LEGIONELOSIS Y SALUD PÚBLICA

Dr. José Mª Ordóñez Iriarte

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL

Terrassa, 6 de febrero de 2013

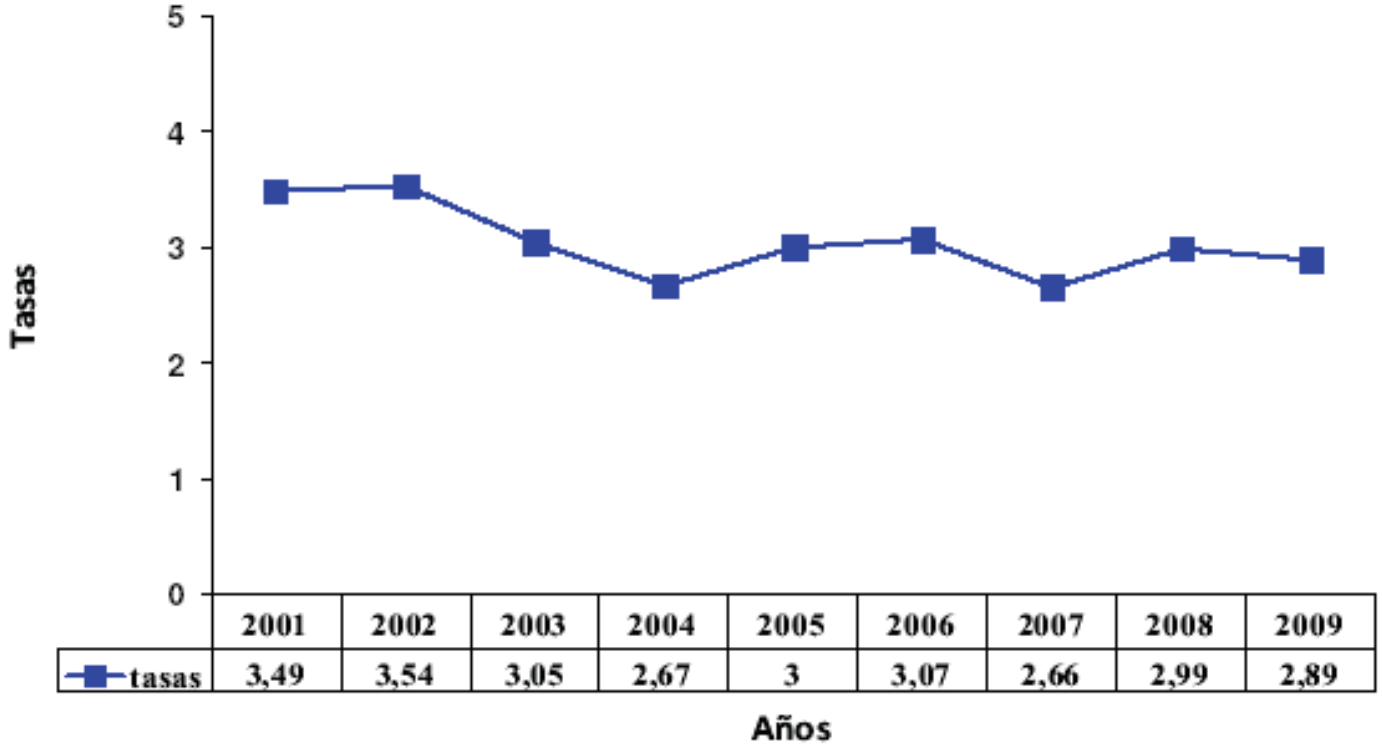
ANTECEDENTES

- Año 1986: establecimientos hoteleros (Valencia)
- Año 1998: primera normativa de prevención legionelosis tras brote de Alcalá de Henares (1996).
- Normativa del MISACO: RD 865/2003
- Programas de todas las CCAA de prevención y control de la legionelosis
- En opinión de SESA las cosas se están haciendo bien.

SESA

Legionelosis. Tasas de incidencia por 100.000 habitantes.

España. Años 2001-2009



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
tasas	3,49	3,54	3,05	2,67	3	3,07	2,66	2,99	2,89

Fuente: Enfermedades de Declaración Obligatoria. RENAVE. Centro Nacional Epidemiología

SESA

I JORNADAS SOBRE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LEGIONELOSIS

- Año 2006. SESA y Ministerio de Sanidad
- **Conclusiones (2006)**:
  - Legionella es una bacteria “joven”. Incertidumbres.
  - La prevención exige un actuación a tres bandas: Titular-E. mantenimiento-Administración.
  - Buena legislación (RD 865/2003).
  - Guía técnica para la prevención y control de legionelosis en instalaciones.
  - Existen buenas empresas de mantenimiento: hay que seguir mejorando
  - Homogeneizar la inscripción en ROESB entre las CCAA.

