

**Guia d'actuació
per a la prevenció
de riscos laborals
davant d'agents
biològics peril·losos
altament transmissibles
en centres sanitaris**

COORDINACIÓ DE LA GUIA

Dr. Jaume de Montserrat i Nonó. Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Dra. Elena Juanola Pagès. Institut Català de Seguretat i Salut Laboral
Dr. Joan Inglés Torruella. Hospital Universitari Sant Joan. Grup Sagessa

REDACTORS DE LA GUIA

Dra. Pilar Varela Pérez. Hospital Clínic Provincial de Barcelona
Dr. Rafel Padrós Selma. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Dr. Eduard Gaynés Palou. Mancomunitat Sanitària de Prevenció
Dr. Josep Maria Molina Aragonès. Institut Català de la Salut
Dra. Laura Ramírez Salvador. Agència de Salut Pública
Sr. Adolfo de Grado Andrés. Institut Català de Seguretat i Salut Laboral
Sra. Eva Martínez Rusiñol. Mancomunitat Sanitària de Prevenció
Sra. Meritxell Herreros López. Institut Català de la Salut
Dra. Anna Oubiña Albaladejo. SGS Tecnos, SA
Sra. Sonia Barroso Reinón. Hospital Clínic Provincial de Barcelona

REVISORS DE LA GUIA

Associació Catalana d'Infermeres de Control d'Infeccions (ACICI)
Centre Nacional de Condicions de Treball de Barcelona
Centro Nacional de Medios de Protección de Sevilla
Agència de Salut Pública de Catalunya
Unió General de Treballadors

EDICIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Secretaria de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

Barcelona, març de 2017



Avís legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades. La llicència completa es pot consultar a

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

AGRAÏMENTS

Els coordinadors i redactors d'aquesta guia agraïm al Departament de Treball, Afers Socials i Famílies totes les facilitats atorgades per fer possible l'elaboració d'aquesta guia, així com a les empreses a les quals pertanyen per fer possible que hi participessin.

De la mateixa manera, volem expressar el nostre agraïment a fabricants i distribuïdors d'equips de protecció personal per la seva cooperació aportant informació valuosa per a la redacció d'aquesta guia.

El Departament de Treball, Afers Socials i Famílies agraeix especialment al grup de revisors de la guia perquè han fet una revisió molt detallada i profitosa que ha contribuït a la millora final del document.

CONFLICTE D'INTERESSOS

Tant els coordinadors com els redactors d'aquesta guia declarem que no presentem cap conflicte d'interessos en relació amb els continguts que la integren i que no hem rebut cap retribució econòmica per part d'entitats privades ni públiques, ni instruccions o directrius sobre les qüestions que aquesta guia intenta resoldre.

VIGÈNCIA DE LES NORMES TÈCNIQUES

En aquesta guia es fa referència a nombroses normes tècniques, particularment en l'apartat d'Equips de protecció individual. Atès que algunes d'elles estan en procés de revisió i actualització, recomanem la consulta, pel que fa a les normes UNE, del portal d'EPI a la pàgina web de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT) (1).

Índex

1. INTRODUCCIÓ	7
2. OBJECTIU	8
3. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL DOCUMENT	9
3.1. Agents biològics perillosos altament transmissibles	9
3.2. Forma de transmissió	10
3.3. Incertesa	11
3.4. Exposicions laborals	11
3.5. Nivells de risc	11
4. PROCEDIMENT: CIRCUIT ASSISTENCIAL	14
4.1. Descripció general	14
4.2. Quan cal sospitar que el malalt pateix una malaltia deguda a un agent biològic que requereix mesures de precaució d'alt nivell	14
4.3. Gestió inicial de casos sospitosos	14
4.4. Desenvolupament de les actuacions	15
4.5. Definició de responsabilitats i equip d'actuació	19
4.6. Coordinació d'activitats empresarials	19
5. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES	21
5.1. Centres d'Atenció Primària – Consultoris municipals	21
5.2. Urgències hospitalàries i centres d'urgències d'assistència primària (CUAP)	22
6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A L'ASSISTÈNCIA DE PACIENTS	26
6.1. Equips de protecció individual per a cada nivell de risc d'exposició	26
6.2. Equips de protecció individual i requeriments tècnics mínims	28
6.3. Gestió conjunta de diferents equips de protecció individual	31
7. ALTRES MESURES PREVENTIVES	32
7.1. Gestió del material contaminat/residus	32
7.2. Exemple d'instruccions específiques	32
7.3. Neteja/desinfecció de materials i aparells	33
7.4. Tractaments de desinfecció especials	35
7.5. Manipulació del cadàver	36
7.6. Vessaments biològics	36
7.7. Manteniment de la instal·lació de l'habitació d'aïllament	36
8. CONSIDERACIONS GENERALS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT	37
8.1. Consideracions respecte als exàmens de salut dels professionals que potencialment poden exposar-se a agents biològics perillosos altament transmissibles	37
8.2. Vigilància de la salut	38
8.3. Consentiment informat	38
8.4. Seguiment postexposició. Determinació de quarantenes	39
8.5. Profilaxi (si n'hi ha)	39
8.6. Definició de criteris de retorn a la feina postexposició	39

9. CRITERI D'ACTUACIÓ DAVANT L'EXPOSICIÓ D'UN TREBALLADOR A UN AGENT BIOLÒGIC QUE LI COMPORTA, SENSE ESTAR MALALT, UN PERÍODE D'AÏLLAMENT PREVENTIU (QUARANTENA)	40
10. FORMACIÓ	42
10.1. Obligatorietat	42
10.2. Periodicitat	42
10.3. Contingut de la formació	43
11. CONSIDERACIONS SOBRE LA GESTIÓ DE LES PERSONES INTERVINENTS. OBLIGATORIETAT/ VOLUNTARIETAT DE LA PRESTACIÓ ASSISTENCIAL	45
ANNEX 1. QUADRE RESUM DE LA CLÍNICA I TRANSMISSIBILITAT DE DIFERENTS AGENTS BIOLÒGICS	46
ANNEX 2. LLISTA DE MATERIAL DE QUÈ S'HA DE DISPOSAR PER A L'ATENCIÓ INICIAL A UN PACIENT SOSPIÓS	47
1. Material necessari al centre de treball	47
2. Material necessari a l'interior de la sala d'aïllament	48
ANNEX 3. EXEMPLE DE FULL INFORMATIU PER AL PACIENT	49
Proposta per a la informació al pacient de l'àrea d'aïllament	49
ANNEX 4. MODEL MÍNIM D'EXAMEN DE SALUT PER A TREBALLADORS POTENCIALMENT EXPOSATS	50
ANNEX 5. LLISTA DE COMPROVACIÓ D'ESTAT DE SALUT PER APLICAR EN SITUACIÓ DE BROT EPIDÈMIC ALS POTENCIALMENT EXPOSATS	54
ANNEX 6. CONDICIONS DE NO IDONEÏTAT	55
ANNEX 7. CONTIGUTS DEL PLA DE FORMACIÓ BÀSICA	59
ANNEX 8. CONTIGUTS DEL PLA DE FORMACIÓ ESPECÍFIC SOBRE AGENTS BIOLÒGICS PERILLOSSOS ALTAMENT TRANSMISSIBLES	60
ANNEX 9. ADRECES I TELÈFONS DE LA SUBDIRECCIÓ DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA I RESPOSTA A EMERGÈNCIES DE SALUT PÚBLICA, SERVEIS DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA I RESPOSTA A EMERGÈNCIES DE SALUT PÚBLICA, SERVEIS DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA TERRITORIALS I EL SUVEC	61
BIBLIOGRAFIA	63

Taules

Taula 1. Valoració del risc d'exposició segons la tasca assistencial i la contagiositat del pacient	13
Taula 2. Algoritme del circuit assistencial	18
Taula de valors mínims de ventilació recomanats per al disseny de sales d'aïllament en diferents països.	24
Taula 3. Equips de protecció individual per a cada nivell de risc d'exposició.	27
Taula 4. Preparació del lleixiu diluït.	34
Taula 5. Algoritme per a la presa de decisions per valorar la contingència del període d'aïllament preventiu.	41
Taula 6. Taula de periodicitat i continguts formatius segons l'àrea de treball	44

1. INTRODUCCIÓ

Els agents biològics, a diferència dels químics i els físics, són éssers vius, organismes amb un cicle de vida determinat que, en penetrar en el cos humà, poden ocasionar malalties de tipus infecciosos o parasitari. Els riscos professionals derivats de l'exposició a contaminants biològics es donen en activitats que, per les seves característiques, faciliten el contacte del treballador amb un o més agents biològics.

Es disposa d'una legislació específica, el 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, que estableix una classificació dels agents biològics i unes disposicions mínimes de seguretat per a les feines en què es manipulen directament agents biològics i també les que no impliquen la intenció deliberada de manipular-los, com ara l'activitat sanitària. Aquest Reial decret classifica els agents biològics en quatre grups segons la patogenicitat, el risc de contagi per als treballadors i les treballadores, el tipus de transmissió, la probabilitat de propagació a la col·lectivitat i l'existència de tractament i/o profilaxi eficaços.

En la nostra societat hi ha una gran facilitat per fer viatges internacionals, de manera que ha incrementat substancialment el nombre de persones que van a països diferents dels del nostre entorn, no solament per motius de turisme, sinó també per causes laborals, econòmiques o socials. El nombre de viatges a països amb malalties endèmiques ha augmentat en tots els sentits, tant en viatges d'oci o vacances com en els de treball o de visita a familiars. L'increment d'aquests viatges internacionals fa que els viatgers estiguin exposats a canvis físics i mediambientals i puguin estar en contacte amb malalties infeccioses o parasitàries diferents de les de l'entorn habitual. Això fa que es puguin transmetre en països on normalment aquestes malalties infeccioses no prevalen. A més, altres factors importants relacionats amb aquest tema són les bioinvasions d'espècies exòtiques, que poden actuar com a vectors transmissors de malalties, com ara el mosquit tigre, o bé possibles futures modificacions ambientals derivades del canvi climàtic global. Per això, és important adoptar les mesures preventives necessàries tant per a la població en general com per als treballadors i, especialment, en els establiments sanitaris que han d'atendre aquests viatgers o altre personal afectat i on el risc d'exposició i transmissió per raons de feina pot ser molt alt.

Arran de l'experiència i el treball desenvolupats a causa de l'exposició al virus de l'Ebola, el Departament de Treball, Afers Socials i Famílies va veure la necessitat d'anticipar-se i crear un grup de treball amb professionals de la seguretat i salut laboral, a fi d'elaborar una guia de recomanacions davant d'agents biològics altament transmissibles i per afrontar de manera ordenada una futura arribada d'agents més perillosos o de transmissió per via aèria. Alhora, es vol disposar d'un document consensuat per evitar així el possible col·lapse dels centres sanitaris i el risc que podrien desencadenar aquests agents biològics en els seus treballadors.

2. OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és unificar criteris, des del punt de vista de la prevenció de riscos laborals, per tal de garantir la seguretat i la salut dels treballadors i les treballadores del sector sanitari davant de potencials exposicions, per raó de la seva feina, a agents biològics perillosos altament transmissibles.

3. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL DOCUMENT

L'àmbit d'aplicació d'aquest document són els centres sanitaris de tots els nivells assistencials —atenció primària i atenció hospitalària— en què es poden produir situacions d'exposició dels treballadors i les treballadores, per raó de la seva feina, a agents biològics perillosos altament transmissibles. Això inclou tant personal sanitari com no sanitari.

Queden exclosos de l'àmbit d'aplicació del document els treballs amb un nivell de risc extrem d'exposició a aquest tipus d'agents, que únicament s'han de desenvolupar en els centres hospitalaris de referència per a cada cas, i han de ser aquests centres de referència els que defineixin les millors condicions de treball per protegir els treballadors. Així mateix, queden exclosos de l'àmbit d'aplicació del document els laboratoris d'anàlisi clínica i microbiològica de referència per al diagnòstic i/o l'estudi microbiològic d'aquests agents biològics perillosos altament transmissibles.

També queden exclosos d'aquest document els treballs de transport sanitari, de transport de mostres sospitoses, qualsevol activitat amb fèretres (activitat forense i funerària), i, en general, qualsevol altra activitat professional no relacionada amb l'assistència sanitària.

A continuació es comenten els principals conceptes implicats.

3.1. Agents biològics perillosos altament transmissibles

Davant d'una possible exposició a un agent biològic patògen, el risc per al treballador depèn, en primer lloc, de la perillositat de l'agent implicat. Aquesta perillositat està reflectida, des del punt de vista de la seguretat i la salut laboral i atenent exclusivament al risc d'infecció per a persones sanes, en la classificació dels agents biològics establerta en l'annex II del Reial decret 664/1997, de 12 de maig (9), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball, d'acord amb les definicions de l'article 3 del mateix Reial decret. Des d'aquest punt de vista, el present document està adreçat, en principi, als treballs amb una possible exposició a agents biològics classificats en el grup 4 (agent que, causant una malaltia greu en l'ésser humà, suposa un perill seriós per als treballadors, amb moltes probabilitats que es propagui a la col·lectivitat i sense que existeixi generalment una profilaxi o un tractament eficaç) i a alguns agents classificats en el grup 3 (agent que pot causar una malaltia greu en l'ésser humà i que presenta un seriós perill per als treballadors, amb risc que es propagui a la col·lectivitat existint generalment una profilaxi o tractament eficaç) que puguin suposar un risc particularment greu per al personal sanitari.

No obstant això, cal tenir present que alguns agents biològics patògens perillosos no figuren a la taula de l'annex II del Reial decret 664/1997 (com ara el virus Nipah, estretament emparentat amb el virus Hendra —*Morbillivirus* equí—) i que, en altres casos, la classificació dels agents en aquesta taula pot no ajustar-se a la seva perillositat real. Així, els virus de la grip (grip) tipus A, B i C estan classificats en el grup 2 (agent que pot causar una malaltia en l'ésser humà i pot suposar un perill per als treballadors, sent poc probable que es propagui a la col·lectivitat i existint generalment profilaxi o tractament eficaços), però els brots recents en humans dels virus de grip aviària A(H5N1) i A(H7N9) han causat malalties greus (3), amb mortalitats elevades, contra les quals no hi ha vacuna disponible i només tractaments limitats.

Una situació similar es dona amb els *Coronavirus*, classificats de manera genèrica també en el grup 2, entre els quals s'inclou l'agent causant del brot de SARS-CoV de l'any 2003, i també el causant de l'actual brot de MERS-CoV (4) (5) (6), que presenta una mortalitat elevada (36 % del total de pacients infectats coneguts) i contra el qual no es disposa de vacuna ni tractament específics. Sobre aquesta qüestió, l'Advisory Committee on Dangerous Pathogens del Health and Safety Executive (HSE) britànic, en la seva publicació *The Approved List of biological agents 2004*, classifica el virus del SARS en el grup 3 (7).

També poden no ajustar-se a la perillositat reconeguda en l'annex II del Reial decret 664/1997 determinades soques o varietats d'agents biològics que han desenvolupat resistències a tractaments existents, com ara la tuberculosi multiresistent (MDR-TB) i l'extremament resistent (XDR-TB) (8).

Per tant, els agents biològics considerats com a perillosos altament transmissibles, a l'efecte d'aquest document, inclouen actualment tots els agents classificats en el grup 4 del Reial decret 664/1997 (virus de la febre Lassa, Guanarito, Junín, Machupo, Sabia, Crimea/Congo, Ebola, Marburg i *Morbillivirus* equí [Hendra]), però també alguns agents classificats en el grup 3 que, per diverses raons, poden suposar un risc greu per al personal sanitari (tuberculosi multiresistent i extremament resistent, hantavirus [febre hemorràgica de Corea] o virus *monkeypox*), alguns altres la classificació legal dels quals probablement no es correspon amb la seva perillositat real coneguda (SARS-CoV, MERS-CoV o virus de les gripes aviàries A(H5N1) i A(H7N9)) i agents, com el virus Nipah, que tot i que no apareixen en l'annex II del Reial decret 664/1997, també són causants de malalties greus. Aquesta és una llista que no pretén ser exhaustiva i que, en qualsevol cas, resta subjecta a l'evolució del coneixement científic sobre el tema.

En la major part dels casos, es tracta de malalties causades per agents que acostumen a trobar-se lluny del nostre entorn geogràfic, però que, excepcionalment, podrien ser diagnosticades en el nostre medi. Només cal recordar, en aquest sentit, el contagi d'Ebola que es va produir a Madrid l'any 2014. Altres exemples poden ser el SARS, el primer cas del qual es va detectar a l'Àsia el febrer de 2003, però que es va propagar a més de dues dotzenes de països a Amèrica del Nord i del Sud, Europa i Àsia abans que es controlés el brot global de 2003 (9); o el MERS-CoV, que es va propagar l'estiu de 2015 des de la península aràbiga a Corea del Sud i va causar un important brot en aquest país.

3.2. Forma de transmissió

Un altre element fonamental per poder valorar el risc i establir mesures preventives és la forma de transmissió de l'agent biològic en qüestió. En els centres sanitaris, la forma de transmissió de l'agent patògen determina les precaucions basades en la transmissió: transmissió per contacte (contacte directe o indirecte), transmissió per gotes (transmissió mitjançant partícules superiors a 5 µm de diàmetre, que poden assolir distàncies d'aproximadament 1 m) i transmissió per l'aire (transmissió mitjançant partícules inferiors a 5 µm de diàmetre, que queden suspeses a l'aire, on poden persistir durant un cert temps i ser inhalades per altres persones).

En el document "[Precaucions d'aïllament per evitar la transmissió d'agents infecciosos als centres sanitaris](#)" (10), del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, s'expliquen, a banda de les precaucions estàndard, les precaucions basades en aquestes tres formes de transmissió, que s'han d'aplicar als pacients dels quals es coneix o se sospita que tenen una infecció o una colonització per determinats agents infecciosos, i sobre els quals, per tal d'evitar la transmissió d'aquests agents, cal adoptar mesures preventives suplementàries. A l'annex 2 del document esmentat, es presenta una relació del tipus i la durada de les mesures de precaució per prevenir la transmissió de determinades infeccions. A aquest efecte, donem per entesa la correcta aplicació de les precaucions estàndard i de les precaucions basades en les altres formes de transmissió per als agents biològics patògens de presència habitual als centres sanitaris del nostre entorn geogràfic.

No obstant això, no sempre es coneix amb certesa la forma de transmissió de determinats agents biològics perillosos. Per exemple, es coneixen rares infeccions humanes amb alguns virus de grip aviària, sovint després de contactes no protegits amb aus infectades o superfícies contaminades amb virus de grip aviària; no obstant això, s'han identificat algunes infeccions en les que no es té constància del contacte directe (11).

3.3. Incertesa

L'article 14 del Reial decret 664/1997 adverteix que, en el cas dels establiments sanitaris (diferents dels laboratoris de diagnòstic), l'avaluació de riscos haurà de tenir especialment en compte els riscos inherents a les activitats desenvolupades i, particularment, la incertesa sobre la presència d'agents biològics en l'organisme de pacients humans, o de materials o mostres procedents d'aquests, i el perill que aquesta presència podria suposar.

