

**Guía de actuación
para la prevención
de riesgos laborales
frente a agentes
biológicos peligrosos
altamente transmisibles
en centros sanitarios**

AUTORES

COORDINACIÓN DE LA GUÍA

Dr. Jaume de Montserrat Nonó. Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias
Dra. Elena Juanola Pagès. Instituto Catalán de Seguridad y Salud Laboral
Dr. Joan Inglés Torruella. Hospital Universitario Sant Joan. Grupo Sagessa

REDACTORES DE LA GUÍA

Dra. Pilar Varela Pérez. Hospital Clínico Provincial de Barcelona
Dr. Rafel Padrós Selma. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Dr. Eduard Gaynés Palou. Mancomunidad Sanitaria de Prevención
Dr. Josep Maria Molina Aragonès. Instituto Catalán de la Salud
Dra. Laura Ramirez Salvador. Agencia de Salud Pública
Sr. Adolfo de Grado Andrés. Instituto Catalán de Seguridad y Salud Laboral
Sra. Eva Martínez Rusiñol. Mancomunidad Sanitaria de Prevención
Sra. Meritxell Herreros López. Instituto Catalán de la Salud
Dra. Anna Oubiña Albaladejo. SGS Tecnos, SA
Sra. Sonia Barroso Reinón. Hospital Clínico Provincial de Barcelona

REVISORES DE LA GUÍA

Asociación Catalana de Enfermeras de Control de Infecciones (ACICI)
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona
Centro Nacional de Medios de Protección de Sevilla
Agencia de Salud Pública de Cataluña
Unión General de Trabajadores

Barcelona, juliol de 2017



Aviso legal

AEsta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas 3.0 de Creative Commons. Se'n permite la reproducción, distribución y comunicación pública siempre que se cite el autor y no se haga un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

AGRADECIMIENTOS

Los coordinadores y redactores de esta guía agradecemos al Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias todas las facilidades otorgadas para hacer posible la elaboración de esta guía, así como a las empresas a las cuales pertenecen por hacer posible su participación.

Asimismo, queremos expresar nuestro agradecimiento a fabricantes y distribuidores de equipos de protección personal por su cooperación aportando información valiosa para la redacción de esta guía.

El Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias agradece especialmente al grupo de revisores de la guía porque su revisión ha sido muy detallada y provechosa y ha contribuido a la mejora final del documento

CONFLICTO DE INTERESES

Tanto los coordinadores como los redactores de esta guía declaramos no presentar ningún conflicto de intereses en relación con los contenidos que la integran y no haber recibido ninguna retribución económica por parte de entidades privadas ni públicas, ni instrucciones o directrices sobre las cuestiones que esta guía intenta resolver

VIGENCIA DE LAS NORMAS TÉCNICAS

En esta guía se hace referencia a numerosas normas técnicas, particularmente en el apartado de Equipos de protección individual. Dado que algunas de ellas están en proceso de revisión y actualización, recomendamos la consulta, en cuanto a las normas UNE, del portal de EPI en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (1).

Índex

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO	8
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO	9
3.1. Agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles	9
3.2. Mecanismo de transmisión	10
3.3. Incertidumbre	11
3.4. Exposiciones laborales	11
3.5. Niveles de riesgo	11
4. PROCEDIMIENTO: CIRCUITO ASISTENCIAL	14
4.1. Descripción general	14
4.2. Cuándo hay que sospechar que el enfermo sufre una enfermedad causada por un agente biológico que requiere medidas de precaución de alto nivel	14
4.3. Gestión inicial de casos sospechosos	15
4.4. Desarrollo de las actuaciones	16
4.5. Definición de responsabilidades y equipo de actuación	20
4.6. Coordinación de actividades empresariales	20
5. INSTALACIONES SANITARIAS	22
5.1. Centros de Atención Primaria – Consultorios municipales	22
5.2. Urgencias hospitalarias y centros de urgencias de asistencia primaria (CUAP)	23
6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA LA ASISTENCIA DE PACIENTES	27
6.1. Equipos de protección individual para cada nivel de riesgo de exposición	27
6.2. Equipos de protección individual y requerimientos técnicos mínimos	29
6.3. Gestión conjunta de diferentes equipos de protección individual	32
7. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS	33
7.1. Gestión del material contaminado/residuos	33
7.2. Ejemplo de instrucciones específicas	33
7.3. Limpieza/desinfección de materiales y aparatos	34
7.4. Tratamientos de desinfección especiales	36
7.5. Manipulación del cadáver	37
7.6. Derrames biológicos	37
7.7. Mantenimiento de la instalación de la habitación de aislamiento	37
8. CONSIDERACIONES GENERALES DE VIGILANCIA DE LA SALUD	38
8.1. Consideraciones respecto a los exámenes de salud de los profesionales que potencialmente pueden exponerse a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles	38
8.2. Vigilancia de la salud	39
8.3. Consentimiento informado	39
8.4. Seguimiento postexposición. Determinación de cuarentenas	40
8.5. Profilaxis (si hay)	40
8.6. Definición de criterios de regreso al trabajo postexposición	40

9. CRITERIO DE ACTUACIÓN ANTE LA EXPOSICIÓN DE UN TRABAJADOR A UN AGENTE BIOLÓGICO QUE LE CONLLEVA, SIN ESTAR ENFERMO, UN PERIODO DE AISLAMIENTO PREVENTIVO (CUARENTENA)	41
10. FORMACIÓN	43
10.1. Obligatoriedad	43
10.2. Periodicidad	43
10.3. Contenido de la formación	44
11. CONSIDERACIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LAS PERSONAS INTERVINIENTES. OBLIGATORIEDAD/VOLUNTARIEDAD DE LA PRESTACIÓN ASISTENCIAL	46
ANEXO 1. CUADRO RESUMEN DE LA CLÍNICA Y TRANSMISIBILIDAD DE DIFERENTES AGENTES BIOLÓGICOS	47
ANEXO 2. LISTA DE MATERIAL QUE SE TIENE QUE DISPONER PARA LA ATENCIÓN INICIAL A UN PACIENTE SOSPECHOSO	48
1. Material necesario en el centro de trabajo	48
2. Material necesario en el interior de la sala de aislamiento	49
ANEXO 3. EJEMPLO DE HOJA INFORMATIVA PARA EL PACIENTE	50
Propuesta para la información al paciente del área de aislamiento	50
ANEXO 4. MODELO MÍNIMO DE EXAMEN DE SALUD PARA TRABAJADORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS	51
ANEXO 5. LISTA DE COMPROBACIÓN DE ESTADO DE SALUD PARA APLICAR EN SITUACIÓN DE BROTE EPIDÉMICO A LOS POTENCIALMENTE EXPUESTOS	55
ANEXO 6. CONDICIONES DE NO IDONEIDAD	56
ANEXO 7. CONTENIDOS DEL PLAN DE FORMACIÓN BÁSICA	60
ANEXO 8. CONTENIDOS DEL PLAN DE FORMACIÓN ESPECÍFICO SOBRE AGENTES BIOLÓGICOS PELIGROSOS ALTAMENTE TRANSMISIBLES	61
ANEXO 9. DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA, SERVICIOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA, SERVICIOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA TERRITORIALES Y EL SUVEC	62
BIBLIOGRAFÍA	64

Taules

Tabla 1. Valoración del riesgo de exposición según la tarea asistencial y la contagiosidad del paciente.	13
Tabla 2. Algoritmo del circuito asistencial	19
Tabla 3. Equipos de protección individual para cada nivel de riesgo de exposición.	28
Tabla 4. Preparación de la lejía diluida.	35
Tabla 5. Algoritmo para la toma de decisiones con objeto de valorar la contingencia del periodo de aislamiento preventivo.	42
Tabla 6. Tabla de periodicidad y contenidos formativos según el área de trabajo	45

1. INTRODUCCIÓN

Los agentes biológicos, a diferencia de los químicos y los físicos, son seres vivos, organismos con un ciclo de vida determinado que, al penetrar en el cuerpo humano, pueden ocasionar enfermedades de tipo infeccioso o parasitario. Los riesgos profesionales derivados de la exposición a contaminantes biológicos se dan en actividades que, por sus características, facilitan el contacto del trabajador con uno o más agentes biológicos.

Se dispone de una legislación específica, el Real decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, que establece una clasificación de los agentes biológicos y unas disposiciones mínimas de seguridad para los trabajos en que se manipulan directamente agentes biológicos y también los que no implican la intención deliberada de manipularlos, como por ejemplo la actividad sanitaria. Este Real decreto clasifica los agentes biológicos en cuatro grupos según su patogenicidad, el riesgo de contagio para los trabajadores y las trabajadoras, el tipo de transmisión, la probabilidad de propagación a la colectividad y la existencia de tratamiento y/o profilaxis eficaces.

En nuestra sociedad fácilmente se hacen viajes internacionales, de modo que se ha incrementado sustancialmente el número de personas que van a países diferentes de los de nuestro entorno, no solamente por motivos de turismo, sino también por causas laborales, económicas o sociales. El número de viajes a países con enfermedades endémicas ha aumentado en todos los sentidos, tanto en viajes de ocio o vacaciones como en los de trabajo o de visita a familiares. El incremento de estos viajes internacionales hace que los viajeros estén expuestos a cambios físicos y medioambientales y puedan estar en contacto con enfermedades infecciosas o parasitarias diferentes de las del entorno habitual. Ello hace que se puedan transmitir en países donde normalmente estas enfermedades infecciosas no prevalecen. Además, otros factores importantes relacionados con este tema son las bioinvasiones de especies exóticas, que pueden actuar como vectores transmisores de enfermedades, como por ejemplo el mosquito tigre, o bien posibles futuras modificaciones ambientales derivadas del cambio climático global. Por ello, es importante adoptar las medidas preventivas necesarias tanto para la población en general como para los trabajadores y, especialmente, en los establecimientos sanitarios que tienen que atender estos viajeros u otro personal afectado y donde el riesgo de exposición y transmisión por razones de trabajo puede ser muy alto.

A raíz de la experiencia y el trabajo desarrollados debido a la exposición al virus del Ébola, el Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias vio la necesidad de anticiparse y crear un grupo de trabajo con profesionales de la seguridad y salud laboral, con objeto de elaborar una guía de recomendaciones ante agentes biológicos altamente transmisibles y para afrontar de modo ordenado una futura llegada de agentes más peligrosos o de transmisión por vía aérea. A su vez, se quiere disponer de un documento consensuado para evitar así el posible colapso de los centros sanitarios y el riesgo que podrían desencadenar estos agentes biológicos en sus trabajadores.

2. OBJECTIVO

El objetivo de este documento es unificar criterios, desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores y las trabajadoras del sector sanitario ante potenciales exposiciones, por razón de su trabajo, a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO

El ámbito de aplicación de este documento son los centros sanitarios de todos los niveles asistenciales —atención primaria y atención hospitalaria— en que se pueden producir situaciones de exposición de los trabajadores y las trabajadoras, por razón de su trabajo, a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles. Esto incluye tanto personal sanitario como no sanitario.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación del documento los trabajos con un nivel de riesgo extremo de exposición a este tipo de agentes, que únicamente se tienen que desarrollar en los centros hospitalarios de referencia para cada caso, y deben ser estos centros de referencia los que definan las mejores condiciones de trabajo para proteger a los trabajadores. Asimismo, quedan excluidos del ámbito de aplicación del documento los laboratorios de análisis clínico y microbiológico de referencia para el diagnóstico y/o el estudio microbiológico de estos agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles.

También quedan excluidos de este documento los trabajos de transporte sanitario, de transporte de muestras sospechosas, cualquier actividad con féretros (actividad forense y funeraria), y, en general, cualquier otra actividad profesional no relacionada con la asistencia sanitaria.

A continuación se comentan los principales conceptos implicados.

3.1. Agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles

Ante una posible exposición a un agente biológico patógeno, el riesgo para el trabajador depende, en primer lugar, de la peligrosidad del agente implicado. Esta peligrosidad está reflejada, desde el punto de vista de la seguridad y la salud laboral y atendiendo exclusivamente al riesgo de infección para personas sanas, en la clasificación de los agentes biológicos establecida en el anexo II del Real decreto 664/1997, de 12 de mayo (2), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, de acuerdo con las definiciones del artículo 3 del mismo Real decreto. Desde este punto de vista, el presente documento está dirigido, en principio, a los trabajos con una posible exposición a agentes biológicos clasificados en el grupo 4 (agente que, causando una enfermedad grave en el ser humano, supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz) y a algunos agentes clasificados en el grupo 3 (agente que puede causar una enfermedad grave en el ser humano y que presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz) que puedan suponer un riesgo particularmente grave para el personal sanitario.

Sin embargo, hay que tener presente que algunos agentes biológicos patógenos peligrosos no figuran en la tabla del anexo II del Real decreto 664/1997 (como por ejemplo el virus Nipah, estrechamente emparentado con el virus Hendra —*Morbillivirus* equino—) y que, en otros casos, la clasificación de los agentes en esta tabla puede no ajustarse a su peligrosidad real. Así, los virus de la influenza (gripe) tipo A, B y C están clasificados en el grupo 2 (agente que puede causar una enfermedad en el ser humano y que puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaces), pero los brotes recientes en humanos de los virus de gripe aviar A(H5N1) y A(H7N9) han causado enfermedades graves (3), con mortalidades elevadas, contra las cuales no hay vacuna disponible y solo tratamientos limitados.

Una situación similar se da con *los Coronavirus*, clasificados de modo genérico también en el grupo 2, entre los cuales se incluye el agente causante del brote de SARS-CoV del año 2003, y también el causante del actual brote de MERS-CoV (4) (5) (6), que presenta una mortalidad elevada (36 % del total de pacientes infectados conocidos) y contra el cual no se dispone de vacuna ni tratamiento específicos. Sobre esta cuestión, el *Advisory Committee on Dangerous Pathogens of Health and Safety Executive* (HSE) británico, en su publicación *The Approved List of biological agents 2004*, clasifica el virus del SARS en el grupo 3 (7).

También pueden no ajustarse a la peligrosidad reconocida en el anexo II del Real decreto 664/1997 determinadas cepas o variedades de agentes biológicos que han desarrollado resistencias a tratamientos existentes, como por ejemplo la tuberculosis multirresistente (MDR-TB) y la extremadamente resistente (XDR-TB) (8).

Por lo tanto, los agentes biológicos considerados como peligrosos altamente transmisibles, a efectos de este documento, incluyen actualmente todos los agentes clasificados en el grupo 4 del Real decreto 664/1997 (virus de la fiebre Lassa, Guanarito, Junín, Machupo, Sabia, Crimea/Congo, Ébola, Marburg y *Morbillivirus* equino [Hendra]), pero también algunos agentes clasificados en el grupo 3 que, por varias razones, pueden suponer un riesgo grave para el personal sanitario (tuberculosis multirresistente y extremadamente resistente, hantavirus [fiebre hemorrágica de Corea] o virus *monkeypox*), algunos otros cuya clasificación legal probablemente no se corresponde con su peligrosidad real conocida (SARS-CoV, MERS-CoV o virus de las gripes aviarias A(H5N1) y A(H7N9)) y agentes, como el virus Nipah, que a pesar de no aparecer en el anexo II del Real decreto 664/1997, también son causantes de enfermedades graves. Esta es una relación que no pretende ser exhaustiva y que, en cualquier caso, queda sujeta a la evolución del conocimiento científico sobre el tema.

En la mayor parte de los casos, se trata de enfermedades causadas por agentes que acostumbran a encontrarse lejos de nuestro entorno geográfico, pero que, excepcionalmente, podrían ser diagnosticadas en nuestro medio. Solo hay que recordar, en este sentido, el contagio de Ébola que se produjo en Madrid en 2014. Otros ejemplos pueden ser el SARS, cuyo primer caso se detectó en Asia en febrero de 2003, pero que se propagó a más de dos docenas de países en América del Norte y del Sur, Europa y Asia antes de que se controlara el brote global de 2003 (8); o el MERS-CoV, que se propagó en verano de 2015 desde la península arábiga a Corea del Sur y causó un importante brote en ese país.

3.2. Mecanismo de transmisión

Otro elemento fundamental para poder valorar el riesgo y establecer medidas preventivas es el mecanismo de transmisión del agente biológico en cuestión. En los centros sanitarios, la vía de transmisión del agente patógeno determina las precauciones basadas en la transmisión: transmisión por contacto (contacto directo o indirecto), transmisión por gotas (transmisión mediante partículas superiores a 5 µm de diámetro, que pueden alcanzar distancias de aproximadamente 1 m) y transmisión por el aire (transmisión mediante partículas inferiores a 5 µm de diámetro, que quedan suspendidas en el aire, donde pueden persistir durante un cierto tiempo y ser inhaladas por otras personas).

En el documento [“Precaucions d’aïllament per evitar la transmissió d’agents infecciosos als centres sanitaris”](#) (10), del Departamento de Salud de la Generalidad de Cataluña, se explican, además de las precauciones estándar, las precauciones basadas en estos tres mecanismos de transmisión, que se tienen que aplicar a los pacientes de los que se conoce o se sospecha que tienen una infección o una colonización por determinados agentes infecciosos, y sobre los cuales, para evitar la transmisión de estos agentes, hay que adoptar medidas preventivas suplementarias. En el anexo 2 del documento mencionado, se presenta una relación del tipo y la duración de las medidas de precaución para prevenir la transmisión de determinadas infecciones. A tal efecto, damos por entendida la correcta aplicación de las precauciones estándar y de las precauciones basadas en los otros mecanismos de transmisión para los agentes biológicos patógenos de presencia habitual en los centros sanitarios de nuestro entorno geográfico

Sin embargo, no siempre se conoce con certeza la vía de transmisión de determinados agentes biológicos peligrosos. Por ejemplo, se conocen raras infecciones humanas con algunos virus de gripe aviar, a menudo después de contactos no protegidos con aves infectadas o superficies contaminadas con estos virus; a pesar de ello, se han identificado algunas infecciones en la que no se tiene constancia de contacto directo (11).

