



20

exemplar gratuït

AGENTS BIOLÒGICS

Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball (BOE núm. 124, de 24 de maig de 1997), i posterior modificació de l'annex II en Ordre del 25 de març de 1998 (BOE núm. 76 de 30 de març).

El Reial decret 664/1997 transposa al dret espanyol la Directiva 90/679/CEE, de 26 de novembre, la posterior modificació per la Directiva 93/88/CEE, de 12 d'octubre, i l'adaptació al progrés tècnic per la Directiva 95/30/CE, de 30 de juny. L'Ordre del 25 de maig de 1998 transposa les Directives de la Comissió 97/59/CE, de 7 d'octubre de 1997, i 97/65/CE, de 26 de novembre de 1997.

Objectiu El present Reial decret estableix les disposicions mínimes aplicables per a la protecció dels treballadors contra els riscos per a llur salut i seguretat generats per l'exposició a agents biològics durant el treball, com també la prevenció d'aquests riscos.

Àmbit d'aplicació Activitats laborals on els treballadors estan o poden estar exposats a agents biològics a causa de la naturalesa de la seva activitat laboral.

Llista orientativa d'activitats i principals fonts de risc:

a) Activitats laborals en les quals es manipulen deliberadament agents biològics.

Exemple: Fabricació de vacunes
 Processos biotecnològics
 Alimentació, cervesa, làctics...
 Laboratoris de diagnòstic microbiològic

Sector d'activitat	Font d'exposició
Indústria farmacèutica	Fabricació d'antibiòtics, vacunes, enzims...
Indústria alimentària	Fabricació de formatges, cervesa, iogurt...
Indústria química	Producció d'alcohol
Laboratori de diagnòstic microbiològic	Manipulació de cultius
Laboratori d'investigació	Manipulació d'animals infectats

b) Activitats laborals en les quals és possible l'exposició a agents biològics, malgrat que aquestes activitats no impliquen el seu ús deliberat.

A títol d'exemple, en l'annex I del Reial decret hi ha la llista indicativa d'aquest tipus d'activitat.

Sector d'activitat	Font d'exposició
1. Treballs en centres de producció d'aliments.	Tractament i conservació de carns, peix, vegetals, cereals, etc.
2. Treballs agraris.	Treballs agropecuaris, cultiu de la terra i cura dels animals.
3. Activitats on hi ha contacte amb animals o amb productes d'origen animal.	Atenció veterinària. Indústria de la llana. Indústria de les adoberies. Escorxadors, etc.
4. Treballs d'assistència sanitària, inclosos els que es duen a terme en serveis d'aïllament i d'anatomia patològica.	Activitats d'atenció als malalts. Activitats de serveis i manteniment en institucions sanitàries.
5. Treballs en laboratoris clínics, veterinaris, de diagnòstic i d'investigació, exclosos els laboratoris de diagnòstic microbiològic.	Manipulació de material biològic d'origen animal i/o d'origen humà.
6. Treballs en unitats d'eliminació de residus.	Contacte amb terres contaminades, escombraries, clavegueram, abocadors, rosegadors...
7. Treballs en instal·lacions depuradores d'aigües residuals.	Contacte amb aigües residuals i fangs de depuració.

Definicions

Segons el Reial decret, els agents biològics es defineixen de la manera següent:

- a) *Agents biològics: microorganismes, inclosos els modificats genèticament, cultius cel·lulars i endoparàsits humans, susceptibles d'originar qualsevol mena d'infecció, al·lèrgia o toxicitat.*
- b) *Microorganisme: qualsevol entitat microbiològica, cel·lular o no, capaç de reproduir-se o de transferir material genètic.*
- c) *Cultiu cel·lular: resultat del creixement in vitro de cèl·lules obtingudes d'organismes multicel·lulars.*

Cal tenir en compte que en aquesta definició s'inclouen tant els organismes vius, (bacteris, virus, fongs...), com els seus productes derivats (micotoxines, endotoxines...).

Classificació dels agents biològics

En l'article 3 del Reial decret, els agents biològics es classifiquen en 4 grups d'acord amb el risc d'infecció, atenent als següents criteris:

- Patogenicitat: capacitat de l'agent per produir la malaltia.
- Risc de contagi per al treballador.
- Tipus de transmissió.
- Probabilitat de propagació a la col·lectivitat.
- Existència de tractament i/o profilaxi eficaç.