Aquesta incertesa sobre la presència d'agents biològics en els pacients sospitosos sovint no es pot resoldre de manera ràpida, atès que el diagnòstic de moltes infeccions requereix la confirmació del laboratori, que pot trigar un temps variable, en funció de les tècniques necessàries i del circuit que han de seguir les mostres. Això vol dir que, en el moment d'atendre inicialment un pacient sospitós de patir una infecció causada per algun agent biològic perillós altament transmissible, el personal sanitari probablement no coneixerà l'agent concret causant de la malaltia, ni la seva forma o formes de transmissió (en cas que aquestes siguin conegudes).

Davant d'aquesta situació, tenint present que cal adoptar, a més de les precaucions estàndard, les precaucions basades en el mecanisme de transmissió més indicades per tal de reduir la probabilitat per a la transmissió, i atenent a la perillositat potencial d'aquests agents, les mesures preventives que es presenten en aquest document són aquelles destinades a protegir els treballadors en el pitjor cas possible, és a dir, contra la transmissió simultània de l'agent per contacte i per l'aire.

3.4. Exposicions laborals

Al sector sanitari l'exposició dels treballadors a agents biològics deriva d'una activitat que no implica una intenció deliberada d'utilitzar o de manipular aquest agent (excepte en el cas dels laboratoris de diagnòstic microbiològic, que no són objecte del present document), però que pot conduir a l'exposició. Es tracta d'una exposició potencial a agents biològics, atès que l'exposició és incidental al propòsit principal del treball, però que queda plenament inclosa en l'àmbit d'aplicació del 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.

Això vol dir que qualsevol exposició potencial del personal sanitari a aquests agents que derivi de la seva activitat s'ha de considerar una exposició laboral. Aquest concepte ha d'incloure no només les exposicions derivades d'una tasca assistencial directa a pacients sospitosos, sinó també possibles exposicions causades, per exemple, per la transmissió de l'agent biològic a través de l'aire pel centre de treball, o de la manipulació de mostres biològiques, secrecions, excrecions, vòmits, etc.

També s'han de considerar com a exposicions laborals a aquests agents les que poden patir, en determinades situacions, treballadors de centres sanitaris no dedicats a tasques assistencials, com ara personal de neteja, manteniment, seguretat o personal administratiu. En aquest document també s'inclouen mesures específiques per a algunes d'aquestes situacions.

3.5. Nivells de risc

A l'efecte d'aquest document, el risc es defineix com la probabilitat de patir una malaltia infecciosa després d'haver estat exposat/da, per qualsevol de les vies possibles, a un agent biològic altament transmissible en el decurs de l'assistència sanitària.

Per avaluar la magnitud d'aquest risc, cal estudiar les situacions concretes d'interacció entre els treballadors amb els pacients sospitosos de patir una malaltia causada per un agent d'aquestes característiques, o bé amb

les seves mostres biològiques o els materials amb què hagi estat en contacte. Amb aquest objectiu, s'han de considerar les variables següents:

- El grau d'exposició que comporta per si mateixa la tasca.
- El grau de contagiositat valorat pel professional sanitari que l'atengui inicialment. Aquest grau de contagiositat dependrà de la via de transmissió, la capacitat de propagació del germen (el nombre bàsic de reproducció [R₀], si es coneix) i la situació clínica (virèmia/bacterièmia) del pacient.
- La immunocompetència del professional sanitari.

Per exemple, a la taula següent s'analitzen de manera no exhaustiva les tasques assistencials possibles que cal portar a terme davant d'un cas de pacient infectat per un agent biològic perillós altament transmissible. En aquesta taula, per a cada conjunt de tasques i en funció del grau de contagiositat del pacient, s'ha definit un nivell de risc de l'exposició.

Aquesta taula té caràcter orientatiu i pot ésser modificada en funció de la confirmació o no del cas i la situació clínica del pacient.

Entenem per *pacient d'alt risc* aquell que està en una fase de la malaltia que comporta una contagiositat alta (alta virèmia/bacterièmia o alta dosi infectant en les secrecions o aire exhalat, segons el cas) o bé que la simptomatologia propicia la transmissió de la malaltia (sagnats, vòmits, diarrea, ferides supurades, etc.). Per contra, entenem per *pacient de baix risc* aquell que, complint criteris de sospita segons l'alerta epidemiològica, està en una fase de la malaltia que comporta baixa contagiositat (baixa virèmia/bacterièmia) i no té símptomes —o en té pocs— que afavoreixin la transmissió (tos, esternuts, sagnat, vòmits, diarrea, ferides supurades, etc.).

S'han previst tres nivells de risc de l'exposició: **risc baix**, **risc alt** i risc extrem. Com s'ha comentat amb anterioritat, les situacions de **risc extrem** han de ser tractades en els hospitals de referència per a cada cas i no són objecte d'aquest document. El nivell de risc de l'exposició determina, entre altres mesures, els equips de protecció individual que han de dur els treballadors i les treballadores exposats.

Taula 1. Valoració del risc d'exposició segons la tasca assistencial i la contagiositat del pacient

TASCA	Pacient de baix risc	Pacient d'alt risc
Accés a via venosa perifèrica	Risc ALT	Risc ALT
Accés a via venosa central (subclàvia)	Risc ALT	Risc ALT
Acompanyament d'usuaris. Ajuda a l'usuari sense contacte i a una distància superior a 1 metre	Risc BAIX	Risc ALT
Acte quirúrgic a cel obert amb visió de l'àrea de treball	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Acte quirúrgic a cel obert SENSE visió de l'àrea de treball (PIPI)	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Acte quirúrgic tancat (laparoscòpia/artroscòpia)	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Administració de medicació en forma d'aerosol o aerosolteràpia	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Administració de medicació per via oral (lliurar pastilles, xarops, etc.)	Risc BAIX	Risc ALT
Administració/aplicació de medicació per via parenteral o cutània	Risc ALT	Risc ALT
Anestesia/sedació del pacient	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Recollida de material punyent: cures d'infermeria, taules d'instrumentació quirúrgica...	Risc ALT	Risc ALT
Assistència amb risc d'exposició mucocutània a fluids (epistaxi, hematèmesi, hemoptisi, vòmits, diarrea, incontinència urinària o fecal, etc.)	Risc ALT	Risc EXTREM
Assistència SENSE risc d'exposició mucocutània a fluids	Risc BAIX	Risc ALT
Assistència i exploració de ginecologia i/o obstetrícia, inclosa la part vaginal, raspament, etc.	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Assistència pròxima a pacients utilitzant material punyent o tallant	Risc ALT	Risc EXTREM
Aspiració endotraqueal i intubació orotraqueal	Risc ALT	Risc EXTREM
Atenció al públic (darrere de mampara protectora) i telefonia	Sense RISC	Sense RISC
Broncoscòpia	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Fisioteràpia respiratòria	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Gestió de residus	Risc ALT	Risc ALT
Manipulació de mostres biològiques	Risc ALT	Risc EXTREM
Neteja de l'habitació	Risc ALT	Risc EXTREM ¹
Obtenció d'esputs	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Obtenció de mostres biològiques (femta, orina, sang, etc.) o teixits i dipòsit de mostres en tubs o recipients de transport	Risc ALT	Risc ALT
Petita cirurgia (cures, sutures de ferides, etc.)	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Preparació de menjar, ajuda per menjar/beure al malalt	Risc BAIX	Risc ALT
Presa de constants i tasques que requereixen proximitat i/o contacte amb el pacient (fer llits, higiene corporal, etc.)	Risc ALT	Risc ALT
Puncions de cavitats (pleurocentesi, laparocentesi, etc.) i teixits (Tru-Cut, punch, etc.)	Risc EXTREM	Risc EXTREM
Transport de mostres al laboratori ²	Risc BAIX	Risc BAIX
Trasllat i manipulació de cadàvers	Risc EXTREM	Risc EXTREM

¹ Implica que ha de fer la neteja una empresa especialitzada.

² Sempre que es compleixin els requisits de transport de mostres segons el document de "Requisits del transport de mostres de diagnòstic per garantir l'estabilitat de les seves propietats biològiques" (12).

4. PROCEDIMENT: CIRCUIT ASSISTENCIAL

4.1. Descripció general

Les malalties produïdes per agents biològics que requereixin unes mesures de precaució d'alt nivell per evitar-ne la propagació són malalties que, excepcionalment, podrien ser diagnosticades en el nostre medi.

Tanmateix, per les característiques de la mateixa infecció —malaltia greu amb letalitat elevada— i per la possibilitat de transmissió nosocomial que afecti tant pacients com personal sanitari (inoculacions accidentals o contaminació de ferides o mucoses amb sang o fluids biològics, la possible transmissió a través d'inhalació d'aerosols en algun cas), s'ha considerat necessari elaborar un protocol que reculli les principals mesures de prevenció i control per adoptar davant de les malalties que podrien reunir aquestes característiques.

Les condicions per a l'assistència d'aquests pacients hauran de garantir la no propagació de l'agent biològic. Atès que la propagació de la infecció pot ser per via aèria, caldrà disposar, en la mesura que sigui possible, d'espais d'aïllament que no comparteixin els sistemes de ventilació amb altres habitacles. La ubicació i el disseny del circuit assistencial així com els fluxos de pacients i professionals hauran de garantir sempre tots els objectius següents:

1. Assegurar la qualitat de l'atenció dispensada a qualsevol pacient sospitós d'infecció per un agent biològic del grup 4 o qualsevol altre agent biològic que requereixi mesures de precaució d'alt nivell per evitar-ne la propagació tal com s'ha definit anteriorment.
2. Garantir la seguretat del personal implicat en el tractament del pacient.
3. Garantir la seguretat dels pacients i de la resta dels professionals del centre assistencial.

4.2. Quan cal sospitar que el malalt pateix una malaltia deguda a un agent biològic que requereix mesures de precaució d'alt nivell

En el nostre medi, haurem de sospitar d'una infecció per un agent biològic que requereix mesures de precaució d'alt nivell quan el pacient presenti un síndrome febril i que en les últimes tres setmanes —el període d'incubació pot variar segons l'agent biològic de què sospitem però mai no sobrepassa les tres setmanes—:

- Ha viatjat a una àrea geogràfica específica en què hi ha una situació epidèmica de qualsevol febre vírica hemorràgica o altres malalties causades per [agents biològics peril·losos altament transmissibles](#).
- Presenta símptomes clínics compatibles amb qualsevol de les malalties causades per agents biològics peril·losos altament transmissibles ([vegeu l'annex 1](#)), ha viatjat a una zona geogràfica endèmica sense situació epidèmica i/o pot haver estat en contacte amb reservoris (animals salvatges i domèstics) o vectors (mosquits, paparres, etc.).
- Ha estat en contacte amb persones malaltes diagnosticades del cas d'estudi.
- Ha atès un pacient sospitós de patir aquestes patologies.

4.3. Gestió inicial de casos sospitosos

Davant la sospita d'un agent biològic perillós altament transmissible caldrà prendre ràpidament les mesures preventives adients i notificar el cas sospitós als serveis de vigilància epidemiològica territorials corresponents o al Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SUVEC) de l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT), que iniciaran la investigació epidemiològica pertinent.

En el marc d'una alerta o emergència de salut pública activada prèviament per part de l'ASPCAT, caldrà implementar ràpidament els protocols de salut pública vigents.

Hem de tenir en compte, tanmateix, la possibilitat que es puguin presentar casos sense que s'hagi comunicat l'alerta epidemiològica.

4.4. Desenvolupament de les actuacions

La primera persona —sigui personal administratiu o sanitari— que detecti el possible pacient sospitós, li ha de donar una mascareta quirúrgica³ o indicar-li que agafi una mascareta del dispensador, i, mantenint-se a més d'un metre de distància, sense tocar-lo ni tocar cap objecte provinent del pacient sospitós, ha d'avisar el personal sanitari designat, que procedirà a col·locar-se els equips de protecció individual (EPI) definits.

En el cas concret que el pacient sospitós es presenti directament a urgències o consultes externes d'un centre de referència que pugui tenir una incidència elevada de casos sospitosos, el circuit podria necessitar un filtratge previ sanitari especialitzat abans d'endegar el procediment preestablert.

4.4.1. Recepció del pacient (personal administratiu o sanitari)

- En cas que no hi hagi alerta epidemiològica i que estiguem davant d'un pacient febril és aconsellable preguntar sobre els possibles viatges recents.
- En el cas que hi hagi una alerta epidemiològica, caldrà fer les preguntes establertes d'acord amb aquesta.
- Cal lliurar al pacient una mascareta quirúrgica preferentment amb gomes, i comunicar-li que es desinfecti les mans amb producte de base alcohòlica del dispensador automàtic.
- S'ha d'avisar el personal sanitari de referència per a aquests casos.

4.4.2. Personal sanitari

Davant d'un possible cas sospitós:

- El personal sanitari ha de procedir a col·locar-se els EPI definits en aquest document en funció del nivell de risc que ell consideri i tal com es defineix en aquest document, preferentment amb la col·laboració d'un altre professional, i, seguidament, proporcionarà una bossa per a vòmits al pacient.
- Cal acompanyar el pacient a la zona de confinament —que inclourà sala d'aïllament i avantcambra— establerta en cada centre. Si la zona de confinament s'utilitza habitualment per fer assistència estàndard s'ha de preveure la reubicació ràpida dels pacients comuns en cas de necessitat.
- S'ha de parar atenció sempre sobre les superfícies que el pacient hagi pogut tocar durant el trasllat, per netejar-les i desinfectar-les tan aviat com sigui possible.
- Si pel camí el pacient vomita, sagna o emet qualsevol fluid contaminant, cal evitar que s'hi approximi ningú fins a l'abalisament del terra.

Consideracions sobre la zona de confinament:

- S'ha de preveure la preparació dels elements necessaris ([annex 2](#)) al box assistencial, abans que hi entri el pacient. El box ha de garantir l'aïllament del pacient.
- S'ha de preveure una zona que faci les funcions d'avantcambra si el centre no en disposa d'acord amb [l'apartat d'instal·lacions](#). En aquesta zona caldrà retirar-se l'EPI de manera segura, un cop el professional surti de la zona de confinament, SEMPRE amb la supervisió visual d'un altre professional amb coneixements per fer-ho, i s'hauran de desinfectar les soles de les sabates amb desinfectant de provada eficàcia. El professional que doni suport a la retirada dels equips de protecció ha de supervisar-ho des d'una zona neta (mínim 1 metre) i és recomanable disposar d'una llista de comprovació dels passos que cal seguir.

Un cop a la zona de confinament i un cop valorat si compleix els criteris de cas sospitós:

- Caldrà informar el pacient que es queda en aïllament i que ha d'esperar el diagnòstic mèdic inicial (a l'annex 3 s'ofereix un exemple de full informatiu)..
- S'ha de col·locar un cartell de prohibició d'entrada amb obligatorietat d'EPI per accedir a la zona d'aïllament i el símbol de risc biològic a l'entrada.

³ Al llarg d'aquest document s'entén que la mascareta quirúrgica no és un equip de protecció individual i sempre anirà referida al pacient. UNE-EN 14683 (13).

- Cal restringir l'entrada i l'accés a possibles acompanyants i personal no essencial. S'han de reduir al màxim les entrades del personal sanitari; només hi podran entrar els professionals que tinguin una funció assistencial específica. Si és un cas pediàtric es permetrà l'acompanyament del pare o la mare dins l'habitació amb els EPI corresponents.
- Cal contactar amb l'Agència de Salut Pública a través de la persona responsable que s'hagi establert per tal de notificar un possible cas independentment de l'existència o no d'alerta epidemiològica.
- S'ha de fer un registre de les persones que han entrat o entren al box del pacient. Cal demanar la informació de tots els contactes d'acord amb els criteris i protocols establerts per l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT).
- Qualsevol acció que es consideri imprescindible s'ha d'executar quan el pacient estigui a l'habitació d'aïllament procurant sempre fer les actuacions necessàries mínimes. En el cas que el pacient vomiti o emeti qualsevol altre fluid contaminant, s'ha d'abandonar la zona per garantir que no hi accedeix ningú. Posteriorment, es recollirà posant xopadors impregnats de lleixiu sobre el fluid contaminant, i al cap de 15 minuts, s'eliminarà conjuntament amb tot el material implicat en la recollida com a residu de grup III. La persona que faci la recollida (tenint en compte que ha d'estar correctament formada per fer aquesta operació) ha d'utilitzar un kit d'EPI de risc alt per a la recollida d'excretes contaminades i ha d'actuar seguint les indicacions d'un altre professional degudament format que farà d'observador amb accés visual directe.
- En sortir de l'avantcambra, el personal ha de desinfectar les soles de les sabates i les rodes de les lliteres amb desinfectant de provada eficàcia (vegeu l'apartat [7.3. Neteja /desinfecció de materials i aparells](#)).
- Cal preparar el pacient per traslladar-lo a l'hospital de referència, d'acord amb les instruccions del Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) (vegeu l'apartat 4.4.4. Circuit de tractament o derivació).
- Un cop s'hagi fet el trasllat del pacient a l'hospital de referència, la sala d'aïllament romandrà tancada fins que es confirmi el diagnòstic. Si s'ha de reutilitzar abans de la confirmació del diagnòstic o bé es confirma el diagnòstic, caldrà que un equip experimentat la netegi i desinfecti seguint el protocol establert per a una situació de cas confirmat. Una vegada s'hagi netejat i desinfectat l'àrea afectada, es podrà utilitzar normalment i es procedirà a reposar l'EPI i l'utilitatge que s'hagi fet servir. Si finalment el diagnòstic no es confirma, caldrà fer la neteja i la desinfecció habituals d'agents biològics.

4.4.3. Actuació dels vigilants de seguretat

- En cas necessari, es pot requerir al personal de seguretat que col·labori a assegurar l'aïllament del pacient amb requeriments especials. Ha de donar el suport necessari a qui faci el trasllat a fi que el pacient esmentat no tingui contacte físic amb altres pacients.
- En el supòsit excepcional en què es requereixi una actuació que pugui implicar alguna exposició de risc, com per exemple la contenció d'un pacient sospitós, s'han d'adoptar les mesures de protecció que estableix aquesta guia amb el conjunt d'EPI de nivell de risc alt.
- El personal de seguretat ha d'evitar que altres pacients, familiars o visitants accedeixin a zones abalisades contaminades o a l'àrea restringida de confinament. En el cas que sigui requerit, el personal de seguretat ha d'evitar amb els mitjans disponibles i sempre amb criteris d'oportunitat, congruència i proporcionalitat, l'accés de persones alienes al servei que pretenguin entrar a l'espai d'aïllament sense l'autorització expressa del metge responsable.
- Cal que els vigilants de seguretat mantinguin actiu el procediment mentre el pacient romangui en situació d'aïllament, actuant a l'entrada del pacient a l'àrea de confinament, durant la seva estada i en els trasllats interns.
- El pacient no pot abandonar l'espai d'aïllament sense autorització, i, per tant, aquest ha d'estar dotat de mesures de seguretat que impedeixin l'obertura de la porta de manera efectiva.