3.3. Incertidumbre

El artículo 14 del Real decreto 664/1997 advierte que, en el caso de los establecimientos sanitarios (diferentes de los laboratorios de diagnóstico), la evaluación de riesgos tendrá que tener especialmente en cuenta los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas y, particularmente, la incertidumbre sobre la presencia de agentes biológicos en el organismo de pacientes humanos, o de materiales o muestras procedentes de ellos, y el peligro que esta presencia podría suponer.

Esta incertidumbre sobre la presencia de agentes biológicos en los pacientes sospechosos a menudo no se puede resolver de modo rápido, dado que el diagnóstico de muchas infecciones requiere la confirmación del laboratorio, que puede tardar un tiempo variable, en función de las técnicas necesarias y del circuito que tienen que seguir las muestras. Esto quiere decir que, en el momento de atender inicialmente a un paciente sospechoso de sufrir una infección causada por algún agente biológico peligroso altamente transmisible, el personal sanitario probablemente no conocerá el agente concreto causante de la enfermedad, ni su mecanismo o mecanismos de transmisión (en caso de que estos sean conocidos).

Ante esta situación, teniendo en cuenta que hay que adoptar, además de las precauciones estándar, las precauciones basadas en el mecanismo de transmisión más indicadas para reducir la probabilidad para la transmisión, y dada la peligrosidad potencial de estos agentes, las medidas preventivas que se presentan en este documento son aquellas destinadas a proteger los trabajadores en el peor de los casos, es decir, contra la transmisión simultánea del agente por contacto y por el aire.

3.4. Exposiciones laborales

En el sector sanitario la exposición de los trabajadores a agentes biológicos deriva de una actividad que no implica una intención deliberada de utilizar o de manipular este agente (excepto en el caso de los laboratorios de diagnóstico microbiológico, que no son objeto del presente documento), pero que puede conducir a la exposición. Se trata de una exposición potencial a agentes biológicos, dado que la exposición es incidental al propósito principal del trabajo, pero que queda plenamente incluida en el ámbito de aplicación del Real decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Eso quiere decir que cualquier exposición potencial del personal sanitario a estos agentes que derive de su actividad se debe considerar una exposición laboral. Este concepto tiene que incluir no solo las exposiciones derivadas de una tarea asistencial directa a pacientes sospechosos, sino también posibles exposiciones causadas, por ejemplo, por la transmisión del agente biológico a través del aire por el centro de trabajo, o de la manipulación de muestras biológicas, secreciones, excreciones, vómitos, etc.

También se tienen que considerar como exposiciones laborales a estos agentes las que pueden sufrir, en determinadas situaciones, trabajadores de centros sanitarios no dedicados a tareas asistenciales, como por ejemplo personal de limpieza, mantenimiento, seguridad o personal administrativo. En este documento también se incluyen medidas específicas para algunas de estas situaciones.

3.5. Niveles de riesgo

A efectos de este documento, el riesgo se define como la probabilidad de sufrir una enfermedad infecciosa después de haber estado expuesto/a, por cualquiera de las vías posibles, a un agente biológico altamente transmisible en el transcurso de la asistencia sanitaria.

Para evaluar la magnitud de este riesgo, hay que estudiar las situaciones concretas de interacción de los trabajadores con los pacientes sospechosos de sufrir una enfermedad causada por un agente de estas características, o bien con sus muestras biológicas o los materiales con que haya estado en contacto. Con este objetivo, se deben considerar las siguientes variables:

- El grado de exposición que conlleva por sí misma la tarea.
- El grado de contagiosidad valorado por el profesional sanitario que lo atienda inicialmente. Este grado de contagiosidad dependerá de la vía de transmisión, la capacidad de propagación del germen (el número básico de reproducción [R₀], si se conoce) y la situación clínica (viremia/bacteriemia) del paciente.
- La inmunocompetencia del profesional sanitario.

Por ejemplo, en la siguiente tabla se analizan de modo no exhaustivo las tareas asistenciales posibles que hay que llevar a cabo ante un caso de paciente infectado por un agente biológico peligroso altamente transmisible. En esta tabla, para cada conjunto de tareas y en función del grado de contagiosidad del paciente, se ha definido un nivel de riesgo de la exposición.

Esta tabla tiene carácter orientativo y puede ser modificada en función de la confirmación o no del caso y la situación clínica del paciente.

Entendemos por *paciente de alto riesgo* aquel que está en una fase de la enfermedad que conlleva una contagiosidad alta (alta viremia/bacteriemia o alta dosis infectante en las secreciones o aire exhalado, según el caso) o bien que la sintomatología propicia la transmisión de la enfermedad (sangrados, vómitos, diarrea, heridas supuradas, etc.). Por el contrario, entendemos por *paciente de bajo riesgo* aquel que, cumpliendo criterios de sospecha según la alerta epidemiológica, está en una fase de la enfermedad que conlleva baja contagiosidad (baja viremia/bacteriemia) y no tiene síntomas —o tiene pocos— que favorezcan la transmisión (tos, estornudos, sangrado, vómitos, diarrea, heridas supuradas, etc.).

Se han previsto tres niveles de riesgo de la exposición: **riesgo bajo**, **riesgo alto** y riesgo extremo. Como se ha comentado con anterioridad, las situaciones de riesgo **extremo** deben ser tratadas en los hospitales de referencia para cada caso y no son objeto de este documento. El nivel de riesgo de la exposición determina, entre otras medidas, los equipos de protección individual que deben llevar los trabajadores y las trabajadoras expuestos.

Tabla 1. Valoración del riesgo de exposición según la tarea asistencial y la contagiosidad del paciente.

TAREA	Paciente de bajo riesgo	Paciente de alto riesgo
Acceso a vía venosa periférica	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Acceso a vía venosa central (subclavia)	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Acompañamiento de usuarios. Ayuda al usuario sin contacto y a una distancia superior a 1 metro	Riesgo BAJO	Riesgo ALTO
Acto quirúrgico a cielo abierto con visión del área de trabajo	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Acto quirúrgico a cielo abierto SIN visión del área de trabajo (PIPI)	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Acto quirúrgico cerrado (laparoscopia/artroscopia)	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Administración de medicación en forma de aerosol o aerosolterapia	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Administración de medicación por vía oral (entregar pastillas, jarabes, etc.)	Riesgo BAJO	Riesgo ALTO
Administración/aplicación de medicación por vía parenteral o cutánea	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Anestesia/sedación del paciente	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Recogida de material penetrante: curas de enfermería, mesas de instrumentación quirúrgica...	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Asistencia con riesgo de exposición mucocutánea a fluidos (epistaxis, hematemesis, hemoptisis, vómitos, diarrea, incontinencia urinaria o fecal, etc.)	Riesgo ALTO	Riesgo EXTREMO
Asistencia SIN riesgo de exposición mucocutánea a fluidos	Riesgo BAJO	Riesgo ALTO
Asistencia y exploración de ginecología y/u obstetricia, incluida la parte vaginal, raspado, etc.	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Asistencia próxima a pacientes utilizando material penetrante o cortante	Riesgo ALTO	Riesgo EXTREMO
Aspiración endotraqueal e intubación orotraqueal	Riesgo ALTO	Riesgo EXTREMO
Atención al público (detrás de mampara protectora) y telefonía	Sin RIESGO	Sin RIESGO
Broncoscopia	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Fisioterapia respiratoria	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Gestión de residuos	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Manipulación de muestras biológicas	Riesgo ALTO	Riesgo EXTREMO
Limpieza de la habitación	Riesgo ALTO	Riesgo EXTREMO ¹
Obtención de esputos	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Obtención de muestras biológicas (heces, orina, sangre, etc.) o tejidos y depósito de muestras en tubos o recipientes de transporte	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Pequeña cirugía (curas, suturas de heridas, etc.)	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Preparación de comida, ayuda para comer/beber al enfermo	Riesgo BAJO	Riesgo ALTO
Toma de constantes y tareas que requieren proximidad y/o contacto con el paciente (hacer camas, higiene corporal, etc.)	Riesgo ALTO	Riesgo ALTO
Punciones de cavidades (pleurocentesis, laparocentesis, etc.) y tejidos (Tru-Cut, punch, etc.)	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO
Transporte de muestras al laboratorio ²	Riesgo BAJO	Riesgo BAJO
Traslado y manipulación de cadáveres	Riesgo EXTREMO	Riesgo EXTREMO

¹ Implica que una empresa especializada tiene que encargarse de la limpieza.

² Siempre que se cumplan los requisitos de transporte de muestras según el documento de "Requisits del transport de mostres de diagnòstic per garantir l'estabilitat de les seves propietats biològiques" (12).

4. PROCEDIMIENTO: CIRCUITO ASISTENCIAL

4.1. Descripción general

Las enfermedades producidas por agentes biológicos que requieran unas medidas de precaución de alto nivel para evitar la propagación son enfermedades que, excepcionalmente, podrían ser diagnosticadas en nuestro medio.

Aun así, por las características de la misma infección —enfermedad grave con letalidad elevada— y por la posibilidad de transmisión nosocomial que afecte tanto a pacientes como a personal sanitario (inoculaciones accidentales o contaminación de heridas o mucosas con sangre o fluidos biológicos, la posible transmisión a través de inhalación de aerosoles en algún caso), se ha considerado necesario elaborar un protocolo que recoja las principales medidas de prevención y control para adoptar ante las enfermedades que podrían reunir estas características.

Las condiciones para la asistencia de estos pacientes tendrán que garantizar la no propagación del agente biológico. Dado que la propagación de la infección puede ser por vía aérea, se deberá disponer, en la medida de lo posible, de espacios de aislamiento que no compartan los sistemas de ventilación con otros habitáculos. La ubicación y el diseño del circuito asistencial así como los flujos de pacientes y profesionales tendrán que garantizar en todo momento todos los objetivos siguientes:

1. Asegurar la calidad de la atención dispensada a cualquier paciente sospechoso de infección por un agente biológico del grupo 4 o cualquier otro agente biológico que requiera medidas de precaución de alto nivel para evitar la propagación tal como se ha definido anteriormente.
2. Garantizar la seguridad del personal implicado en el tratamiento del paciente.
3. Garantizar la seguridad de los pacientes y del resto de los profesionales del centro asistencial.

4.2. Cuándo hay que sospechar que el enfermo sufre una enfermedad causada por un agente biológico que requiere medidas de precaución de alto nivel

En nuestro medio, tendremos que sospechar de una infección por un agente biológico que requiere medidas de precaución de alto nivel cuando el paciente presente un síndrome febril y que en las últimas tres semanas —el periodo de incubación puede variar según el agente biológico de que sospechemos pero nunca sobrepasa las tres semanas—:

- Ha viajado a una área geográfica específica en que hay una situación epidémica de cualquier fiebre vírica hemorrágica u otras enfermedades causadas por [agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles](#).
- Presenta síntomas clínicos compatibles con cualquiera de las enfermedades causadas por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles ([ver el anexo 1](#)), ha viajado a una zona geográfica endémica sin situación epidémica y/o puede haber estado en contacto con reservorios (animales salvajes y domésticos) o vectores (mosquitos, garrapatas, etc.).
- Ha estado en contacto con personas enfermas diagnosticadas del caso de estudio.
- Ha atendido a un paciente sospechoso de sufrir estas patologías.

4.3. Gestión inicial de casos sospechosos

Ante la sospecha de un agente biológico peligroso altamente transmisible deberán tomarse rápidamente las medidas preventivas adecuadas y notificar el caso sospechoso a los servicios de vigilancia epidemiológica territoriales correspondientes o al Servicio de Urgencias de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (SUVEC) de la Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT), que iniciarán la investigación epidemiológica pertinente.

En el marco de una alerta o emergencia de salud pública activada previamente por parte de la ASPCAT, deberá implementarse rápidamente los protocolos de salud pública vigentes.

Debemos tener en cuenta, aun así, la posibilidad de que se puedan presentar casos sin que se haya comunicado la alerta epidemiológica.

4.4. Desarrollo de las actuaciones

La primera persona —sea personal administrativo o sanitario— que detecte el posible paciente sospechoso, le dará una mascarilla quirúrgica³ o le indicará que coja una mascarilla del dispensador, y, manteniéndose a más de un metro de distancia, sin tocarlo ni tocar ningún objeto proveniente del paciente sospechoso, debe avisar al personal sanitario designado, que procederá a colocarse los equipos de protección individual (EPI) definidos.

En el caso concreto de que el paciente sospechoso se presente directamente a urgencias o consultas externas de un centro de referencia que pueda tener una incidencia elevada de casos sospechosos, el circuito podría necesitar un filtrado previo sanitario especializado antes de emprender el procedimiento preestablecido.

4.4.1. Recepción del paciente (personal administrativo o sanitario)

- En caso de que no haya alerta epidemiológica y que estemos ante un paciente febril es aconsejable preguntar sobre los posibles viajes recientes.
- En el supuesto de que haya una alerta epidemiológica, deberá hacer las preguntas establecidas de acuerdo con ella.
- Debe entregar al paciente una mascarilla quirúrgica preferentemente con gomas, y comunicarle que se desinfecte las manos con producto de base alcohólica del dispensador automático.
- Se debe avisar al personal sanitario de referencia para estos casos.

4.4.2. Personal sanitario

Ante un posible caso sospechoso:

- El personal sanitario debe proceder a colocarse los EPI definidos en este documento en función del nivel de riesgo que considere y tal como se define en este documento, preferentemente con la colaboración de otro profesional, y, seguidamente, proporcionará una bolsa para vómitos al paciente.
- Debe acompañar al paciente a la zona de confinamiento —que incluirá sala de aislamiento y antecámara— establecida en cada centro. Si la zona de confinamiento se utiliza habitualmente para hacer asistencia estándar se debe prever la reubicación rápida de los pacientes comunes en caso de necesidad.
- Debe estar atento siempre sobre las superficies que el paciente haya podido tocar durante el traslado, para limpiarlas y desinfectarlas lo antes posible.
- Si por el camino el paciente vomita, sangra o emite cualquier fluido contaminante, se debe evitar que se aproxime nadie hasta el balizamiento del suelo.

Consideraciones sobre la zona de confinamiento:

- Se tiene que prever la preparación de los elementos necesarios ([anexo 2](#)) en el box asistencial, antes de que entre el paciente. El box tiene que garantizar el aislamiento del paciente.
- Se debe prever una zona que haga las funciones de antecámara si el centro no dispone de ella de acuerdo con el [apartado de instalaciones](#). En esta zona, una vez el profesional salga de la zona de confinamiento, deberá retirarse los EPI de modo seguro, SIEMPRE con la supervisión visual de otro profesional con conocimientos para hacerlo, y se tendrán que desinfectar las suelas de los zapatos con desinfectante de probada eficacia. El profesional que proporcione apoyo a la retirada de los equipos de protección tiene que supervisarlos desde una zona limpia (mínimo 1 metro) y es recomendable disponer de una lista de comprobación de los pasos a seguir.

Una vez en la zona de confinamiento y una vez valorado si cumple los criterios de caso sospechoso:

- Deberá informar al paciente que se queda en aislamiento y en espera del diagnóstico médico inicial (en el anexo 3 se ofrece un ejemplo de hoja informativa).
- Se debe colocar un cartel de prohibición de entrada, con obligatoriedad de EPI para acceder a la zona de aislamiento y el símbolo de riesgo biológico en la entrada.

³ A lo largo de este documento se entiende que la mascarilla quirúrgica no es un equipo de protección individual y siempre irá referida al paciente. UNE-EN 14683 (13).

- Se debe restringir la entrada y el acceso a posibles acompañantes y personal no esencial. Se tienen que reducir al máximo las entradas del personal sanitario; solo podrán entrar los profesionales que tengan una función asistencial específica. Si es un caso pediátrico se permitirá el acompañamiento del padre o la madre dentro de la habitación con los EPI correspondientes.
- Se debe contactar con la Agencia de Salud Pública, a través de la persona responsable que se haya establecido, para notificar un posible caso independientemente de la existencia o no de alerta epidemiológica.
- Se tiene que hacer un registro de las personas que han entrado o entren en el box del paciente. Se debe pedir la información de todos los contactos de acuerdo con los criterios y protocolos establecidos por la Agencia de Salud Pública de Cataluña (ASPCAT).
- Cualquier acción que se considere imprescindible se debe ejecutar cuando el paciente esté en la habitación de aislamiento procurando siempre hacer las actuaciones necesarias mínimas. En el supuesto de que el paciente vomite o emita cualquier otro fluido contaminante, se tiene que abandonar la zona para garantizar que nadie acceda. Posteriormente, se recogerá poniendo empapadores impregnados de lejía sobre el fluido contaminante, y al cabo de 15 minutos, se eliminará conjuntamente con todo el material implicado en la recogida como residuo de grupo III. La persona que haga la recogida (teniendo en cuenta que tiene que estar correctamente formada para hacer esta operación) debe utilizar un kit de EPI de riesgo alto para la recogida de excretas contaminadas y debe actuar siguiendo las indicaciones de otro profesional debidamente formado que hará de observador con acceso visual directo.
- Al salir de la antecámara, el personal debe desinfectar las suelas de los zapatos y las ruedas de las camillas con desinfectante de probada eficacia (ver el apartado [7.3. Limpieza/desinfección de materiales y aparatos](#)).
- Se debe preparar al paciente para trasladarlo al hospital de referencia, de acuerdo con las instrucciones del SEM (ver el apartado 4.4.4 Circuito de tratamiento o derivación).
- Una vez se haya hecho el traslado del paciente al hospital de referencia, la sala de aislamiento permanecerá cerrada hasta que se confirme el diagnóstico. Si se tiene que reutilizar antes de la confirmación del diagnóstico o bien se confirma el diagnóstico, un equipo experimentado la debe limpiar y desinfectar siguiendo el protocolo establecido para una situación de caso confirmado. Una vez se haya limpiado y desinfectado el área afectada, se podrá utilizar normalmente y se procederá a reponer los EPI y el utillaje que se haya usado. Si finalmente el diagnóstico no se confirma, se realizará la limpieza y la desinfección habituales de agentes biológicos.

