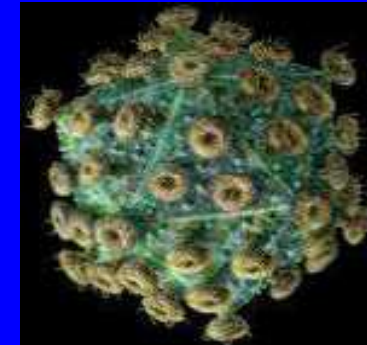


# AGENTES BIOLÓGICOS



Antonio Lobato Gutiérrez

# Introducción

## Contaminantes biológicos

Son organismos con un determinado ciclo de vida que al penetrar en el hombre, determinan en él un efecto adverso para su salud, distinto en cada caso según su agente causal.

También se consideran contaminantes biológicos a las sustancias y/o secreciones procedentes de estos seres vivos.

# Introducción

## Características generales

Los contaminantes biológicos, en contraposición con los contaminantes físicos y químicos son seres vivos, capaces de reproducirse, que al penetrar en el hombre causan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

El hecho de que los contaminantes sean seres vivos y que en una misma especie bacteriana haya distintas cepas con diferente patogenicidad o factores tales como la temperatura y humedad ambiental puedan condicionar su presencia, no permite establecer valores máximos permitidos generalizados y válidos para cualquiera que sea la situación problema planteada.

# Agentes biológicos

## Tipos de agentes biológicos

- Virus
- Bacterias
- Protozoos, levaduras
- Hongos
- Parásitos



# Vías de entrada

**Vía Dérmica  
(piel)**



**A través de lesiones y/o roturas de la piel**

**Vía Ocular  
(Mucosas)**



**A través de la Conjuntiva**

**Vía Parental  
(Sangre,  
Mucosas)**



**Como consecuencia de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, etc.**

# Vías de entrada

**Vía Parental  
(Oral-Ingestión)**

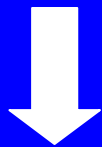


Por ingestión accidental, al pipetear con la boca, al comer, beber o fumar en el lugar de trabajo, etc.

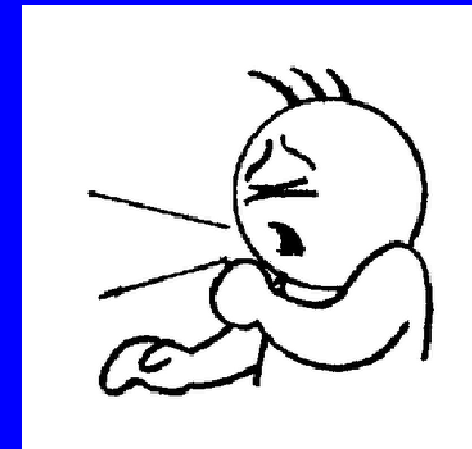
**Vía  
Respiratoria  
(Inhalación)**



Por inhalación de aerosoles en el medio de trabajo, que son producidos por la centrifugación de muestras, agitación de tubos, aspiración de secreciones, toses, estornudos, etc.



**Siendo de todas ellas la vía respiratoria la de mayor probabilidad.**



# Efectos

## Pueden causar tres tipos de enfermedades

- Alergias desencadenadas por la exposición a polvos orgánicos de mohos, enzimas o ácaros. Debido a la reacción de los Antígenos.
- Infecciones causadas por virus, bacterias o parásitos (helmintos, hongos, artrópodos...)
- Envenenamiento o efectos tóxicos (endotoxinas, micotoxinas) No se suele dar en prevención

# REAL DECRETO 374/2001

Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

## Objeto y campo de aplicación

### Artículo 1:

Protección de los trabajadores frente a los riesgos para su salud y su seguridad derivados de la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, así como la prevención de dichos riesgos.





# Exposición a agentes biológicos (Guía)

- Exposiciones derivadas de una actividad laboral con intención deliberada de utilizar o manipular un agente biológico, que constituye el propósito principal del trabajo.
- Exposición que surge de la actividad laboral, pero dicha actividad no implica la manipulación, ni el trabajo en contacto directo o el uso deliberado del agente biológico.
- Exposición que no se deriva de la propia actividad laboral (no le aplica el RD 664/1997).

# Clasificación de los agentes biológicos

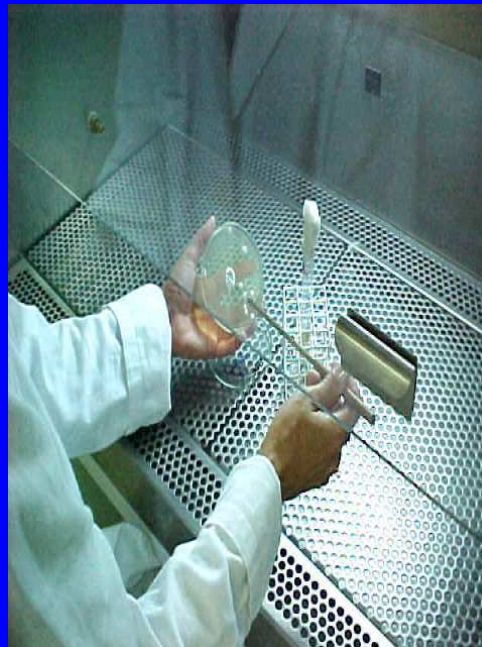
- Grupo 1: aquél que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
- Grupo 2: aquél que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo, generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
- Grupo 3: aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- Grupo 4: aquél que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz.

