

# CONTROLES MICROBIOLÓGICOS AMBIENTALES Y DE AGUA EN UN ANIMALARIO

Grupo de trabajo de Controles Microbiológicos Ambientales y de Agua de la SECAL:  
L Parra (Coordinador), S Grané, PJ Cardona, J Bravo y C Eguíluz

VI JORNADA CIENTÍFICA SECAL - Barcelona 2014

# OBJETIVOS

Establecer recomendaciones sobre:

- Toma de muestras
- Frecuencia del muestreo
- Valores de calidad microbiológica
- Actuaciones correctoras

# METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

- Encuesta entre los socios de la SECAL
- Revisión bibliográfica

# METODOS DE MUESTREO MICROBIOLÓGICO AMBIENTAL

# Tipos de muestreo

## SUPERFICIES



Placas RODAC



Placa de laminocultivo



Hisopos

## AIRE



Recolector RCS



Muestreador SAS

## AGUA



Placas de Petri

# Parámetros estudiados

## SUPERFICIES Y AIRE

- Aerobios mesófilos
- Hongos filamentosos
- Enterobacterias, *Escherichia coli*, *Pseudomonas sp*, *Staphylococcus aureus*, *Candida sp*

## AGUA (RD 140/2003)

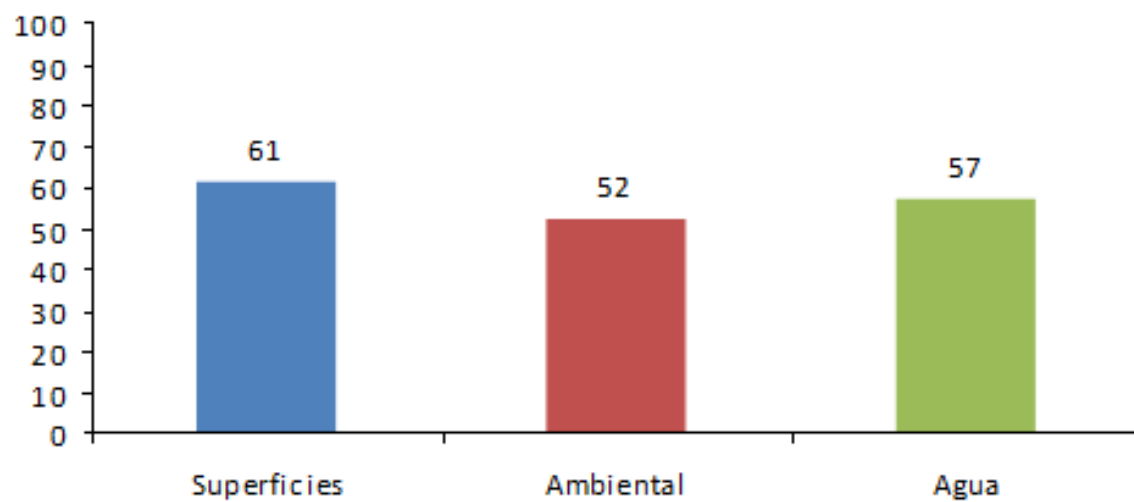
- Aerobios mesófilos a 22°C
- Aerobios mesófilos a 37°C
- Coliformes totales, *Escherichia coli*, *Enterococcus sp*, *Clostridium perfringens* y *Pseudomonas aeruginosa*.