4.4.3. Actuación de los vigilantes de seguridad

- En caso necesario, se puede requerir al personal de seguridad que colabore en asegurar el aislamiento del paciente con requerimientos especiales. Tiene que dar el apoyo necesario a quien haga el traslado a fin de que el paciente mencionado no tenga contacto físico con otros pacientes.
- En el supuesto excepcional de que se requiera una actuación que pueda implicar alguna exposición de riesgo, como por ejemplo la contención de un paciente sospechoso, se deben adoptar las medidas de protección que establece esta guía con el conjunto de EPI de nivel de riesgo alto.
- El personal de seguridad debe evitar que otros pacientes, familiares o visitantes accedan a zonas balizadas contaminadas o al área restringida de confinamiento. En el supuesto de que sea requerido, el personal de seguridad tiene que evitar con los medios disponibles y siempre con criterios de oportunidad, congruencia y proporcionalidad, el acceso de personas ajenas al servicio que pretendan entrar en el espacio de aislamiento sin la autorización expresa del médico responsable.
- Los vigilantes de seguridad deben mantener activo el procedimiento mientras el paciente permanezca en situación de aislamiento, actuando desde la entrada del paciente al área de confinamiento, durante su estancia y en los traslados internos.
- El paciente no puede abandonar el espacio de aislamiento sin autorización, y, por lo tanto, este tiene que estar dotado de medidas de seguridad que impidan la apertura de la puerta de modo efectivo.

4.4.4 Circuito de tratamiento o derivación

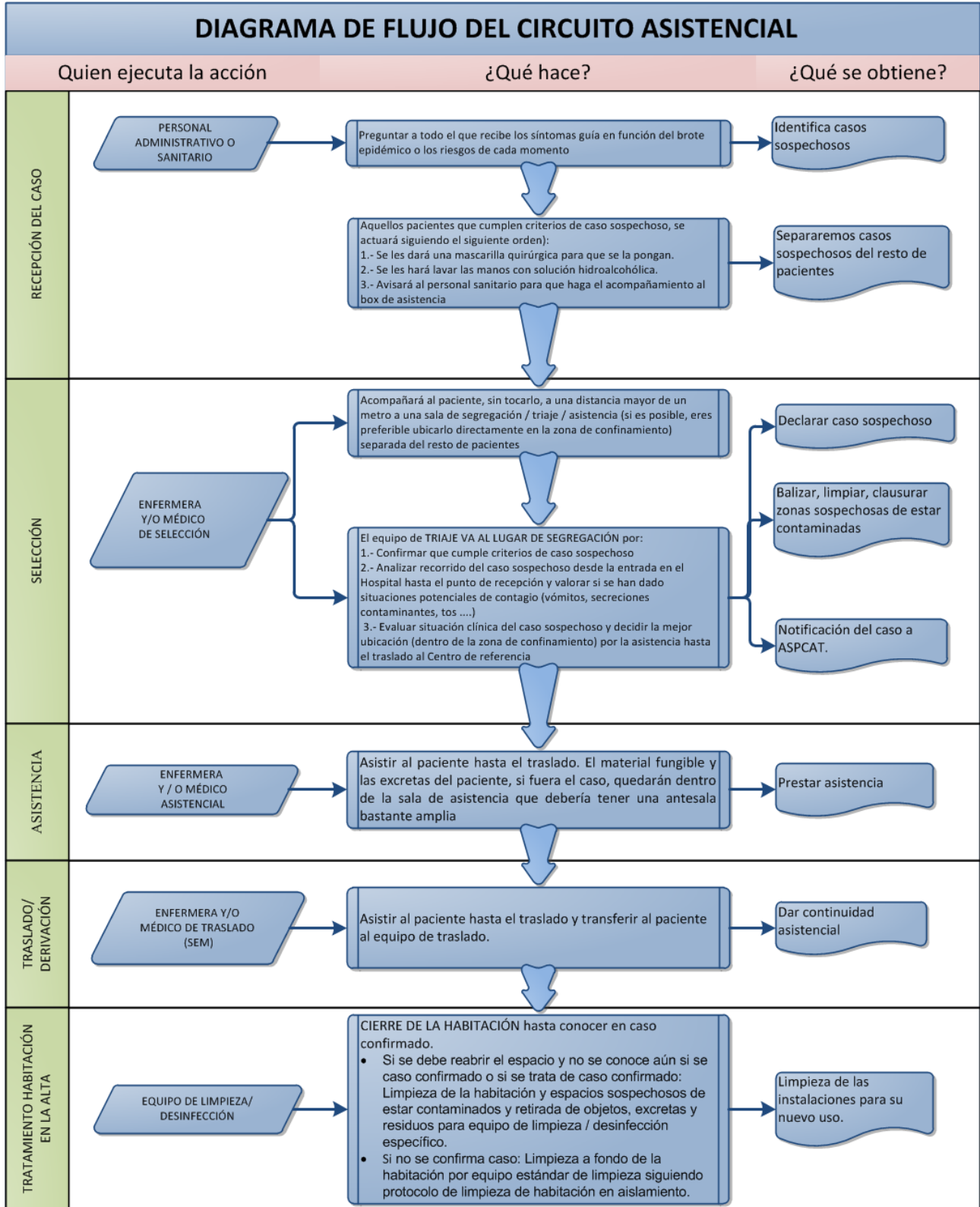
Si se confirma la sospecha en un centro que no es centro de referencia, una vez notificado el caso a las autoridades sanitarias, estas iniciarán el circuito correspondiente para hacer el traslado al centro de referencia, que habitualmente llevará a cabo el SEM.

Si se confirma el caso sospechoso directamente en un centro de referencia, hay que hacer el traslado interno del paciente a las instalaciones determinadas para el tratamiento y la asistencia del paciente.

Una vez hecho el traslado, se tienen que limpiar y desinfectar todas las zonas de tránsito por donde haya pasado el SEM con el paciente.

En la tabla 2 se muestra esquemáticamente el funcionamiento del circuito asistencial planteado.

Tabla 2. Algoritmo del circuito asistencial



4.5. Definición de responsabilidades y equipo de actuación

Se deben designar las personas responsables del caso que serán los interlocutores con la Agencia de Salud Pública y el SEM, que será el encargado del traslado del paciente entre centros.

Es necesario que cada centro defina un equipo interdisciplinario (comisión o comité) que regule y vele por el cumplimiento del protocolo y de todas las estrategias que de él se deriven, así como de su adaptación a las características particulares de cada centro. En situación de crisis, este equipo puede funcionar como equipo de intervención y adoptar las decisiones necesarias. En situaciones entre crisis, su función es planificar y gestionar todas las actuaciones para afrontar correctamente una eventual situación de crisis.

Este equipo estaría formado por responsables de diferentes áreas que dependerán de la organización de cada entidad sanitaria, como, por ejemplo, compras, instalaciones, organización asistencial, limpieza, prevención de riesgos laborales, control de infecciones o prevención, seguridad y otras unidades funcionales que pueden verse afectadas.

El servicio de urgencia, y, en particular, el personal administrativo de urgencias, debe disponer de información actualizada sobre las epidemias infecciosas vigentes en cada momento.

4.6. Coordinación de actividades empresariales

La coordinación de actividades empresariales es necesaria porque la actividad de cada empresa, por separado, conlleva unas situaciones de riesgo propias que en principio están controladas, pero cuando operan en un mismo centro de trabajo hay que analizar si la actividad de una empresa puede originar situaciones de riesgo a la otra, y si el hecho de desarrollar las dos actividades en un mismo espacio puede interferir en las condiciones de seguridad de los trabajadores de ambas empresas. Existe concurrencia cuando en un mismo centro de trabajo hay trabajadores de diferentes empresas y/o trabajadores autónomos. Las empresas y los trabajadores autónomos concurrentes tienen que informarse recíprocamente de los riesgos específicos de su actividad antes del inicio de los trabajos y por escrito, si se trata de riesgos graves o muy graves. Por esos motivos, los empresarios concurrentes deben tener en cuenta esta información en la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva y deben informar a sus respectivos trabajadores. También tiene que comunicarse de inmediato toda situación de emergencia que pueda afectar a trabajadores de otras empresas concurrentes, así como a trabajadores autónomos.

Por lo tanto, las empresas bajo el ámbito de aplicación de este protocolo deben velar por la correcta coordinación de actividades empresariales entre las diferentes empresas que tengan trabajadores involucrados en operaciones con riesgo de exposición a estos agentes biológicos, en situaciones de concurrencia en centros sanitarios (por ejemplo, personal sanitario externo, personal de limpieza y desinfección, de seguridad, de mantenimiento, de traslado de enfermos, de pompas fúnebres, etc.).

En esta situación, el empresario titular del centro sanitario tiene que informar y facilitar las instrucciones necesarias a los empresarios concurrentes sobre los riesgos propios del centro de trabajo que les puedan afectar, así como sobre las medidas preventivas previstas y las medidas de emergencia que se deban aplicar; en definitiva, es quien tiene que tomar la iniciativa para establecer los medios de coordinación. En particular, el empresario titular del centro sanitario debe comunicar enseguida, por la vía que se considere más efectiva, a las empresas concurrentes que puedan tener trabajadores afectados, cualquier detección de un paciente sospechoso de sufrir una enfermedad causada por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles en su centro de trabajo, que se considerará una situación de emergencia.

En el supuesto de que haya un empresario principal, además de cumplir las medidas establecidas para los empresarios concurrentes, tiene que vigilar que las empresas contratistas y subcontratistas correspondientes

a su propia actividad que se desarrollen en el centro de trabajo cumplan la normativa de prevención de riesgos laborales.

Esta coordinación debe garantizar que el personal externo implicado disponga de las medidas preventivas adecuadas (EPI adecuados para el nivel de riesgo de su tarea) y reciba la información y la formación (teórica y práctica) adecuadas sobre los procedimientos que haya que aplicar y su papel dentro del circuito asistencial, y, particularmente, sobre la colocación y la retirada de los EPI necesarios, en igualdad de condiciones —adaptadas a los riesgos de cada tarea o función— respecto del personal del centro sanitario.

También se tiene que hacer extensiva esta coordinación preventiva a otros centros sanitarios, si forman parte del circuito de atención de algún paciente sospechoso. En este caso, hay que tener especialmente presente el traslado del personal trabajador, así como las posibles diferencias en el entorno físico de trabajo y en la organización interna del nuevo centro de trabajo, y, concretamente, del lugar donde prestarán el servicio.

5. INSTALACIONES SANITARIAS

A continuación se presentan los requisitos de los espacios físicos y de las instalaciones que deben tener las dependencias sanitarias que puedan acoger temporalmente la presencia de algún paciente potencialmente infectado por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles.

Para la mayor parte de casos se presentan, por un lado, los requisitos óptimos, pensados para incorporar en el diseño de edificios de nueva construcción o en rehabilitación, y por otro, los requisitos mínimos, que son aquellos indispensables para garantizar la seguridad del personal trabajador de los centros sanitarios ya existentes, respecto del riesgo que nos ocupa.

5.1. Centros de Atención Primaria – Consultorios municipales

5.1.1. Admisiones

Para facilitar que los pacientes sospechosos se coloquen una mascarilla quirúrgica al acceder al centro sanitario, se dispondrá de dispensadores de mascarillas junto a la zona de admisiones, con información sobre su colocación y uso. También hay que disponer de dispensadores de soluciones alcohólicas para la desinfección de las manos.

Se establecerán circuitos señalizados para los usuarios a fin de evitar los desplazamientos innecesarios dentro del centro. En este sentido, pueden ser útiles carteles que indiquen donde dirigirse si se presentan síntomas de definición de caso sospechoso.

5.1.1.1 Requisitos óptimos

Los mostradores deben tener una mampara, de vidrio o metacrilato, que separe totalmente el usuario del trabajador que está en la recepción. La mampara tendría que estar cerrada y disponer de un mecanismo de comunicación y de paso de documentos. En caso de no disponer de él, hay que prever la posibilidad de instalar mamparas portátiles ante eventuales situaciones epidémicas o situaciones de alarma — se debe disponer de un proyecto o de una previsión pactada con los agentes sociales, que incluya contactos con potenciales proveedores o fabricantes, para poder instalar estas mamparas en un plazo rápido. Hay que garantizar la ventilación y la climatización del espacio cerrado por la mampara.

5.1.1.2 Requisitos mínimos

Si no hay mampara ni posibilidad de instalarla, el mostrador de admisiones tiene que permitir una distancia de más de un metro entre el usuario y el profesional, con objeto de minimizar el riesgo en caso de enfermedades transmisibles por contacto y por gotas. La protección contra la transmisión por aire empieza por el uso de mascarilla quirúrgica por parte de los pacientes sospechosos.

5.1.2 Consulta

La sala de consulta donde se atenderá un paciente sospechoso tiene que estar lo más cerca posible de la zona de admisiones para minimizar los desplazamientos de entrada y de salida del paciente, teniendo presentes los requisitos que se indican a continuación.

La sala dispondrá de los materiales y los elementos necesarios para gestionar las necesidades fisiológicas del paciente y los residuos contaminados, así como el material sanitario pertinente ([anexo 2](#)). El espacio debe estar dotado de elementos de seguridad que impidan la apertura de la puerta de modo efectivo.

Se debe que prever que, en la zona límite entre la antecámara y la zona del pasillo, hay que interponer una superficie impregnada con un desinfectante de probada eficacia para limpiar/desinfectar la suela de los zapatos y las ruedas de las camillas que salgan de la zona de asistencia.

5.1.2.1 Requisitos óptimos

Debe habilitarse una consulta con puerta y comunicada con otra sala que se use como antecámara. Si el paciente se mantiene aislado, se tiene que poder observar y comunicar en todo momento desde el exterior. Las dimensiones de la sala deben ser suficientes para que entre una camilla NBQ y pueda maniobrar con comodidad (unas dimensiones de 4 x 4 m son suficientes) del mismo modo que las puertas tienen que ser suficientemente anchas para que pase la camilla (una anchura >90 cm).

El aire de extracción de la consulta no puede recircular a otras zonas del centro y debe ir directamente hacia zonas seguras al exterior, lejos de la vía pública, de ventanas o captaciones de aire. En caso de que ello no sea posible, se utilizará un filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) (14) (15), que tiene que ser como mínimo un filtro H13 (UNE-EN 1822-1 (16)), con una eficacia de filtración del 99,95 % para partículas $\geq 0,3 \mu\text{m}$, y que se debe poder cambiar desde la misma consulta. La disposición de los difusores de impulsión y de las rejillas de extracción tiene que garantizar el máximo barrido del aire de la sala.

La calidad de aire interior de la sala tiene que ser la correspondiente a la IDA 1 (aire de calidad óptima), tal como se define en la instrucción técnica (IT) 1.1.4.2.2 del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), aprobado por el Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus modificaciones posteriores (17). La tabla 1.4.2.1 de la IT establece como valor por defecto para la IDA 1 un caudal de aire exterior de 72 m³/h por persona. Este es el caudal de aire limpio que se debe garantizar teniendo en cuenta que se tiene que dimensionar para la peor situación (ocupación mínima de tres personas: 216 m³/h). Esta aportación de aire exterior impulsado a la sala debe compensarse a través de la extracción del sistema de ventilación, para evitar una situación de sobrepresión en el interior de la sala respecto de las dependencias contiguas.

Para facilitar la limpieza y la desinfección posterior a la salida del paciente sospechoso, las superficies (mesa, suelo y paredes) serán impermeables y de un material resistente al uso de un eventual desinfectante. El alumbrado de la sala debe estar cubierto para que pueda ser desinfectado. Las paredes tienen que acabar en media caña por ángulos internos.

5.1.2.2 Requisitos mínimos

Se tiene que habilitar una consulta con puerta. Se habilitará también una zona de antecámara cercana que se pueda utilizar como vestuario, aunque sea una zona abierta balizada y sin presencia de otras personas.

Si el aire de extracción recircula a otras zonas del edificio, se debe parar el sistema de ventilación de la consulta; por lo tanto, el personal responsable del centro debe tener previsto el procedimiento de apagado de este sistema. En caso de disponer de ventana que abra a una zona segura, se recomienda tenerla abierta durante el tiempo de estancia del paciente, siempre que las condiciones climatológicas lo permitan.

5.2. Urgencias hospitalarias y centros de urgencias de asistencia primaria (CUAP)

5.2.1. Admisiones

Igual que en el caso de los centros de atención primaria y de los consultorios municipales, para facilitar que los pacientes sospechosos se coloquen una mascarilla quirúrgica en el momento de acceder al centro sanitario, debe disponerse de dispensadores de mascarillas junto a la zona de admisiones, con información sobre su colocación y uso. También hay que disponer de dispensadores de soluciones alcohólicas para desinfectar las manos.

Los mostradores tendrán una mampara, de vidrio o metacrilato, preferentemente fija, que separe el usuario del trabajador que hace la recepción. La mampara tendría que estar cerrada y disponer de un mecanismo de comunicación y de visualización de documentos. Hay que garantizar la ventilación y la climatización del espacio cerrado por la mampara.