4.4.4. Circuit de tractament o derivació

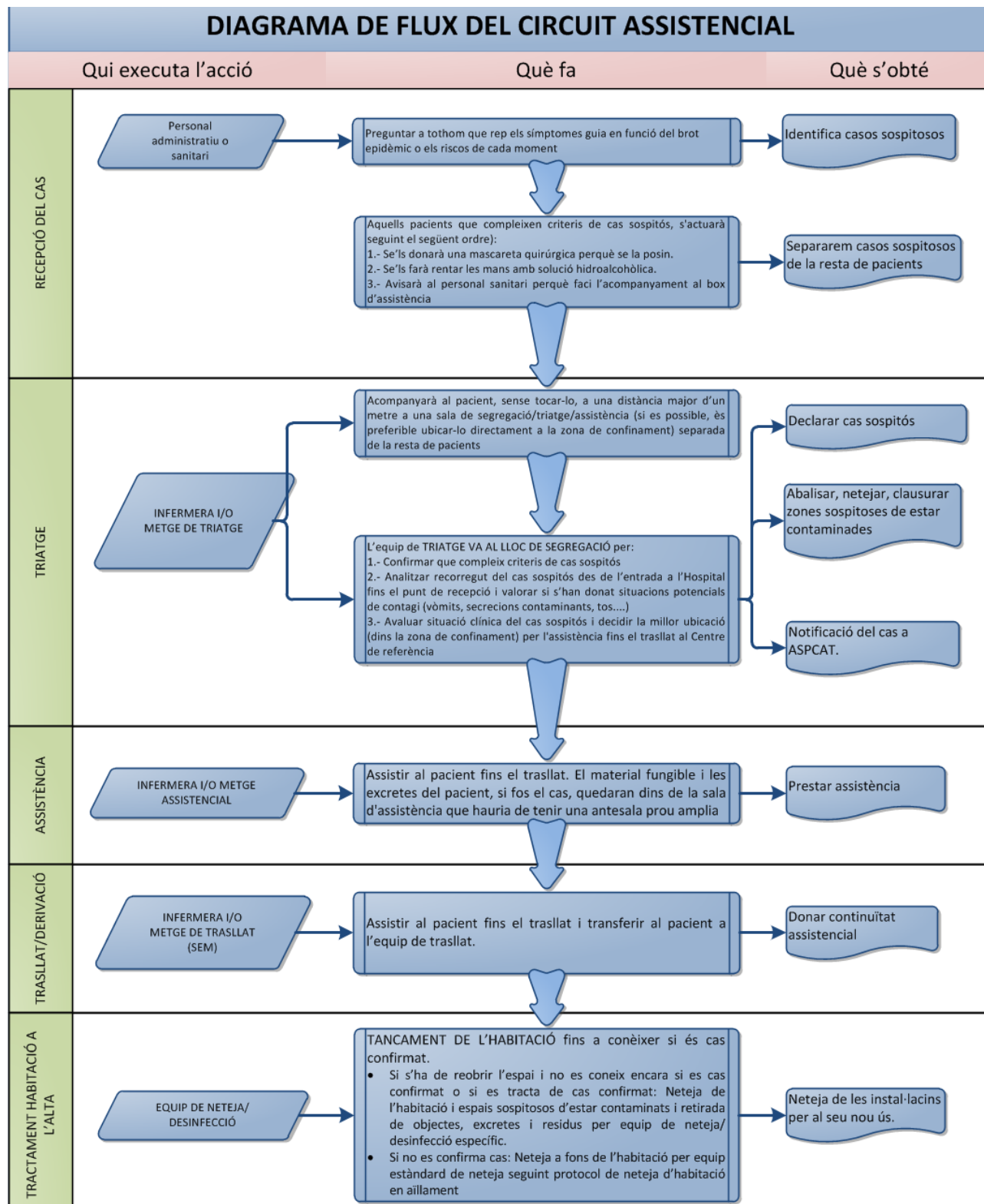
Si es confirma la sospita en un centre que no és centre de referència, un cop notificat el cas a les autoritats sanitàries, aquestes iniciaran el circuit corresponent per fer el trasllat al centre de referència, que habitualment portarà a terme el SEM.

Si es confirma el cas sospitós directament en un centre de referència, cal fer el trasllat intern del pacient a les instal·lacions determinades per al tractament i l'assistència del pacient.

Una vegada fet el trasllat, s'han de netejar i desinfectar totes les zones de trànsit per on hagi passat el SEM amb el pacient.

A la taula 2 es mostra esquemàticament el funcionament del circuit assistencial plantejat.

Taula 2. Algoritme del circuit assistencial



4.5. Definició de responsabilitats i equip d'actuació

Cal designar les persones responsables del cas que seran els interlocutors amb l'Agència de Salut Pública i el SEM, que serà l'encarregat del trasllat del pacient entre centres.

És necessari que cada centre defineixi un equip interdisciplinari (comissió o comitè) que reguli i vetlli pel compliment del protocol i de totes les estratègies que se'n derivin, així com de la seva adaptació a les característiques particulars de cada centre. En situació de crisi, aquest equip pot funcionar com a equip d'intervenció i adoptar les decisions necessàries. En situacions entre crisis, la seva funció és planificar i gestionar totes les actuacions per tal d'afrontar correctament una eventual situació de crisi.

Aquest equip estaria format per responsables de diferents àrees que dependran de l'organització de cada entitat sanitària, com, per exemple, compres, instal·lacions, organització assistencial, neteja, prevenció de riscos laborals, control d'infeccions o preventiva, seguretat i altres unitats funcionals que es poden veure afectades.

El servei d'urgència, i, en particular, el personal administratiu d'urgències, ha de disposar d'informació actualitzada sobre les epidèmies infeccioses vigents en cada moment.

4.6. Coordinació d'activitats empresarials

La coordinació d'activitats empresarials és necessària perquè l'activitat de cada empresa, per separat, comporta unes situacions de risc pròpies que en principi estan controlades, però quan operen en un mateix centre de treball cal analitzar si l'activitat d'una empresa pot originar situacions de risc a l'altra, i si el fet de desenvolupar les dues activitats en un mateix espai pot interferir en les condicions de seguretat dels treballadors d'ambdues empreses. Existeix concurrència quan en un mateix centre de treball hi ha treballadors de diferents empreses i/o treballadors autònoms. Les empreses i els treballadors autònoms concurrents han d'informar-se recíprocament dels riscos específics de la seva activitat abans de l'inici dels treballs i per escrit, si es tracta de riscos greus o molt greus. Per aquests motius, els empresaris concurrents han de tenir en compte aquesta informació en l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva i n'han d'informar els treballadors respectius. També ha de comunicar-se d'immediat tota situació d'emergència que pugui afectar treballadors d'altres empreses concurrents, així com treballadors autònoms.

Per tant, cal que les empreses sota l'àmbit d'aplicació d'aquest protocol vetllin per la correcta coordinació d'activitats empresarials entre les diferents empreses que tinguin treballadors involucrats en operacions amb risc d'exposició a aquests agents biològics, en situacions de concurrència en centres sanitaris (per exemple, personal sanitari extern, personal de neteja i desinfecció, de seguretat, de manteniment, de trasllat de malalts, de pompes fúnebres, etc.).

En aquesta situació, l'empresari titular del centre sanitari ha d'informar i facilitar les instruccions necessàries als empresaris concurrents sobre els riscos propis del centre de treball que els puguin afectar, així com sobre les mesures preventives previstes i les mesures d'emergència que calgui aplicar; en definitiva, és qui ha de prendre la iniciativa per establir els mitjans de coordinació. En particular, l'empresari titular del centre sanitari ha de comunicar de seguida, per la via que es consideri més efectiva, a les empreses concurrents que puguin tenir treballadors afectats, qualsevol detecció d'un pacient sospitós de patir una malaltia causada per agents biològics perillosos altament transmissibles en el seu centre de treball, que s'ha de considerar una situació d'emergència.

En el cas que hi hagi un empresari principal, a més de complir les mesures establertes per als empresaris concurrents, ha de vigilar que les empreses contractistes i subcontractistes corresponents a la seva pròpia activitat que es desenvolupin en el centre de treball compleixin la normativa de prevenció de riscos laborals.

Aquesta coordinació ha de garantir que el personal extern implicat disposi de les mesures preventives adequades

(EPI adequats per al nivell de risc de la seva tasca) i rebí la informació i la formació (teòrica i pràctica) adequades sobre els procediments que calgui aplicar i el seu paper dins del circuit assistencial, i, particularment, sobre la col·locació i la retirada dels EPI necessaris, en igualtat de condicions —adaptades als riscos de cada tasca o funció— respecte del personal del centre sanitari.

També s'ha de fer extensiva aquesta coordinació preventiva a altres centres sanitaris, si formen part del circuit d'atenció d'algun pacient sospitós. En aquest cas, cal tenir especialment present el trasllat del personal treballador, així com les possibles diferències en l'entorn físic de treball i en l'organització interna del nou centre de treball, i, concretament, del lloc on prestaran el servei.

5. INSTAL·LACIONS SANITÀRIES

A continuació es presenten els requisits dels espais físics i de les instal·lacions que han de tenir les dependències sanitàries que puguin acollir temporalment la presència d'algun pacient potencialment infectat per agents biològics perillosos altament transmissibles.

Per a la major part de casos es presenten, d'una banda, els requisits òptims, pensats per incorporar al disseny d'edificis de nova construcció o en rehabilitació, i de l'altra, els requisits mínims, que són aquells indispensables per garantir la seguretat del personal treballador dels centres sanitaris ja existents, respecte del risc que ens ocupa.

5.1. Centres d'Atenció Primària – Consultoris municipals

5.1.1. Admissions

Per facilitar que els pacients sospitosos es col·loquin una mascareta quirúrgica en el moment d'accedir al centre sanitari, s'ha de disposar de dispensadors de mascaretes al costat de la zona d'admissions, amb informació sobre la seva col·locació i ús. També cal disposar de dispensadors de solucions alcohòliques per a la desinfecció de les mans.

Cal establir circuits senyalitzats per als usuaris per tal d'evitar els desplaçaments innecessaris dins del centre. En aquest sentit, poden ser útils cartells que indiquin on dirigir-se si es presenten símptomes de definició de cas sospitós.

5.1.1.1 Requisits òptims

Els taulells han de tenir una mampara, de vidre o metacrilat, que separi totalment l'usuari del treballador que està a la recepció. La mampara hauria d'estar tancada i disposar d'un mecanisme de comunicació i de pas de documents. En cas de no disposar-ne, cal tenir prevista la possibilitat d'instal·lar mampares portàtils davant d'eventuals situacions epidèmiques o situacions d'alarma —s'ha de disposar d'un projecte o d'una previsió pactada amb els agents socials, que inclogui contactes amb potencials proveïdors o fabricants, per poder instal·lar aquestes mampares en un termini ràpid. Cal garantir la ventilació i la climatització de l'espai tancat per la mampara.

5.1.1.2 Requisits mínims

Si no hi ha mampara ni possibilitat d'instal·lar-ne una, el taulell d'admissions ha de permetre una distància de més d'un metre entre l'usuari i el professional a fi de minimitzar el risc en cas de malalties transmissibles per contacte i per gotes. La protecció contra la transmissió per aire comença per l'ús de mascareta quirúrgica per part dels pacients sospitosos.

5.1.2. Consulta

La sala de consulta on s'atendrà un pacient sospitós ha d'estar al més a prop possible de la zona d'admissions per minimitzar els desplaçaments d'entrada i de sortida del pacient, tenint presents els requisits que s'indiquen a continuació.

La sala ha de disposar dels materials i els elements necessaris per gestionar les necessitats fisiològiques del pacient i els residus contaminats, així com el material sanitari pertinent ([annex 2](#)). L'espai ha d'estar dotat d'elements de seguretat que impedeixin l'obertura de la porta de manera efectiva.

Cal preveure que, en la zona límit entre l'avantcambra i la zona del passadís, cal interposar una superfície impregnada amb un desinfectant de provada eficàcia per tal de netejar/desinfectar la sola de les sabates i les rodes de les lliteres que surten de la zona d'assistència.

5.1.2.1 Requisits òptims

S'ha d'habilitar una consulta amb porta i comunicada amb una altra sala que es faci servir com a avantcambra. Si el pacient es manté aïllat, s'ha de poder observar i comunicar a tota hora des de l'exterior. Les dimensions de la sala han de ser suficients perquè hi entri una llitera NBQ i pugui maniobrar amb comoditat (unes dimensions de 4 x 4 m són suficients) de la mateixa manera que les portes han de ser prou amples perquè la llitera hi passi (una amplada >90 cm).

L'aire d'extracció de la consulta no pot recircular a altres zones del centre i cal que vagi directament cap a zones segures a l'exterior, lluny de la via pública, de finestres o captacions d'aire. En cas que això no sigui possible, s'ha d'utilitzar un filtre HEPA (*high efficiency particulate air*) (14) (15), que ha de ser com a mínim un filtre H13 (UNE-EN 1822-1 (16)), amb una eficàcia de filtració del 99,95 % per a partícules $\geq 0,3 \mu\text{m}$, i que s'ha de poder canviar des de la consulta mateixa. La disposició dels difusors d'impulsió i de les reixes d'extracció ha de garantir el màxim escombratge de l'aire de la sala.

La qualitat d'aire interior de la sala ha de ser la corresponent a la IDA 1 (aire de qualitat òptima), tal com es defineix a la instrucció tècnica (IT) 1.1.4.2.2 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, i les seves modificacions posteriors (17). La taula 1.4.2.1 de la IT estableix com a valor per defecte per a la IDA 1 un cabal d'aire exterior de 72 m³/h per persona. Aquest és el cabal d'aire net que s'ha de garantir tenint en compte que s'ha de dimensionar per a la pitjor situació (ocupació mínima de tres persones: 216 m³/h). Aquesta aportació d'aire exterior impulsat a la sala s'ha de compensar a través de l'extracció del sistema de ventilació, per tal d'evitar una situació de sobrepressió a l'interior de la sala respecte de les dependències contigües.

Per facilitar la neteja i la desinfecció posterior a la sortida del pacient sospitós, les superfícies (taula, terra i parets) han de ser impermeables i d'un material resistent a l'ús d'un eventual desinfectant. L'enllumenat de la sala ha d'estar cobert perquè pugui ser desinfectat. Les parets han d'acabar en mitja canya per angles interns.

5.1.2.2 Requisits mínims

S'ha d'habilitar una consulta amb porta. Cal habilitar també una zona d'avantcambra propera que es pugui utilitzar com a vestuari, encara que sigui una zona oberta abalisada i sense presència d'altres persones.

Si l'aire d'extracció recircula a altres zones de l'edifici, s'ha d'aturar el sistema de ventilació de la consulta; per tant, el personal responsable del centre ha de tenir previst el procediment de tancament d'aquest sistema. En cas de disposar de finestra que obri a una zona segura, es recomana tenir-la oberta durant el temps d'estada del pacient, sempre que les condicions climatològiques ho permetin.

5.2. Urgències hospitalàries i centres d'urgències d'assistència primària (CUAP)

5.2.1. Admissions

Igual que en el cas dels centres d'atenció primària i dels consultoris municipals, per tal de facilitar que els pacients sospitosos es col·loquin una mascareta quirúrgica en el moment d'accedir al centre sanitari, s'ha de disposar de dispensadors de mascaretes al costat de la zona d'admissions, amb informació sobre la seva col·locació i ús. També cal disposar de dispensadors de solucions alcohòliques per desinfectar les mans.

Els taulells han de tenir una mampara, de vidre o metacrilat, preferentment fixa, que separi l'usuari del treballador que fa la recepció. La mampara hauria d'estar tancada i disposar d'un mecanisme de comunicació i de visualització de documents. Cal garantir la ventilació i la climatització de l'espai tancat per la mampara.

Cal establir circuits senyalitzats per als usuaris per tal d'evitar els desplaçaments innecessaris dins del centre. En aquest sentit, poden ser útils cartells que indiquin on dirigir-se si es presenten símptomes de definició de cas sospitós.

5.2.2. Box d'aïllament

Per tal d'evitar que el pacient sospitós es desplaci i ocupi diferents sales, en aquest cas cal fer servir el box d'aïllament també com a sala de triatge. Aquest box ha d'estar al més a prop possible de la zona d'admissions, tenint present els requisits que s'indiquen a continuació.

Per facilitar la neteja i la desinfecció posterior a la sortida del pacient sospitós, les superfícies (taula, terra i parets) han de ser impermeables i d'un material resistent a l'eventual desinfectant. L'enllumenat de la sala ha d'estar cobert perquè pugui ser desinfectat. Les parets han d'acabar en mitja canya per angles interns.

La sala ha de disposar dels materials i els elements necessaris per gestionar les necessitats fisiològiques del pacient i els residus contaminats, així com el material sanitari pertinent ([annex 2](#)).

Cal preveure que en la zona límit entre l'avantcambra i la zona del passadís cal interposar una superfície impregnada amb un desinfectant de provada eficàcia a fi de netejar/desinfectar la sola de les sabates i les rodes de les lliteres que surten de la zona d'assistència.

5.2.2.1 Requisits òptims

El box ha de ser una sala individual amb porta, dotada d'elements de seguretat que impedeixin que s'obri de manera efectiva, i ha d'estar comunicada únicament amb un vestíbul o avantcambra (resclosa), que l'ha de separar del passadís i de les dependències contigües (14) (15). Les dimensions del box d'aïllament i del vestíbul han de permetre l'accés i la maniobra d'una llitera NBQ (unes dimensions de 4 x 4 m serien suficients) de la mateixa manera que les portes han de permetre que la llitera pugui passar (una amplada >90 cm). A més, el vestíbul també ha de ser prou ampli perquè es pugui utilitzar com a vestuari, amb una zona per separar la roba neta de la bruta. Es recomana delimitar a l'interior de la resclosa una zona neta d'entrada i una zona bruta de sortida, mitjançant una senyalització o balisa. Hi ha d'haver la possibilitat de control visual i de comunicació amb l'interior del box des de l'exterior.

El box d'aïllament ha d'estar amb pressió negativa respecte dels locals contigus, i el vestíbul ha de permetre mantenir la pressió diferencial entre el box i el passadís —es recomana un mínim de 10 Pa entre el box i la resclosa, i de 10 Pa entre la resclosa i el passadís per tal d'aconseguir un diferencial total de 20 Pa⁴. Aquesta depressió s'ha de mantenir mitjançant un mecanisme de seguretat en redundància. Al vestíbul i a dins del box hi ha d'haver un manòmetre que mesuri la pressió a l'interior de l'habitació i que avisi en cas de caiguda de la pressió negativa. Les portes han de tenir un tancament automàtic i mecanismes d'interbloqueig. Una vegada estigui tancada una porta, la següent no s'obre fins que no s'ha tancat l'anterior. En tot cas, sempre hi ha d'haver instal·lat un sistema de desbloqueig manual. La depressió s'ha de poder desconectar quan el box no estigui ocupat per un pacient sospitós.