Institución:			
1. Tipo de animalario:			
Convencional <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> P3 <input type="checkbox"/> Otros: _____			
2. ¿Realiza controles microbiológicos?:			
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
3. En caso afirmativo:			
a) tipos de muestras	Superficies <input type="checkbox"/>	Ambiente (Aérea) <input type="checkbox"/>	Agua <input type="checkbox"/>
b) método de muestreo	Por Contacto (con placa RODAC) <input type="checkbox"/>	Por aspiración automática <input type="checkbox"/>	
	Por contacto (escobillón o hisopo) <input type="checkbox"/>	Por sedimentación en placas Petri <input type="checkbox"/>	
	Ambos <input type="checkbox"/>		
a) frecuencia	Diaria <input type="checkbox"/>	Diaria <input type="checkbox"/>	Diaria <input type="checkbox"/>
	Semanal <input type="checkbox"/>	Semanal <input type="checkbox"/>	Semanal <input type="checkbox"/>
	Mensual <input type="checkbox"/>	Mensual <input type="checkbox"/>	Mensual <input type="checkbox"/>
	Trimestral <input type="checkbox"/>	Trimestral <input type="checkbox"/>	Trimestral <input type="checkbox"/>
	Anual <input type="checkbox"/>	Anual <input type="checkbox"/>	Anual <input type="checkbox"/>
b) parámetros estudiados	Aerobios mesófilos <input type="checkbox"/>	Aerobios mesófilos <input type="checkbox"/>	Aerobios a 37°C <input type="checkbox"/>
	Hongos y levaduras <input type="checkbox"/>	Hongos y levaduras <input type="checkbox"/>	Aerobios a 22°C <input type="checkbox"/>
	Enterobacterias <input type="checkbox"/>	Enterobacterias <input type="checkbox"/>	Coliformes totales <input type="checkbox"/>
	<i>Escherichia coli</i> <input type="checkbox"/>	<i>Escherichia coli</i> <input type="checkbox"/>	Coliformes fecales <input type="checkbox"/>
	<i>S. aureus</i> <input type="checkbox"/>	<i>S. aureus</i> <input type="checkbox"/>	<i>Escherichia coli</i> <input type="checkbox"/>
	<i>Pseudomonas sp</i> <input type="checkbox"/>	<i>Pseudomonas sp</i> <input type="checkbox"/>	<i>Enterococo</i> <input type="checkbox"/>
	<i>Candida sp</i> <input type="checkbox"/>	<i>Candida sp</i> <input type="checkbox"/>	<i>Clostridium perfringens</i> <input type="checkbox"/>
	..... <input type="checkbox"/>	..... <input type="checkbox"/>	<i>Pseudomonas sp</i> <input type="checkbox"/>
	..... <input type="checkbox"/>	..... <input type="checkbox"/>	..... <input type="checkbox"/>
	..... <input type="checkbox"/>	..... <input type="checkbox"/>	..... <input type="checkbox"/>
c) límites aceptados	Contacto	Aérea	Agua
d) legislación	Guías/Legislación utilizadas como referencia y adaptadas a nuestros animalarios:		
e) actuación en caso valores fuera de límites	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