Hay que establecer circuitos señalizados para los usuarios con objeto de evitar los desplazamientos innecesarios dentro del centro. En este sentido, pueden ser útiles carteles que indiquen donde dirigirse si se presentan síntomas de definición de caso sospechoso.

5.2.2 Box de aislamiento

Para evitar que el paciente sospechoso se desplace y ocupe diferentes salas, en este caso hay que usar el box de aislamiento también como sala de triaje. Este box debe estar lo más cerca posible de la zona de admisiones, teniendo presente los requisitos que se indican a continuación.

Para facilitar la limpieza y la desinfección posterior a la salida del paciente sospechoso, las superficies (mesa, suelo y paredes) tienen que ser impermeables y de un material resistente al eventual desinfectante. El alumbrado de la sala tiene que estar cubierto para poder ser desinfectado. Las paredes tienen que acabar en media caña para ángulos internos.

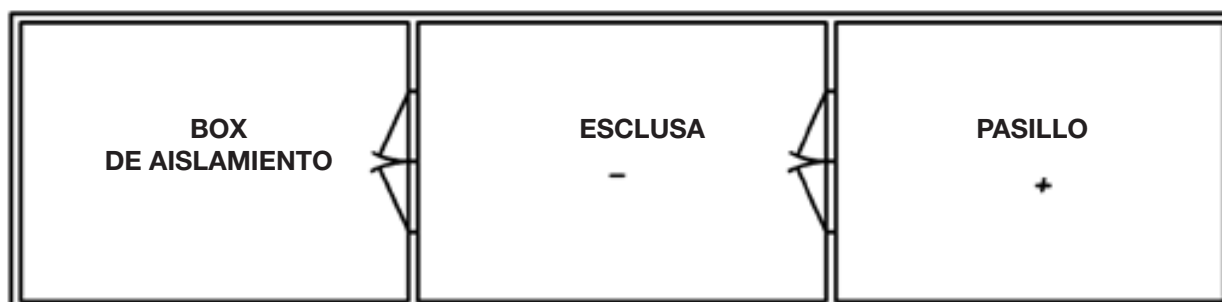
La sala dispondrá de los materiales y los elementos necesarios para gestionar las necesidades fisiológicas del paciente y los residuos contaminados, así como el material sanitario pertinente ([anexo 2](#)).

Se debe prever que en la zona límite entre la antecámara y la zona del pasillo hay que interponer una superficie impregnada con un desinfectante de probada eficacia con objeto de limpiar/desinfectar la suela de los zapatos y las ruedas de las camillas que salgan de la zona de asistencia.

5.2.2.1 Requisitos óptimos

El box tiene que ser una sala individual con puerta, dotada de elementos de seguridad que impidan que se abra de modo efectivo, y debe estar comunicada únicamente con un vestíbulo o antecámara (esclusa), que lo tiene que separar del pasillo y de las dependencias contiguas (14) (15). Las dimensiones del box de aislamiento y del vestíbulo tienen que permitir el acceso y la maniobra de una camilla NBQ (unas dimensiones de 4 x 4 m serían suficientes) del mismo modo que las puertas deben permitir que la camilla pueda pasar (una anchura >90 cm). Además, el vestíbulo también debe ser suficientemente amplio para poder ser utilizado como vestuario, con una zona para separar la ropa limpia de la sucia. Se recomienda delimitar en el interior de la esclusa una zona limpia de entrada y una zona sucia de salida, mediante una señalización o baliza. Debe haber la posibilidad de control visual y de comunicación con el interior del box desde el exterior.

El box de aislamiento estará con presión negativa respecto de los locales contiguos, y el vestíbulo tiene que permitir mantener la presión diferencial entre el box y el pasillo —se recomienda un mínimo de 10 Pa entre el box y la esclusa, y de 10 Pa entre la esclusa y el pasillo para conseguir un diferencial total de 20 Pa⁴. Esta depresión debe mantenerse mediante un mecanismo de seguridad en redundancia. En el vestíbulo y dentro del box habrá un manómetro que mida la presión en el interior de la habitación y que avise en caso de caída de la presión negativa. Las puertas tendrán un cierre automático y mecanismos de interbloqueo. Una vez esté cerrada una puerta, la siguiente no se abrirá hasta que no se haya cerrado totalmente la anterior. En todo caso, siempre habrá instalado un sistema de desbloqueo manual. La depresión se tiene que poder desconectar cuando el box no esté ocupado por un paciente sospechoso.



La ventilación del box tiene que garantizar un mínimo de doce renovaciones de aire limpio del exterior por hora (14) (15). La salida del aire de extracción debe ir directamente hacia zonas seguras al exterior, es decir, lejos de entradas de aire al edificio o de espacios donde haya personas o animales, evitando la recirculación del aire contaminado dentro de los circuitos de ventilación hacia otras salas. En caso de que el aire extraído del box se recircule, deberá pasar por un filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Se utilizará como mínimo un filtro H13 (UNE-EN 1822-1 (16)) con una eficacia de filtración del 99,95 % para partículas $\geq 0,3 \mu\text{m}$, que se tiene que poder cambiar desde el box mismo. La disposición de los difusores de impulsión y de las rejillas de extracción debe garantizar el máximo barrido del aire de la sala.

⁴Tabla de referencia para determinar la presión diferencial (18):

Tabla de valores mínimos de ventilación recomendados para el diseño de salas de aislamiento en diferentes países

PAÍS	Box de aislamiento			Esclusa		Pasillo
	Diferencia de presión box-pasillo (Pa)	Diferencia volumen impulsión-extracción	Renovaciones/h de aire	Diferencia de presión esclusa-pasillo (Pa)	Renovaciones/h de aire	Renovaciones/h de aire
EE.UU.	2.5	126 m ³ /h	2 & 12*	La esclusa puede ser positiva o negativa respecto al pasillo	2 & 10*	2 & 4*
Reino Unido	NEGATIVA	10% ó 85 m ³ /h	6-12			
Canadá	NEGATIVA		9			
Australia	30		15	15		
Japón	NEGATIVA		2 & 6-12*	NEGATIVA		
Noruega	15		10-12	5	10	
Dinamarca	15		12	5		

(*).- La primera cifra corresponde al mínimo de renovaciones/h con aportación de aire limpio del exterior, y la segunda cifra corresponde al número mínimo total de renovaciones/h (limpio + recirculante).

5.2.2.2 Requisitos mínimos

Debe habilitarse un box de aislamiento con puerta, que esté comunicado con otra sala, que se usará como antecámara. Si el paciente se mantiene aislado, se tiene que poder observar y comunicar en todo momento desde el exterior. El espacio estará dotado de elementos de seguridad que impidan la apertura de la puerta de modo efectivo. Las dimensiones de la sala tienen que ser suficientes para que entre una litera NBQ y pueda maniobrar con comodidad (unas dimensiones de 4 x 4 m son suficientes) del mismo modo que las puertas tienen que permitir el paso de la camilla (una anchura >90 cm).

La ventilación del box debe garantizar un mínimo de seis renovaciones de aire por hora (14) (15) , con un caudal de extracción superior al de impulsión, con objeto de evitar situaciones de sobrepresión. La salida del aire de extracción debe ir directamente hacia zonas seguras al exterior, es decir, lejos de entradas de aire al edificio o de espacios donde haya personas o animales, evitando la recirculación del aire contaminado dentro de los circuitos de ventilación hacia otras salas. En caso de que el aire extraído del box se recircule, deberá pasar por un filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Se utilizará como mínimo un filtro H13 (UNE-EN 1822-1(16)) con una eficacia de filtración del 99,95 % para partículas $\geq 0,3 \mu\text{m}$, que se tiene que poder cambiar desde el box mismo. La disposición de los difusores de impulsión y de las rejillas de extracción tiene que garantizar el máximo barrido del aire de la sala.

6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA LA ASISTENCIA DE PACIENTES

6.1. Equipos de protección individual para cada nivel de riesgo de exposición

Se entiende por *equipos de protección individual* (EPI) aquellos equipos destinados a ser llevados o sujetos por un trabajador para protegerlo de uno o más riesgos que pueden amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a esta finalidad, tal como se indica a la normativa aplicable: el 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 (19), y el Real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (21). El INSHT dispone de una guía técnica (20) para la interpretación del Real decreto 773/1997.

Los EPI para la asistencia de pacientes potencialmente infectados por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles tienen que ser desechables, y, una vez usados, deben gestionarse como residuos potencialmente contaminados.

Hay que disponer de las tallas adecuadas a las características físicas del personal trabajador de cada centro de trabajo, en número suficiente para que no haya carencias de equipos de protección tanto para la asistencia de casos como para las sesiones de formación práctica para entrenar al trabajador en la colocación y la retirada correcta de los equipos. Cada centro de trabajo tiene que evaluar el *stock* mínimo de estos equipos para cubrir estas necesidades asistenciales y de formación, teniendo presente que los equipos destinados a formación pueden ser reciclados hasta que su grado de deterioro los haga inadecuados.

Igualmente conviene tener presente que los EPI que deban ser también productos sanitarios (productos de uso dual, como por ejemplo los guantes) tienen que cumplir, además, los requisitos aplicables en su reglamentación específica.

El personal sanitario, en aplicación de la LPRL, está expuesto a un riesgo tal que hace necesario el uso de EPI, de acuerdo con lo establecido en el Real decreto 773/1997, y el equipo tiene que estar certificado de acuerdo con el Real decreto 1407/1992, lo cual queda evidenciado por el marcado CE de conformidad.

Por otro lado, cuando un equipo —por ejemplo, guantes o mascarillas— esté destinado a proteger al paciente y usuario de una posible contaminación cruzada, tendrá que estar certificado como producto sanitario de acuerdo con lo establecido en el Real decreto 1591/2009, de 16 de octubre (22), por el que se regulan los productos sanitarios.

A pesar de ello, un mismo producto puede cumplir simultáneamente ambas legislaciones si se considera que tiene un doble uso (uso dual).

En función del nivel de riesgo, establecido en el apartado 3.5 (riesgo bajo o riesgo alto), teniendo en cuenta lo establecido en el Real decreto 773/1997, se decidirá el tipo de EPI que conviene utilizar según la siguiente tabla:

Tabla 3. Equipos de protección individual para cada nivel de riesgo de exposición.

TIPO DE PROTECCIÓN	RIESGO BAJO	RIESGO ALTO
Protección respiratoria	Mascarilla autofiltrante UNE-EN 149 FFP3	Mascarilla autofiltrante UNE-EN 149 FFP3
	Resistente a fluidos (UNE-EN 14683 o equivalente)	Resistente a fluidos (UNE-EN 14683 o equivalente)
Guantes	Doble guante de nitrilo o látex (sin polvo) UNE-EN 374-1 ISO 16604(28) o ASTM F1671 AQL < 1,5 (nivel de paso 2)	Doble guante de nitrilo o látex (sin polvo) UNE-EN 374-1 ISO 16604 o ASTM F1671 AQL < 0,65 (nivel de paso 3) ⁵
	Bata como EPI UNE-EN 13034, UNE-EN 14605, UNE-EN 14126	Vestido/mono UNE-EN 14605 (31), UNE-EN 14126 Tipo 4B o 3B ⁶
Protección de la cabeza	No necesaria	Capuz UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipo PB 4B o PB 3B
Protección de los pies	No necesaria	Polainas UNE-EN 14605, UNE-EN 14126 Tipo PB 4B o PB 3B
Protección ocular/ facial	Gafas integrales UNE-EN 166 Clase óptica 1 (ocular) Resistencia al empañamiento N (ocular) Campo de uso 3 (montura)	Gafas integrales UNE-EN 166 Clase óptica 1 (ocular) Resistencia al empañamiento N (ocular) Campo de uso 5 (montura)

⁵ Situación óptima. Si no es posible, deberán tener un nivel AQL < 1,5 (nivel de paso 2).

⁶ Se deben usar equipos de tipos 3B en caso de asistencia a pacientes con riesgo de exposición a fluidos, de tensiones mecánicas fuertes (traslados de pacientes) y si el trabajador se tiene que duchar.

6.2. Equipos de protección individual y requerimientos técnicos mínimos

Una vez definido el tipo de EPI necesario para la tarea a realizar en función del nivel de riesgo correspondiente, tiene que asegurar que este equipo de protección cumple los requerimientos técnicos mínimos que garanticen una protección suficiente. Es necesario que los establecimientos sanitarios dispongan de stocks mínimos de estos equipamientos en función de su complejidad teniendo en cuenta las especificaciones técnicas que se establecen a continuación.

6.2.1. Protección respiratoria

Como EPI de protección respiratoria tendrán que tener el marcado CE de EPI categoría III. En este sentido no se consideran EPI las mascarillas quirúrgicas, que solo son productos sanitarios (23), y, por lo tanto, no serán válidas para prestar asistencia a pacientes con sospecha de infección por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles por vía inhalatoria.

En los casos que nos ocupan de agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, todo el personal implicado debe llevar una protección respiratoria que sea, como mínimo, del nivel que ofrece una media máscara filtrante (mascarilla autofiltrante) de clase FFP3 (alta eficacia) con válvula de exhalación, según la norma UNE-EN 149 (24). Adicionalmente, la mascarilla también tiene que ser resistente a fluidos (resistente a fluidos de acuerdo con la norma UNE-EN 14683 (13) o equivalente).

Siempre se debe hacer una comprobación de ajuste antes de usar el equipo. En este sentido, se debe tener presente que la presencia de barba, o de algunos defectos faciales (por ejemplo, cicatrices, fracturas faciales antiguas, etc.) en la persona portadora del equipo puede interferir negativamente en este ajuste, y, por lo tanto, en el funcionamiento del equipo y en su protección nominal. Estas situaciones serán evaluadas individualmente, y podrían necesitar el uso de equipos de protección respiratoria que no requieran ajuste hermético, como por ejemplo equipos filtrantes de ventilación asistida o equipos aislantes incorporados en un casco o capuz.

6.2.2. Protección de las manos

El trabajador sanitario tiene que llevar doble guante de protección de nitrilo o látex (sin polvo) contra productos químicos y microorganismos, con marcado CE como EPI (categoría III), según la norma armonizada UNE-EN 374-1 (25) (requisitos para guante de uso contra productos químicos y microorganismos). Esta incluye implícitamente los ensayos previstos en las normas 374-2 (26) (métodos de ensayo de resistencia a la penetración) y 374-3 (27) (permeabilidad a productos químicos). En el supuesto de que sean productos de uso dual, el guante, además de ser EPI, tiene que ser producto sanitario, y, por lo tanto, tiene que estar certificado como tal y hacer referencia a las normas como productos sanitarios correspondientes.

Desde el punto de vista de la protección del personal trabajador, cuando los guantes superan los requisitos que establecen las normas anteriores, se supone que constituyen una barrera efectiva contra bacterias y hongos, pero esta suposición de momento no implica protección contra los virus, que tienen un tamaño muy inferior. Por esta razón, se requerirá, en los concursos de adquisición de guantes, que superen también el ensayo de resistencia a la penetración viral según la norma ISO 16604 (28) o la ASTM F1671 (29), o equivalente, que consiste en un ensayo en que el material se somete a la presión hidrostática de una suspensión que contiene el bacteriófago Phi-X174, que simula bien fluidos biológicos que contienen virus como los de la hepatitis C, B o el VIH; este es un ensayo usado también para materiales de ropa de protección.

Se recomienda que los guantes exteriores lleguen a mitad del antebrazo (guantes largos, con una caña de 40 cm) y que sean preferiblemente de un color diferente del de los guantes interiores (guantes cortos, con una caña de 30 cm). Además, considerando que se trata de un equipo de protección contra agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, en las situaciones de riesgo alto se tiene que intentar garantizar, óptimamente, que los

guantes tengan un nivel AQL (*acceptable quality level*; o LCA, límite de calidad de aceptación) según la norma ISO 2859-1 (30) inferior a 0,65 (nivel de paso 3). Si no es posible encontrar guantes con estas características, se tienen que usar guantes con un nivel AQL inferior a 1,5 (nivel de paso 2). En cualquier caso, siempre hay que inspeccionar los guantes antes de usarlos, es decir, comprobar que no tienen ninguna imperfección.

Si se opta por trabajar con guantes exteriores cortos (de caña de 30 cm), se recomienda mantenerlos fijados en los extremos con cinta adhesiva, para evitar que se deslicen por el antebrazo.

6.2.3. Protección del cuerpo

Como protección del cuerpo, en el caso de riesgo bajo de exposición a agentes biológicos peligrosos se tiene que optar por prendas de ropa que cubran parcialmente diferentes zonas de cuerpo (bata entendida como EPI tal como se describe a continuación); mientras que para exposiciones de alto riesgo, hay que emplear traje/mono integral preferentemente con capucha, capuz para proteger la cabeza y polainas hasta media pierna para cubrir los pies.

En el caso de ropa de protección parcial, como batas, el trabajador tiene que llevar puesta debajo la ropa de trabajo; mientras que en el caso de traje/mono integral, debajo de este se tiene que llevar el mínimo de ropa imprescindible y preferentemente transpirable, para evitar el déficit de transpiración de estos tejidos impermeables.