Agents biològics	Causen malaltia a l'home	Risc de contagi pel treballador	Propagable a la col·lectivitat	Profilaxi o tractament
Grup 1	Poc probable	—	—	—
Grup 2	Pot causar malaltia	Pot suposar	Poc probable	Sí
Grup 3	Malaltia greu	Perill seriós	Risc de propagació	Sí
Grup 4	Malaltia greu	Perill seriós	Moltes probabilitats	No

Aquest criteri de classificació només té en compte els efectes infectius de la majoria dels microorganismes vius. Cal recordar altres tipus d'efectes com ara trastorns de tipus tòxic, processos al·lèrgics i/o irritatius produïts majoritàriament pels productes derivats d'aquests agents.

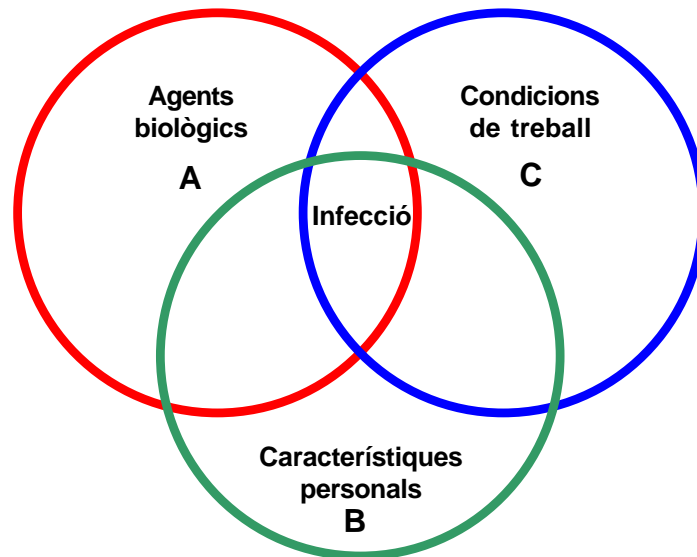
Avaluació dels agents biològics

El Reial decret explicita que si no s'ha pogut evitar el risc s'ha d'avaluar, per la qual cosa marca criteris de periodicitat de l'avaluació i proporciona unes eines per fer-ho.

Identificació i avaluació del risc: Eines de què es disposen:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Avaluació inicial: <ul style="list-style-type: none"> * Identificació teòrica * Avaluació pràctica - Repetir periòdicament quan hi hagi: <ul style="list-style-type: none"> * Canvi de condicions de treball * Detecció d'infeccions o malalties amb possible origen laboral | <ul style="list-style-type: none"> - Naturalesa d'agents biològics (annex II) - Informació sobre malalties - Efectes potencials - Risc addicional dels treballadors especialment sensibles - Recomanacions de l'autoritat sanitària - Malalties detectades en treballadors |
|---|--|

En el cas dels agents biològics, a diferència d'altres contaminants, l'avaluació ha de tenir en compte la capacitat que aquests agents poden tenir per reproduir-se i infectar. Per tant, s'haurien de contemplar els següents aspectes:



- A. *Agents biològics...* Característiques dels agents: fonts d'exposició, reservoris, virulència, vies de propagació, resistències.
- B. *Característiques personals...*: estat immunològic, estrès fisiològic, integritat de la pell...
- C. *Condicions de treball...*: mètode de treball, possibilitat d'exposició, condicions ambientals, nivell de formació...

La taula que s'adjunta a l'annex II del Reial decret presenta una llista d'agents biològics classificats en els grups 2, 3 i 4, segons els criteris del quadre de classificació. Si el microorganisme no està inclòs en el llistat de l'annex II per avaluar l'exposició laboral, s'haurà d'adscriure provisionalment en un dels quatre grups previstos.

La classificació dels agents de la llista s'ha efectuat atenent a llurs possibles efectes sobre treballadors sans.

Classificació d'agents biològics: exemple

Tipus	Grup	Agent	Malaltia
Bacteris	1	No es classifiquen	Pneumònia Tuberculosi
	2	<i>Legionella pneumophila</i>	
	3	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
	4	No hi ha classificats en aquest grup	
Virus	1	No es classifiquen	Grip Hepatitis B Febre hemorràgica
	2	Virus de la grip	
	3	Virus de l'hepatitis B	
	4	Virus d'Ebola	
Fongs	1	No es classifiquen	Sensibilitzacions
	2	<i>Penicillium sp.</i>	
	3	<i>Histoplasma capsulatum</i>	
	4	No hi ha classificats en aquest grup	
Paràsits	1	No es classifiquen	Tènia Leishmaniosi
	2	<i>Taenia saginata</i>	
	3	<i>Leishmania donovani</i>	
	4	No hi ha classificats en aquest grup	

Per a determinats agents, es proporcionen indicacions addicionals:

A: Possibles efectes al·lèrgics

D: La llista dels treballadors exposats a l'agent s'ha de conservar durant més de deu anys després de la darrera exposició

T: Producció de toxines

V: Vacuna eficaç disponible

(*): Normalment no infeccions a través de l'aire

<<sp>>: Altres espècies del gènere que, a banda de les indicades explícitament, poden constituir un risc per a la salut.