La ventilació del box ha de garantir un mínim de dotze renovacions d'aire net de l'exterior per hora (14) (15). Cal que la sortida de l'aire d'extracció vagi directament cap a zones segures a l'exterior, és a dir, lluny d'entrades d'aire a l'edifici o d'espais on hi hagi persones o animals, evitant la recirculació de l'aire contaminat dins dels circuits de ventilació cap a altres sales. En cas que l'aire extret del box es recirculi, cal que passi per un filtre HEPA (*high efficiency particulate air*). S'utilitzarà com a mínim un filtre H13 (UNE-EN 1822-1 (16)) amb una eficàcia de filtració del 99,95 % per a partícules $\geq 0,3 \mu\text{m}$, que s'ha de poder canviar des del box mateix. La disposició dels difusors d'impulsió i de les reixes d'extracció ha de garantir el màxim escombratge de l'aire de la sala.

⁴Taula de referència per determinar la pressió diferencial (18):

Taula de valors mínims de ventilació recomanats per al disseny de sales d'aïllament en diferents països.

PAÍS	Box d'aïllament			Resclosa		Passadís
	Diferència de pressió box-passadís (Pa)	Diferència volum impulsio-extracció	Renovacions/h d'aire	Diferència de pressió resclosa-passadís (Pa)	Renovacions/h d'aire	Renovacions/h d'aire
EUA	2.5	126 m³/h	2 & 12*	La resclosa pot ser positiva o negativa respecte al passadís	2 & 10*	2 & 4*
Regne Unit	NEGATIVA	10% ó 85 m³/h	6-12			
Canadà	NEGATIVA		9			
Austràlia	30		15	15		
Japó	NEGATIVA		2 & 6-12*	NEGATIVA		
Noruega	15		10-12	5	10	
Dinamarca	15		12	5		

(*).- La primera xifra correspon al mínim de renovacions/h amb aportació d'aire net de l'exterior i la segona xifra correspon al nombre mínim total de renovacions/h (net+recirculant)

5.2.2.2 Requisits mínims

S'ha d'habilitar un box d'aïllament amb porta, que estigui comunicat amb una altra sala, la qual s'empri com a avantcambra. Si el pacient es manté aïllat, s'ha de poder observar i comunicar a tota hora des de l'exterior. L'espai ha d'estar dotat d'elements de seguretat que impedeixin l'obertura de la porta de manera efectiva. Les dimensions de la sala han de ser suficients perquè hi entri una llitera NBQ i pugui maniobrar amb comoditat (unes dimensions de 4 x 4 m són suficients) de la mateixa manera que les portes han de permetre que la llitera passi (una amplada >90 cm).

La ventilació del box ha de garantir un mínim de sis renovacions d'aire per hora (14) (15), amb un cabal d'extracció superior al d'impulsió, a fi d'evitar situacions de sobrepressió. Cal que la sortida de l'aire d'extracció vagi directament cap a zones segures a l'exterior, és a dir, lluny d'entrades d'aire a l'edifici o d'espais on hi hagi persones o animals, evitant la recirculació de l'aire contaminat dins dels circuits de ventilació cap a altres sales. En cas que l'aire extret del box es recirculi, cal que passi per un filtre HEPA (*high efficiency particulate air*). S'utilitzarà com a mínim un filtre H13 (UNE-EN 1822-1 (16)) amb una eficàcia de filtració del 99,95 % per a partícules $\geq 0,3 \mu\text{m}$, que s'ha de poder canviar des del box mateix. La disposició dels difusors d'impulsió i de les reixes d'extracció ha de garantir el màxim escombratge de l'aire de la sala.

6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL PER A L'ASSISTÈNCIA DE PACIENTS

6.1. Equips de protecció individual per a cada nivell de risc d'exposició

S'entén per equips de *protecció individual* (EPI) aquells equips destinats a ser portats o subjectats per un treballador per protegir-lo d'un o més riscos que poden amenaçar la seva seguretat o salut en el treball, així com qualsevol complement o accessori destinat a aquesta finalitat, tal com s'indica a la normativa aplicable: el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (19), i el Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (20). L'INSHT disposa d'una guia tècnica (21) per a la interpretació del Reial decret 773/1997.

Els EPI per a l'assistència de pacients potencialment infectats per agents biològics perillosos altament transmissibles han de ser d'un sol ús, i, un cop fets servir, s'han de gestionar com a residus potencialment contaminats.

Cal disposar de les talles adequades a les característiques físiques del personal treballador de cada centre de treball, en nombre suficient perquè no hi hagi mancances d'equips de protecció tant per a l'assistència de casos com per a les sessions de formació pràctica per entrenar el treballador en la col·locació i la retirada correcta dels equips. Cada centre de treball ha d'avaluar l'estoc mínim d'aquests equips per tal de cobrir aquestes necessitats assistencials i de formació, tenint present que els equips destinats a formació poden ser reciclats fins que el seu grau de deteriorament els faci inapropiats.

També cal tenir present que els EPI que hagin de ser també productes sanitaris (productes d'ús dual, com ara els guants) han de complir, a més, els requisits aplicables en la seva reglamentació específica.

El personal sanitari, en aplicació de la LPRL, està exposat a un risc tal que fa necessari l'ús d'EPI, d'acord amb el que estableix el Reial decret 773/1997, i l'equip ha d'estar certificat d'acord amb el Reial decret 1407/1992, la qual cosa queda evidenciada pel marcatge CE de conformitat.

D'altra banda, quan un equip —per exemple, guants o mascaretes— estigui destinat a protegir el pacient i usuari d'una possible contaminació creuada, haurà d'estar certificat com a producte sanitari d'acord amb el que estableix el Reial decret 1591/2009, de 16 d'octubre (22), pel qual es regulen els productes sanitaris.

Malgrat això, un mateix producte pot complir simultàniament ambdues legislacions si es considera que té un doble ús (ús dual).

En funció del grau de risc, establert a l'apartat de nivells de risc (apartat 3.5; risc baix o risc alt), tenint en compte el que estableix el Reial decret 773/1997, es decidirà el tipus d'EPI que convé utilitzar segons la taula següent:

Taula 3. Equips de protecció individual per a cada nivell de risc d'exposició.

TIPUS DE PROTECCIÓ	RISC BAIX	RISC ALT
Protecció respiratòria	Mascareta autofiltrant UNE-EN 149 FFP3 Resistent a fluids (UNE-EN 14683 o equivalent)	Mascareta autofiltrant UNE-EN 149 FFP3 Resistent a fluids (UNE-EN 14683 o equivalent)
Guants	Doble guant de nitril o làtex (sense pols) UNE-EN 374-1, ISO 16604 o ASTM F1671 AQL < 1,5 (nivell de pas 2)	Doble guant de nitril o làtex (sense pols) UNE-EN 374-1, ISO 16604 o ASTM F1671 AQL < 0,65 (nivell de pas 3) ⁵
Protecció del cos	Bata com EPI UNE-EN 13034, UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipus PB 6B o PB 4B	Vestit/granota UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipus 4B o 3B ⁶
Protecció del cap	No necessària	Capuç UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipus PB 4B o PB 3B
Protecció dels peus	No necessària	Polaines UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipus PB 4B o PB 3B
Protecció ocular/facial	Ulleres integrals UNE-EN 166 Classe òptica 1 (ocular) Resistència a l'entelament N (ocular) Camp d'ús 3 (muntura)	Ulleres integrals UNE-EN 166 Classe òptica 1 (ocular) Resistència a l'entelament N (ocular) Camp d'ús 5 (muntura)

⁵ Situació òptima. Si no és possible, hauran de tenir un nivell AQL < 1,5 (nivell de pas 2).

⁶ S'han de fer servir equips de tipus 3B en cas d'assistència a pacients amb risc d'exposició a fluids, de tensions mecàniques fortes (trasllats de pacients) i si el treballador s'ha de dutxar.

6.2. Equips de protecció individual i requeriments tècnics mínims

Un cop s'ha definit el tipus d'EPI necessari per a la tasca a realitzar en funció del nivell de risc corresponent, cal assegurar que aquest equip de protecció compleix els requeriments tècnics mínims que garanteixin una protecció suficient. És necessari que els establiments sanitaris disposin d'estocs mínims d'aquests equipaments en funció de la seva complexitat tenint en compte les especificacions tècniques que s'estableixen a continuació.

6.2.1. Protecció respiratòria

Com a EPI de protecció respiratòria hauran de tenir el marcatge CE d'EPI categoria III. En aquest sentit no es consideren EPI les mascaretes quirúrgiques, que sols són productes sanitaris (23), i, per tant, aquestes no seran vàlides per prestar assistència a pacients amb sospita d'infecció per agents biològics perillosos altament transmissibles per via inhalatòria.

En els casos que ens ocupen d'agents biològics perillosos altament transmissibles, tot el personal implicat ha de portar una protecció respiratòria que sigui, com a mínim, del nivell que ofereix una mitja màscara filtrant (mascareta autofiltrant) de classe FFP3 (alta eficàcia) amb vàlvula d'exhalació, segons la norma UNE-EN 149 (24). Addicionalment, la mascareta també ha de ser resistent a fluids (d'acord amb la norma UNE-EN 14683 (13) o equivalent).

Sempre s'ha de fer una comprovació d'ajust abans de fer servir l'equip. En aquest sentit, cal tenir present que la presència de barba, o d'alguns defectes facials (per exemple, cicatrius, fractures facials antigues, etc.) en la persona portadora de l'equip pot interferir negativament en aquest ajust, i, per tant, en el funcionament de l'equip i en la seva protecció nominal. Aquestes situacions hauran de ser avaluades individualment, i podrien necessitar l'ús d'equips de protecció respiratòria que no requereixin d'ajust hermètic, com ara equips filtrants de ventilació assistida o equips aïllants incorporats a un casc o capuç.

6.2.2. Protecció de les mans

El treballador sanitari ha de dur doble guant de protecció de nitril o làtex (sense pols) contra productes químics i microorganismes, amb marcatge CE com a EPI (categoria III), segons la norma harmonitzada UNE-EN 374-1(25) (requisits per a guant d'ús contra productes químics i microorganismes). Aquesta inclou implícitament els assajos previstos a les normes 374-2(26) (mètodes d'assaig de resistència a la penetració) i 374-3 (27) (permeabilitat a productes químics). En el cas que siguin productes d'ús dual, el guant, a més de ser EPI, ha de ser producte sanitari, i, per tant, ha d'estar certificat com a tal i fer referència a les normes com a productes sanitaris corresponents.

Des del punt de vista de la protecció del personal treballador, quan els guants superen els requisits que estableixen les normes anteriors, se suposa que constitueixen una barrera efectiva contra bacteris i fongs, però aquesta suposició de moment no implica protecció contra els virus, que tenen una mida molt menor. Per aquesta raó, es requerirà, en els concursos d'adquisició de guants, que superin també l'assaig de resistència a la penetració viral segons la norma ISO 16604 (28) o ASTM F1671 (29), o equivalent, que consisteix en un assaig en què el material se sotmet a la pressió hidrostàtica d'una suspensió que conté el bacteriòfag Phi-X174, que simula bé fluids biològics que contenen virus com els de l'hepatitis C, B o el VIH; aquest és un assaig usat també per a materials de roba de protecció.

Es recomana que els guants exteriors arribin a la meitat de l'avantbraç (guants llargs, amb una canya de 40 cm) i que siguin preferiblement d'un color diferent del dels guants interiors (guants curts, amb una canya de 30 cm). A més, tenint present que es tracta d'un equip de protecció contra agents biològics perillosos altament transmissibles, en les situacions de risc alt s'ha d'intentar garantir, òptimament, que els guants tinguin un nivell AQL (*acceptable quality level*; o LCA, *límite de calidad de aceptación*) segons la norma ISO 2859-1 (30) inferior a 0,65 (nivell de pas 3). Si no és possible trobar guants amb aquestes característiques, s'han de fer servir guants amb un nivell AQL inferior a 1,5 (nivell de pas 2). En qualsevol cas, sempre cal inspeccionar els guants abans d'usar-los, és a dir, comprovar que no tenen cap imperfecció.

Si s'opta per treballar amb guants exteriors curts (de canya de 30 cm), es recomana mantenir-los fixats en els extrems amb cinta adhesiva, per evitar que llisquin per l'avantbraç.

6.2.3. Protecció del cos

Com a protecció del cos, en el cas de risc baix d'exposició a agents biològics perillosos s'ha d'optar per peces de roba que cobreixin parcialment diferents zones de cos (bata entesa com a EPI tal com es descriu a continuació); mentre que per a exposicions d'alt risc, cal emprar vestit/granota integral preferentment amb caputxa, capuç per protegir el cap i polaines fins a mitja cama per cobrir els peus.

En el cas de roba de protecció parcial, com bates, el treballador ha de portar a sota la roba de treball; mentre que en el cas de vestit/granota integral, sota d'aquest s'ha de portar el mínim de roba imprescindible i preferentment transpirable, per evitar el dèficit de transpiració d'aquests teixits impermeables.

6.2.3.1. Protecció del tronc

Per a les situacions de baix risc

Cal emprar bata de protecció llarga tancada al darrere i amb punys ajustables. Es requerirà marcatge CE categoria III⁷, i serà de tipus PB 6B (peça de protecció parcial del cos contra esquitxades de productes químics líquids d'intensitat limitada), segons la norma UNE-EN 13034 (31), o bé de tipus PB 4B (peça de protecció parcial del cos hermètica a líquids polvoritzats), d'acord amb la norma UNE-EN 14605 (32). En qualsevol cas, el material d'aquestes bates ha de complir la màxima classificació dels assajos de barrera contra la penetració d'agents biològics establerts a la norma UNE-EN 14126 (33) (informació que ha de figurar a la documentació tècnica de l'equip), que són els següents:

- Resistència a la penetració de patògens transmissibles per sang (bacteriòfags) sota pressió hidrostàtica, segons la norma ISO 16604 (28): de classe 6 (passa assaig a 20 kPa).
- Resistència a la penetració d'agents biològics per contacte mecànic amb substàncies que contenen líquids contaminats, segons la norma UNE-EN ISO 22610 (34) (també pot aparèixer a la documentació tècnica de referència a l'annex A de la norma UNE-EN 14126, que estava vigent fins a la publicació de la norma EN ISO 22610: de classe 6 (temps de pas > 75 minuts).
- Resistència a la penetració d'aerosols líquids contaminats biològicament, segons la norma ISO/DIS 22611 (35) de classe 3 (raó de penetració log > 5).
- Resistència a la penetració de partícules sòlides contaminades biològicament, segons la norma ISO 22612 (36) de classe 3 (penetració log ufc ≤ 1).

En situacions d'emergència (brots epidèmics) o de dificultats de mercat, en què els fabricants o subministradors puguin presentar problemes de subministrament d'aquests equips de protecció individual, es poden fer servir, de manera excepcional, bates certificades únicament com a producte sanitari que hagin estat testades per la seva resistència a la penetració de fluids, d'acord amb les normes UNE-EN 13795 (nivell alt (37)) i ASTM F1671 (29), o bé la norma ANSI/AAMI PB70 (nivells 4 o 3 (38)). És important remarcar que les bates quirúrgiques de roba no impermeable o altres bates que no compleixin aquests requisits no confereixen la protecció mínima necessària.

⁷ La roba exclusivament de protecció contra risc biològic actualment és de categoria II, cosa que està previst modificar en un Reglament d'EPI que entrarà en vigor el 2018. Aquí considerem que ha de ser categoria III perquè també hauria de ser de protecció contra risc químic atès el risc d'exposició a agents desinfectants.

Per a les situacions d'alt risc

Cal utilitzar vestit/granota integral de protecció amb costures termosegellades i punys ajustables, preferentment amb caputxa i amb una talla que proporcioni certa amplitud (una talla superior a la que correspongui al treballador o la treballadora), atès que les talles molt ajustades dificulten els moviments i la retirada del vestit.

Es requerirà marcatge CE categoria III i serà, amb caràcter general, almenys de tipus 4B (roba de protecció hermètica a líquids polvoritzats), d'acord amb la norma UNE-EN 14605 (32). El material ha de complir, igual que en les bates de protecció indicades en l'apartat anterior, la màxima classificació dels assajos de barrera contra la penetració d'agents biològics establerts a la norma UNE-EN 14126 (33) (informació que ha de figurar a la documentació tècnica de l'equip).

No obstant això, s'han de fer servir equips de tipus 3B (roba de protecció hermètica a líquids pressuritzats), d'acord amb la mateixa norma UNE-EN 14605 i amb els mateixos requeriments dels assajos de barrera de la norma UNE-EN 14126, en cas d'assistència a pacients sospitosos amb risc evident d'exposició mucocutània a fluids (hemorràgies, vòmits, diarrea, incontinença urinària o fecal, etc.). També es recomana utilitzar equips de tipus 3B en cas de preveure la necessitat d'efectuar moviments o activitats que puguin sotmetre la roba de protecció a tensions mecàniques fortes (esforços de trasllat de pacients, etc.).

Per la mateixa raó de resistència mecànica, es recomana igualment fer servir granotes de tipus 3B si el treballador s'ha de dutxar amb la roba de protecció després de dur a terme l'activitat de risc. D'altra banda, és important advertir, davant de qualsevol situació de possible exposició a agents químics en el transcurs o en finalitzar l'operació de risc (ús de desinfectants, etc.), que s'ha de garantir que el material de la roba de protecció, tant si és de tipus 4B com 3B, sigui compatible amb els agents químics emprats per la descontaminació —aquesta informació també ha de figurar a la documentació tècnica que acompanya l'EPI.

Finalment, cal tenir present que per als vestits/granotes integrals hi ha talles normalitzades d'acord amb les dimensions del cos humà però no estan directament associades a les referències de les cases comercials (S, M, L, etc.). Això implica que, per escollir la talla de les granotes, s'han de tenir en compte les dimensions corporals a les quals s'ajusta, que han de ser indicades igualment pel fabricant a l'etiqueta de la peça i del fullet informatiu.

6.2.3.2. Protecció del cap

Prèviament a la col·locació del capuç, si es porten els cabells llargs, cal recollir-los amb un monyo alt, que es pot cobrir amb una gorra quirúrgica. S'utilitzarà un capuç amb la mínima obertura facial i que cobreixi el coll i la part alta del tòrax. Es requerirà marcatge CE categoria III i serà de tipus PB 4B (peça de protecció parcial del cos hermètica a líquids polvoritzats) o bé PB 3B (peça de protecció parcial del cos hermètica a líquids pressuritzats), d'acord amb la norma UNE-EN 14605 (32). El material ha de complir, igual que en la resta de roba de protecció, la màxima classificació dels assajos de barrera contra la penetració d'agents biològics establerts a la norma UNE-EN 14126 (33) —informació que ha de figurar a la documentació tècnica de l'equip, i que s'ha resumit a l'apartat dedicat a les bates de protecció.