6.2.3.1. Protección del tronco

Para las situaciones de bajo riesgo

Se empleará bata de protección larga cerrada por detrás y con puños ajustables. Se requerirá marcado CE de categoría III⁷, y será de tipo PB 6B (prenda de protección parcial del cuerpo contra salpicaduras de productos químicos líquidos de intensidad limitada), según la norma UNE-EN 13034 (31), o bien de tipo PB 4B (prenda de protección parcial del cuerpo hermética a líquidos pulverizados), de acuerdo con la norma UNE-EN 14605 (32). En cualquier caso, el material de estas batas debe cumplir la máxima clasificación de los ensayos de barrera contra la penetración de agentes biológicos establecidos en la norma UNE-EN 14126 (33) (información que tiene que figurar en la documentación técnica del equipo), que son los siguientes:

- Resistencia a la penetración de patógenos transmisibles por sangre (bacteriófagos) bajo presión hidrostática, según la norma ISO 16604 (28): de clase 6 (pasa ensayo a 20 kPa).
- Resistencia a la penetración de agentes biológicos por contacto mecánico con sustancias que contienen líquidos contaminados, según la norma UNE-EN ISO 22610 (34) (también puede aparecer en la documentación técnica referencia al anexo A de la norma UNE-EN 14126, que estaba vigente hasta la publicación de la norma EN ISO 22610): de clase 6 (tiempo de paso > 75 minutos).
- Resistencia a la penetración de aerosoles líquidos contaminados biológicamente, según la norma ISO/DIS 22611 (35): de clase 3 (razón de penetración $\log > 5$).
- Resistencia a la penetración de partículas sólidas contaminadas biológicamente, según la norma ISO 22612 (36): de clase 3 (penetración $\log \text{ufc} \leq 1$).

En situaciones de emergencia (brotes epidémicos) o de dificultades de mercado, en las que los fabricantes o suministradores puedan presentar problemas de suministro de estos equipos de protección individual, se pueden usar, excepcionalmente, batas certificadas únicamente como producto sanitario que hayan sido testadas por su resistencia a la penetración de fluidos, de acuerdo con las normas UNE-EN 13795 (nivel alto) (37) y ASTM F1671 (29), o bien la norma ANSI/AAMI PB70 (niveles 4 o 3) (38). Es importante remarcar que las batas quirúrgicas de ropa no impermeable u otras batas que no cumplan estos requisitos no confieren la protección mínima necesaria.

⁷ La ropa exclusivamente de protección contra riesgo biológico actualmente es de categoría II, cosa que está previsto modificar en un Reglamento de EPI que entrará en vigor en 2018. Aquí consideramos que tiene que ser categoría III porque también tendría que ser de protección contra riesgo químico dado el riesgo de exposición a agentes desinfectantes.

Para las situaciones de alto riesgo

Hay que utilizar traje/mono integral de protección con costuras termoselladas y puños ajustables, preferentemente con capucha y con una talla que proporcione cierta amplitud (una talla superior a la que corresponda al trabajador o la trabajadora), dado que las tallas muy ajustadas dificultan los movimientos y la retirada del vestido. Se requerirá marcado CE de categoría III y será, a todos los efectos, al menos de tipo 4B (ropa de protección hermética a líquidos pulverizados), de acuerdo con la norma UNE-EN 14605 (32). El material tiene que cumplir, igual que en las batas de protección indicadas en el apartado anterior, la máxima clasificación de los ensayos de barrera contra la penetración de agentes biológicos establecidos en la norma UNE-EN 14126 (33) (información que tiene que figurar en la documentación técnica del equipo).

Sin embargo, se debe usar equipos de tipo 3B (ropa de protección hermética a líquidos presurizados), de acuerdo con la misma norma UNE-EN 14605 y con los mismos requerimientos de los ensayos de barrera de la norma UNE-EN 14126, en caso de asistencia a pacientes sospechosos con riesgo evidente de exposición mucocutánea a fluidos (hemorragias, vómitos, diarrea, incontinencia urinaria o fecal, etc.). También se recomienda utilizar equipos de tipo 3B en caso de prever la necesidad de efectuar movimientos o actividades que puedan someter la ropa de protección a tensiones mecánicas fuertes (esfuerzos de traslado de pacientes, etc.).

Por la misma razón de resistencia mecánica, se recomienda igualmente usar monos de tipo 3B si el trabajador se tiene que duchar con la ropa de protección después de llevar a cabo la actividad de riesgo. Por otro lado, es importante advertir, ante cualquier situación de posible exposición a agentes químicos en el transcurso o al finalizar la operación de riesgo (uso de desinfectantes, etc.), que se debe garantizar que el material de la ropa de protección, tanto si es de tipo 4B como 3B, sea compatible con los agentes químicos empleados por la descontaminación —esta información también tiene que figurar en la documentación técnica que acompaña al EPI.

Finalmente, se debe tener en cuenta que para los trajes/monos integrales hay tallas normalizadas de acuerdo con las dimensiones del cuerpo humano pero no están directamente asociadas a las referencias de las casas comerciales (S, M, L, etc.). Eso implica que, para escoger la talla de los monos, debe tenerse en cuenta el tamaño corporal al cual se ajusta, que tiene que estar indicado igualmente por el fabricante en la etiqueta de la prenda y en el folleto informativo.

6.2.3.2. Protección de la cabeza

Previamente a la colocación del capuz, si se lleva el pelo largo, es necesario recogerlo con un moño alto, que se puede cubrir con un gorro quirúrgico. Se utilizará un capuz con la mínima apertura facial y que cubra el cuello y la parte alta del tórax. Se requerirá marcado CE de categoría III y será de tipo PB 4B (prenda de protección parcial del cuerpo hermética a líquidos pulverizados) o bien PB 3B (prenda de protección parcial del cuerpo hermética a líquidos presurizados), de acuerdo con la norma UNE-EN 14605 (32). El material tiene que cumplir, igual que en el resto de ropa de protección, la máxima clasificación de los ensayos de barrera contra la penetración de agentes biológicos establecidos en la norma UNE-EN 14126 (33) —información que tiene que figurar en la documentación técnica del equipo, y que se ha resumido al apartado dedicado a las batas de protección

6.2.3.3. Protección de los pies

Se utilizarán polainas con suela antideslizante, ajustables a media pierna, que se colocarán por encima de los zapatos cerrados y sujetos a los pies. Se requerirá marcado CE de categoría III y será de tipo PB 4B (prenda de protección parcial del cuerpo hermética a líquidos pulverizados) o bien PB 3B (prenda de protección parcial del cuerpo hermética a líquidos presurizados), según la norma UNE-EN 14605 (32). El material tiene que cumplir, igual que en el resto de ropa de protección, la máxima clasificación de los ensayos de barrera contra la penetración de agentes biológicos establecidos en la norma UNE-EN 14126 (33) —información que tiene que figurar en la documentación técnica del equipo, y que se ha resumido en el apartado dedicado a las batas de protección.

6.2.4. Protección ocular/ facial

Para las situaciones de bajo riesgo

Todo el personal implicado debe llevar gafas de montura integral, certificadas según la norma técnica UNE-EN 166 (39), con las características siguientes:

- Oculares de clase óptica 1 (para trabajos continuos) con tratamiento que les confiera resistencia al empañamiento (marcado con el símbolo N).
- Montura de campo de uso 3 (gotas o salpicaduras de líquidos).
-

Para las situaciones de alto riesgo

Todo el personal implicado debe llevar gafas de montura integral, certificadas según la misma norma técnica UNE-EN 166 (39), con las características siguientes:

- Oculares de clase óptica 1 (para trabajos continuos) con tratamiento que les confiera resistencia al empañamiento (marcado con el símbolo N).
- Montura de campo de uso 5 (gas, vapores, esprays, humo y polvo con tamaño de partículas < 5 µm).

Se debe valorar que en determinadas tareas con alto riesgo de generar salpicaduras de fluidos corporales puede ser necesario usar una pantalla facial que debe cumplir la misma norma UNE-EN 166, además de las gafas integrales. En caso de que el personal trabajador necesite gafas graduadas, se recomienda que las gafas de protección sean compatibles con el uso simultáneo de las gafas graduadas del usuario (como por ejemplo, puede ser útil fijar las gafas graduadas con un esparadrapo a la frente, por debajo de las gafas de protección).

6.3. Gestión conjunta de diferentes equipos de protección individual

Dada la necesidad de usar conjuntamente más de un EPI, se debe garantizar la compatibilidad entre ellos, que es particularmente importante en el caso de la protección respiratoria y ocular simultánea, para que su hermeticidad, y, por lo tanto, su capacidad de protección, no se reduzcan.

Además, este uso conjunto de diferentes EPI hace que su colocación y, sobre todo, su retirada, sean operaciones complejas, y una potencial fuente de exposición del trabajador a agentes biológicos peligrosos que hay que llevar a cabo de modo seguro. Por este motivo, la operación de colocación y de retirada de los EPI requiere que el trabajador implicado tenga una formación práctica, previa, adecuada y suficiente (ver el capítulo específico de [formación](#)), y tiene que ser supervisada siempre por una persona de apoyo exterior, igualmente adiestrada, que siga preferentemente una lista de control (*check list*) diseñada a tal efecto.

Existen varios ejemplos de procedimiento de colocación y retirada de los EPI. A continuación, se presentan las referencias de algunos de ellos (40) (41) (42) (43) (44), a menudo diseñados para el caso de atención sanitaria ante casos de sospecha de fiebre hemorrágica por el virus del Ébola, recomendados por diferentes autoridades sanitarias y por organismos de reconocido prestigio.

7. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS

7.1. Gestión del material contaminado/residuos

Se considerará *residuo* cualquier objeto que haya entrado en contacto con el enfermo o sus fluidos corporales (orinales, ropa del paciente, ropa de cama, enseres de higiene, vajilla y todos los equipos de protección individual). El material que se utilice para la atención de enfermos tiene que ser desechable o tratarlo como si lo fuera. Todo el material de desecho se depositará en los contenedores de grupo III (contenedor negro).

Las excretas solidificadas con gel, para evitar malos olores, se pondrán en una bolsa de plástico antes de depositarlas en el contenedor del grupo III.

El material que no quepa en los contenedores, como por ejemplo los colchones, las fregonas, etc., se introducirá en bolsas con galga superior a 300, que se cerrarán con bridas y se sellarán. Se identificarán como residuo biológico del grupo III y se gestionarán siguiendo el mismo circuito que los contenedores.

Los contenedores tienen que ser retirados siguiendo las instrucciones específicas establecidas en los apartados siguientes. Los contenedores serán recogidos por personal que los llevará hasta una zona reservada donde se identificarán como residuos de grupo III generados en la atención a pacientes con sospecha o confirmación de infección con agente biológico del grupo 4.

Si finalmente el caso sospechoso es un caso negativo, los residuos generados en la atención del paciente tienen que seguir el circuito habitual de gestión de residuos del grupo III.

En el supuesto de que se confirme enfermedad por agente biológico del grupo 4 hay que activar el circuito establecido con la empresa gestora de los residuos para estos casos.

7.2. Ejemplo de instrucciones específicas

7.2.1. Retirada de contenedores a zonas habilitadas de aislamiento

Antes de proceder a esta retirada se deben introducir contenedores limpios, que proporciona el observador.

7.2.2. Dentro de las habitaciones de aislamiento

Cuando se detecte un contenedor lleno — se considera lleno cuando dentro hay dos juegos de EPI completos o están llenos más de dos tercios de su volumen —, una de las personas que se encuentre dentro de la habitación será la encargada de sacar el contenedor, del modo siguiente:

- Tiene que desinfectar los guantes con solución hidroalcohólica o bien con lejía al 0,1 % (1.000 ppm de cloro libre).
- Tiene que sacarse los guantes exteriores.
- Tiene que volver a desinfectar los guantes.
- Debe salir a la antecámara y pedir al observador unos guantes limpios exteriores.
- Tiene que colocarse los guantes exteriores limpios.
- El observador le tiene que proporcionar la tapa del contenedor, que cogerá por el asa.
- Tiene que entrar dentro de la habitación.
- Debe cerrar el contenedor, presionando por encima, evitando hacer fuerza por los laterales.
- Debe sacar el contenedor a la antecámara.
- Se procede según el apartado siguiente (retirada del contenedor a la antecámara).

7.2.3. En la antecámara

Cuando se detecte un contenedor lleno —se considera lleno cuando dentro hay dos juegos de EPI completos o están llenos dos tercios de su volumen—, tienen que proceder a su retirada según el siguiente procedimiento:

- Tiene que desinfectar los guantes, con solución hidroalcohólica o bien con lejía al 0,1 % (1.000 ppm de cloro libre).
- Debe pedir al observador toallitas desinfectantes de superficies
- Debe empezar a limpiar el contenedor con las toallitas, sin girar el contenedor para evitar tocar zonas ya limpias.
 - o Primero el asa.
 - o Sigue por la tapa (de dentro hacia fuera). Siempre se limpia de lo más limpio a lo más sucio.
 - o Los laterales del contenedor, hasta la mitad (de arriba hacia abajo). Siempre se limpia de lo más limpio a lo más sucio.
 - o La parte inferior de los laterales del contenedor (de arriba hacia abajo). Siempre se limpia de lo más limpio a lo más sucio.
 - o Las toallitas se eliminan en el nuevo contenedor.
 - o La persona limpia alrededor del mismo, con el brazo con el que no limpia en alto para evitar tocar el contenedor.
- Una vez realizada la limpieza y la desinfección mencionadas se pide al observador que ponga un nuevo contenedor (limpio) en el área limpia de la antecámara, en el límite con el área sucia.
- Tienen que colocar el contenedor sucio sobre la bandeja con hipoclorito sódico (lejía) a 0,1 % (1.000 ppm de cloro libre) que separa la parte sucia de la limpia de la antecámara.
- Se debe colocar el contenedor que queremos sacar dentro del contenedor limpio, de modo que quede totalmente cubierta la base (parte más sucia) del primer contenedor.
- El observador se coloca guantes limpios (doble guante).
- Una vez en la zona limpia de la antecámara, limpia con las toallitas desinfectantes la tapa del contenedor y la parte lateral del contenedor que sobresale del contenedor exterior en el cual está embutido.
- El contenedor ya está preparado para la retirada hacia un almacén temporal de residuo biológico o directamente al gestor autorizado de residuos.

El personal encargado del traslado de los contenedores procederá a la retirada del contenedor que se encuentra en el interior de las zonas de aislamiento utilizando los EPI correspondientes (guantes).

7.3. Limpieza/desinfección de materiales y aparatos

7.3.1. Objetos

El material clínico fungible tiene que ser de uso exclusivo para cada paciente y una vez usado debe gestionarse como residuo peligroso.

Si no puede ser material desechable sino que tiene que ser reutilizable (por ejemplo: esfigmomanómetro, fonendoscopio, etc.) se debe limpiar y desinfectar adecuadamente al sacarlo de la habitación o cuando se dé el alta al paciente.

De modo orientativo, se pueden utilizar los siguientes productos (ver [neteja als centres sanitaris](#)) (45): para materiales no contaminados con materia orgánica hay que utilizar una solución de hipoclorito sódico al 0,1 % (1.000 ppm de cloro libre). Para la desinfección de materiales contaminados con materia orgánica hay que utilizar hipoclorito sódico al 0,5 % (5.000 ppm de cloro libre). En la tabla siguiente se presentan diferentes preparaciones de lejía diluida.

Tabla 4. Preparación de la lejía diluida.

	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 %)
Dilución a partir de una concentración 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
Preparación: Número de ml de lejía al 5 % en 1 litro de agua	200 ml	100 ml	20 ml	10 ml	4 ml	2 ml

Los instrumentos médicos de uso frecuente, como aparatos de presión y termómetros, tienen que permanecer dentro de la habitación durante la estancia del paciente. Otros aparatos, como por ejemplo las bombas de infusión y monitores, pueden permanecer dentro de la habitación si son necesarios.

7.3.2. Habitación

Cuando se produzca el alta del paciente sospechoso la habitación quedará clausurada. Al confirmarse que NO se trata de un caso confirmado, se podrá proceder a la limpieza y la desinfección siguiendo el protocolo de limpieza establecido para las habitaciones de aislamiento (45).

Si se trata de un caso confirmado, se procederá a la limpieza y la desinfección de la habitación y las superficies de contacto donde ha estado según el tratamiento de desinfección especial que se explica a continuación.

7.4. Tratamientos de desinfección especiales

Después de usar la camilla y/u otros elementos para el traslado de un paciente, estos se tienen que someter a una descontaminación. Cuando se dé de alta el paciente, se deberá hacer una descontaminación de las superficies de la habitación.

En el supuesto de que se cumplan los requisitos para mantener la ventilación, al alta, la limpieza se hará siguiendo el protocolo y se iniciará después de mantener la habitación cerrada durante una hora (si ≥ 6 renovaciones/hora de aire limpio) con la ventilación en funcionamiento⁸ y posteriormente se hará una descontaminación por aerosolización de un desinfectante.

Cuando no sea posible garantizar una ventilación segura del local —tal como se explica en el apartado de instalaciones— se iniciarán la limpieza y la desinfección después de mantener la habitación cerrada durante como mínimo una hora.

La metodología consiste en una vaporización durante un tiempo breve de un desinfectante, como por ejemplo el peróxido de hidrógeno, con un microdifusor y la aplicación posterior de un plazo de seguridad. Las medidas de seguridad a aplicar durante este tratamiento se tienen que establecer por escrito, y si este tratamiento se lleva a cabo mediante una empresa externa especializada, se tiene que garantizar el cumplimiento de coordinación de actividades empresariales y estos servicios solo los podrán ejecutar las empresas acreditadas por el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.

Los trabajadores y las trabajadoras de limpieza que realicen estas operaciones tienen que llevar EPI de nivel de riesgo alto para agentes biológicos y garantizar la protección necesaria contra los productos químicos que se utilicen.

En caso de existencia de equipos de filtrado de aire y circuito independiente, una vez descontaminada la sala, el personal especializado deberá retirar los filtros HEPA. Si el circuito de ventilación es compartido con otras dependencias, el procedimiento de desinfección tendrá que garantizar la seguridad de las dependencias afectadas.

⁸ Se pueden tomar como tiempos mínimos orientativos los tiempos para una aclaración del 99,9 % de los gérmenes de la tabla siguiente en función de la tasa real de renovaciones/hora de aire limpio disponible (14).