SESA

CADENA EPIDEMIOLÓGICA

RESERVORIO → TRANSMISIÓN → HUÉSPED SUSCEPTIBLE

INSTALACIONES:
1.-ALTO RIESGO:
- ACS
- Torres y similares
- Spas, Jacuzzis, etc.

2.-BAJO RIESGO:
- AFS
- Fuentes
- Humectadores
- Riego,....

Exposición:
Aerosoles < 5 µ
Supervivencia:
- Temperatura
- Humedad
- Radiación UV
- Concentración inóculo

Microaspiración
Inhalación: vía entrada

Inmunodeprimidos
Enfermedades
Varones
Edad
Tabaco
EPOC
Alcohol
Corticoides

SESA

PREVENCIÓN DE LEGIONELOSIS

RESERVORIO → TRANSMISIÓN → HUÉSPED SUSCEPTIBLE

REAL DECRETO 865/2003

Instalaciones:
- Características
- Mantenimiento
  - Técnico
  - Sanitario
- Tratamientos
- Desinfección
- Coadyuvantes
- Calidad del agua

Ubicación:
- Alejados de personas
- Dispersión aerosoles
- Arrastre mínimo gotas

Vulnerables:
- Hospitales
- Geriátricos
- Etc.

Trabajadores:
- Protección

SESA

SITUACIÓN ACTUAL: CRISIS

- Parecía que estábamos en “el mejor de los mundos posibles” (*Cándido* de Voltaire)
- Brotes “extraños”:
  - Pamplona en el 2006
  - Madrid en el 2010
  - Alcoy, repetitivo
  - Móstoles (Madrid) 2011: instalaciones “nuevas”
- Crisis: Nos echamos las culpas unos a otros.

SESA

SITUACIÓN ACTUAL: CRISIS

- Siempre aparece en los medios de comunicación una torre de refrigeración cada vez que hay un brote. DEMONIZADAS
- La AEFYT se siente muy preocupada y lo ha transmitido a SESA.
- SESA:
  - Contribuir al debate de forma sosegada y científica
  - Aporta ideas para mejorar la prevención

SESA

CADENA EPIDEMIOLÓGICA

SESA

1.-INSTALACIONES

- Las instalaciones de riesgo frente a legionelosis son necesarias:
  - Nadie puede cuestionar los sistemas de agua sanitaria (caliente y fría).
  - Ni los equipos y sistemas de evacuación de calor.
  - Piscinas, spas, jacuzzis,….
- El sector de torres de refrigeración es muy innovador, dinámico y colaborador.

SESA

1.-INSTALACIONES

COMPARACIÓN DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO EN UNA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO TÍPICA

DATOS: Capacidad de enfriamiento 900 Kw
Condiciones de diseño: TBH = 26º C; TBS = 35º C

CONSUMOS ELÉCTRICOS, EMISIONES DE CO_2 Y OTROS DATOS

TIPO DE EQUIPO	TORRES ABIERTA	TORRE CERRADA	TORRE HÍBRIDA	AERO. ADIABÁTICO	AERO. SECO
Potencia frigorífica (Kw)	1.006	1.006	1.006	995	903
Potencia absorbida por el grupo frigorífico (Kw)	251	251	251	265	362
Potencia total a disipar (Kw)	1.257	1.257	1.257	1.260	1.265
Potencia total absorbida de la instalación (Kw)	288	294	305	340	415
Energía total consumida año (Kwh)	840.376	858.480	889.140	992.216	1.212.384
Costa energía total año	109.249	111.602	115.588	128.988	157.610
% Energía consumida	100	102	106	118	144
Toneladas/año CO_2	187	191	198	221	270
Emisiones de CO_2 en %	100	102	106	118	144
Presión sonora dB(A) 15m	59	59	60	65	68

SESA

1.-INSTALACIONES

1. Nuevos desarrollos de equipos
   1. Torres híbridas
   2. Aeroenfriadores adiabáticos
2. Mejoras introducidas en los equipos:
   1. Puertas amplias de acceso
   2. Rellenos desmontables
   3. Doble fila de eliminadores de gotas
   4. Filtros,...
3. Sistemas de tratamiento de agua
4. Propuesta 1: Criterios de calidad del agua: Fabricantes de torres: ¿ampliar los parámetros del RD 865/2003?