# Clasificación de los agentes

Grupo de Riesgo	Riesgo Infeccioso	Riesgo de Propagación a la Colectividad	Profilaxis o Tratamiento eficaz
1	Poco probable que cause enfermedad	NO	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco Probable	Posible generalmente
3	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

# Medidas para Reducción de los Riesgos

Cuando hay un riesgo para la salud de los trabajadores por exposición a agentes biológicos, deberá evitarse dicha exposición. Cuando ello no resulte factible por motivos técnicos o por la actividad desarrollada, se reducirá el riesgo al nivel mas bajo posible aplicando las siguientes medidas:



# MEDIDAS PREVENTIVAS

“Establecer procedimientos de trabajo y medidas técnicas para evitar o minimizar la liberación de agentes biológicos (Reducir la formación de bioaerosoles)”

- Cabinas de seguridad biológica
- Extracción localizada de bioaerosoles peligrosos



# MEDIDAS PREVENTIVAS



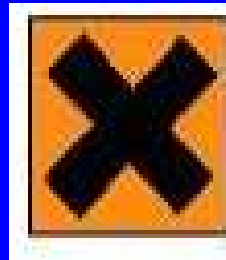
“Reducción al mínimo posible el número de operarios expuestos”



NOTA: Las operaciones consideradas como de especial riesgo por ser generadoras de bioaerosoles son: pipeteo, apertura de recipientes, flameado de asas, agitación, trituración, centrifugación de muestras biológicas, recolección de tejidos infectados...

# MEDIDAS PREVENTIVAS

“Utilización de medidas de higiene que eviten o dificulten la dispersión del agente biológico fuera del lugar de trabajo”.



**Desinfectantes:**  
**Hipoclorito sódico**  
**Formaldehído...**

Barreras  
Químicas

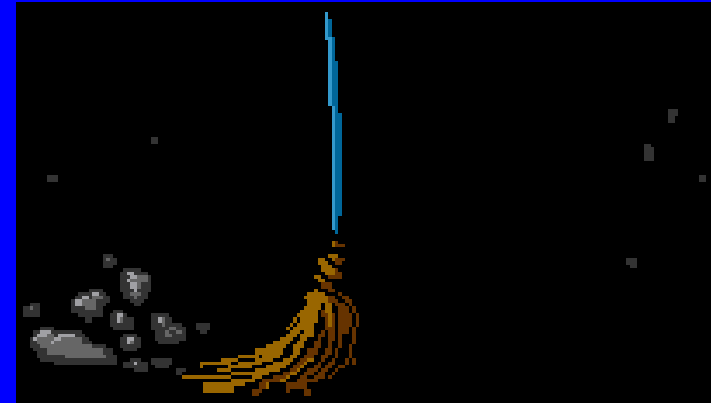
**Biocidas:**  
**Limpiezas de**  
**conductores de aire**

# MEDIDAS PREVENTIVAS

## Esterilización y desinfección:

Preferiblemente, debemos utilizar material de un solo uso. Si esto no es posible, los objetos deben esterilizarse entre diferentes usos.

“Establecer planes de emergencia para hacer frente a accidentes de los que puedan derivarse exposiciones a agentes biológicos”





# MEDIDAS PREVENTIVAS

Adopción de medidas de protección colectiva e individual cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios”



Los EPI (guantes, ropa de trabajo, gafas adaptables al rostro, mascarillas).



# MEDIDAS PREVENTIVAS

“Utilización de una señal de peligro biológico, así como otras señales de advertencia pertinentes”



Señalización de muestras biológicas

Eliminación adecuada de los residuos

# MEDIDAS PREVENTIVAS

Cuando pueda existir exposición por manipulación de agentes biológicos

“Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo donde exista el riesgo”



# MEDIDAS PREVENTIVAS

## Trabajadoras embarazadas y en período de lactancia:

Constituyen un grupo de riesgo especial frente a la acción de los agentes biológicos por el efecto directo que dichos agentes pueden ejercer sobre ellas o sobre el feto, por lo que esta circunstancia debe ser contemplada como un riesgo adicional por el empresario en su obligación de identificar y evaluar los mismos.

No podrá verse obligada, en ningún caso, a realizar actividades que supongan un riesgo, salvo si existen pruebas de que dicha trabajadora está suficientemente protegida contra estos agentes por su estado de inmunización.