Tabla para conocer el tiempo de aclaración de los gérmenes en función de la tasa de renovación de aire limpio.

Número de renovaciones/hora de aire limpio	Tiempo necesario (en minutos)	
	Eficacia del 99 %	Eficacia 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. Manipulación del cadáver

Los cadáveres por agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles causados por virus están considerados dentro del grupo I del Decreto 297/1997 que aprueba el Reglamento de policía sanitaria mortuoria (45). Por ese motivo, si el paciente muere, el cadáver se tiene que manipular lo mínimo posible una vez confirmada la sospecha, y esta manipulación se limitaría a un mínimo número de personal, el cual estaría específicamente formado y entrenado.

No se hará autopsia ni ningún tipo de preparación, higiene o limpieza del cadáver ni tanatopraxis. El centro sanitario tiene que clausurar la sala y comunicar este hecho a la ASPCAT, que dará las instrucciones oportunas.

7.6. Derrames biológicos

Cuando se produzca un derrame de fluidos biológicos, el personal tiene que salir del área, cerrando puertas o balizando la zona. Se deberá esperar un mínimo de 15 minutos para que se depositen los posibles aerosoles, antes de entrar a recoger el derramamiento. El personal encargado de realizar la recogida tiene que llevar los [EPI de alto riesgo](#) establecidos en este protocolo.

Se debe cubrir el derrame con mucho cuidado con empapadores impregnados con lejía, dejándolos actuar un mínimo de 15 minutos. Transcurrido este tiempo, se debe retirar el absorbente, limpiando la superficie desde el perímetro hacia el interior, y tirar el empapador al contenedor de residuos de grupo III junto con los guantes exteriores. Luego tiene que colocar unos nuevos guantes de nitrilo limpios encima de los interiores y limpiar la superficie según [el protocolo de limpieza](#). Al finalizar la recogida del derrame se deben tirar todos los EPI utilizados siguiendo el procedimiento de retirada establecido.

Si el derrame implica rotura de material de vidrio, con el consiguiente riesgo de corte, se tienen que utilizar guantes anticorte —que se desecharán como residuo— por encima de los guantes de nitrilo exteriores, para hacer la recogida y con ayuda de una pala, que se eliminará conjuntamente con el derrame en el contenedor negro.

7.7. Mantenimiento de la instalación de la habitación de aislamiento

Aquellos espacios previstos para aislamiento/confinamiento de casos se tienen que someter a las revisiones periódicas recomendadas por los fabricantes de acuerdo con un plan de mantenimiento preventivo establecido por la empresa.

Orientativamente, se recomienda verificar:

- Mensualmente, el funcionamiento de los medidores de presión diferencial y de los niveles de presión.
- Cada seis meses, el estado de filtros y la estanqueidad y limpieza de conductos.
- Anualmente, el estado general del sistema de climatización y ventilación y calibración de los medidores de presión diferencial.

Los filtros HEPA del sistema de ventilación se tienen que sustituir después de cada caso confirmado. Este cambio se considerará de alto riesgo y tiene que ser llevado a cabo por personal o una empresa experta, igual que en el caso de la limpieza y la desinfección de las zonas de aislamiento. El filtro sustituido debe ser tratado como un residuo peligroso de tipo III.

Antes de hacer cualquier tarea de mantenimiento del sistema de ventilación/climatización en las instalaciones, y siempre que se haya confirmado el aislamiento de un caso positivo, se avisará al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

8. CONSIDERACIONES GENERALES DE VIGILANCIA DE LA SALUD

Se consideran *trabajadores expuestos a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles* aquellos que, independientemente del nivel asistencial y la categoría profesional, pueden entrar en contacto con pacientes o secreciones de pacientes sospechosos de sufrir una enfermedad ocasionada por estos agentes biológicos y que tienen que llevar a cabo alguna acción hacia el paciente o su entorno que implique algún riesgo de transmisión de la enfermedad.

Todas las actuaciones de este apartado del documento se dirigen a aquellos trabajadores que cumplen la definición del párrafo anterior.

De acuerdo con el artículo 22 de la LPRL (47), la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos, concretamente en el segundo párrafo, el riesgo de exponerse a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, cumpliría los requisitos por los supuestos de la excepción del carácter voluntario de los exámenes de salud.

Esta decisión empresarial se tiene que tomar con el asesoramiento correspondiente del Servicio de Prevención, con la consulta y la participación previa de los representantes de los trabajadores y preferentemente con el acuerdo en el seno del Comité de Seguridad y Salud.

Se debe tener presente que, además de los criterios de idoneidad que se establecen en este documento, por el hecho de ocupar un puesto de trabajo con exposición a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, también se deben tener en cuenta aquellos criterios de idoneidad propios de su puesto de trabajo habitual de acuerdo con la evaluación de riesgos de este puesto de trabajo.

Se debe establecer circuitos y elementos de gestión, que incluyan diferentes áreas de la organización, que garanticen las actividades de vigilancia de la salud por parte de todos los trabajadores expuestos.

Las actuaciones de vigilancia de la salud y los criterios de aplicación para la determinación de la idoneidad del trabajador tienen que ser proporcionales a los niveles de riesgo de la exposición, a las tareas asistenciales propias de cada nivel y al tipo de equipos de protección.

8.1. Consideraciones respecto a los exámenes de salud de los profesionales que potencialmente pueden exponerse a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles

Aquellos trabajadores que ocupan puestos de trabajo que pueden implicar la exposición a un agente biológico peligroso altamente transmisible tienen que:

1. Hacer un examen de salud inicial.
2. Hacer el seguimiento periódico de vigilancia de la salud en el Servicio de Prevención establecido por la empresa con objeto de garantizar el mantenimiento de la idoneidad de su puesto de trabajo. Este seguimiento periódico debe llevarse a cabo preferiblemente con una periodicidad mínima de tres años⁹.
3. Revalidar la idoneidad, en caso de cambios significativos de las condiciones de trabajo, en cada alerta epidemiológica y/o después de cada situación de regreso al trabajo.
4. Comunicar a la Unidad Básica de Salud (UBS) cualquier modificación del estado de salud que condicione la idoneidad, tan pronto como se tenga constancia del cambio del estado de salud, incluidas gestación y lactancia.
5. Comunicar cualquier exposición de riesgo biológico, relacionada o no con los agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, y cualquier accidente o incidente que pueda generar un daño a la salud.

⁹ A pesar de que no hay evidencia científica sobre la periodicidad, el grupo de trabajo considera que cada tres años es un plazo razonable.

Los exámenes de salud de estos trabajadores, tanto iniciales como periódicos, en cuanto a la exposición de agentes biológicos y sin perjuicio de otras pruebas derivadas de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo tendrían que estar diseñados con el objetivo de determinar:

- El estado de inmunocompetencia del trabajador de modo que permita detectar cualquier tipo de inmunodeficiencia, tanto humoral como celular.
- Que no hay contraindicaciones para posibles tratamientos profilácticos o postexposición.
- Detectar limitaciones especialmente del aparato locomotor, del equilibrio o cardiorrespiratorias que dificulten o impidan la colocación/retirada y el desarrollo de tareas con los equipos de protección.
- La integridad psicofísica para detectar deficiencias que mengüen las capacidades para desarrollar sus tareas asistenciales con una adecuada tolerancia a las situaciones estresantes (jornadas prolongadas, toma de decisiones difíciles, etc.)
- El estado serológico vacunal para garantizar la mayor cobertura vacunal posible ante los agentes biológicos.

8.2. Vigilancia de la salud

Durante la situación epidémica, se recomienda un control de temperatura de todos los trabajadores en puestos de trabajo con posibilidad de exponerse, al inicio y al final de cada turno, así como un cuestionario breve de síntomas guía de las manifestaciones propias de la infección en cuestión, antes del inicio de cada turno de trabajo. El registro de temperatura y los cuestionarios tienen que ser revisados diariamente por sus responsables, y aquellos que sean anómalos deben ser comunicados a la Unidad Básica de Salud del centro en cuestión para evaluar cualquier sospecha de infección.

En el [anexo 4](#) se presenta un modelo de examen de salud.

En el [anexo 5](#) se presenta un modelo de cuestionario de síntomas que hay que aplicar en el momento de declaración de brote a todos los trabajadores que potencialmente pueden estar expuestos.

En el [anexo 6](#) se presenta una lista no exhaustiva de criterios para la no idoneidad.

8.3. Consentimiento informado

El consentimiento informado debe existir siempre y en cualquier supuesto de práctica médica.

El contenido mínimo de esta información es el siguiente:

- La garantía del derecho a la confidencialidad de los datos recogidos.
- La constancia de que el trabajador da la autorización para incluir sus datos en el fichero automatizado de la disciplina de medicina del trabajo manteniéndolo en total reserva y confidencialidad con el objetivo de garantizar una protección adecuada de su salud mediante la acción preventiva.
- El derecho del trabajador a acceder, modificar o cancelar los datos personales que consten en estos ficheros según la normativa vigente.
- La constancia de que la empresa ofrece los exámenes de salud (u otros instrumentos de captación y recogida de datos en el ámbito de la vigilancia de la salud), que describirán las pruebas médicas que se harán, su justificación y la finalidad con la cual se hacen de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto de trabajo para determinar las medidas de prevención necesarias para evitar y/o minimizar los daños a la salud.
- La firma y la fecha de la firma del consentimiento.

8.4. Seguimiento postexposición. Determinación de cuarentenas

Después de cualquier exposición de riesgo, sea cual sea la magnitud de este riesgo, y antes de abandonar el centro de trabajo, la Unidad Básica de Salud (UBS) de los servicios de prevención de la empresa debe valorar el caso y decidir sobre la necesidad de realizar un periodo de aislamiento del trabajador expuesto o cuarentena¹⁰. En este sentido, se aplicarán los criterios expuestos en el capítulo de criterios [criterios para el periodo de aislamiento preventivo](#) de este documento.

8.5. Profilaxis (si hay)

Si existe un tratamiento profiláctico con eficacia probada, el trabajador con una exposición de riesgo¹¹ tiene que completarlo, excepto si existe una contraindicación o efecto adverso que recomiende no aplicarlo o suspender el tratamiento. En caso de renunciar a él, tendrá que asumir las consecuencias que prevé la normativa de aplicación.

8.6. Definición de criterios de regreso al trabajo postexposición

Cualquier trabajador que ha estado expuesto tiene que pasar los controles de temperatura y el cuestionario de síntomas el número de veces y durante el periodo que se determinen, independientemente de si la UBS ha propuesto cuarentena o no. Estos controles serán valorados por la UBS del servicio de prevención de la empresa, formarán parte de la historia clínico-laboral del trabajador y estarán sujetos a las condiciones de custodia de historia clínica establecidos por el Real decreto 664/1997 o la normativa de prevención de riesgos y sanitaria vigente en cada caso.

La organización velará por el cumplimiento de estos controles y definirá donde se tiene que hacer efectiva esta cuarentena.

En caso de cuarentena, y cuando el trabajador haya agotado el periodo establecido, la UBS tendrá que llevar a cabo una valoración del trabajador. Antes de reincorporarse a sus actividades, el trabajador necesitará un certificado de idoneidad para volver al puesto de trabajo, por escrito y firmado por un médico de la UBS. Esta valoración de la idoneidad del trabajador tiene que garantizar que, una vez superado el periodo de ventana de la transmisibilidad de la enfermedad, no hay síntomas que hagan presuponer la posibilidad de contagio del profesional.

En cualquier caso, el trabajador tiene que estar informado de la vía de transmisión del agente biológico, el periodo de ventana desde la exposición al inicio del contagio y el tiempo del periodo de transmisibilidad, si se conocen. Durante todo el periodo el trabajador tiene que estar localizable y comprometerse a comunicar cualquier síntoma sospechoso. En aquellos casos¹² en que el inicio del periodo contagioso sea antes del inicio de los síntomas, el trabajador que ha sufrido una exposición de riesgo tiene que permanecer en cuarentena hasta que se pueda descartar con certeza que no es contagioso.

¹⁰El término cuarentena hace referencia a la acción de aislar trabajadores expuestos u otras personas (convivientes con el caso) para evitar o limitar el riesgo de que extiendan una determinada enfermedad contagiosa.

¹¹Se entiende por situación de riesgo cualquier acción que implique la posibilidad de exposición por la vía de transmisión del agente biológico (rotura, colocación incorrecta o errónea de cualquier EPI, contacto accidental con fluidos, secreciones u objetos contaminados, etc.).

¹²En función de la alerta epidemiológica de la Autoridad Sanitaria.

9. CRITERIO DE ACTUACIÓN ANTE LA EXPOSICIÓN DE UN TRABAJADOR A UN AGENTE BIOLÓGICO QUE LE CONLLEVA, SIN ESTAR ENFERMO, UN PERIODO DE AISLAMIENTO PREVENTIVO (CUARENTENA)

Este apartado delimita qué hay que hacer ante un trabajador que ha sufrido una exposición a un agente biológico peligroso altamente transmisible, que clínicamente no está enfermo y que por cuestiones de salud pública requiere un aislamiento preventivo o cuarentena —en el supuesto de que haya enfermedad clínica del trabajador, entonces no supone confusión y el circuito es el definido y establecido como cualquier otra enfermedad.

Se entiende por *periodo de aislamiento preventivo* o cuarentena el conjunto de procedimientos que permiten la separación de pacientes infectados de los huéspedes. En este periodo de posible transmisibilidad de la enfermedad, la cuarentena se tiene que llevar a cabo en lugares y condiciones que permitan cortar la cadena de transmisión de infecciones de acuerdo con la vía de transmisión de los patógenos involucrados. Este periodo se mantendrá solo durante el tiempo en que la enfermedad infecciosa sea potencialmente transmisible. En caso de que estos pacientes sean trabajadores que pueden transmitir una determinada enfermedad, se deben adoptar sistemas de aislamiento para prevenir la transmisión de microorganismos entre trabajadores, y/o entre trabajadores y otras personas.

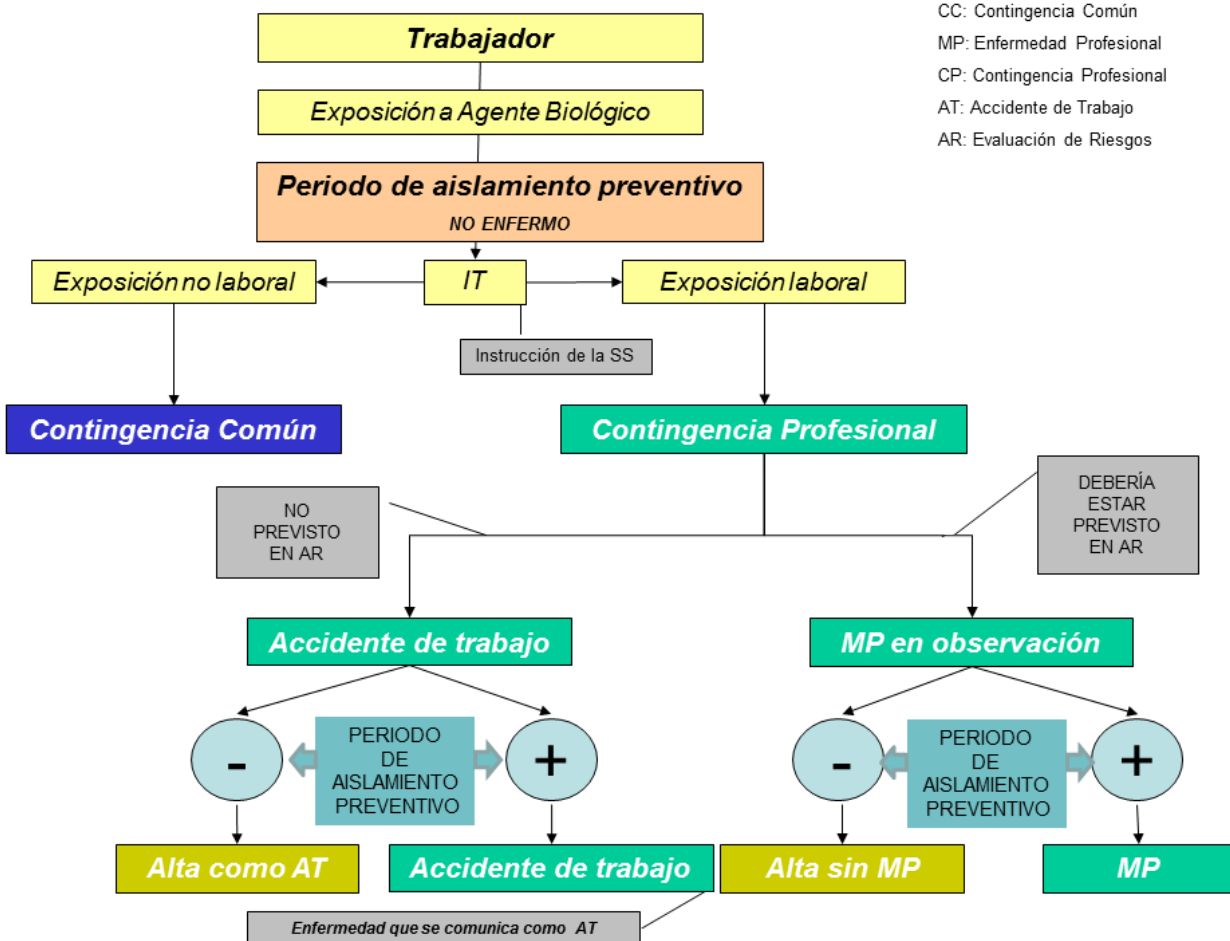
Teniendo en consideración el criterio establecido por el Instituto Catalán de Seguridad y Salud Laboral del Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias, se entiende que ante la exposición de un trabajador a un agente biológico peligroso altamente transmisible —al cual se reconoce la posibilidad de causar una enfermedad infecciosa grave— que requiere un periodo de aislamiento preventivo o cuarentena, a pesar de que no esté clínicamente enfermo, hay que considerarlo como una situación de incapacidad temporal (IT)¹³ :

- Esta IT será por contingencia común si no ha habido exposición laboral.
- Si ha habido exposición laboral será una IT por contingencia profesional, y, esta, en función del riesgo del puesto de trabajo, puede ser:
 1. Si este riesgo es o debería estar previsto en la evaluación de riesgos de su puesto de trabajo ya que es exposición habitual en su puesto de trabajo, sería comunicado como una enfermedad profesional en periodo de observación.
Si pasado el periodo de observación la prueba de confirmación de la enfermedad es positiva, se tiene que comunicar como enfermedad profesional.
En caso contrario, si la prueba de confirmación de la enfermedad fuera negativa, hay que comunicar el alta.
 2. Si este riesgo no está previsto en la evaluación de riesgos de su puesto de trabajo, dado que no hay riesgo de exposición habitual en su puesto de trabajo, se comunicaría como accidente de trabajo.