Per a una classificació correcta dels agents d'acord amb la llista esmentada, s'ha de tenir en compte que:

- La no inclusió en el llistat d'un agent determinat no significa que s'hagi de classificar implícitament i automàticament en el grup 1.
- No s'ha inclòs en el llistat els microorganismes modificats genèticament, atès que són objecte d'una reglamentació específica.
- En el cas dels agents pels quals s'indica tan sols el gènere, s'han de considerar exclosos de la classificació les espècies i les soques no patògenes per a l'ésser humà.
- Tots els virus no inclosos en el llistat que hagin estat aïllats en éssers humans s'han de considerar classificats com a mínim en el grup 2, llevat que l'autoritat sanitària cregui que és innecessari.

Pel que fa als agents biològics normalment no infecciosos a través de l'aire, senyalats amb un asterisc en la llista, s'hi pot prescindir d'algunes mesures de contenció destinades a evitar llur transmissió per via aèria, llevat que s'hi

oposi l'autoritat sanitària a la qual s'ha d'informar prèviament sobre aquesta circumstància.

Els imperatius en matèria de contenció generats per la classificació dels paràsits s'han d'aplicar únicament a les diferents etapes del cicle del paràsit que poden ser infeccioses per a les persones en el lloc de treball.

Mesures preventives

Grup	Mesures preventives
1	Mesures de seguretat i higiene bàsiques
2 3 4	Substitució de l'agent biològic Mesures de seguretat i higiene bàsiques Altres mesures higièniques Reducció dels riscos Vigilància de la salut Formació/informació dels treballadors
Activitats especials	Totes les anteriors Mesures de contenció

POSSIBLE EXPOSICIÓ A AGENTS DEL GRUP 1

Quan es treballi amb agents biològics del grup 1, incloses les vacunes de gèrmens vius atenuats, s'han de tenir en compte les mesures de seguretat i higiene bàsiques.

- a) Prohibir de menjar, beure o fumar en els llocs de treball.
- b) Proveir els treballadors de roba de protecció i roba especial adequada.
- c) Disposar de serveis (lavabo, vàter...) adequats on hi haurà productes per a la neteja ocular i antisèptics per a la pell.
- d) Prohibir l'emmagatzematge d'aliment o d'altres productes de consum humà en el lloc de treball.

POSSIBLE EXPOSICIÓ A AGENTS DELS GRUPS 2, 3 i 4

Si els resultats de l'avaluació revelessin que l'activitat no implica la intenció deliberada de manipular agents biològics, o d'utilitzar-ne durant la feina, però sí que es pot provocar exposició dels treballadors a aquests agents, s'han d'aplicar les següents disposicions:

Substitució de l'agent biològic. Si no és possible eliminar l'agent biològic, substituir per un agent el menys nociu possible.

Altres mesures higièniques

En totes les activitats en què hi hagi risc per a la salut o la seguretat dels treballadors com a conseqüència del treball amb agents biològics, s'han d'adoptar les mesures següents, a més a més de les mesures higièniques bàsiques de l'apartat anterior:

- a) Disposar d'un lloc per emmagatzemar adequadament els equips de protecció i verificar que es netegen i que se'n comprova el bon funcionament.
- b) Especificar els procediments d'obtenció, manipulació i processament de mostres d'origen humà o animal.
- c) Es prohibirà la neteja de la roba de treball i els equips de protecció individual (EPI) en el domicili particular. L'empresari serà el responsable de la seva neteja, descontaminació i/o destrucció. Serà obligat que la roba i els equips es transportin en recipients tancats i etiquetats amb els advertiments necessaris.
- d) Els treballadors disposaran de 10 minuts per a la neteja corporal abans del menjar i de 10 minuts més abans de deixar el treball; aquests minuts estaran inclosos dins la jornada laboral.

Reducció dels riscos

- a) Procediments de treball adients.
- b) Reducció del nombre de treballadors exposats.
- c) Mesures de seguretat per a la recepció, manipulació i transport dins del lloc de treball.
- d) Mesures de protecció col·lectiva i/o individual.
- e) Mesures segures per a la recollida, emmagatzemament i evacuació de residus.
- f) Utilització de mesures higièniques que dificultin la dispersió.
- g) Utilització d'un senyal de perill biològic.