6.2.3.3. Protecció dels peus

Cal utilitzar polaines amb sola antilliscant, ajustables a mitja cama, que es col·locaran per damunt de les sabates tancades i subjectes als peus. Es requerirà marcatge CE categoria III i serà de tipus PB 4B (peça de protecció parcial del cos hermètica a líquids polvoritzats) o bé PB 3B (peça de protecció parcial del cos hermètica a líquids pressuritzats), segons la norma UNE-EN 14605 (32). El material ha de complir, igual que en la resta de roba de protecció, la màxima classificació dels assajos de barrera contra la penetració d'agents biològics establerts a la norma UNE-EN 14126 (33) —informació que ha de figurar a la documentació tècnica de l'equip, i que s'ha resumit a l'apartat dedicat a les bates de protecció.

6.2.4. Protecció ocular/facial

Per a les situacions de baix risc

Tot el personal implicat ha de dur ulleres de muntura integral, certificades segons la norma tècnica UNE-EN 166 (38), amb les característiques següents:

- Oculars de classe òptica 1 (per a treballs continus) amb tractament que els confereixi resistència a l'entelament (marcat amb el símbol N).
- Muntura de camp d'ús 3 (gotes o esquitxades de líquids).

Per a les situacions d'alt risc

Tot el personal implicat ha de dur ulleres de muntura integral, certificades segons la mateixa norma tècnica UNE-EN 166 (39), amb les característiques següents:

- Oculars de classe òptica 1 (per a treballs continus) amb tractament que els confereixi resistència a l'entelament (marcat amb el símbol N).
- Muntura de camp d'ús 5 (gas, vapors, esprais, fum i pols amb gruix de partícules < 5 µm).

S'ha de valorar que en determinades tasques amb alt risc de generar esquitxades de fluids corporals pot ser necessari fer servir una pantalla facial que ha de complir la mateixa norma UNE-EN 166, a més de les ulleres integrals. En cas que el personal treballador necessiti ulleres graduades, es recomana que les ulleres de protecció siguin compatibles amb l'ús simultani de les ulleres graduades de l'usuari (com per exemple, pot ser útil fixar les ulleres graduades amb un esparadrap al front, per sota de les ulleres de protecció).

6.3. Gestió conjunta de diferents equips de protecció individual

Atesa la necessitat de fer servir conjuntament més d'un EPI, s'ha de garantir la compatibilitat entre ells, que és particularment important en el cas de la protecció respiratòria i ocular simultània, per tal que la seva hermeticitat, i, per tant, la seva capacitat de protecció, no es redueixin.

A més, aquest ús conjunt de diferents EPI fa que la seva col·locació i, sobretot, la seva retirada, siguin operacions complexes, i una potencial font d'exposició del treballador a agents biològics perillosos que cal dur a terme de manera segura. Per aquest motiu, l'operació de col·locació i de retirada dels EPI requereix que el treballador implicat tingui una formació pràctica, prèvia, adequada i suficient (vegeu el capítol específic de [formació](#)), i ha de ser supervisada sempre per una persona de suport exterior, igualment ensinistrada, que segueixi preferentment una llista de control (*check list*) dissenyada a aquest efecte.

Existeixen diversos exemples de procediment de col·locació i retirada dels EPI. A continuació, es presenten les referències d'alguns d'ells (40) (41) (42) (43) (44), sovint dissenyats per al cas d'atenció sanitària davant de casos de sospita de febre hemorràgica pel virus de l'Ebola, recomanats per diferents autoritats sanitàries i per organismes de prestigi reconegut.

7. ALTRES MESURES PREVENTIVES

7.1. Gestió del material contaminat/residus

Es considerarà *residu* qualsevol objecte que hagi entrat en contacte amb el malalt o el seus fluids corporals (orinals, roba del pacient, roba del llit, estris d'higiene, vaixel·la i tots els equips de protecció individual).

El material que s'utilitzi per a l'atenció de malalts ha de ser d'un sol ús o tractar-lo com si ho fos. Tot el material de rebuig s'ha de dipositar en els contenidors de grup III (contenedor negre).

Les excretes solidificades amb gel, per tal d'evitar males olors, s'han de posar en una bossa de plàstic abans de dipositar-les al contenidor del grup III.

El material que no càpiga als contenidors, com per exemple els matalassos, els pals de fregar, etc., s'introduirà en bosses amb galga superior a 300, que es tancaran amb brides i es segellaran. S'identificaran com a residu biològic del grup III i es gestionaran seguint el mateix circuit que els contenidors.

Els contenidors han de ser retirats seguint les instruccions específiques establertes en els apartats següents. Els contenidors seran recollits per personal que els portarà fins a una zona reservada on s'identificaran com a residus de grup III generats en l'atenció a pacients amb sospita o confirmació d'infecció amb agent biològic del grup 4.

Si finalment el cas sospitós és un cas negatiu, els residus generats en l'atenció del pacient han de seguir el circuit habitual de gestió de residus del grup III.

En el cas que es confirmi malaltia per agent biològic del grup 4 cal activar el circuit establert amb l'empresa gestora dels residus per a aquests casos.

7.2. Exemple d'instruccions específiques

7.2.1. Retirada de contenidors a zones habilitades d'aïllament

Abans de procedir a aquesta retirada cal introduir contenidors nets, que proporciona l'observador.

7.2.2. Dins de les habitacions d'aïllament

Quan es detecti un contenidor ple —es considera ple quan a dins hi ha dos jocs d'EPI complets o estan plens més de dos terços del seu volum—, una de les persones que es trobi dins de l'habitació serà l'encarregada de treure el contenidor, de la manera següent:

- Ha de desinfectar els guants, amb solució hidroalcohòlica o bé amb lleixiu al 0,1 % (1.000 ppm de clor lliure).
- S'ha de treure els guants exteriors.
- Ha de tornar a desinfectar els guants.
- Cal que surti a l'avantcambra i demani a l'observador uns guants nets exteriors.
- S'ha de col·locar els guants exteriors nets.
- L'observador li ha de proporcionar la tapa del contenidor, que agafa per la nansa.
- Ha d'entrar dins de l'habitació.
- Ha de tancar el contenidor, pressionant per sobre, evitant fer força pels laterals.
- Cal que tregui el contenidor a l'avantcambra.
- Es procedeix segons l'apartat següent (retirada del contenidor a l'avantcambra).

7.2.3. A l'avantcambra

Quan es detecti un contenidor ple —es considera ple quan a dins hi ha dos jocs d'EPI complets o estan plens dos terços del seu volum—, cal procedir a retirar-lo segons el procediment següent:

- Ha de desinfectar els guants, amb solució hidroalcohòlica o bé amb lleixiu al 0,1 % (1.000 ppm de clor lliure).
- Ha de demanar a l'observador tovalloletes desinfectants de superfícies.
- Cal que comenci a netejar el contenidor amb les tovalloletes, sense girar el contenidor per evitar tocar zones ja netes.
 - o Primer la nansa.
 - o Segueix per la tapa (de dins cap enfora). Sempre es neteja del més net cap al més brut.
 - o Els laterals del contenidor, fins a la meitat (de dalt cap a baix). Sempre es neteja del més net cap al més brut.
 - o La part inferior dels laterals del contenidor (de dalt cap a baix). Sempre es neteja del més net cap al més brut.
 - o Les tovalloletes s'eliminen en el nou contenidor.
 - o La persona neteja el voltant del mateix, amb el braç amb el que no neteja en alt per evitar tocar el contenidor.
- Un cop realitzada la neteja i la desinfecció esmentades es demana a l'observador que posi un nou contenidor (net) a l'àrea neta de l'avantcambra, en el límit amb l'àrea bruta.
- Cal col·locar el contenidor brut sobre la safata amb hipoclorit sòdic (lleixiu) a 0,1 % (1.000 ppm de clor lliure) que separa la part bruta de la neta de l'avantcambra.
- Cal col·locar el contenidor que volem treure dins del contenidor net, de manera que quedi totalment coberta la base (part més bruta) del primer contenidor.
- L'observador es col·loca guants nets (doble guant).
- Un cop a la zona neta de l'avantcambra, neteja amb les tovalloletes desinfectants la tapa del contenidor i la part lateral del contenidor que sobresurt del contenidor exterior en què està embotit.
- El contenidor ja està preparat per a la retirada cap a un magatzem temporal de residu biològic o directament al gestor autoritzat de residus.

El personal encarregat del trasllat dels contenidors procedirà a la retirada del contenidor que es troba a l'interior de les zones d'aïllament utilitzant els EPI corresponents (guants).

7.3. Neteja/desinfecció de materials i aparells

7.3.1. Objectes

El material clínic fungible ha de ser d'ús exclusiu per a cada pacient i un cop fet servir s'ha de gestionar com a residu perillós.

Si no pot ser material d'un sol ús sinó que ha de ser reutilitzable (per exemple: esfigmomanòmetre, fonendoscopi, etc.) s'ha de netejar i desinfectar adequadament en treure'l de l'habitació o quan es doni l'alta al pacient.

De manera orientativa es poden utilitzar els productes següents (vegeu la [neteja als centres sanitaris](#)) (45): Per a materials no contaminats amb matèria orgànica cal utilitzar una solució d'hipoclorit sòdic al 0,1 % (1.000 ppm de clor lliure). Per a la desinfecció de materials contaminats amb matèria orgànica cal utilitzar hipoclorit sòdic al 0,5 % (5.000 ppm de clor lliure). A la taula següent es presenten diferents preparacions de lleixiu diluït.

Taula 4. Preparació del lleixiu diluït.

	10.000 ppm (1%)	5.000 ppm (0,5 %)	1.000 ppm (0,1 %)	500 ppm (0,05 %)	200 ppm (0,02 %)	100 ppm (0,01 %)
Dilució a partir d'una concentració de 50.000 ppm (5 %)	1:5 v/v	1:10 v/v	1:50 v/v	1:100 v/v	1:250 v/v	1:500 v/v
Preparació: Nombre de ml de lleixiu al 5 % fins a completar 1 litre d'aigua	200 ml	100 ml	20 ml	10 ml	4 ml	2 ml

Els instruments mèdics d'ús freqüent, com aparells de pressió i termòmetres, han de romandre dins de l'habitació durant l'estada del pacient. Altres aparells, com ara les bombes d'infusió i monitors, poden romandre dins de l'habitació si són necessaris.

7.3.2. Habitació

Quan es produeixi l'alta del pacient sospitós l'habitació quedarà clausurada. Un cop es confirmi que NO es tracta d'un cas confirmat, es podrà procedir a la neteja i la desinfecció seguint el protocol de neteja establert per a les habitacions d'aïllament (45).

Si es tracta d'un cas confirmat, es procedirà a la neteja i la desinfecció de l'habitació i les superfícies de contacte on ha estat segons el tractament de desinfecció especial que s'explica a continuació.

7.4. Tractaments de desinfecció especials

Un cop s'hagi fet ús de la llitera i/o altres elements per al trasllat d'un pacient, aquests s'han de sotmetre a una descontaminació. Quan es doni d'alta el pacient, caldrà fer una descontaminació de les superfícies de l'habitació.

En el supòsit que es compleixen els requisits per mantenir la ventilació, a l'alta, la neteja s'ha de fer seguint el protocol i s'iniciarà després d'haver estat l'habitació tancada durant una hora (si ≥ 6 renovacions/hora d'aire net) amb la ventilació en funcionament⁸ i posteriorment es farà una descontaminació per aerosolització d'un desinfectant.

Quan no sigui possible mantenir una ventilació segura del local —tal com s'explica en l'apartat d'instal·lacions— s'iniciaran la neteja i la desinfecció després d'haver estat l'habitació tancada durant com a mínim una hora.

La metodologia consisteix en una vaporització durant un temps breu d'un desinfectant, com per exemple el peròxid d'hidrogen, amb un microdifusor i l'aplicació posterior d'un termini de seguretat. Les mesures de seguretat que calgui aplicar durant aquest tractament s'han d'establir per escrit, i si aquest tractament es porta a terme mitjançant una empresa externa especialitzada s'ha de garantir el compliment de coordinació d'activitats empresarials i aquests serveis sols els podran executar les empreses acreditades pel Registre Oficial d'Establiments i Serveis Biocides.

Els treballadors i les treballadores de neteja que portin a terme aquestes operacions han de portar EPI de nivell de risc alt per a agents biològics i garantir la protecció necessària contra els productes químics que s'utilitzin.

En cas d'existència d'equips de filtrat d'aire i circuit independent, un cop descontaminada la sala caldrà que personal especialitzat retiri els filtres HEPA. Si el circuit de ventilació és compartit amb altres dependències el procediment de desinfecció haurà de garantir la seguretat de les dependències afectades.

⁸ Es poden prendre com a temps mínims orientatius els temps per a un aclariment del 99,9 % dels gèrmens de la taula següent en funció de la taxa real de renovacions/hora d'aire net disponible (14):

Taula per conèixer el temps d'aclariment dels gèrmens en funció de la taxa de renovació d'aire net.

Nombre de renovacions/hora d'aire net	Temps necessari (en minuts)	
	Eficàcia del 99 %	Eficàcia del 99,9 %
2	138	207
4	69	104
6	46	69
12	23	35
15	18	28
20	14	21
50	6	8

7.5. Manipulació del cadàver

Els cadàvers per agents biològics perillosos altament transmissibles causats per virus estan considerats dins del grup I del Decret 297/1997 que aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria (46). És per aquest motiu que si el pacient mor, el cadàver s'ha de manipular el mínim possible una vegada confirmada la sospita, i aquesta manipulació es limitaria a un mínim nombre de personal el qual estaria específicament format i entrenat.

No es farà autòpsia ni cap tipus de preparació, higiene o neteja del cadàver ni tanatopràxia.

El centre sanitari ha de clausurar la sala i comunicar aquest fet a l'ASPCAT, que donarà les instruccions oportunes.

7.6. Vessaments biològics

Quan es produeixi un vessament de fluids biològics, el personal ha de sortir de l'àrea, tancant portes o abalisant la zona. Caldrà esperar un mínim de 15 minuts perquè es dipositin els possibles aerosols, abans d'entrar a recollir el vessament. El personal encarregat de fer la recollida ha de dur els [EPI d'alt risc](#) establerts en aquest protocol.

Cal cobrir el vessament amb molta cura amb xopadors impregnats amb lleixiu, deixant-los actuar un mínim de 15 minuts. Un cop transcorregut aquest temps, cal retirar l'absorbent, netejant la superfície des del perímetre cap a l'interior, i llençar el xopador al contenidor de residus de grup III junt amb els guants exteriors. Després, cal col·locar uns nous guants de nitril nets a sobre dels interiors i netejar la superfície segons el protocol de neteja. Un cop finalitzada la recollida del vessament s'han de llençar tots els EPI utilitzats seguint el procediment de retirada establert.

Si el vessament implica ruptura de material de vidre, amb el consegüent risc de tall, s'han d'utilitzar guants anti-tall —que es rebutjaran com a residu— per damunt dels guants de nitril exteriors, per fer la recollida i amb ajuda d'una pala que s'eliminarà conjuntament amb el vessament al contenidor negre.

7.7. Manteniment de la instal·lació de l'habitació d'aïllament

Aquells espais previstos per a aïllament/confinament de casos s'han de sotmetre a les revisions periòdiques recomanades pels fabricants d'acord amb un pla de manteniment preventiu establert per l'empresa.

Orientativament, es recomana verificar:

- Mensualment, el funcionament dels mesuradors de pressió diferencial i dels nivells de pressió.
- Cada sis mesos, l'estat de filtres i l'estanqueïtat i neteja de conductes.
- Anualment, l'estat general del sistema de climatització i ventilació i calibratge dels mesuradors de pressió diferencial.

Els filtres HEPA del sistema de ventilació s'han de substituir després de cada cas confirmat. Aquest canvi ha d'estar considerat d'alt risc i ha de ser portat a terme per personal o una empresa experta, igual que en el cas de la neteja i la desinfecció de les zones d'aïllament. El filtre substituït ha de ser tractat com un residu perillós de tipus III.

Abans de fer qualsevol tasca de manteniment del sistema de ventilació/climatització a les instal·lacions, i sempre que s'hi hagi confirmat l'aïllament d'un cas positiu, cal avisar el Servei de Prevenció de Riscos Laborals.

8. CONSIDERACIONS GENERALS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT

Es consideren *treballadors exposats a agents biològics perillosos altament transmissibles* aquells que, independentment del nivell assistencial i la categoria professional, poden entrar en contacte amb pacients o secrecions de pacients sospitosos de patir una malaltia ocasionada per aquests agents biològics i que han de portar a terme alguna acció envers el pacient o el seu entorn que impliqui algun risc de transmissió de la malaltia.

Totes les actuacions d'aquest apartat del document s'adrecen a aquells treballadors que compleixen la definició del paràgraf anterior.

D'acord amb l'article 22 de la LPRL (47), la vigilància de la salut dels treballadors exposats, concretament en el segon paràgraf, el risc d'exposar-se a agents biològics perillosos altament transmissibles, compliria els requisits pels supòsits de l'excepció del caràcter voluntari dels exàmens de salut.

Aquesta decisió empresarial s'ha de prendre amb l'assessorament corresponent del Servei de Prevenció, amb la consulta i la participació prèvia dels representants dels treballadors i preferentment amb l'acord en el si del Comitè de Seguretat i Salut.

Cal tenir present que, a més dels criteris d'idoneïtat que s'estableixen en aquest document, pel fet d'ocupar un lloc de treball amb exposició a agents biològics perillosos altament transmissibles, també s'han de tenir en compte aquells criteris d'idoneïtat propis del seu lloc de treball habitual d'acord amb l'avaluació de riscos d'aquest lloc de treball.

Cal establir circuits i elements de gestió, que incloguin diferents àrees de l'organització, que garanteixin les activitats de vigilància de la salut per part de tots els treballadors exposats.

Les actuacions de vigilància de la salut i els criteris d'aplicació per a la determinació de la idoneïtat del treballador han de ser proporcionals als nivells de risc de l'exposició, a les tasques assistencials pròpies de cada nivell i al tipus d'equips de protecció.

8.1. Consideracions respecte als exàmens de salut dels professionals que potencialment poden exposar-se a agents biològics perillosos altament transmissibles

Aquells treballadors que ocupen llocs de treball que poden implicar l'exposició a un agent biològic perillós altament transmissible han de:

1. Fer un examen de salut inicial.
2. Fer el seguiment periòdic de vigilància de la salut al Servei de Prevenció establert per l'empresa a fi de garantir el manteniment de la idoneïtat del seu lloc de treball. Aquest seguiment periòdic s'ha de portar a terme preferiblement amb una periodicitat mínima de tres anys⁹.
3. Revalidar la idoneïtat, en cas de canvis significatius de les condicions de treball, en cada alerta epidemiològica i/o després de cada situació de retorn al treball.
4. Comunicar a la Unitat Bàsica de Salut (UBS) qualsevol modificació de l'estat de salut que en condicioni la idoneïtat, tan bon punt es tingui constància del canvi de l'estat de salut, incloses gestació i lactància.
5. Comunicar qualsevol exposició de risc biològic, relacionada o no amb els agents biològics perillosos altament transmissibles, i qualsevol accident o incident que pugui generar un dany a la salut.