SESA

2.-TITULAR

- ¿La contratación de una empresa externa de mantenimiento de prevención de legionelosis, exime a los mantenedores de la empresa titular de la torre de actuar?.
- Ejemplo: centro con empresa contratada y el personal propio de mantenimiento no fiscaliza el trabajo de la empresa.

SESA

2.-TITULAR

- El Real Decreto 865/2003 establece en su artículo 4, que “la contratación de un servicio de mantenimiento externo no exime al titular de la instalación de su responsabilidad”.
- La empresa contratada no va todos los días (o si, pero más caro)
- Pensamos que el titular, a través de sus propio personal debe involucrarse.

SESA

2.-TITULAR

- Propuesta 2: Por ello, reforzamos que en cada industria donde haya instalaciones "con mayor probabilidad de proliferación de legionelosis", haya personal de mantenimiento con una acreditación formativa de 20-25 horas (se podría pensar en el curso para el mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones de riesgo frente a *Legionella*, recogido en la Orden SCO/137/2003)

SESA

2.-TITULAR

- Esta formación, serviría para cubrir dos aspectos importantes:
  - Para concienciar al personal titular de la instalación de que su papel es muy relevante.
  - Para establecer “complicidad” con la empresa de mantenimiento contratada para este fin.

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Con la publicación de las normativas de prevención de legionelosis, se abrió un mercado al que acudieron dos tipos de empresas con historia y culturas muy distintas, que actualmente siguen coexistiendo:
  - Empresas del mundo del DDD
  - Empresas del mundo del tratamiento del agua

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Proyecto de normativa sobre mercado y licencia única. Bienvenido.
- ROESB:
  - ¿Son suficientes los requisitos recogidos en la Orden SCO/3269/2006, de 13 de octubre, establecen las bases para la inscripción y funcionamiento del ROESB?.
  - ¡¡¡Gran complejidad con el manejo de sustancias químicas !!!.
  - ¿Se puede ser más exigentes desde Sanidad?
  - Entidades colaboradoras: ENICRE, ...

SESA

Requisitos para inscribirse en el ROESB (M. Sanidad y como Entidad Colaboradora en materia de control y vigilancia de vertidos (MMA).

Orden SCO/3269/2006 ROESB	Orden MAM/985/2006 Entidades Colaboradoras
Datos del titular de la empresa	Inscripción en Registro Mercantil
Datos de las actividades a registrar	Datos generales a sede y radicación actividad
Clasificación de peligrosidad de los biocidas	
Grupos y Tipos de biocidas	
Memoria descriptiva de la actividad	Memoria de actividades
Plano de las instalaciones	Descripción de instalaciones, equipos, etc.
Acreditación de la capacitación del personal manipulador	Relación de personal y vinculación laboral, titulación académica y función que cada uno desempeña
Datos del responsable técnico; CV y capacitación	
Licencia municipal	
Libro Oficial de Movimiento de Biocidas	
Acreditación de cumplimiento de normativa ambiental	Acreditación (ENAC) de las actividades que realiza
	Lista de procedimientos técnicos de inspección y de análisis
	Póliza de seguro de responsabilidad social (no menor de 600.000 euros)
	Incompatibilidad

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Propuesta 3: Incorporar a los requisitos para la inscripción en el ROESB:
  - Alta cualificación responsable técnico (TS)
  - Procedimientos de trabajo ajustados a los criterios de la Guía del MISACO.
  - Certificación de las actividades (normas UNE)
  - Póliza de responsabilidad civil
  - Material mínimo para llevar a cabo sus servicios
  - Posibilidad de dar de baja del ROESB

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Colaboración con la Administración.
- Ya se da a través del artículo 3 de la RD 865/2003: notificación de torres y condensadores.
- Propuesta 4: ¿No sería conveniente también que se viesen obligadas a emitir informes periódicos (anuales, semestrales,...) sobre aquellas instalaciones que mantienen y que presentan deficiencias?

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Actuarían a modo como lo hacen las empresas (Aragón y Cataluña) en relación a legionelosis y como lo hacen otras empresas colaboradoras de la Administración en materia de MA y RH.
- Favorecería el cumplimiento normativo y ayudaría a priorizar las inspecciones desde Sanidad.