A continuación se presenta el algoritmo para el criterio de comunicación ante la exposición de un trabajador a un agente biológico que le conlleva, sin estar enfermo, un periodo de aislamiento preventivo o cuarentena.

¹³Basado en la Resolución de 7 de mayo de 2009 de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, se considera como situación de IT derivada de enfermedad común los periodos de aislamiento preventivo sufridos por trabajadores a consecuencia de la gripe A H1N1 (48).

Tabla 5. Algoritmo para la toma de decisiones con objeto de valorar la contingencia del periodo de aislamiento preventivo.



10. FORMACIÓN

En materia de formación, la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales (47), indica que “en cumplimiento del deber de protección, el empresario tiene que garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de esta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que ejerza o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación tiene que estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o la función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.”

También en materia formativa, el Real decreto 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (2), indica que “el empresario tiene que tomar las medidas apropiadas para garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación suficiente y adecuada e información precisa basada en todos los datos disponibles, en particular en forma de instrucciones, en relación con:

- Los riesgos potenciales para la salud.
- Las precauciones que tendrán que tomar para prevenir la exposición.
- Las disposiciones en materia de higiene.
- La utilización y ocupación de ropa y equipos de protección individual.
- Las medidas que tendrán que adoptar los trabajadores en el caso de incidentes y para la prevención de estos.”

Según la norma mencionada, esta formación se debe:

- Impartir cuando el trabajador se incorpore a un trabajo que suponga un contacto con agentes biológicos.
- Adaptar a la aparición de nuevos riesgos y a su evolución.
- Repetir periódicamente si es necesario.

10.1. Obligatoriedad

Tanto por aspectos meramente normativos como por la peligrosidad intrínseca que implica una potencial exposición a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles, que es motivo de esta guía, se considera que la formación en esta materia **debe ser obligatoria** tanto para las organizaciones —garantizando una formación suficiente y adecuada— como para los trabajadores, a los cuales, y de acuerdo con su formación, les corresponde velar por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las cuales pueda afectar su actividad profesional.

10.2. Periodicidad

La norma prevé que la formación se efectuará periódicamente en función de la necesidad, pero no establece unos criterios temporales de referencia que sea posible adaptar al objeto de esta guía. A continuación, se presentan criterios que permiten establecer esta periodicidad.

Para establecer esta periodicidad se ha optado por definir diferentes escenarios basados en el *binomio área de trabajo – situación de alerta epidemiológica*. En cuanto al puesto de trabajo, el riesgo derivado de una exposición se considera inherente al puesto de trabajo. Los escenarios de riesgo dependerán de las características propias de los diferentes agentes biológicos que puedan intervenir.

Así, en cuanto a las **áreas de trabajo**, se consideran **cinco posibles situaciones**, con un riesgo incremental en cada caso:

- Puestos de trabajo de atención primaria, centros sociosanitarios, residencias asistidas e instituciones similares, en los cuales la probabilidad de contacto no es superior a la que se puede considerar habitual por las características propias de sus tareas.
- Puestos de trabajo en plantas y consultas externas hospitalarias, servicios complementarios como rehabilitación, radiodiagnóstico o similares, en los cuales por su tarea el riesgo tampoco es superior al habitual, pero el entorno hospitalario hace que se tengan que individualizar diferentes situaciones en función de las condiciones estructurales u organizativas.
- Puestos de trabajo en servicios de urgencias hospitalarias, CUAP¹⁴, urgencias extrahospitalarias o centros que, por analogía, puedan recibir visitas a demanda, situación que implica una mayor probabilidad de recibir y establecer contacto con pacientes sintomáticos o muestras biológicas, y, por lo tanto, un mayor riesgo de exposición.
- Puestos de trabajo vinculados al centro receptor y de tratamiento de casos confirmados o sospechosos (centro de referencia), que merecerán un tratamiento específico.
- Puestos de trabajo de personal de limpieza y servicios auxiliares (seguridad, mantenimiento, etc.), que tendrá que enmarcarse en el contexto de la coordinación de actividades empresariales, pero de los cuales tendrá que garantizar tanto la correcta formación y capacitación en la realización de las tareas que les son propias como del conocimiento estructural y procedimental de la organización donde estén vinculados.

En cuanto a los **escenarios**, se consideran tres situaciones diferentes según el nivel de alerta epidemiológica:

- Una situación basal, en que la exposición a estos agentes biológicos no es superior a la que es de esperar en nuestro medio y en que tiene que garantizar las correctas prácticas de higiene y prevención en función de las tareas inherentes a los diferentes puestos de trabajo y los riesgos recogidos en las evaluaciones correspondientes.
- Una situación de alerta en que hay una mayor circulación de determinados agentes, o la aparición de otros que, por sus características —mecanismos de transmisión, incidencia en colectivos sensibles, carencia de tratamiento efectivo u otros aspectos— o motivos geopolíticos, determinan la adopción de medidas adicionales de detección y prevención.
- Una tercera situación, de actividad de la enfermedad o de crisis, en la cual las autoridades sanitarias informan de un riesgo poblacional e instan a los proveedores sanitarios a adoptar aquellas medidas de prevención y control oportunas para la gestión del caso.

En todas estas situaciones deberá atenderse a lo que determinen las autoridades sanitaria y laboral.

10.3. Contenido de la formación

El contenido de la formación también diferenciará tres niveles. El nivel básico o elemental consiste en la formación que, en materia de prevención de riesgos laborales y específicamente por exposición a agentes biológicos, tiene que recibir cualquier trabajador expuesto.

Esta formación básica será obligatoria para cualquier trabajador que inicie su actividad en el ámbito sanitario (médicos, enfermeras, otras categorías asistenciales, y otros profesionales en régimen de residencia) u organizaciones con riesgo asimilable. A modo de ejemplo, se adjuntan aquellos aspectos mínimos que se tendrían que incluir en esta formación, que están recogidos en el [anexo 7](#).

Un segundo nivel formativo —específico— tendría en cuenta los aspectos propios de este nivel elemental, pero incorporaría, además, los aspectos relacionados específicamente con los agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles. En este sentido, los trabajadores tendrían que recibir una formación muy dirigida al conocimiento

¹⁴ Centro de Urgencia de Atención Primaria.

estricto del proceso asistencial —y en la medida en que fuera posible, dirigido a cada uno de los profesionales que intervienen y a las características de cada centro—, y una parte, indudablemente práctica, en que se trabajarían las habilidades específicas para la correcta gestión de los equipos de protección individuales específicos (ver el [anexo 8](#)).

Un tercer nivel formativo quedaría reservado a los profesionales sanitarios que intervengan en la asistencia a individuos enfermos o con una elevada sospecha de enfermedad y que sean atendidos en unidades especializadas. Esta formación debe incluir aspectos relacionados con la gestión asistencial en un entorno de aislamiento estricto, conocimiento de las medidas de precaución para evitar la propagación, y debe tener en cuenta aspectos como el uso seguro de instrumental médico, accesos venosos o intracavitarios en condiciones de seguridad, etc.

El personal de limpieza y servicios auxiliares que opere en centros sanitarios o análogos debe disponer de material formativo específico adaptado a su realidad laboral.

De acuerdo con estos criterios, a continuación se establece una tabla resumen que integra contenidos y periodicidades de la formación:

Tabla 6. Tabla de periodicidad y contenidos formativos según el área de trabajo

Áreas de trabajo	ESCENARIOS			
		Situación basal	Situación de alerta	Situación de crisis
Centros de atención primaria	Contenido	Nivel básico	Nivell avançat	Formación específica avanzada
Centros sociosanitarios				
Atención continuada CAP	Periodicidad	Trienal	Anual	Ad-hoc
Residencias				
Plantas de hospitalización	Contenido	Nivel básico	Nivell avançat	Formación específica avanzada
CCEE de hospitales				
Servicios auxiliares de hospitales	Periodicidad	Trienal	Anual	Ad-hoc
Urgencias hospitalarias	Contenido	Nivel avanzado		Formación específica avanzada
Urgencias de CUAP				
Emergencias extrahospitalarias	Periodicidad	Anual	Anual	Ad-hoc
Personal de limpieza y servicios auxiliares de lugares de bajo riesgo	Contenido	Nivel básico		Formación específica avanzada
	Periodicidad	Trienal		Ad-hoc
Personal de limpieza y servicios auxiliares de lugares de riesgo más elevado	Contenido	Nivel avanzado		Formación específica avanzada
	Periodicidad	Anual	Anual	Ad-hoc

11. CONSIDERACIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LAS PERSONAS INTERVINIENTES. OBLIGATORIEDAD/VOLUNTARIEDAD DE LA PRESTACIÓN ASISTENCIAL

La consideración de la obligatoriedad del trabajador para desarrollar las funciones o tareas de un puesto de trabajo que puedan afectar la salud del trabajador por el hecho de estar ante un agente biológico peligroso altamente transmisible, de alta agresividad y mortalidad, y de las consecuencias que la determinación de esta obligatoriedad puede suponer, en términos generales está regulado en el Estatuto de los trabajadores (49), la Ley de prevención de riesgos laborales (47) y el Código deontológico de la profesión sanitaria (50).

Una vez analizada esta normativa, en principio el trabajador tiene que cumplir el contrato con las obligaciones que conlleva el desarrollo de las tareas de su puesto de trabajo (51). El deber de protección que incumbe al empresario, que incluye garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, le obliga no solo a ejercer las facultades directivas, sino que se incluyen también las disciplinarias si así lo cree necesario. En ese sentido, si algún trabajador no desarrolla su tarea, el empresario, haciendo uso de sus facultades, puede darle órdenes o instrucciones oportunas (protocolo de actuación específico ante esta nueva situación de emergencia elaborado de acuerdo con lo que hemos expuesto en los párrafos anteriores), y si así lo cree necesario, puede ordenarle el cumplimiento de sus obligaciones y deberes laborales, guardando siempre en su adopción y aplicación la consideración de respeto a la dignidad humana.

ANEXO 1. CUADRO RESUMEN DE LA CLÍNICA Y TRANSMISIBILIDAD DE DIFERENTES AGENTES BIOLÓGICOS

AGENTE BIOLÓGICO	PERIODO DE INCUBACIÓN	CLÍNICA	VÍAS DE PROPAGACIÓN/ MEDIDAS DE PRECAUCIÓN
GRUPO 4			
Virus Ébola	2-21 días	FIEBRES HEMORRÁGICAS	Transmisión por contacto y gotas
Virus Lassa		Malestar general, cefalea, mialgias, tos, dolor torácico y abdominal, inflamación +/- exudado faríngeo, edema e inyección conjuntival, ictericia, petequias en piel y paladar, edema en cuello y cara, lesiones herpéticas en boca y faringe, erupción vesicular/papular en el paladar, manchas blancas/amarillas en las amígdalas y/o linfadenopatías.	Transmisión por contacto con fluidos
Virus Guaranita	3-7 días	Posibles complicaciones: derramamiento pleural, plaquetopenia, hemorragias, encefalopatía, edema cervicofacial y albuminuria.	Transmisión por objetos contaminados con fluidos Transmisión por material penetrante o cortante contaminado
Virus Junín			
Virus Sabía			
Virus Marburg	3-9 días		
Virus fiebre hemorrágica de Crimea/Congo	1-3 días		
Virus Nipah	3-14 días	Cefalea, seguida de somnolencia, desorientación y confusión mental, coma.	
Virus Variola (viruela)	10-12 días	Fiebre, erupción generalizada de vesículas umbilicadas.	
GRUPO 3			
MERS-CoV	9-14 días	Inicialmente se presenta con fiebre, escalofríos/temblores, dolor de cabeza, tos no productiva, disnea y mialgia. También puede presentar: dolor de garganta, coriza, tos con esputo, mareos, náuseas y vómitos, diarrea y dolor abdominal. Se han registrado manifestaciones atípicas: enfermedades respiratorias leves y sin fiebre y enfermedad diarreica que precede al desarrollo de neumonía.	Transmisión aérea/gotas
Monkeypox	5-21 días	La enfermedad empieza con mialgias, fiebre, cefalea, lumbago, linfadenopatías, escalofríos y astenia; a los 3 días de la fiebre aparece una sarpullido (<i>rash</i>) de lesiones que evolucionan progresivamente en: máculas, pápulas, vesículas, pústulas y costras.	Transmisión aérea/gotas
SARS	2-10 días (5 días)	Presenta fiebre alta (> 38 °C), tos o dificultad respiratoria con evidencia radiográfica de infiltrados de neumonía o síndrome de dificultad respiratoria del adulto en una persona que los 10 días previos ha estado en contacto con un caso de SARS o en una zona epidémica.	Transmisión aérea/gotas

ANEXO 2. LISTA DE MATERIAL QUE SE TIENE QUE DISPONER PARA LA ATENCIÓN INICIAL A UN PACIENTE SOSPECHOSO

1. Material necesario en el centro de trabajo

1.1. Equipos de protección individual

- Batas de protección largas cerradas por detrás y con puños ajustables.
- Vestidos/monos integrales de protección con costuras termoselladas y puños ajustables, preferentemente con capucha.
- Guantes de protección, si es posible de tamaños de caña y colores diferentes (guantes exteriores – guantes interiores).
- Mascarillas autofiltrantes FFP3.
- Gafas de montura integral.
- Capuces.
- Polainas.
- Listas de control (check lists) de colocación y retirada de equipos de protección personal:
 - o Conjunto de EPI de riesgo alto (EPI-A).
 - o Conjunto de EPI de riesgo bajo (EPI-B).
- Esparadrapo para usuarios con gafas graduadas personales.
- Elementos para mantener el pelo recogido.
- Cinta adhesiva, por si se tiene que fijar el extremo de los guantes.
- Guantes de protección mecánica anticorte (en caso de cristales).

1.2. Material de limpieza y desinfección

- Toallitas de solución hidroalcohólica o toallitas preimpregnadas con otro desinfectante similar.
- Lejía a concentración del 5 % (50.000 ppm) para hacer diluciones.
- Solución hidroalcohólica de desinfección para manos y guantes.
- Empapadores.
- Cinta de balizamiento.

1.3. Material de gestión de residuos y excretas

- Contenedor negro para residuos biológicos (grupo III) de 60 litros.
- Bolsas para vómitos.
- Sobres de gel solidificante.
- Orinales desechables para hombres.
- Cuñas desechables.

1.4. Otros elementos

- Cartel de prohibición de entrada, con obligatoriedad de EPI para acceder y el símbolo de riesgo biológico, en la entrada de la zona de aislamiento.
- Hojas informativas para el paciente.
- Copia vigente del protocolo.
- Indicaciones sobre el apagado de la ventilación forzada (en caso de que sea necesario).
- Copia de este listado.

2. Material necesario en el interior de la sala de aislamiento

2.1. Equipos de protección individual

- Guantes de protección, si es posible de tamaños de caña y colores diferentes (guantes exteriores – guantes interiores).
- Cinta adhesiva, por si se tiene que fijar el extremo de los guantes.

2.2. Material de limpieza y desinfección de manos y piel

- Toallitas de clorhexidina al 2 % u otros desinfectantes similares.
- Solución hidroalcohólica de desinfección para manos y guantes.

2.3. Material de limpieza y desinfección de superficies e instrumental

- Toallitas impregnadas con solución hidroalcohólica u otros desinfectantes similares.
- Empapadores.
- Lejía.

2.4. Material de gestión de residuos y excretas

- Contenedor negro para residuos biológicos (grupo III) de 60 litros.
- Bolsas para vómitos.
- Sobres de gel solidificante.
- Orinales masculinos desechables.
- Cuñas desechables.

2.5. Otros elementos

- Hojas informativas para el paciente.

ANEXO 3. EJEMPLO DE HOJA INFORMATIVA PARA EL PACIENTE

Propuesta para la información al paciente del área de aislamiento

Usted está momentáneamente en un área segura de aislamiento. Dentro de muy poco tiempo vendrá un médico especialista a valorarlo. Por favor, siéntese en la silla que hay en la habitación e intente no tocar nada.

Una enfermera está pendiente de usted en todo momento. Para hablar con nosotros utilice el comunicador. Tiene a su disposición una palangana/bolsa por si necesita vomitar, y una cuña y un orinal por si necesita orinar o ir de vientre. Todos estos enseres tienen una sustancia para solidificar el líquido, es normal. Todo lo que haya tocado o utilizado, déjelo después dentro del cubo negro.

Gracias por su paciencia y su colaboración.

