



Associació Catalana de Salut Laboral



COL·LEGI OFICIAL
INFERMERES I INFERMERS
BARCELONA



PLA DE PROTECCIÓ PELS TREBALLADORS DE LA SALUT A LA PANDÈMIA COVID-19

Document PLA EPI v_2.3

Data: 17 de març de 2020
Actualitzat: 28 d'abril de 2020

Amb la col·laboració de:



Document en revisió permanent en funció de l'evolució de la malaltia i de la nova informació de què es disposi.

Índex

| | |
|--|----|
| PLA D'ÚS D'EPI COVID-19 | 2 |
| DESCRIPCIÓ DELS EPIs EN ELS ESCENARIS 1 i 2 | 7 |
| HOSPITALS | 10 |
| TRANSPORT SANITARI, ATENCIÓ DOMICILIÀRIA i SERVEIS DE PREVENCIÓ | 11 |
| DIPÒSITS DE CADÀVERS i TANATOPRÀXIA | 12 |
| PERSONAL DE MANTENIMENT, CUINA i BUGADERIA | 13 |
| NORMATIVA APLICABLE A CADA EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL o PROTECCIONS EQUIVALENTS | 15 |
| REFERÈNCIES | 28 |

PLA D'ÚS D'EPI COVID-19

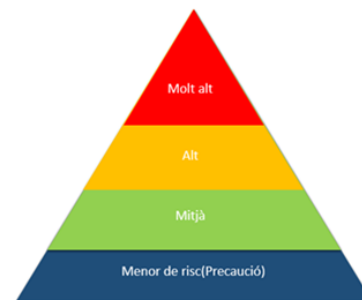
Aquest document surt de la necessitat de donar resposta als i les professionals de la salut, professionals que donen servei als hospitals i centres de salut i a la societat en general davant la crisi de la COVID-19. Neix amb l'objectiu de garantir la protecció del personal de cada treballador i treballadora, fins i tot en aquells moments on hi pot haver manca d'Equips de Protecció Individual (EPI) i poder gestionar aquesta falta, així com adaptar l'ús d'EPI i mascaretes quirúrgiques a les necessitats que requereix la pandèmia .

En el context de l'actual brot mundial de la COVID-19, la demanda d'EPI; mascaretes FFP2 i FFP3, guants, roba de protecció o ulleres protectores, així com de productes sanitaris; màscares quirúrgiques, guants d'exploració i certs tipus de bates ha experimentat un creixement exponencial. En particular, la cadena de subministrament de certs tipus de EPI, com les màscares d'un sol ús, està sotmesa a una forta pressió. Per altre banda, la cadena de subministrament mundial ha sofert perturbacions importants que també han repercutit en el mercat de la UE.

El desproveïment d'EPI o la utilització d'aquests equips amb poques garanties de qualitat poden haver contribuït al contagi de professionals de l'àmbit assistencial.

El risc laboral d'exposició al virus SARS-CoV-2, de la COVID-19, durant un brot pot variar des d'un risc molt alt, a mitjà o baix, també dit de precaució. El nivell de risc depèn en part del tipus de tasques; que aquestes tasques requereixin un contacte a menys de 2 metres de persones que se sospita que estiguin infectades amb SARS-CoV-2, o del requisit de contacte repetit o prolongat amb persones que se sap, o se sospita que estiguin infectades amb SARS-CoV-2. Per la crisi de la COVID-19 s'han establert quatre nivells d'exposició de risc: molt alt, alt, mitjà i baix, aquesta distribució probable del risc en la COVID-19 es representa en la piràmide de risc d'exposició professional.

Piràmide de riscos laborals per COVID-19



NOTA: Classificació proposada per la OSHA i acceptada per la OMS

La majoria de treballadors que fan tasques assistencials tenen un nivell d'exposició de risc molt alt o alt, mentre que en la resta el risc és baix, excepte en situació de pandèmia, per tant cal augmentar el teletreball tan com sigui possible mentre duri la pandèmia.

Risc d'exposició molt alt:

Les feines amb risc d'exposició molt elevat són aquelles amb un alt potencial d'exposició a fonts conegudes o sospitoses de COVID-19 durant procediments assistencials específics, *post mortem* o en laboratoris. Els llocs de treball d'aquesta categoria inclouen:

- Professionals que realitzen procediments generadors d'aerosols en l'àmbit sanitari (intubació, procediments d'inducció de la tos, broncoscòpies, exàmens dentals o recollida d'exemplars invasius i altres) en pacients amb diagnòstic confirmat o sospita de COVID-19.
- Professionals que recopilen o manipulen mostres de pacients amb diagnòstic confirmat o amb sospita de COVID-19 (manipulant cultius de pacients coneguts o sospitosos de COVID-19).
- Professionals de funeràries en activitats de tanatopràxia generadores d'aerosols, com ara l'embalsamament o la neteja de cossos de persones que se sap que tenien COVID-19 o es sospitava que en tenien en el moment de la seva mort.

Risc d'exposició alt

Els llocs de treball amb un risc d'exposició elevat a fonts conegudes o sospitoses de COVID-19 inclouen

- Professionals que han d'entrar en habitacions o domicilis de pacients amb diagnòstic confirmat o amb sospita de COVID-19 sempre que no s'hi realitzen procediments que generin aerosols.
- Professionals del transport medicalitzat (que traslladen pacients amb diagnòstic confirmat o amb sospita de COVID-19 en vehicles tancats.
- Professionals de funeràries durant el condicionament de cadàvers (per a un sepeli o una cremació) que se sap que tenien la COVID-19 o que se sospita que en tenien en el moment de la seva mort.