⁹ Tot i que no hi ha evidència científica sobre la periodicitat, el grup de treball considera que cada tres anys és un termini raonable.

Els exàmens de salut d'aquests treballadors, tant inicials com periòdics, pel que fa a l'exposició d'agents biològics i sens perjudici d'altres proves derivades de l'avaluació de riscos del lloc de treball haurien d'estar dissenyats amb l'objectiu de determinar:

- L'estat d'immunocompetència del treballador de manera que permeti detectar qualsevol tipus d'immunodeficiència, tant humoral com cel·lular.
- Que no hi ha contraindicacions per a possibles tractaments profilàctics o postexposició.
- Detectar limitacions especialment d'aparell locomotor, de l'equilibri o cardiorespiratòries que dificultin o impedeixin la col·locació/retirada i el desenvolupament de tasques amb els equips de protecció.
- La integritat psicofísica per tal de detectar deficiències que minvin les capacitats per desenvolupar les seves tasques assistencials amb una adequada tolerància a les situacions estressants (jornades perllongades, presa de decisions difícils, etc.)
- L'estat serològic vacunal per tal de garantir la major cobertura vacunal possible davant dels agents biològics.

8.2. Vigilància de la salut

Durant la situació epidèmica, es recomana un control de temperatura de tots els treballadors en llocs de treball amb possibilitat d'exposar-se a l'inici i al final de cada torn així com un qüestionari breu de símptomes guia de les manifestacions pròpies de la infecció en qüestió, abans de l'inici de cada torn de treball. El registre de temperatura i els qüestionaris han de ser revisats diàriament pels seus responsables, i aquells que siguin anòmals han de ser comunicats a la Unitat Bàsica de Salut del centre en qüestió per tal d'avaluar qualsevol sospita d'infecció.

A l'[annex 4](#) es presenta un model d'examen de salut.

A l'[annex 5](#) es presenta un model de qüestionari de símptomes que cal aplicar en el moment de declaració de brot a tots els treballadors que potencialment poden estar-hi exposats.

A l'[annex 6](#) es presenta una llista no exhaustiva de criteris per a la no idoneïtat.

8.3. Consentiment informat

El consentiment informat ha d'existir sempre i en qualsevol supòsit de pràctica mèdica.

El contingut mínim d'aquesta informació és el següent:

- La garantia del dret a la confidencialitat de les dades recollides.
- La constància que el treballador dona l'autorització per incloure les seves dades en el fitxer automatitzat de la disciplina de medicina del treball mantenint-lo en total reserva i confidencialitat amb l'objectiu de garantir una protecció adequada de la seva salut mitjançant l'acció preventiva.
- El dret del treballador d'accedir, modificar o cancel·lar les dades personals que constin en aquests fitxers segons la normativa vigent.
- La constància que l'empresa ofereix els exàmens de salut (o altres instruments de captació i recollida de dades en l'àmbit de la vigilància de la salut), que descriuran les proves mèdiques que es faran, la seva justificació i la finalitat amb la qual es fan d'acord amb l'avaluació de riscos del lloc de treball per determinar les mesures de prevenció necessàries per evitar i/o minimitzar els danys a la salut.
- La signatura i la data de la signatura del consentiment.

8.4. Seguiment postexposició. Determinació de quarantenes

Després de qualsevol exposició de risc, sigui quina sigui la magnitud d'aquest risc, cal que, abans d'abandonar el centre de treball, la Unitat Bàsica de Salut (UBS) dels serveis de prevenció de l'empresa faci una valoració del cas i decideixi sobre la necessitat de realitzar un període d'aïllament del treballador exposat o quarantena¹⁰. En aquest sentit, cal aplicar els criteris exposats en el capítol de [criteris per al període d'aïllament preventiu](#) d'aquest document.

8.5. Profilaxi (si n'hi ha)

Si existeix un tractament profilàctic amb eficàcia provada, el treballador amb una exposició de risc¹¹ ha de completar-lo, excepte si existeix una contraindicació o efecte advers que recomani no aplicar-lo o suspendre el tractament. En cas de renunciar-hi, haurà d'assumir les conseqüències que preveu la normativa d'aplicació.

8.6. Definició de criteris de retorn a la feina postexposició

Qualsevol treballador que ha estat exposat ha de passar els controls de temperatura i el qüestionari de símptomes el nombre de vegades i durant el període que es determinin, independentment de si la UBS ha proposat quarantena o no. Aquests controls seran valorats per la UBS del servei de prevenció de l'empresa, formaran part de la història clínicolaboral del treballador i estaran subjectes a les condicions de custòdia d'història clínica establerts pel Reial decret 664/1997 o la normativa de prevenció de riscos i sanitària vigent en cada cas.

L'organització vetllarà pel compliment d'aquests controls i definirà on s'ha de fer efectiva aquesta quarantena.

En cas de quarantena, i quan el treballador n'hagi esgotat el període establert, la UBS haurà de portar a terme una valoració del treballador. Abans de reincorporar-se a les seves activitats, el treballador necessitarà un certificat d'idoneïtat per tornar al lloc de treball, per escrit i signat per un metge de la UBS. Aquesta valoració de la idoneïtat del treballador ha de garantir que, un cop superat el període de finestra de la transmissibilitat de la malaltia, no hi ha símptomes que facin pressuposar la possibilitat de contagi del professional.

En tot cas, el treballador ha d'estar informat de la via de transmissió de l'agent biològic, el període de finestra des de l'exposició a l'inici del contagi i el temps del període de transmissibilitat, si es coneixen. Durant tot el període el treballador ha d'estar localitzable i comprometre's a comunicar qualsevol símptoma sospitos. En aquells casos¹² en què l'inici del període contagiós sigui abans de l'inici dels símptomes, el treballador que ha patit una exposició de risc ha de romandre en quarantena fins que es pugui descartar amb certesa que no és contagiós.

¹⁰El terme quarantena fa referència a l'acció d'aïllar treballadors exposats o altres persones (convivents amb el cas) per evitar o limitar el risc que estenguin una determinada malaltia contagiosa.

¹¹S'entén per situació de risc qualsevol acció que impliqui la possibilitat d'exposició per la via de transmissió de l'agent biològic (ruptura, col·locació incorrecta o fallida de qualsevol EPI, contacte accidental amb fluids, secrecions u objectes contaminats, etc.).

¹²En funció de l'alerta epidemiològica de l'Autoritat Sanitària.

9. CRITERI D'ACTUACIÓ DAVANT L'EXPOSICIÓ D'UN TREBALLADOR A UN AGENT BIOLÒGIC QUE LI COMPORTA, SENSE ESTAR MALALT, UN PERÍODE D'AÏLLAMENT PREVENTIU (QUARANTENA)

Aquest apartat delimita què cal fer davant d'un treballador que ha patit una exposició a un agent biològic perillós altament transmissible, que clínicament no està malalt i que per qüestions de salut pública requereix un aïllament preventiu o quarantena —en el cas que hi hagi malaltia clínica del treballador, llavors no suposa confusió i el circuit és el definit i establert com qualsevol altre malaltia.

S'entén per *període d'aïllament preventiu o quarantena* el conjunt de procediments que permeten la separació de pacients infectats dels hostes. En aquest període de possible transmissibilitat de la malaltia, la quarantena s'ha de portar a terme en llocs i condicions que permetin tallar la cadena de transmissió d'infeccions d'acord amb la via de transmissió dels patògens involucrats. Aquest període es mantindrà només durant el temps en què la malaltia infecciosa sigui potencialment transmissible. En cas que aquests pacients siguin treballadors que poden transmetre una determinada malaltia s'han d'adoptar sistemes d'aïllament per prevenir la transmissió de microorganismes entre treballadors, i/o entre treballadors i altres persones.

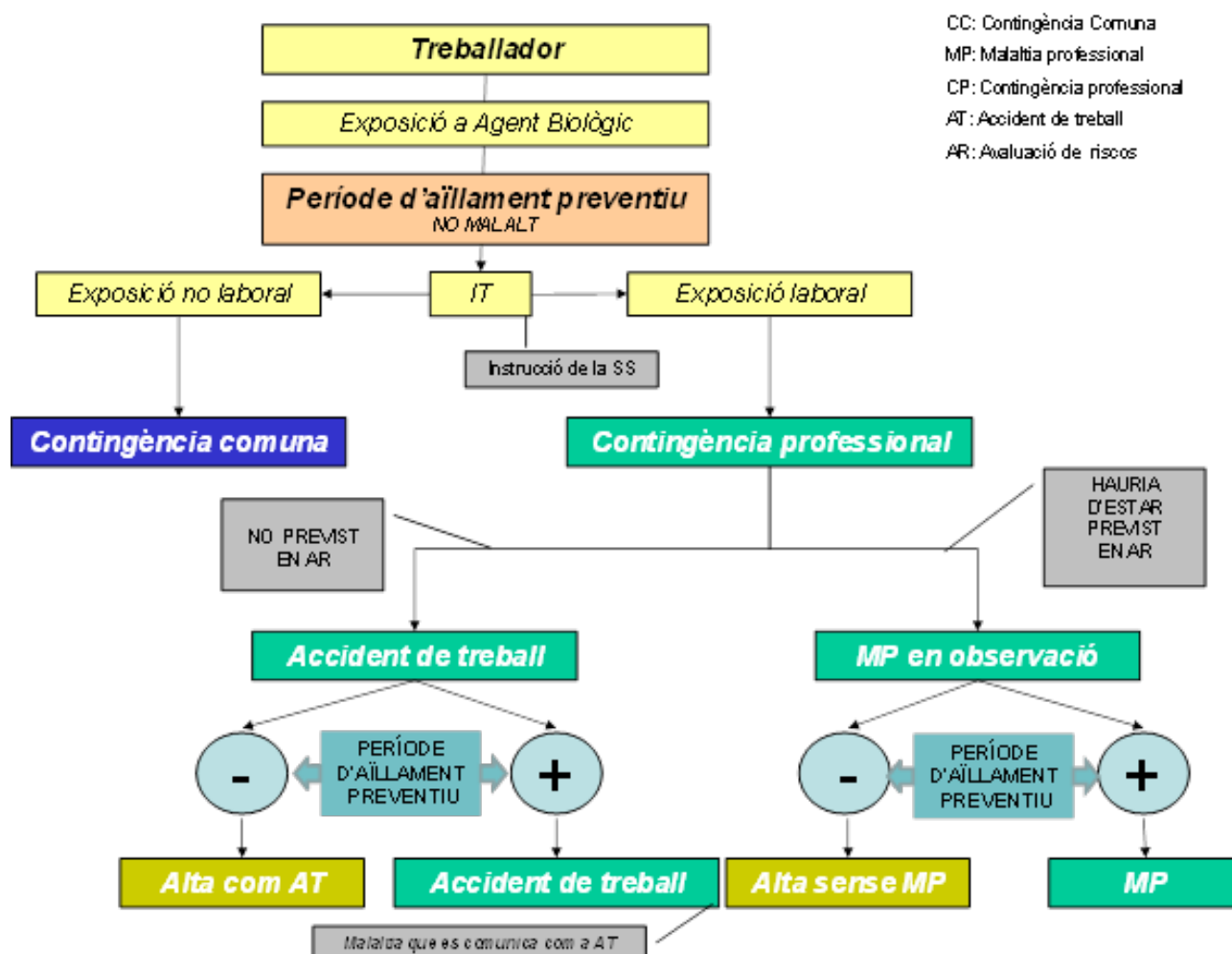
Tenint en consideració el criteri establert per l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, s'entén que davant l'exposició d'un treballador a un agent biològic perillós altament transmissible —al qual es reconeix la possibilitat de causar una malaltia infecciosa greu— que requereix un període d'aïllament preventiu o quarantena, tot i que no estigui clínicament malalt, cal considerar-ho com una situació d'incapacitat temporal (IT)¹³:

- Aquesta IT serà per contingència comú si no hi ha hagut exposició laboral.
- Si hi ha hagut exposició laboral serà una IT per contingència professional, i, aquesta, en funció del risc del lloc de treball, pot ser:
 1. Si aquest risc és o hauria d'estar previst en l'avaluació de riscos del seu lloc de treball ja que és exposició habitual en el seu lloc de treball, seria comunicat com una malaltia professional en període d'observació. Si passat el període d'observació la prova de confirmació de la malaltia és positiva, s'ha de comunicar com a malaltia professional. En cas contrari, si la prova de confirmació de la malaltia fos negativa, cal comunicar l'alta.
 2. Si aquest risc no està previst en l'avaluació de riscos del seu lloc de treball, ja que no hi ha risc d'exposició habitual en el seu lloc de treball, es comunicaria com a accident de treball.

A continuació es presenta l'algoritme pel criteri de comunicació davant l'exposició d'un treballador a un agent biològic que li comporta, sense estar malalt, un període d'aïllament preventiu o quarantena.

¹³ Basat en la Resolució de 7 de maig de 2009 de la Direcció General d'Ordenació de la Seguretat Social, es considera com a situació d'IT derivada de malaltia comuna els períodes d'aïllament preventiu patits per treballadors a conseqüència de la grip A H1N1 (48).

Taula 5. Algoritme per a la presa de decisions per valorar la contingència del període d'aïllament preventiu.



10. FORMACIÓ

En matèria de formació, la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals (47), indica que “en compliment del deure de protecció, l’empresari ha de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, tant al moment de la seva contractació, qualsevol que sigui la modalitat o durada d’aquesta, com quan es produeixin canvis en les funcions que exerceixi o s’introdueixin noves tecnologies o canvis en els equips de treball. La formació ha d’estar centrada específicament en el lloc de treball o funció de cada treballador, adaptar-se a l’evolució dels riscos i a l’aparició d’altres de nous i repetir-se periòdicament, si fos necessari.”

També en matèria formativa, el Reial decret 664/1997, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l’exposició a agents biològics durant el treball (2), indica que “l’empresari ha de prendre les mesures apropiades per garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació suficient i adequada i informació precisa basada en totes les dades disponibles, en particular en forma d’instruccions, en relació amb:

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

Segons la norma esmentada, aquesta formació s’ha de:

- Impartir quan el treballador s’incorpori a un treball que suposi un contacte amb agents biològics.
- Adaptar a l’aparició de nous riscos i a la seva evolució.
- Repetir periòdicament si és necessari.

10.1. Obligatorietat

Tant per aspectes merament normatius com per la perillositat intrínseca que implica una potencial exposició a agents biològics perillosos altament transmissibles, que és motiu d’aquesta guia, es considera que la formació en aquesta matèria ha de ser obligatòria tant per les organitzacions —garantint una formació suficient i adequada— com pels treballadors, als quals, i d’acord amb la seva formació, els correspon vetllar per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d’aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional.

10.2. Periodicitat

La norma preveu que la formació s’efectuarà periòdicament en funció de la necessitat, però no estableix uns criteris temporals de referència que sigui possible adaptar a l’objecte d’aquesta guia. A continuació es presenten criteris que permeten establir aquesta periodicitat.

Per establir aquesta periodicitat s’ha optat per definir diferents escenaris basats en el binomi *àrea de treball – situació d’alerta epidemiològica*. Pel que fa al lloc de treball, el risc derivat d’una exposició es considera inherent al lloc de treball. Els escenaris de risc dependran de les característiques pròpies dels diferents agents biològics que hi puguin intervenir.

Així, pel que fa a les **àrees de treball**, es consideren **cinc possibles situacions**, amb un risc incremental en cada cas:

- Llocs de treball d'atenció primària, centres sociosanitaris, residències assistides i institucions similars, en els quals la probabilitat de contacte no és superior a la que es pot considerar habitual per les característiques pròpies de les seves tasques.
- Llocs de treball a plantes i consultes externes hospitalàries, serveis complementaris com rehabilitació, radiodiagnòstic o similars, en els quals per la seva tasca el risc tampoc no és superior a l'habitual, però l'entorn hospitalari fa que calgui individualitzar diferents situacions en funció de les condicions estructurals o organitzatives.
- Llocs de treball a serveis d'urgències hospitalàries, CUAP¹⁴, urgències extrahospitalàries o centres que, per analogia, puguin rebre visites a demanda, situació que implica una major probabilitat de rebre i establir contacte amb pacients simptomàtics o mostres biològiques, i, per tant, un major risc d'exposició.
- Llocs de treball vinculats al centre receptor i de tractament de casos confirmats o sospitosos (centre de referència), que mereixeran un tractament específic.
- Llocs de treball de personal de neteja i serveis auxiliars (seguretat, manteniment, etc.), que caldrà emmarcar en el context de la coordinació d'activitats empresarials, però dels quals caldrà garantir tant la correcta formació i capacitat en la realització de les tasques que els són pròpies com del coneixement estructural i procedimental de l'organització on estiguin vinculats.

Pel que fa als **escenaris**, es consideren tres situacions diferents segons el nivell d'alerta epidemiològica:

- Una situació basal, en què l'exposició a aquests agents biològics no és superior a la que cal esperar en el nostre medi i en què cal garantir les correctes pràctiques d'higiene i prevenció en funció de les tasques inherents als diferents llocs de treball i els riscos recollits a les avaluacions corresponents.
- Una situació d'alerta en el qual hi ha una major circulació de determinats agents, o l'aparició d'altres que, per les seves característiques —mecanismes de transmissió, incidència en col·lectius sensibles, manca de tractament efectiu o altres aspectes— o motius geopolítics, determinen l'adopció de mesures addicionals de detecció i prevenció.
- Una tercera situació, d'activitat de la malaltia o de crisi, en la qual les autoritats sanitàries informen d'un risc poblacional i insten els proveïdors sanitaris a adoptar aquelles mesures de prevenció i control oportunes per a la gestió del cas.

En totes aquestes situacions caldrà atènyer-se al que determinin les autoritats sanitària i laboral.

10.3. Contingut de la formació

El contingut de la formació també diferenciarà tres nivells. El nivell bàsic o elemental consisteix en la formació que, en matèria de prevenció de riscos laborals i específicament per exposició a agents biològics, ha de rebre qualsevol treballador exposat.

Aquesta formació bàsica serà obligatòria per a qualsevol treballador que iniciï la seva activitat en l'àmbit sanitari (metges, infermeres, altres categories assistencials, i altres professionals en règim de residència) o organitzacions amb risc assimilable. A tall d'exemple, s'adjunten aquells aspectes mínims que s'haurien d'incloure en aquesta formació, que estan recollits a l'[annex 7](#).

