.2. Eliminación de biofilms.....	139
4.5. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE ACTUACIÓN FRENTE A <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	140
4.6. CONCLUSIONES	141
4.7. BIBLIOGRAFÍA.....	142
CAPÍTULO 5	
UN CASO PRÁCTICO DE CONTROL DE	
<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	147
5.1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA Y RESULTADOS ANALÍTICOS	148
5.1.1. Inspección visual de la sala y de las operaciones de higienización.....	149
5.1.2. Determinaciones analíticas	150
5.1.3. Conclusiones de la etapa de diagnóstico.....	155

5.2. MEDIDAS CORRECTORAS IMPLEMENTADAS	155
5.3. RESULTADOS TRAS LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS	157
5.4. BIBLIOGRAFÍA.....	160
CAPÍTULO 6	
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO	161
6.1. INFLUENCIA DE LOS MANIPULADORES EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	162
6.2. OBJETIVOS: CONOCIMIENTO Y COMPORTAMIENTO	165
6.3. GRUPOS DE PERSONAL	166
6.4. METODOLOGÍA	170
6.4.1. Detección de necesidades.....	170
6.4.2. Métodos didácticos	171
6.4.3. Motivación	173
6.4.4. El formador - instructor	173
6.4.5. Modalidades de impartición y material didáctico.....	174
6.5. CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN	175
6.6. EVALUACIÓN.....	179
6.7. BIBLIOGRAFÍA.....	183
CAPÍTULO 7	
SISTEMAS DE AUTOCONTROL EN INDUSTRIA CÁRNICA.....	185
7.1. PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE.....	185
7.2. PGH Y APPCC	187
7.2.1. Plan de control de la calidad del agua	188
7.2.2. Plan de limpieza y desinfección	190
7.2.3. Plan de formación	194
7.2.4. Plan de mantenimiento de instalaciones y equipos	194
7.2.5. Plan de control de plagas	196
7.2.6. Plan de gestión de residuos	198
7.2.7. Plan de trazabilidad.....	198
7.2.8. Plan de control de materias primas y proveedores	200
7.2.9. Plan de mantenimiento de la cadena de frío.....	201
7.3. LOS SIETE PRINCIPIOS DEL SISTEMA APPCC.....	201
7.3.1. Análisis de peligros	202
7.3.2. Puntos de control crítico	204
7.3.3. Límites críticos.....	205
7.3.4. Vigilancia o monitorización	206
7.3.5. Acciones correctoras	206

7.3.6. Verificación del sistema APPCC	207
7.3.7. Documentación y registros.....	208
7.4. CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS PARA LA EXPORTACIÓN	209
7.5. CONCLUSIONES	211
7.6. BIBLIOGRAFÍA.....	213

ANEXO I

GUÍA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE

LISTERIA MONOCYTOGENES

EN INDUSTRIA CÁRNICA	217
1. <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	217
2. CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS.....	219
3. HIGIENE DE LOS OPERARIOS DE LAS INDUSTRIAS CÁRNICAS.....	222
3.1. Normas de higiene personal	223
3.2. Prácticas correctas de higiene en la manipulación de alimentos	226
4. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	229
4.1. Fases de la limpieza y desinfección	231
4.2. Monitorización de la limpieza y desinfección	233