- h) Establiment de plans per prevenir accidents dels quals es derivin exposicions a agents biològics.
- i) Verificació, quan sigui necessària i possible, de la presència d'agents biològics fora del confinament primari.

Actuacions preventives

Focus emissor	Substitució, cabines de seguretat biològiques
Medi de propagació	Procediments de treball, plans d'accident, emmagatzematge i evacuació de residus, mesures de contenció
Treballador	Equips de protecció individual, formació, vacunacions, vigilància de la salut

Vigilància de la salut dels treballadors

- 1- Serà l'adequada i específica per a aquests riscos. Moments en què s'haurà d'efectuar:
 - a) Abans de l'exposició.
 - b) En intervals regulars, segons la periodicitat establerta pels facultatius.
 - c) Quan es detecti una infecció/malaltia com a conseqüència d'una exposició laboral.
- 2- El treballador podrà sol·licitar la revisió dels resultats de la vigilància de la seva salut.
- 3- Si es disposen de vacunes eficaces, es posaran a disposició dels treballadors, als quals s'informarà dels seus avantatges i inconvenients. S'ha de consignar per escrit que s'ha ofert la vacuna al treballador, com també que aquest l'ha acceptada.
- 4- El metge encarregat de la vigilància de la salut haurà de conèixer cada lloc i/o exposició, i pot proposar mesures individuals de prevenció o protecció per a cada treballador en particular.
- 5- Es conservarà una història clínica individual de cada treballador.
- 6- Els treballadors han de ser aconsellats respecte als controls mèdics que calgui efectuar després del cessament de l'exposició.

Informació/formació dels treballadors

Els treballadors i els seus representants seran informats i formats sobre qualsevol mesura relativa a la seguretat i salut, en particular en forma d'instruccions sobre els aspectes següents:

- Els riscos potencials per a la salut.
- Les precaucions a prendre per prevenir l'exposició.
- Les disposicions establertes en matèria d'higiene.
- La utilització de roba i equips de protecció individual.
- Les mesures que hauran d'adoptar els treballadors en cas d'incidents.

Aquesta formació específica s'haurà d'impartir quan el treball impliqui un contacte amb agents biològics o calgui adaptar el treball a la seva evolució i a l'aparició de nous riscos. Si fos necessari, es repetirà periòdicament.

Mesures de contenció per determinats grups d'activitats

En els establiments sanitaris i veterinaris, laboratoris (inclosos els laboratoris de diagnòstic i investigació), procediments industrials i en els locals destinats a animals de laboratori, **contaminats per agents biològics dels grups 2, 3 o 4, o que sospiti que estiguin contaminats per aquests**, es prendran mesures preventives complementàries i seleccionaran mesures de contenció dels annexos IV i/o V del Reial decret.

Consideracions respecte a les mesures de contenció

Els imperatius en matèria de contenció generats per la classificació dels paràsits s'han d'aplicar únicament a les diferents etapes del cicle del paràsit, quan poden ser infecciosos per a les persones en el lloc de treball.

Pel que fa als agents biològics normalment no infecciosos a través de l'aire assenyalats amb un asterisc en el llistat, es pot prescindir d'algunes mesures de contenció destinades a evitar llur transmissió per via aèria,

llevat que s'hi oposi l'autoritat sanitària, a la qual s'ha d'informar prèviament sobre aquesta circumstància.

Principis en matèria de contenció

Les activitats que impliquin la manipulació d'un agent biològic s'han de complir únicament a les zones de treball següents:

- 1- Zones de treball que corresponguin com a mínim al nivell 2 de contenció, per a un agent biològic del grup 2.
- 2- Zones de treball que corresponguin com a mínim al nivell 3 de contenció, per a un agent biològic del grup 3.
- 3- Zones de treball que corresponguin, com a mínim, al nivell 4 de contenció, per a un agent biològic del grup 4.

Mesures preventives complementàries per determinades activitats

ESTABLIMENTS SANITARIS I VETERINARIS DIFERENTS DELS LABORATORIS DE DIAGNÒSTIC

Consideracions respecte a l'avaluació

En l'avaluació s'haurà de tenir especial cura dels riscos inherents a les activitats que es desenvolupen i **particularment en la incertesa de la presència o no d'agents biològics en l'organisme de pacients humans, d'animals, o de materials o mostres que provenen d'aquests**, i del perill que podria suposar la seva presència.

Mesures preventives complementàries:

- . Especificació de procediments adients de descontaminació i desinfecció.
- . Aplicació de procediments que permetin manipular i eliminar sense riscos els residus contaminats.