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Presupuestos. Existen diferencias notables entre un presupuesto y otro por lo que el titular acaba contratando el más barato.
- Muchas veces no es posible comparar dichos presupuestos porque los conceptos no están desglosados de forma clara.
- Incertidumbre por parte del titular: barato

SESA

3.-EMPRESAS DE MANTENIMIENTO

- Propuesta 5: Las asociaciones de este sector podrían definir un presupuesto estándar (pliego de condiciones técnicas) con los conceptos bien claros que permitan al titular contratar sabiendo qué contrata.

SESA

PRESUPUESTO ESTÁNDAR

PROGRAMA DE TRATAMIENTO QUIMICO Y BIOLÓGICO	• Inhibidor de corrosión y de incrustaciones • Biocidas a usar (litros/año)
EQUIPOS DE DOSIFICACION Y CONTROL	• Cuando sea necesario
SERVICIOS	• Puesta en marcha del sistema • Visitas de servicio • Limpieza y desinfección (Anexo RD) • Limpieza y desinfección si recuentos de legionella > 1000 UFC/L
MANTENIMIENTO MECANICO	• Revisiones (frecuencia anual) • Operaciones de mantenimiento mecánico y emisión de informes: Programa
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	• Cómo funcionan los equipos • Métodos de análisis de los biocidas • Dónde muestrear • Actuaciones n caso de incidencias • Mantenimiento del Libro de Registro al día
CONDICIONES DEL CONTRATO	• Obligaciones del cliente • Garantía • Precios inhibidores, biocidas, etc.

SESA

4.-BIOCIDAS

- Registro: requisitos muy exigentes
- Actualmente están registrados 230.
- Numerosos grupos químicos
- Pruebas de EFICACIA prEN13623 y que será llevada a cabo por un laboratorio acreditado por ENAC.
- Estudio en Navarra (78 torres): los oxidantes mejor rendimiento que los no oxidantes (estadísticamente significativo): prueba de EFECTIVIDAD.

SESA

4.-BIOCIDAS

- El Gobierno de Navarra publicó el Decreto Foral 54/2006:

  "Las torres utilizarán preferentemente, biocidas oxidantes. En caso de que se empleen biocidas no oxidantes deberán utilizar, como mínimo, dos biocidas de diferente grupo químico o sustituir, cada tres meses, el biocida utilizado por otro de diferente formulación química. Los biocidas utilizados en combinación o secuencialmente serán compatibles entre sí y no producirán resistencias cruzadas".

SESA

4.-BIOCIDAS

- Se detecta alguna inconsistencia en el Registro: Hay un IAT comercializado bajo 4 marcas distintas:
  - Neutralizante: Cloro libre (> 2ppm)
  - Neutralizante: Hipoclorito sódico (12%)
  - Neutralizante: Bisulfito sódico (35%)
  - Neutralizante: Peróxido de Hidrógeno
- ¿No se verían alteradas las muestras para el análisis microbiológico?

SESA

4.-BIOCIDAS

- Propuesta 6: Incorporar pruebas de EFECTIVIDAD para el Registro de los desinfectantes.
- Propuesta 7: Mejorar los criterios de evaluación de la documentación presentada para inscribir en el Registro los desinfectantes químicos.
- Propuesta 8: Establecer un marco similar a los desinfectantes químicos para los sistemas físicos y físico-químicos incluyendo el órgano evaluador.

SESA

5.-LABORATORIO

- Toma de muestra: el Anexo VI del RD 865/2003, supuso un gran avance, pero conviene sistematizar aún más, para mejorar la representatividad.
- Guía para la toma de muestras del Servicio de Salud Pública e Higiene Alimentaria del Gobierno Vasco:
  - Material, Procedimiento, Elección de puntos, Transporte, Cadena de vigilancia
  - ¡¡ Ojo con el neutralizante!!

SESA

5.-LABORATORIO

- Real Decreto 865/2003, establece que, para análisis de *legionella*:
  - Laboratorios acreditados o con sistema de calidad
  - Muestras y Análisis (UNE-ISO 11731). Cultivo. NO PCR
- Se podría mejorar:
- Propuesta 9: Valorar que los laboratorios estén acreditados por ENAC según norma UNE-EN 17025 (personal, controles internos y externos).
- Propuesta 10: ¿Valorar la inspección de los laboratorios que hacen *legionella*?