ANEXO 4. MODELO MÍNIMO DE EXAMEN DE SALUD PARA TRABAJADORES POTENCIALMENTE EXPUESTOS

DATOS DE FILIACIÓN DEL TRABAJADOR

Historia	Fecha de reconocimiento	Empresa
Nombre	Tipo de reconocimiento	Puesto de trabajo
DNI	Fecha de nacimiento	Sexo / Género
Domicilio	Teléfono	Correo electrónico

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO

Categoría:

Servicio:

Horario:

Tareas principales y tareas de riesgo:

ANAMNESI

	Sí	No	Descripción (en caso afirmativo)
Considera que se encuentra bien de salud			
Sigue algún tratamiento crónico			
Sufre hipertensión arterial			
En alguna ocasión se le ha detectado diabetes o hipoglucemia			
Ha sufrido o sufre alguna patología articular (artritis, limitaciones de movilidad articular)			
Ha sufrido o sufre patologías cervicales, dorsales o lumbares (escoliosis, hernia discal, lumbalgia)			
Tiene que ser hospitalizado próximamente			
Ha recibido tratamiento médico últimamente			
Ha seguido algún tratamiento radioterápico o quimioterápico			
Hace o ha hecho tratamientos biológicos, corticoides sistémicos y/o inmunosupresores			
Presenta alguna enfermedad autoinmune, colagenosis, patología inflamatoria intestinal, psoriasis y/o poliartritis, etc.			
Ha viajado a zonas tropicales últimamente. En caso afirmativo, ha existido riesgo de enfermedad infecciosa tropical			
Ha sufrido alguna vez alguna patología respiratoria			
Ha presentado o presenta dermatitis cutáneas o patologías que impliquen pérdida de la barrera cutánea			
Presenta lesiones cutáneas en las manos después de utilizar guantes de látex o nitrilo			
Presenta lesiones orales o cutáneas con la ingesta de plátanos/kiwi/castañas			
Ha sufrido molestias, úlceras, molestias intestinales, cólicos hepáticos u otras enfermedades digestivas y/o hepáticas			
Ha presentado cólicos de riñón, infecciones urinarias o alteraciones de los análisis de orina			
Le han hecho alguna vez un PPD y/o IGRA (indique año y resultado)			
Ha tenido exposiciones con riesgo de contagio a la TBC			
Está vacunado o protegido de varicela			
Está vacunado o protegido de sarampión, parotiditis y rubeola			
Ha tenido exposiciones de riesgo con fluidos biológicos y/o conductas de riesgo			

EXPLORACIÓN FÍSICA

Peso

Talla

IMC

Perímetro abdominal

	Normal	Patológico	Describir (si patológico)
Otoscopia			
Partes craneales			
A Cardíaca			
A Respiratoria			
Exploración abdominal			
Deformidades faciales y/o barba			
Inspección de la piel: integridad cutánea y/o dermatitis			
Adenopatías del cuello			
Movilidad de escapulohumerales			
Movilidad de codos			
Movilidad de muñecas			
Movilidad de caderas			
Movilidad de los dedos de las manos			
Movilidad de las rodillas			
Movilidad de los tobillos			
Romberg			
Marcha			
Coordinación motora			

EVALUACIÓN PSICOLÓGICA

	Sí	No	Descripción (en caso afirmativo)
Antecedentes de crisis de ansiedad			
Antecedentes de luto patológico			
Antecedentes de depresión reactiva			
Antecedentes de depresión mayor			

Conclusiones de la entrevista personal:

PERFIL ANALÍTICO ORIENTATIVO

Hemograma completo con subpoblaciones linfocitarias (CD4/CD8)

Función hepática: VASO / GPT / GGT

Función renal: creatinina

Perfil inflamatorio: PCR, VSG, proteinograma

Estudio de inmunidad humoral: IgG, IgM, IgA

Serologías infecciosas: Ac VHB, Ac VHC, Ac VIH

ANEXO 5. LISTA DE COMPROBACIÓN DE ESTADO DE SALUD PARA APLICAR EN SITUACIÓN DE BROTE EPIDÉMICO A LOS POTENCIALMENTE EXPUESTOS

Responde a TODAS las siguientes preguntas, referidas a la última semana, señalando con una la casilla correspondiente:

APELLIDOS, Nombre: _____

Cuestiones	Sí	No	Comentarios: Explica qué, por qué y/o cuándo
¿Has presentado sensación febril, febrícula o fiebre?			
¿Has tenido malestar general y/o artromialgias ?			
¿Has tenido tos?			
¿Has tenido odinofagia y/o congestión nasal o rinorrea acuosa y/o mucosa?			
¿Has tenido dolor abdominal, deposiciones diarreicas o vómitos?			
¿Has presentado cefalea?			
¿Has presentado sangrados, equimosis o petequias?			
¿Has estado en situación de IT por algún motivo?			
¿Has tomado algún analgésico/antipirético?			
¿Has tomado algún antibiótico?			
¿Has hecho tratamiento con corticoides sistémicos?			
¿Has hecho tratamientos con terapias biológicas o quimioterápicos?			
¿Convives en casa con un bebé (de menos de 2 meses de vida) o una persona inmunodeprimida?			
Si eres mujer:			
¿Estás embarazada?			
¿Estás haciendo lactancia materna?			

ANEXO 6. CONDICIONES DE NO IDONEIDAD

A continuación, se plantean criterios para valorar la idoneidad a la hora de exponerse a agentes biológicos peligrosos altamente transmisibles. Esta lista de criterios no es una lista exhaustiva y pretende orientar la toma de decisiones sobre la idoneidad. Aun así, se pueden presentar otras circunstancias no incluidas en este listado y que la UBS debe valorar individualmente.

CAUSA	No APTO estricto	Condicionantes que pueden determinar la idoneidad	OBSERVACIONES
Condiciones bioantropológicas	Dimensiones antropométricas que no se ajusten al tallaje de los equipos de protección.	Atributos faciales, cicatrices o deformidades que no permitan adaptar correctamente los equipos de protección a la cara.	Tendrá carácter restrictivo mientras no se pueda disponer de un vestido de protección adecuado a las dimensiones antropométricas del trabajador. Se tiene que valorar la posibilidad de afeitar la barba o utilizar otros equipos respiratorios que se adapten mejor.
Reproducción	Embarazo	Lactancia	La trabajadora gestante no será apta desde el momento inicial de la gestación. La madre lactante solo podrá ser apta si al inicio del brote epidémico deja, voluntariamente, de amamantar a su hijo.
		Convivir con bebés ¹⁵ o personas inmunocomprometidas ¹⁶ .	

¹⁵ Se considera que los anticuerpos maternos protectores duran entre los 6 meses y los 18 meses (una media de 12 meses). Se entiende por convivir con bebés, cuando estos tengan menos de un año.

¹⁶ Hay que valorar el grado de inmunosupresión de los convivientes y la posibilidad de realizar cuarentenas fuera del domicilio del trabajador para permitirle actuar en situación de brote epidémico y siempre de acuerdo con las recomendaciones que establezca la agencia de salud pública

CAUSA	No APTO estricto	Condicionantes que pueden determinar la idoneidad	OBSERVACIONES
Patologías inmuno-supresoras	<p>Todos los trabajadores que reciben o recibirán tratamiento biológico (infiximab, adalimumab, certolizumab, etc.).</p>		
	<p>Todos los trabajadores que reciben o recibirán tratamiento inmunosupresor (azatioprina, 6-mercaptopurina, metotrexato, micofenolato, etc.) mantenido independientemente del fármaco y la dosis administrada.</p>		
	<p>Todos los trabajadores que reciben o recibirán tratamiento sistémico, durante más de 15 días, con corticoides a dosis iguales o superiores a 20 mg/día de prednisona o equivalente otras corticoides.</p>		<p>Mientras dure el tratamiento con corticoides y hasta 3 meses después de haberlo suspendido.</p>
	<p>Todos los trabajadores que han recibido un trasplante de médula ósea.</p>	<p>Enfermedades que generan un déficit inmunológico limitado: asplenia, insuficiencia renal, cirrosis hepática, leucemias, linfomas, infección por VIH, etc.</p>	<p>Hay que valorar el estado inmunitario individualmente.</p>

CAUSA	No APTO estricto	Condicionantes que pueden determinar la idoneidad	OBSERVACIONES
Por condiciones que pueden disminuir la capacidad de recibir tratamiento profiláctico o postexposición		<p>Vacunas/inmunizaciones (si hay)</p> <p>Alteraciones en la función hepática o renal.</p> <p>Patologías o alergias que contraindiquen la profilaxis y/o los tratamientos postexposición.</p>	<p>Hay que garantizar que se ha aplicado un calendario de vacunación adecuado y que se dispone de serologías protectoras. En caso de no responder o negativa por alguna vacuna, hay que valorar individualmente en cada caso cómo puede afectar la infección por el agente biológico peligroso a la predisposición de enfermar por causa suya o por otros agentes.</p> <p>Hay que valorar individualmente de vez en cuando que puedan ser una dificultad para hacer tratamiento de un proceso infeccioso.</p> <p>Hay que valorarlo individualmente. Se entenderá que es NO APTO si no hay ninguna posibilidad de profilaxis y/o tratamiento postexposición.</p>
Limitaciones respiratorias		Patologías respiratorias que sean incompatibles con la realización de las tareas asignadas llevando mascarillas de partículas.	Se tienen que valorar los equipos de protección alternativos que puedan ser mejor tolerados garantizando un nivel de protección óptimo.
Limitaciones del aparato locomotor		Patologías que producen limitaciones de balance articular que sean incompatibles con la realización de las tareas asignadas llevando los equipos de protección individual.	
Limitaciones cardiovasculares		Patologías cardiovasculares que sean incompatibles con la realización de las tareas asignadas llevando los equipos de protección individuales.	Hay que valorar los equipos de protección alternativos que puedan ser mejor tolerados garantizando un nivel de protección óptimo.
Limitaciones del equilibrio		<p>Patologías que dificulten las operaciones de colocación/ retirada de los equipos de protección.</p> <p>Patologías que dificulten la realización de las tareas asistenciales que le son propias llevando los equipos de protección individual.</p>	Hay que valorar estas deficiencias en función de las posibilidades de adaptación (ayuda de un compañero, utilización de sillas, taburetes u otros sistemas de apoyo, etc.).

CAUSA	No APTO estricto	Condicionantes que pueden determinar la idoneidad	OBSERVACIONES
Limitaciones psíquicas		<p>Trastornos de ansiedad</p> <p>Trastornos depresivos</p>	<p>Trastornos psiquiátricos en fase aguda y aquellos trastornos crónicos que no tienen una evolución estable y controlada que pueda suponer un déficit en las capacidades cognitivas, la alteración del estado de ánimo o alteraciones del pensamiento.</p>
Limitaciones dermatológicas		<p>Patologías eccematosas que impliquen un riesgo de trabajar con equipos de protección individual. Patologías que supongan pérdida de la solución de continuidad en manos y cara y que impliquen un riesgo de trabajar con equipos de protección individual</p> <p>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.</p>	<p>Hay que valorarlo individualmente y se considerará no apto si no existe ninguna posibilidad de adaptación.</p>
Limitaciones en los órganos de los sentidos		<p>Patologías que dificulten la comunicación clara y fluida entre los equipos de personas y que sean incompatibles con la realización de las tareas asignadas llevando los equipos de protección individuales.</p> <p>Patologías compensadas con corrección (p. ej., gafas) que sean incompatibles con la realización de las tareas asignadas llevando los equipos de protección individuales.</p>	<p>Hay que valorarlo individualmente y se considerará no apto si no existe ninguna posibilidad de adaptación.</p>
Otras limitaciones		<p>Patologías que provoquen unas alteraciones de la transpiración corporal que impliquen riesgo de deshidratación para trabajar con ropa de protección no transpirable.</p>	

ANEXO 7. CONTENIDOS DEL PLAN DE FORMACIÓN BÁSICA

Objetivo: Conocer el riesgo biológico presente en los centros sanitarios, así como los factores de riesgo asociados a su exposición y las medidas para prevenir esta exposición.

1. Riesgo biológico. Definiciones y conceptos
 - 1.1 Tipo de agentes biológicos
 - 1.2 Vías de transmisión
 - 1.3 Vías de contagio
2. Exposiciones accidentales
 - 2.1 Exposición accidental por vía parenteral
 - 2.2 Exposición accidental por vía respiratoria
 - 2.3 Exposición accidental por contacto
3. Estrategias preventivas I
 - 3.1 Medidas para evitar la transmisión
 - 3.2 Precauciones estándar
 - 3.3 Medidas de precaución para evitar la propagación del agente biológico
4. Estrategias preventivas II
 - 4.1 Vigilancia de la salud
 - 4.2 Vacunas recomendadas
 - 4.3 Información y formación
5. Gestión de residuos en los centros sanitarios
 - 5.1 Gestión de residuos
 - 5.2 Tipos de residuos
 - 5.3 Buenas prácticas
6. Prevención del riesgo biológico en la limpieza del instrumental en la consulta
 - 6.1 Proceso de limpieza y preparación del instrumental
 - 6.2 Equipos de protección y materiales necesarios
7. Actuación ante una exposición accidental
 - 7.1 Actuación ante una exposición accidental por vía parenteral
 - 7.2 Actuación ante una exposición accidental por otras vías

ASPECTOS FORMATIVOS

1. Formación, inicialmente presencial, sobre el uso de los equipos de protección individual, sus características y modos de utilizarlos.
2. Formación periódica que podrá efectuarse en línea o bien fraccionada en píldoras regulares mediante el uso de nuevas tecnologías.

ANEXO 8. CONTENIDOS DEL PLAN DE FORMACIÓN ESPECÍFICO SOBRE AGENTES BIOLÓGICOS PELIGROSOS ALTAMENTE TRANSMISIBLES

Objetivo: Conocer el riesgo biológico de elevada transmisibilidad susceptible de ser atendido en los centros sanitarios, así como los factores de riesgo asociados a su exposición y las medidas para prevenir esta exposición.

Objetivos específicos

- Actuaciones de detección y alerta de casos sospechosos
- Adopción de medidas de prevención para evitar la transmisión a los miembros de la comunidad y a los profesionales asistenciales

Contenido general

- Epidemiología clínica
 - Conceptos básicos de virología y bacteriología
 - Enfermedades de elevada transmisibilidad. Aspectos epidemiológicos
 - Vías de contagio
 - Actualización sobre alarmas sanitarias
- Actualización de casos
- Prevención de riesgos laborales. Procedimiento de actuación
 - Funciones de los profesionales sanitarios
 - Actuación del profesional de gestión y servicios (GIS)
 - Actuación del profesional sanitario
 - Notificación de caso sospechoso
 - Características del lugar de aislamiento
 - Equipos de protección individual (EPI)
 - Limpieza. Aspectos que hay que considerar
 - Gestión de los residuos
 - Accidente biológico: contacto accidental
- Casos prácticos
- Práctica en la secuencia de colocación y retirada de los equipos de protección individual ante riesgo biológico de máxima seguridad
- Evaluación final

ANEXO 9. DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE LA SUBDIRECCIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA, SERVICIOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS DE SALUD PÚBLICA, SERVICIOS DE VIGI- LANCIA EPIDEMIOLÓGICA TERRITORIALES Y EL SUVEC

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública en Barcelonès Norte y Maresme y Vallès Oriental

C. Roc Boronat, 81-95 (Edificio Salvany)
08005 Barcelona
Teléfono 935 513 900 (centralita)
D/e uve.bnm@gencat.cat

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública en Barcelona Sur

C. Feixa Larga, s/n – 3ª planta Antigua Escuela de Enfermería, 3a pl. (Hospital Universitario de Bellvitge)
08907 L'Hospitalet de Llobregat
Teléfono 932 607 500 (centralita)
D/e barcelonasud@gencat.cat

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública en Vallès Occidental Este,

Vallès Occidental Oeste y Cataluña Central
Ctra. Vallvidrera, 38
08173 Sant Cugat del Vallès
Teléfono 936 246 432
D/e uve.voc.vor@gencat.cat

Unidad de Vigilancia Epidemiológica de la Región Sanitaria de Cataluña Central

C. Muralla de Carme, 7, 5ª pl.
08241 Manresa
Teléfono 938 753 381 (centralita)
D/e uvercc@gencat.cat

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública en Girona

Pl. Pompeu Fabra, 1 (Edificio de la Generalitat)
17002 Girona
Teléfono 872 975 666 (centraleta)
D/e epidemiologia.girona@gencat.cat

Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública en Lleida y Alto Pirineo y Aran

C. Alcalde Rovira Roure, 2
25006 Lleida
Teléfono 973 701 600 (centraleta)
D/e epidemiologia.lleida@gencat.cat

**Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Respuesta a Emergencias de Salud Pública
en el Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre**

Av. Maria Cristina, 54

43002 Tarragona

Teléfono

977 22 41 51 (centraleta)

D/e

epidemiologia.tarragona@gencat.cat

Unidad de Vigilancia Epidemiológica de la Región Sanitaria Terres de l'Ebre

C. La Salle, 8

43500 Tortosa

Teléfono

977 448 673

D/e

epidemiologia.ebre@gencat.cat

Agencia de Salud Pública de Barcelona (Barcelona ciudad)

Servicio de Epidemiología

Pl. Lesseps, 1

08023 Barcelona

Teléfono

932 384 545 (centraleta)

D/e

mdo@aspb.cat

Servicio de Urgencias de Vigilancia Epidemiológica de Cataluña (SUVEC)

Teléfono: 627 480 828 (laborables a partir de las 15 horas y las 24 horas en fin de semana y festivos)

Subdirección de Vigilancia y Respuesta a Emergencias de Salud Pública

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

Teléfonos: 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. Raj, VS, et al., 2014. MERS: emergence of a novel human coronavirus. *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 co-ronavirus (MERS-CoV). Última actualització: 11.04.2017. 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/tdrfaqes/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_hemorràgica_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/pppe/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/collegi/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