Mesures de contenció

En els serveis d'aïllament en què es trobin pacients o animals que estiguin contaminats, o sospiti que puguin estar-ho per agents biològics dels grups 3 i 4, seleccionaran **mesures de contenció (vegeu annex IV, columna A)** amb l'objectiu de minimitzar el risc d'infecció.

PROCEDIMENTS INDUSTRIALS, LABORATORIS I LOCALS PER A ANIMALS

Mesures de contenció:

- 1- Els laboratoris que emprenguin treballs que impliquin la manipulació d'agents biològics dels grups 2, 3 o 4 amb finalitat d'investigació, desenvolupament, ensenyament o diagnòstic han d'establir **mesures de contenció d'acord amb l'annex IV.**

- 2- Els laboratoris que manipulin materials amb incertesa de contenir agents biològics però que no tinguin com a objectiu treballar amb aquests materials, cultivant-los o concentrant-los, han d'adoptar **com a mínim el nivell de contenció 2**. Cal emprar els nivells 3 i 4 si s'escau, sempre que se sàpiga o sospiti que són necessaris.
- 3- En els procediments industrials que facin ús d'agents biològics dels grups 2, 3 i 4 s'han d'adoptar les mesures adequades d'acord amb el que disposen els apartats següents:
 - a) Els principis en matèria de contenció, s'han d'aplicar sobre les mesures i procediments que figuren en l'**annex V sobre indicacions relatives a les mesures de contenció i als nivells de contenció per a processos industrials**.
 - b) Segons els resultats de l'avaluació del risc, en la utilització d'agents biològics dels grups 2, 3 i 4, les autoritats laborals i sanitàries poden decidir les mesures adequades que s'han d'aplicar per a l'ús industrial d'aquests agents.
 - c) Si no ha estat possible l'avaluació de l'agent biològic de manera concloent, però la utilització que se'n preveu sembla que pot generar un risc greu per a la salut dels treballadors, només es poden dur a terme en locals de treball el nivell de contenció dels quals correspongui, com a mínim, al nivell 3.

Documentació L'empresa té l'obligació de disposar de la següent documentació, que estarà a disposició de les autoritats laboral i sanitària:

- L'avaluació de riscos amb la informació següent:
 - . Els criteris i procediments de l'avaluació.
 - . Els mètodes de mesura, anàlisi i assaig emprats.
 - . Els resultats de l'avaluació.
- Un llistat amb els treballadors exposats que relacioni el tipus de treball i l'agent biològic, si aquests són dels grups 3 o 4.
- Un registre de les exposicions, accidents i incidents, si els agents biològics són dels grups 3 o 4.
- Un registre de les històries clíniques individualitzades.

Notificació S'haurà de fer notificació a l'autoritat laboral:

- Quan s'utilitzin agents biològics dels grups 2, 3 i 4 per primer cop.
- Quan s'introdueixin canvis substancials, tant en els processos com en els procediments de treball, que repercuteixin en les condicions de seguretat.

S'informarà les autoritats laboral i sanitària:

- Inmediatament, de qualsevol accident o incident quan hi hagi alliberació de qualsevol agent biològic que pugui ocasionar una greu infecció o malaltia.

- Dels casos de malaltia o mort que s'hagin diagnosticat, com a resultat d'una exposició a agents biològics.
-

Drets i obligacions dels treballadors

Els treballadors i els seus representants tenen els drets següents:

- Accedir a la documentació anteriorment indicada, així com a qualsevol informació col·lectiva anònima.
- Ser consultats i participar en totes aquelles qüestions que afectin la seguretat i la salut en el treball.

Tots els treballadors tenen les obligacions següents:

- Comunicar immediatament, al seu superior jeràrquic o als responsables de prevenció, qualsevol accident o incident que impliqui la manipulació d'un agent biològic.
 - Complir les mesures higièniques i de prevenció establertes per l'empresa.
-

Annex II (el contingut de l'annex II és a la pàgina web [http:// www.gencat.net/treball/scst](http://www.gencat.net/treball/scst)).

Data d'actualització d'aquest full: març de 2003.



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball i Indústria

Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball

http://www.gencat.net/treballiindustria/relacions_laborals/seguretatisalut

**Centres de Seguretat i Condicions de Salut
en el Treball:**

Barcelona

Pl. Eusebi Güell, 4-5
08034 Barcelona
Tel. 93 205 50 01

Lleida

Polígon Industrial "El Segre"
C/ Empresari Josep Segura
i Farré P.728-B
25071 Lleida
Tel. 973 20 04 00

Girona

Av. de Montilivi, 118
17003 Girona
Tel. 972 20 82 16

Tarragona

Polígon Camp Clar
C/ Riu Siurana, 29 B
43006 Tarragona
Tel. 977 54 14 55