SESA

ACCIONES EN FUNCIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS DE *LEGIONELLA* EN TORRES (RD 865/2003)

Recuento Legionella sp (UFC/L)	Acción propuesta
> 100 <1.000	Revisar Programa mantenimiento Muestreo a los 15 días
≥ 1.000 < 10.000	Revisar Programa mantenimiento Limpieza y desinfección (Anexo 4b) Muestreo a los 15 días En función de resultados: actuación
≥ 10.000	Parar la instalación Vaciar sistema Limpieza y desinfección (Anexo 4c) Muestreo a los 15 días En función de resultados: actuación

SESA

5.-LABORATORIO

- Propuesta 11: Valorar la posibilidad de estudiar otros niveles de riesgo más restrictivos en sintonía con otros países (Australia)

SESA

ADMINISTRACIÓN

- Grupos de trabajo que propongan modificaciones de la actual normativa.
- Consenso frente a la normativa: CCAA, Asociaciones, Sociedades científicas (SESA), ...
- Se podía valorar el funcionamiento de las empresas colaboradoras de Aragón y Cataluña.
- ¿Existen criterios de homogeneidad en la inspección entre los técnicos de las CCAA?
- Evaluar desinfectantes.

SESA

PROPUESTAS DE SESA

1. Fabricantes de torres: definir criterios de calidad del agua.
2. Titulares: Instalaciones de alto riesgo: reforzar el curso de formación básica.
3. Incrementar requisitos de inscripción en ROESP.
4. Empresas de mantenimiento: emisión periódica de informes de las instalaciones de alto riesgo a la Administración.
5. Presupuesto estándar: comparabilidad

SESA

PROPUESTAS DE SESA

6. Incorporar pruebas de efectividad para la inscripción de los biocidas
7. Revisar el Registro de Biocidas para corregir posibles inconsistencias.
8. Registro similar para desinfectantes físico y físico-químicos.
9. Laboratorios acreditados por la UNE-EN 17025.

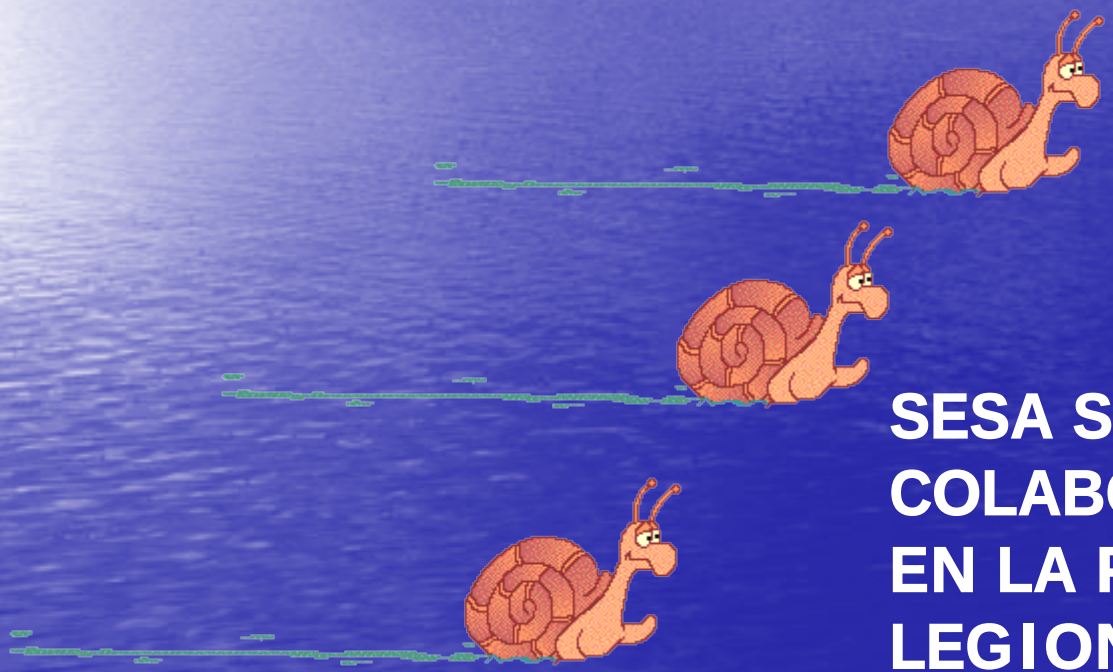
SESA

PROPUESTAS DE SESA

10. Valorar la conveniencia de inspeccionar desde Sanidad los laboratorios que analizan *legionella*.
11. Valorar la conveniencia de reducir los valores de los niveles de riesgo de *legionella*.
12. ¿Acreditar la inspección de los técnicos de salud pública frente a instalaciones de riesgo?

SESA

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN !!!!



SESA SE OFRECE A COLABORAR ACTIVAMENTE EN LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELOSIS !!!!

SESA