Un segon nivell formatiu —específic— tindria en compte els aspectes propis d'aquest nivell elemental, però incorporaria, a més, els aspectes relacionats específicament amb els agents biològics perillosos altament transmissibles. En aquest sentit, els treballadors haurien de rebre una formació molt adreçada al coneixement estricte del procés assistencial —i en la mesura que fos possible adreçada a cada un dels professionals que hi intervenen

¹⁴ Centre d'Urgència d'Atenció Primària.

i a les característiques de cada centre—, i una part, indubtablement pràctica, en què es treballarien les habilitats específiques per a la correcta gestió dels equips de protecció individuals específics (vegeu l'[annex 8](#)).

Un tercer nivell formatiu quedaria reservat als professionals sanitaris que intervinguin en l'assistència a individus malalts o amb una elevada sospita de malaltia i que siguin atesos en unitats especialitzades. Aquesta formació ha d'incloure aspectes relacionats amb la gestió assistencial en un entorn d'aïllament estricte, coneixement de les mesures de precaució per evitar-ne la propagació, i ha de tenir en compte aspectes com l'ús segur d'instrumental mèdic, accessos venosos o intracavitaris en condicions de seguretat, etc.

El personal de neteja i serveis auxiliars que operi en centres sanitaris o anàlegs ha de disposar de material formatiu específic adaptat a la seva realitat laboral.

D'acord amb aquests criteris, tot seguit s'estableix una taula resum que integra continguts i periodicitats de la formació:

Taula 6. Taula de periodicitat i continguts formatius segons l'àrea de treball

ESCENARIS				
Àrees de treball		Situació basal	Situació d'alerta	Situació de crisi
Centres d'atenció primària	Contingut	Nivell bàsic	Nivell avançat	Formació específica avançada
Centres sociosanitaris				
Atenció continuada CAP	Periodicitat	Triennal	Anual	Ad-hoc
Residències				
Plantes d'hospitalització	Contingut	Nivell bàsic	Nivell avançat	Formació específica avançada
CCEE d'hospitals				
Serveis auxiliars d'hospitals	Periodicitat	Triennal	Anual	Ad-hoc
Urgències hospitalàries	Contingut		Nivell avançat	Formació específica avançada
Urgències de CUAP				
Emergències extrahospitalàries	Periodicitat	Anual	Anual	Ad-hoc
Personal de neteja i serveis auxiliars de llocs de baix risc	Contingut		Nivell bàsic	Formació específica avançada
	Periodicitat		Triennal	Ad-hoc
Personal de neteja i serveis auxiliars de llocs de risc més elevat	Contingut		Nivell avançat	Formació específica avançada
	Periodicitat	Anual	Anual	Ad-hoc

11. CONSIDERACIONS SOBRE LA GESTIÓ DE LES PERSONES INTERVINENTS. OBLIGATORIETAT/VOLUNTARIETAT DE LA PRESTACIÓ ASSISTENCIAL

La consideració de l'obligatorietat del treballador per desenvolupar les funcions o tasques d'un lloc de treball que puguin afectar la salut del treballador pel fet d'estar davant d'un agent biològic perillós altament transmissible, d'alta agressivitat i mortalitat, i de les conseqüències que la determinació d'aquesta obligatorietat pot suposar, en termes generals està regulat a l'Estatut dels treballadors (49), la Llei de prevenció de riscos laborals (47) i el Codi deontològic de la professió sanitària (50).

Una vegada analitzada aquesta normativa, en principi el treballador ha de complir el contracte amb les obligacions que comporta el desenvolupament de les tasques del seu lloc de treball (51). El deure de protecció que incumbeix l'empresari, que inclou garantir la seguretat i la salut dels treballadors, l'obliga no només a exercir les facultats directives, sinó que s'inclouen també les disciplinàries si així ho creu necessari. En aquest sentit, si algun treballador no desenvolupa la seva tasca, l'empresari, en ús de les seves facultats, pot donar-li ordres o instruccions oportunes (protocol d'actuació específic davant d'aquesta nova situació d'emergència elaborat d'acord amb el que hem exposat als paràgrafs anteriors), i si així ho creu necessari, pot ordenar-li el compliment de les seves obligacions i deures laborals, guardant sempre en la seva adopció i aplicació la consideració de respecte a la dignitat humana.

ANNEX 1. QUADRE RESUM DE LA CLÍNICA I TRANSMISSIBILITAT DE DIFERENTS AGENTS BIOLÒGICS

AGENT BIOLÒGIC	PERÍODE D'INCUBACIÓ	CLÍNICA	VIES DE PROPAGACIÓ/ MESURES DE PRECAUCIÓ
GRUP 4			
Virus Ebola	2-21 dies	FEBRES HEMORRÀGIQUES	Transmissió per contacte i gotes
Virus Lassa		Malestar general, cefalea, miàlgies, tos, dolor toràctic i abdominal, inflamació +/- exsudat faringi, edema i injecció conjuntival, icterícia, petèquies a pell i paladar, edema a coll i cara, lesions herpètiques a boca i faringe, erupció vesicular/papular al paladar, taques blanques/grogues a les amígdals i/o limfadenopaties.	Transmissió per contacte amb fluids
Virus Guaranyto*	3-7 dies		Transmissió per objectes contaminats amb fluids
Virus Junín			Transmissió per material punyent o tallant contaminat
Virus Sabia			
Virus Marburg	3-9 dies	Possibles complicacions: vessament pleural, plaquetopènia, hemorràgies, encefalopatia, edema cervicofacial i albuminúria.	
Virus febre hemorràgica de Crimea/Congo	1-3 dies		
Virus Nipah	3-14 dies	Cefalea, seguida de somnolència, desorientació i confusió mental, coma.	
Virus Variola (verola)	10-12 dies	Febre, erupció generalitzada de vesícules umbilicades.	
GRUP 3			
MERS-CoV	9-14 dies	Inicialment es presenta amb febre, calfreds/tremolors, mal de cap, tos no productiva, dispnea i miàlgia. També pot presentar: mal de coll, coriza, tos amb esput, marejos, nàusees i vòmits, diarrea i dolor abdominal. S'han registrat manifestacions atípiques: malalties respiratòries lleus i sense febre i malaltia diarreica que precedeix el desenvolupament de pneumònia.	Transmissió aèria/gotes
Monkeypox	5-21 dies	La malaltia comença amb miàlgies, febre, cefalea, lumbàlgia, limfadenopaties, calfreds i astènia; al cap de 3 dies de la febre apareix una borradura (rash) de lesions que evolucionen progressivament en: màcules, pàpules, vesícules, pústules i crostes.	Transmissió aèria/gotes
SARS	2-10 dies (5 dies)	Presenta febre alta (> 38 °C), tos o dificultat respiratòria amb evidència radiogràfica d'infiltrats de pneumònia o síndrome de dificultat respiratòria de l'adult en una persona que els 10 dies previs ha estat en contacte amb un cas de SARS o en una zona epidèmica.	Transmissió aèria/gotes

ANNEX 2. LLISTA DE MATERIAL DE QUÈ S'HA DE DISPOSAR PER A L'ATENCIÓ INICIAL A UN PACIENT SOSPITÓS

1. Material necessari al centre de treball

1.1. Equips de protecció individual

- Bates de protecció llargues tancades al darrere i amb punys ajustables.
- Vestits/granotes integrals de protecció amb costures termosegellades i punys ajustables, preferentment amb caputxa.
- Guants de protecció, si és possible de mides de canya i colors diferents (guants exteriors – guants interiors).
- Mascaretes autofiltrants FFP3.
- Ulleres de muntura integral.
- Capuços.
- Polaines.
- Llistes de control (check lists) de col·locació i retirada d'equips de protecció personal:
 - o Conjunt d'EPI de risc alt (EPI-A).
 - o Conjunt d'EPI de risc baix (EPI-B).
- Esparadrap per a usuaris amb ulleres graduades personals.
- Elements per mantenir recollits els cabells.
- Cinta adhesiva, per si s'ha de fixar l'extrem dels guants.
- Guants de protecció mecànica antitall (en cas de vidres).

1.2. Material de neteja i desinfecció

- Tovallolletes de solució hidroalcohòlica o tovallolletes preimpregnades amb un altre desinfectant similar.
- Lleixiu a concentració del 5 % (50.000 ppm) per fer dilucions.
- Solució hidroalcohòlica de desinfecció per a mans i guants.
- Xopadors.
- Cinta d'abalisament.

1.3. Material de gestió de residus i excretes

- Contenidor negre per a residus biològics (grup III) de 60 litres.
- Bosses per a vòmits.
- Sobres de gel solidificant.
- Porrons rebutjables.
- Cunyes rebutjables.

1.4. Altres elements

- Cartell de prohibició d'entrada amb obligatorietat d'EPI per accedir-hi i el símbol de risc biològic, a l'entrada de la zona d'aïllament. Fulls informatius per al pacient.
- Còpia vigent del protocol.
- Indicacions sobre el tancament de la ventilació forçada (en cas que sigui necessari).
- Còpia d'aquest llistat.

2. Material necessari a l'interior de la sala d'aïllament

2.1. Equips de protecció individual

- Guants de protecció, si és possible de mides de canya i colors diferents (guants exteriors – guants interiors).
- Cinta adhesiva, per si s'ha de fixar l'extrem dels guants.

2.2. Material de neteja i desinfecció de mans i pell

- Tovallolletes de clorhexidina al 2 % o altres desinfectants similars.
- Solució hidroalcohòlica de desinfecció per a mans i guants.

2.3. Material de neteja i desinfecció de superfícies i instrumental

- Tovallolletes impregnades amb solució hidroalcohòlica o altres desinfectants similars.
- Xopadors.
- Lleixiu.

2.4. Material de gestió de residus i excretes

- Contenidor negre per a residus biològics (grup III) de 60 litres.
- Bosses per a vòmits.
- Sobres de gel solidificant.
- Porrons rebutjables.
- Cunyes rebutjables.

2.5. Altres elements

- Fulls informatius per al pacient.

ANNEX 3. EXEMPLE DE FULL INFORMATIU PER AL PACIENT

Proposta per a la informació al pacient de l'àrea d'aïllament

Vostè està momentàniament en una àrea segura d'aïllament. D'aquí a molt poc temps vindrà un metge especialista a valorar-lo. Si us plau, segui a la cadira que hi ha a l'habitació i intenti no tocar res.

Una infermera està pendent de vostè constantment. Per parlar amb nosaltres utilitzi el comunicador. Té a la seva disposició una palangana/bossa per si necessita vomitar, i una cunya i un porró per si necessita orinar o anar de ventre. Tots aquests estris tenen una substància per solidificar el líquid, és normal. Tot el que hagi tocat o utilitzat, deixi-ho després dins del cub negre.

Gràcies per la seva paciència i la seva col·laboració.

ANNEX 4. MODEL MÍNIM D'EXAMEN DE SALUT PER A TREBALLADORS POTENCIALMENT EXPOSATS

DADES DE FILIACIÓ DEL TREBALLADOR

Història	Data de reconeixement	Empresa
Nom	Tipus de reconeixement	Lloc de treball
DNI	Data de naixement	Sexe / Gènere
Domicili	Telèfon	Correu electrònic

DADES DEL LLOC DE TREBALL

Categoria:

Servei:

Horari:

Tasques principals i tasques de risc:

ANAMNESI

	Sí	No	Descripció (en cas afirmatiu)
Considera que es troba bé de salut			
Segueix algun tractament crònic			
Pateix hipertensió arterial			
En alguna ocasió se li ha detectat diabetis o hipoglucèmia			
Ha patit o pateix alguna patologia articular (artritis, limitacions de mobilitat articular)			
Ha patit o pateix patologies cervicals, dorsals o lumbars (escoliosi, hèrnia discal, lumbàlgia)			
Ha de ser hospitalitzat properament			
Ha rebut tractament mèdic darrerament			
Ha seguit algun tractament radioteràpic o quimioteràpic			
Fa o ha fet tractaments biològics, corticoides sistèmics i/o immunosupressors			
Presenta alguna malaltia autoimmunitària, col·lagenosi, patologia inflamatòria intestinal, psoriasi i/o poliartritis, etc.			
Ha viatjat a zones tropicals darrerament. En cas afirmatiu, ha existit risc de malaltia infecciosa tropical			
Ha patit alguna vegada alguna patologia respiratòria			
Ha presentat o presenta dermatitis cutànies o patologies que impliquin pèrdua de la barrera cutània			
Presenta lesions cutànies a les mans després de l'utilització de guants de làtex o nitril			
Presenta lesions orals o cutànies amb la ingesta de plàtans/kiwi/castanyes			
Ha patit molèsties, úlceres, molèsties intestinals, còlics hepàtics o altres malalties digestives i/o hepàtiques			
Ha presentat còlics de ronyó, infeccions urinàries o alteracions de les anàlisis d'orina			
Li han fet alguna vegada un PPD i/o IGRA (indiqui any i resultat)			
Ha tingut exposicions amb risc de contagi a la TBC			
Està vacunat o protegit de varicel·la			
Està vacunat o protegit de xarampió, parotiditis i rubèola			
Ha tingut exposicions de risc amb fluids biològics i/o conductes de risc			

EXPLORACIÓ FÍSICA

Pes	Talla	IMC	Perímetre abdominal	
		Normal	Patològic	Descriure (si patològic)
Otoscòpia				
Parts cranials				
A Cardíaca				
A Respiratòria				
Exploració abdominal				
Deformitats facials i/o barba				
Inspecció de la pell: integritat cutània i/o dermatitis				
Adenopaties del coll				
Mobilitat d'escapulohumerals				
Mobilitat de colzes				
Mobilitat de canells				
Mobilitat de malucs				
Mobilitat dels dits de les mans				
Mobilitat dels genolls				
Mobilitat dels turmells				
Romberg				
Marxa				
Coordinació motora				

AVALUACIÓ PSICOLÒGICA

	Sí	No	Descripció (en cas afirmatiu)
Antecedents de crisi d'ansietat			
Antecedents de dol patològic			
Antecedents de depressió reactiva			
Antecedents de depressió major			

Conclusions de l'entrevista personal:

PERFIL ANALÍTIC ORIENTATIU

Hemograma complet amb subpoblacions limfocitàries (CD4/CD8)

Funció hepàtica: GOT / GPT / GGT

Funció renal: creatinina

Perfil inflamatori: PCR, VSG, proteïnograma

Estudi d'immunitat humoral: IgG, IgM, IgA

Serologies infeccioses: Ac VHB, Ac VHC, Ac VIH

ANNEX 5. LLISTA DE COMPROVACIÓ D'ESTAT DE SALUT PER APLICAR EN SITUACIÓ DE BROU EPIDÈMIC ALS POTENCIALMENT EXPOSATS

TOTES les preguntes següents, estan referides a la darrera setmana, assenyalant amb una ☐ la casella corresponent:

COGNOMS, Nom: _____

Qüestions	Sí	No	Comentaris: Explica quin, per què i/o quan
Has presentat sensació febril, febrícula o febre?			
Has tingut malestar general i/o artromiàlgies?			
Has tingut tos?			
Has tingut odinofàgia i/o congestió nasal o rinorrea aquosa i/o mucosa?			
Has tingut dolor abdominal, deposicions diarreïques o vòmits?			
Has presentat cefalea?			
Has presentat sagnats, equimosi o petèquies?			
Has estat en situació d'IT per algun motiu?			
Has pres algun analgèsic/antipirètic?			
Has pres algun antibiòtic?			
Has fet tractament amb corticoides sistèmics?			
Has fet tractaments amb teràpies biològiques o quimioteràpics?			
Convius a casa amb un nadó (de menys de 2 mesos de vida) o una persona immunodeprimida?			
Si ets dona:			
Estàs embarassada?			
Estàs fent lactància materna?			

ANNEX 6. CONDICIONS DE NO IDONEÏTAT

A continuació, es plantegen criteris per valorar la idoneïtat a l'hora d'exposar-se a agents biològics perillosos altament transmissibles. Aquesta llista de criteris no és una llista exhaustiva i pretén orientar la presa de decisions sobre la idoneïtat. Tanmateix, es poden presentar altres circumstàncies no incloses en aquest llistat i que caldrà que la UBS valori individualment.

CAUSA	No APTE estricte	Condicionants que poden determinar la idoneïtat	OBSERVACIONS
Condicions bioantropològiques	Dimensions antropomètriques que no s'ajustin al quadre de talles dels equips de protecció.	Atributs facials, cicatrius o deformitats que no permetin adaptar correctament els equips de protecció a la cara.	Tindrà caràcter restrictiu mentre no es pugui disposar d'un vestit de protecció adequat a les dimensions antropomètriques del treballador. S'ha de valorar la possibilitat d'afaitar la barba o utilitzar altres equips respiratoris que s'adaptin millor.
Reproducció	Embaràs	Lactància Conviure amb nadons ¹⁵ o persones immunocompromeses ¹⁶ .	La treballadora gestant no serà apte des del moment inicial de la gestació. La mare lactant sols podrà ser apte si a l'inici del brot epidèmic deixa, voluntàriament, d'alletar el seu fill.

¹⁵ Es considera que els anticossos materns protectors duren entre els 6 mesos i els 18 mesos (una mitjana de 12 mesos). S'entén per conviure amb nadons, quan aquests tinguin menys d'un any.

¹⁶ Cal valorar el grau de immunosupressió dels convivents i la possibilitat de fer quarantenes fora del domicili del treballador per tal de permetre-li actuar en situació de brot epidèmic i sempre d'acord amb les recomanacions que estableixi l'agència de salut pública.

CAUSA	No APTE estricta	Condicionants que poden determinar la idoneïtat	OBSERVACIONS
Patologies immuno-supressores	Tots els treballadors que reben o rebran tractament biològic (infiximab, adalimumab, certolizumab, etc.).		
	Tots els treballadors que reben o rebran tractament immunosupressor (azatioprina, 6-mercaptopurina, metotrexat, micofenolat, etc.) mantingut independentment del fàrmac i la dosi administrada.		
	Tots els treballadors que reben o rebran tractament sistèmic, durant més de 15 dies, amb corticoides a dosis iguals o superiors a 20 mg/dia de prednisona o equivalent d'altres corticoides.		Mentre duri el tractament amb corticoides i fins a 3 mesos després d'haver-lo suspès.
		Malalties que generen un dèficit immunològic limitat: asplènia, insuficiència renal, cirrosi hepàtica, leucèmies, limfomes, infecció per VIH, etc.	Cal valorar l'estat immunitari individualment.
	Tots els treballadors que han rebut un trasplantament de moll d'os.		