# RESULTADOS DE LA ENCUESTA

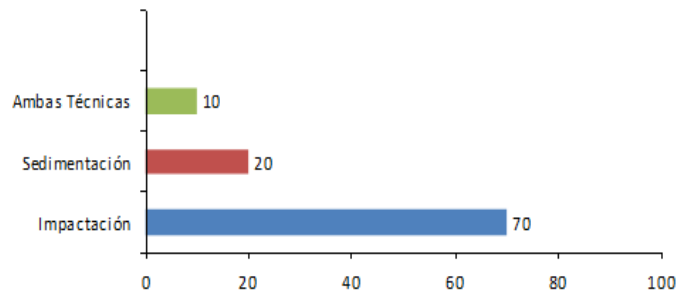


## TOTAL ENCUESTAS 22

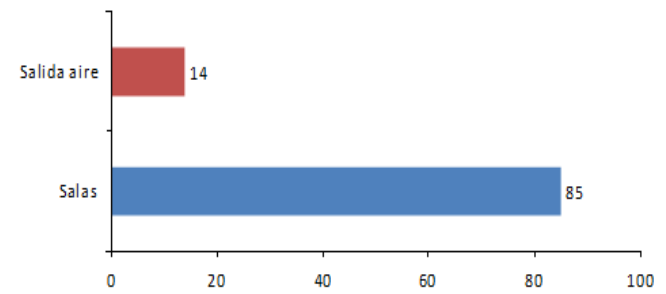


# Control ambiental (aire)

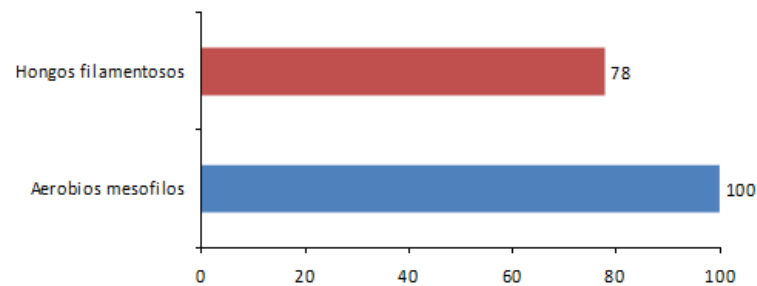
## CONTROL AMBIENTAL (Técnicas)



## CONTROL AMBIENTAL (Localizaciones)

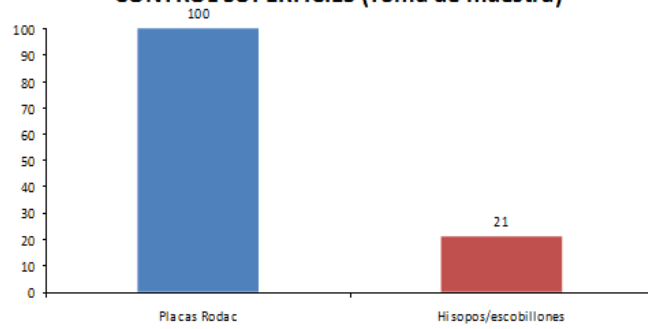


## CONTROL AMBIENTAL (Agentes)

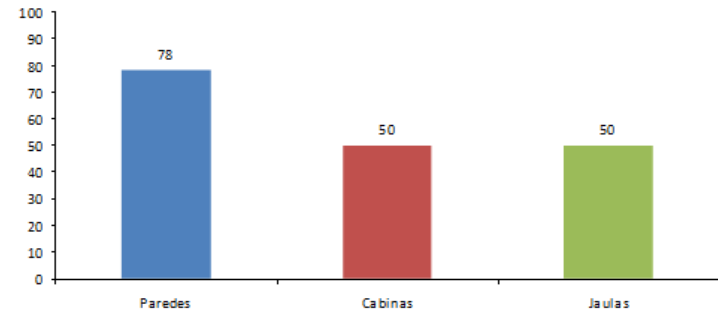


# Control de superficies

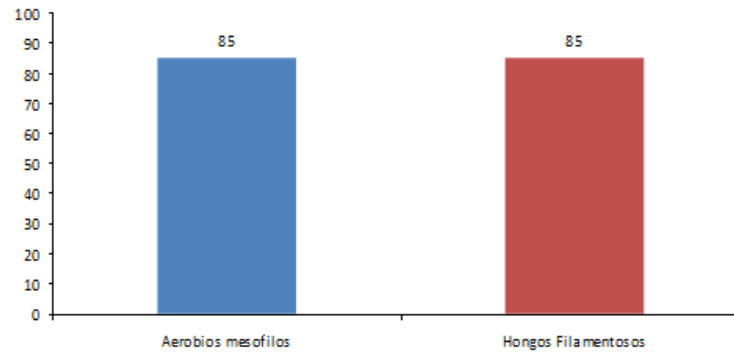
**CONTROL SUPERFICIES (Toma de muestra)**



**CONTROL SUPERFICIES (Localizaciones)**



**CONTROL SUPERFICIES (Agentes)**



# CONCLUSIONES/ RECOMENDACIONES

# SUPERFICIES Y AIRE (I)

## Puntos de control

- CNV\*: Suelo y aire de la sala
- SPF\*: Aire de entrada, suelo, paredes y techos  
Estanterías ventiladas (circuito de aire con hisopo)
- NCB3\*: SPF + Cabinas de seguridad y vestuario

En los mismos puntos (5 en superficies) y en las mismas condiciones

En funcionamiento normal de la instalación y 12 horas post saneamiento

Control de cubetas, rejas, biberones, etc. post esterilización o desinfección

\* CNV: Animalario convencional; SPF: Animalario libre de patógenos específicos; NCB3: Animalario con nivel de contención biológica 3

# SUPERFICIES Y AIRE (II)

## Parámetros estudiados

- Aerobios mesófilos
- Hongos filamentosos

## Periodicidad

- Antes de la apertura de una nueva instalación (sistema de climatización y de los procesos de limpieza y desinfección)
- Frecuencia mensual durante los primeros 6 meses, si se obtienen resultados inferiores a los límites recomendados será suficiente la
- Frecuencia trimestral
- Adaptable a factores de riesgo (agentes infecciosos, especies animales, etc.)

# SUPERFICIES Y AIRE (III)

## Valores recomendados

### Límites recomendados de contaminación microbiana

	Ambientes		Superficies
	Técnicas de impactación ufc/m <sup>3</sup> de aire	Placas sedimentación (diámetro 90 mm) ufc/4 horas	Placas de contacto (diámetro 55 mm) ufc/placa
Animalario			
NCB3	≤10	≤5	≤5
SPF	≤10	≤5	≤5
CNV	≤100	≤50	≤50
Zonas anexas	≤200	≤100	≤100

# SUPERFICIES Y AIRE (IV)

## Valores recomendados

### Límites recomendados de contaminación microbiana

NCB3	Cubetas, rejas, separadores, biberones y cualquier otro objeto en contacto directo con los animales	<1
SPF		<1
CNV		≤10

### Límites recomendados de hongos filamentosos

Animalario	ufc/m <sup>3</sup> de aire	Ambientes	Superficies
		Placas sedimentación(diámetro 90 mm) ufc/4 horas	Placas de contacto(diámetro 55 mm) ufc/placa
NCB3	<1	<1	<1
SPF	<1	<1	<1
CNV	<1	<1	<1
Zonas anexas	≤5	≤2	≤1



# SUPERFICIES Y AIRE (V)

## Acción correctora

- Revisar protocolos de limpieza, desinfección y esterilización
  - Idoneidad y alternancia de desinfectantes.
  - Nebulización (en ausencia de personal y animales)
  - Verificar proceso de esterilización del autoclave, controles. Almacenamiento material.
- Aire
  - Verificar la desinfección justo donde esta la impulsión de entrada a la sala
  - Verificar el estado y estanqueidad de los filtros
- Personal
  - Equipos de protección individual
  - Revisión de los protocolos de trabajo

Repetir los controles después de llevar a cabo la acción correctora

# AGUA (I)

## Puntos de control

- Punto de salida de agua durante su uso habitual
- En función del sistema: automático / botella tipo biberón u otro
- Biberón más viejo de los almacenados

## Parámetros estudiados

- Real Decreto 140/2003
- Especial importancia el control del agua en animales inmunodeprimidos

# AGUA (II)

## Periodicidad

- Trimestral, con inmunodeprimidos
- Semestral, en el resto

## Valores recomendados

Parámetros	Unidades	Valor guía
Aerobios mesófilos a 22°C	ufc/ml	100
Aerobios mesófilos a 37°C	ufc/ml	<1
Coliformes totales	ufc/100 ml	<1
<i>Escherichia coli</i>	ufc/100 ml	<1
Enterococcus sp	ufc/100 ml	<1
<i>Clostridium perfringens</i>	ufc/100 ml	<1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ufc/100 ml	<1

# AGUA (III)

## Acción correctora

- Agua de red
  - Desinfección del punto desde donde se toma el agua para el llenado de biberones
  - Desinfección de la tubería
- Circuitos de agua de osmosis inversa
  - Limpieza (incluyendo filtros)
  - Luz ultravioleta, comprobar horas de funcionamiento
- Verificar el proceso de esterilización del autoclave
  - Revisión de los registros de temperatura
  - Incluir controles

Repetir los controles después de llevar a cabo la acción correctora