CAUSA	No APTE estricta	Condicionants que poden determinar la idoneïtat	OBSERVACIONS
Per condicions que poden disminuir la capacitat de rebre tractament profilàctic o postexposició		Vacunes/immunitzacions (si n'hi ha) Alteracions en la funció hepàtica o renal. Patologies o al·lèrgies que contraindiquin la profilaxi i/o els tractaments postexposició.	Cal garantir que s'ha aplicat un calendari de vacunació adequat i que es disposa de serologies protectores. En cas de no respondre o negativa per alguna vacuna, cal valorar individualment en cada cas com pot afectar la infecció per l'agent biològic perillós a la predisposició d'emmalaltir per causa seva o per altres agents. Cal valorar individualment la dificultat per fer tractament d'un procés infecciós. Cal valorar-ho individualment. S'entendrà que és NO APTE si no hi ha cap possibilitat de profilaxi i/o tractament postexposició.
Limitacions respiratòries		Patologies respiratòries que siguin incompatibles amb la realització de les tasques assignades portant mascaretes de partícules.	S'han de valorar els equips de protecció alternatius que puguin ser millor tolerats garantint un nivell de protecció òptim.
Limitacions de l'aparell locomotor		Patologies que produeixen limitacions de balanç articular que siguin incompatibles amb la realització de les tasques assignades portant els equips de protecció individual.	
Limitacions cardiovasculars		Patologies cardiovasculars que siguin incompatibles amb la realització de les tasques assignades portant els equips de protecció individuals.	Cal valorar els equips de protecció alternatius que puguin ser millor tolerats garantint un nivell de protecció òptim.
Limitacions de l'equilibri		Patologies que dificultin les operacions de col·locació/ retirada dels equips de protecció. Patologies que dificultin la realització de les tasques assistencials que li són pròpies portant els equips de protecció individual.	Cal valorar aquestes deficiències en funció de les possibilitats d'adaptació (ajuda d'un company, utilització de cadires, tamborets o altres sistemes de suport, etc.).

CAUSA	No APTE estricta	Condicionants que poden determinar la idoneïtat	OBSERVACIONS
Limitacions psíquiques		Trastorns d'ansietat	Trastorns psiquiàtrics en fase aguda i aquells trastorns crònics que no tenen una evolució estable i controlada que pugui suposar un dèficit en les capacitats cognitives, l'alteració de l'estat d'ànim o alteracions del pensament.
		Trastorns depressius	
Limitacions dermatològiques		Patologies eczematoses que impliquin un risc de treballar amb equips de protecció individual.	Cal valorar-ho individualment i es considerarà no apte si no existeix cap possibilitat d'adaptació.
		Patologies que suposin pèrdua de la solució de continuïtat en mans i cara i que impliquin un risc de treballar amb equips de protecció individual.	
Limitacions en els òrgans dels sentits		Patologies que dificultin la comunicació clara i fluida entre els equips de persones i que siguin incompatibles amb la realització de les tasques assignades portant els equips de protecció individuals.	Cal valorar-ho individualment i es considerarà no apte si no existeix cap possibilitat d'adaptació.
		Patologies compensades amb correcció (p. ex., ulleres) que siguin incompatibles amb la realització de les tasques assignades portant els equips de protecció individuals	
Altres limitacions		Patologies que provoquin unes alteracions de la transpiració corporal que impliquin risc de deshidratació per treballar amb roba de protecció no transpirable.	

ANNEX 7. CONTIGUTS DEL PLA DE FORMACIÓ BÀSICA

Objectiu: Conèixer el risc biològic present als centres sanitaris, així com els factors de risc associats a la seva exposició i les mesures per prevenir aquesta exposició.

1. Risc biològic. Definicions i conceptes
 - 1.1 Tipus d'agents biològics
 - 1.2 Vies de transmissió
 - 1.3 Vies de contagi
2. Exposicions accidentals
 - 2.1 Exposició accidental per via parenteral
 - 2.2 Exposició accidental per via respiratòria
 - 2.3 Exposició accidental per contacte
3. Estratègies preventives I
 - 3.1 Mesures per evitar la transmissió
 - 3.2 Precaucions estàndard
 - 3.3 Mesures de precaució per evitar la propagació de l'agent biològic
4. Estratègies preventives II
 - 4.1 Vigilància de la salut
 - 4.2 Vacunes recomanades
 - 4.3 Informació i formació
5. Gestió de residus en els centres sanitaris
 - 5.1 Gestió de residus
 - 5.2 Tipus de residus
 - 5.3 Bones pràctiques
6. Prevenció del risc biològic en la neteja de l'instrumental a la consulta
 - 6.1 Procés de neteja i preparació de l'instrumental
 - 6.2 Equips de protecció i materials necessaris
7. Actuació davant d'una exposició accidental
 - 7.1 Actuació davant d'una exposició accidental per via parenteral
 - 7.2 Actuació davant d'una exposició accidental per altres vies

ASPECTES FORMATIUS

1. Formació, inicialment presencial, sobre l'ús dels equips de protecció individual, les seves característiques i maneres d'utilitzar-los.
2. Formació periòdica que podrà efectuar-se en línia o bé fraccionada en píndoles regulars mitjançant l'ús de noves tecnologies.

ANNEX 8. CONTIGUTS DEL PLA DE FORMACIÓ ESPECÍFIC SOBRE AGENTS BIOLÒGICS PERILLOSSOS ALTAMENT TRANSMISSIBLES

Objectiu: Conèixer el risc biològic d'elevada transmissibilitat susceptible de ser atès als centres sanitaris, així com els factors de risc associats a la seva exposició i les mesures per prevenir aquesta exposició.

Objectius específics

- Actuacions de detecció i alerta de casos sospitosos
- Adopció de mesures de prevenció per evitar la transmissió als membres de la comunitat i als professionals assistencials

Contingut general

- Epidemiologia clínica
 - o Conceptes bàsics de virologia i bacteriologia
 - o Malalties d'elevada transmissibilitat. Aspectes epidemiològics
 - o Vies de contagi
 - o Actualització sobre alarmes sanitàries
- Actualització de casos
- Prevenció de riscos laborals. Procediment d'actuació
 - o Funcions dels professionals sanitaris
 - o Actuació del professional de gestió i serveis (GIS)
 - o Actuació del professional sanitari
 - o Notificació de cas sospitós
 - o Característiques del lloc d'aïllament
 - o Equips de protecció individual (EPI)
 - o Neteja. Aspectes que cal considerar
 - o Gestió dels residus
 - o Accident biològic: contacte accidental
- Casos pràctics
- Pràctica en la seqüència de col·locació i retirada dels equips de protecció individual davant de risc biològic de màxima seguretat
- Avaluació final

ANNEX 9. ADRECES I TELÈFONS DE LA SUBDIRECCIÓ DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA I RESPOSTA A EMERGÈNCIES DE SALUT PÚBLICA, SERVEIS DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA I RESPOSTA A EMERGÈNCIES DE SALUT PÚBLICA, SERVEIS DE VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA TERRITORIALS I EL SUVEC

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Barcelonès Nord i Maresme i Vallès Oriental

C. Roc Boronat, 81-95 (Edifici Salvany)

08005 Barcelona

Telèfon 935 513 900 (centraleta)

A/e uve.bnm@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Barcelona Sud

C. Feixa Llarga, s/n – 3a planta Antiga Escola d'Infermeria, 3a pl. (Hospital Universitari de Bellvitge)

08907 L'Hospitalet de Llobregat

Telèfon 932 607 500 (centraleta)

A/e barcelonasud@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Vallès Occidental Est, Vallès Occidental Oest i Catalunya Central

Ctra. Vallvidrera, 38

08173 Sant Cugat del Vallès

Telèfon 936 246 432

A/e uve.voc.vor@gencat.cat

Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària de Catalunya Central

C. Muralla del Carme, 7, 5a pl.

08241 Manresa

Telèfon 938 753 381 (centraleta)

A/e uvercc@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Girona

Pl. Pompeu Fabra, 1 (Edifici de la Generalitat)

17002 Girona

Telèfon 872 975 666 (centraleta)

A/e epidemiologia.girona@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública a Lleida i Alt Pirineu i Aran

C. Alcalde Rovira Roure, 2

25006 Lleida

Telèfon 973 701 600 (centraleta)

A/e epidemiologia.lleida@gencat.cat

Servei de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública al Camp de Tarragona i Terres de l'Ebre

Av. Maria Cristina, 54

43002 Tarragona

Telèfon

977 22 41 51 (centraleta)

A/e

epidemiologia.tarragona@gencat.cat

Unitat de Vigilància Epidemiològica de la Regió Sanitària Terres de l'Ebre

C. La Salle, 8

43500 Tortosa

Telèfon

977 448 673

A/e

epidemiologia.ebre@gencat.cat

Agència de Salut Pública de Barcelona (Barcelona ciutat)

Servei d'Epidemiologia

Pl. Lesseps, 1

08023 Barcelona

Telèfon

932 384 545 (centraleta)

A/e

mdo@aspb.cat

Servei d'Urgències de Vigilància Epidemiològica de Catalunya (SUVEC)

Telèfon: 627 480 828 (laborables a partir de les 15 hores i les 24 hores el cap de setmana i festius)

Subdirecció de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública

Edifici Salvany. Roc Boronat, 81-95 (08005 Barcelona)

Telèfons: 93 551 3693 / 93 551 3674

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Portal de Equipos de Protección Individual. Febrero 2017. <http://www.insht.es/portal/site/Epi/>.
2. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Madrid, mayo 2014. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Virus de la gripe aviar A(H7N9). <http://www.who.int/csr/don/25-february-2016-avian-influenza-china/es/>.
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Coronavirus infections. <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/coronavirus-infections/Pages/index.aspx>.
5. MERS: emergence of a novel human coronavirus. Raj, VS, et al., et al. C, 2014 Feb, Curr Opin Virol, Vol. 5, p. 58-62. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4028407/pdf/nihms567342.pdf>
6. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat Catalunya. Síndrome Respiratòria de l'Orient Mitjà nou coronavirus (MERS-CoV). Informació sobre casos d'infecció per nou coronavirus (MERS-CoV). Última actualització: 16.3.2017. http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/coronavirus/documents/informe_quinzenal_coronavirus.pdf
7. Advisory Committee on Dangerous Pathogens. Health and Safety Executive (HSE). The Approved List of biological agents. 2013. <http://www.hse.gov.uk/pubns/misc208.pdf>.
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). Tuberculosis farmacorresistente. Preguntas más frecuentes. Enero de 2012. <http://www.who.int/tb/challenges/mdr/tdrfaq/es/>
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). <http://www.cdc.gov/sars/index.html>.
10. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Precaucions d'aïllament per evitar la transmissió d'agents infecciosos als centres sanitaris. Document revisat el 2 d'octubre de 2009. http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/recursos/protocols_i_recomanacions/28_centres_sanitaris/documents/aillament_transmissioagentsinfecciosos_centressanitaris.pdf
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza (Flu). Avian Influenza A Virus Infections in Humans. <https://www.cdc.gov/flu/avianflu/avian-in-humans.htm>
12. Direcció General de Recursos Sanitaris. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Requisits del transport de mostres de diagnòstic per garantir l'estabilitat de les seves propietats biològiques. Canal Salut. Barcelona, juliol 2003. http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits_tematics/per_perfiles/empreses_i_establiments/laboratori_i_analisis_cliniques/tramostres03.pdf
13. AENOR. UNE-EN 14683:2006. Mascarillas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0037273#.V45v1riLTDc>.

14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for Preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Settings, 2005. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), vol. 54 (RR17), pp. 1-141.
<https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5417.pdf>
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Hospitalized Patients with Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV). Actualitzat a juny de 2015.
<https://www.cdc.gov/coronavirus/mers/infection-prevention-control.html>
16. AENOR. UNE-EN 1822-1:2010. Filtros absolutos (EPA, HEPA y ULPA). Parte 1: Clasificación, principios generales del ensayo y marcado.
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0045515>
17. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). BOE 207, de 29/8/2007.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-15820>
18. Rydock, JP, et al. Best practice in design and testing of isolation rooms in Nordic hospitals. NT Technical Report 564. September 2004.
<http://www.eunid.eu/public/Best%20Practice%20in%20Design%20and%20Testing%20of%20Isolation%20Rooms%20in%20Nordic%20Hospitals.pdf>
19. Ministerio de la Presidencia. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 140, de 12/6/1997.
<https://www.boe.es/boe/dias/1997/06/12/pdfs/A18000-18017.pdf>
20. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 311, de 28/12/1992. <https://www.boe.es/boe/dias/1992/12/28/pdfs/A44120-44131.pdf>
21. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Guía técnica para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Diciembre 2012.
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/epi.pdf>
22. Ministerio de Sanidad y Política Social. Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. BOE 268, de 6/11/2009.
<https://www.boe.es/boe/dias/2009/11/06/pdfs/BOE-A-2009-17606.pdf>
23. Departament de Treball. Generalitat de Catalunya. Equips de protecció individual (EPI) respiratòria per protegir el personal treballador contra l'exposició a agents biològics per via respiratòria. Fitxa tècnica 1. Juliol de 2010.
http://treball.gencat.cat/web/.content/09_-_seguretat_i_salut_laboral/publicacions/imatges/higiene-ft01-07-10.pdf
24. AENOR. UNE-EN 149:2001+A1:2010. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0044643>

25. AENOR. UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.
<http://www.ca.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0030993>
26. AENOR. UNE-EN 374-2:2016. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0056106>
27. AENOR. UNE-EN 374-3:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 3: Determinación de la resistencia a la permeación por productos químicos.
<http://www.ca.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0031035>
28. International Organization for Standardization (ISO). ISO 16604:2004. Clothing for protection against contact with blood and body fluids — Determination of resistance of protective clothing materials to penetration by blood-borne pathogens — Test method using Phi-X 174 bacteriophage.
<https://www.iso.org/standard/32248.html>
29. ASTM International. ASTM F1671. Standard Test Method for Resistance of Materials Used in Protective Clothing to Penetration by Blood-Borne Pathogens Using Phi-X174 Bacteriophage Penetration as a Test System.
<https://www.astm.org/Standards/F1671.htm>
30. AENOR. UNE-ISO 2859-1:2012 (Versión corregida en fecha 2014-04-23). Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el límite de calidad de aceptación (LCA). <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0049681#.WMksDdlveM9>
31. AENOR. UNE-EN 13034:2005+A1:2009. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos (equipos del tipo 6).
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0043864>
32. AENOR. UNE-EN 14605:2005. Ropas de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las prendas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo (tipos PB(3) y PB(4)).
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0034847>
33. AENOR. UNE-EN 14126:2004. Ropa de protección. Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección contra agentes biológicos.
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0031230>
34. AENOR. UNE-EN ISO 22610:2007: Paños, batas y trajes de aire limpio de utilización quirúrgica como productos sanitarios, para pacientes, personal clínico y equipo. Método de ensayo para determinar la resistencia a la penetración bacteriana húmeda (ISO 22610:2006).
<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0038389>
35. International Organization for Standardization (ISO). ISO/DIS 22611:2003. Clothing for protection against infectious agents. Test method for resistance to penetration by biologically contaminated liquid aerosols.
36. International Organization for Standardization (ISO). ISO/DIS 22612:2005. Clothing for protection against infectious agents. Test method for resistance to dry microbial penetration.
<https://www.iso.org/standard/35058.html>

37. AENOR. UNE-EN 13795:2011+A1:2013. Paños, batas y trajes para aire limpio de utilización quirúrgica como productos sanitarios para pacientes, personal clínico y equipos. Requisitos generales para los fabricantes, procesadores y productos, métodos de ensayo, requisitos de funcionamiento y niveles de funcionamiento. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0051023&pdf=>
38. ANSI/AAMI. PB70:2012. Liquid barrier performance and classification of protective apparel and drapes intended for use in health care facilities. <http://www.aami.org/productpublications/ProductDetail.aspx?ItemNumber=1570>
39. AENOR. UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos. Especificaciones. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0026750>
40. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Febre hemorràgica per virus ebola. http://canalsalut.gencat.cat/ca/detalls/article/Febre_hemorragica_virus_ebola
41. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Protocolo de actuación frente a casos sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE). 16 de Junio de 2015. https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/ebola/documentos/16.06.2015-Protocolo_Ebola.pdf
42. World Health Organization (WHO). How to put on and how to remove personal protective equipment. January 2015. WHO reference number: WHO/HIS/SDS/2015.1. <http://who.int/csr/resources/publications/ebola/ppe-steps/en/>
43. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Safe use of PPE in the treatment of infectious diseases of high consequence. December 2014. http://ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=1193
44. Centers for Disease Prevention and Control (CDC). Ebola (Ebola Virus Disease). Personal Protective Equipment (PPE). <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/ppe/index.html>
45. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. La neteja als centres sanitaris. Barcelona, 2010. http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/recursos/protocols_i_recomanacions/28_centres_sanitaris/documents/netejacentres.pdf
46. Presidència de la Generalitat de Catalunya. Decret 297/1997, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria. DOGC 2528, de 28/11/1997. http://portaljuridic.gencat.cat/ca/pjur_ocults/pjur_resultats_fitxa/?action=fitxa&mode=single&documentId=161593&language=ca_ES
47. Ministerio de la Presidencia. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 269, de 10/11/1995. <https://www.boe.es/boe/dias/1995/11/10/pdfs/A32590-32611.pdf>
48. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Resolución de 7 de mayo de 2009, de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, sobre consideración como situación de incapacidad temporal derivada de enfermedad común de los períodos de aislamiento preventivo sufridos por los trabajadores como consecuencia de la gripe A H1 N1. BOE 113, de 9/5/2009. <https://www.boe.es/boe/dias/2009/05/09/pdfs/BOE-A-2009-7695.pdf>

49. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE 255, de 24/10/2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/10/24/pdfs/BOE-A-2015-11430.pdf>
50. Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. Codi de deontologia. 24 de gener de 2005. https://www.comb.cat/cat/colegi/docs/codi_deontologic.pdf
51. Institut Català de Seguretat i Salut Laboral. Document orientatiu sobre l'obligatorietat/voluntarietat d'ocupar un lloc de treball de prestació assistencial. 2016. http://treball.gencat.cat/web/.content/09_-_seguretat_i_salut_laboral/publicacions/imatges/Criteris_Voluntarietat_prestacio_assistencial.pdf

Bibliografia adicional

AENOR. UNE-EN 133:2002. Equipos de protección respiratoria. Clasificación. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0026528>

AENOR. UNE 100012:2005. Higienización de sistemas de climatización. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0032742>

AENOR. UNE 100713:2005. Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0034264>

AENOR. UNE 171340:2012. Validación y cualificación de salas de ambiente controlado en hospitales. <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0048723>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/isolation2007.pdf>

Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Directrius per al disseny d'hospitals lleugers.

Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Balanç de la primera onada de la pandèmia de grip A (H1N1). Barcelona, juny 2010. http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/grip/documents/bal-pandemia2010.pdf

International Organization for Standardization (ISO). ISO 16603:2004. Clothing for protection against contact with blood and body fluids. Determination of the resistance of protective clothing materials to penetration by blood and body fluids. Test method using synthetic blood. <https://www.iso.org/standard/32247.html>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe relativo a la necesidad de determinadas medidas estructurales en zonas de servicios de aislamiento de pacientes sospechosos de enfermedad por virus Ébola (EVE) que requiera cuidados críticos que supongan la generación de aerosoles. 4 de diciembre de 2014. http://www.semicyuc.org/sites/default/files/informe_presion_negativa__3_12_2014_con_vega.pdf