Risc d'exposició mitjà

Inclouen aquells treballs que requereixen contacte freqüent i/o proper amb (és a dir, a menys de mig metre) persones que poden estar infectades amb SARS-CoV-2, però hi ha incertesa en relació a si la persona està infectada amb COVID-19. En zones sense transmissió comunitària continuada, els treballadors d'aquest grup de risc poden tenir contactes freqüents amb viatgers que poden tornar de llocs internacionals amb transmissió generalitzada de COVID-19. A les zones on hi ha transmissió comunitària continuada, els treballadors d'aquesta categoria poden tenir contacte amb el públic en general (per exemple, farmàcies, entorns de treball amb densitat de població elevada i supermercats). Els serveis de Prevenció de Riscos Laborals (sPRL) han d'avaluar el risc d'aquests col·lectius tal com estableix el "El procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2", del Ministeri de Sanitat i la "Guia d'actuació i col·laboració dels serveis de prevenció de riscos laborals per fer front a la pandèmia de COVID-19" del Departament de Salut.

Risc d'exposició baix (precaució)

Llocs de treball que no requereixen contacte amb persones que estiguin infectades amb SARS-CoV-2 ni contacte estret amb el públic en general. Els treballadors i treballadores d'aquesta categoria tenen un mínim contacte laboral amb el públic i altres col·legues de feina. En conseqüència no es recomana un EPI específic en relació a l'exposició al SARS-CoV2 per a aquest grup de risc, estant indicat l'ús de l'EPI si s'escau, en funció de la tasca i l'avaluació de riscos laborals.

Pla de gestió dels Equips de Protecció individual

Els equips de protecció individual s'han de fer servir quan els riscos no es puguin evitar o no puguin ser prou limitats pels mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mesures, mètodes o procediments d'organització de la feina. En el cas de l'atenció a pacients per COVID-19 aquestes mesures no poden garantir l'eliminació del risc degut a la pròpia realització de la tasca i és per això que l'ús d'EPI es fa essencial en el cas dels professionals que atenen aquests malalts per tal de garantir la seva seguretat.

Aquest document dona les directrius per l'ús dels EPI pels treballadors i treballadores de la salut en la present pandèmia i és un instrument que pretén facilitar un ús racional d'aquests equips. Per aquest motiu és imprescindible aplicar altres mesures preventives com les organitzatives i d'enginyeria (protecció col·lectiva) per tal de disminuir la necessitat d'ús de la protecció individual.

El Pla de gestió dels EPI en la pandèmia per la COVID 19 contempla 2 escenaris:

1. En el primer escenari, quan hi hagi els EPI adequats.
2. En el segon escenari s'aborda la situació de manca d'EPI adequats pels professionals de la salut i altres col·lectius d'alt risc.

D'altra banda es regeix pels següents eixos d'actuació:

- a. Disminuir el número de professionals que necessiten utilitzar protecció respiratòria
- b. Implantació de controls d'enginyeria i controls administratius
- c. Minimitzar la reutilització dels equips de protecció respiratori
- d. Prioritzar l'ús de mascaretes FFP2 o FFP3 pel personal treballador exposats a un major risc d'infecció

MESURES ORGANITZATIVES PRÈVIES A LA IMPLANTACIÓ D'EPI:

1. Els Hospitals habilitaran una àrea d'hospitalització i una d'UCI COVID-19, on només s'hi tractaran pacients de COVID-19 i per tant permetrà que es puguin utilitzar els EPI sense canviar-los entre pacient i pacient, amb l'excepció dels guants.
2. Tan en els centres d'assistència primària com en els serveis d'urgències dels hospitals es disposarà de zones de confinament que inclouran sala d'aïllament i avantcambra establerta en cada centre, per portar els pacients sospitosos. S'ha de preveure una zona que faci les funcions d'avantcambra si el centre no en disposa. En aquesta zona el personal treballador haurà de retirar-se l'EPI de manera segura, un cop el professional surti de la zona de confinament, SEMPRE amb la supervisió visual d'altre professional amb coneixements per fer-ho, i s'hauran de desinfectar les soles de les sabates amb desinfectant de provada eficàcia.
3. Facilitar mascaretes quirúrgiques als pacients i membres de la família que informin dels símptomes de la malaltia respiratòria.
4. Gestió d'aïllament de la comunitat dels treballadors exposats directament a COVID-19:
 - A. El personal que treballa en primera línia en les zones d'aïllament, el que inclou tant personal sanitari com tècnics i responsables de logística i manteniment de les instal·lacions, haurà de residir en un allotjament aïllat.
 - B. S'ha de vigilar i registrar l'estat de salut de tot el personal al seu lloc de treball, i en particular el de el personal que treballa en primera línia, això inclou la monitorització de la seva temperatura corporal i dels símptomes respiratoris.
 - C. Quan el personal que treballa en primera línia, dins del que s'inclou tant personal sanitari com tècnics i treballadors de logística i manteniment de les instal·lacions, acabi el seu treball a la zona d'aïllament i torni a la vida normal vol dir quan ja no es consideri situació de pandèmia segons autoritats sanitàries, haurà de sotmetre's primer a una prova per a la detecció de la SARS-CoV-2. En cas que el resultat sigui positiu, se'ls aïllarà durant 14 dies abans de donar-los l'alta mèdica. Aquest requisit està fonamentat en altres experiències d'èxit on els professionals de la salut han estat aïllats de la comunitat durant la crisi, i seria òptim que no hi hagués aquesta transferència mentre estem en creixement de contagis.
5. Realitzar, mantenir i actualitzar la informació i formació específica per a la prevenció de la transmissió de COVID-19, inclosa la formació inicial i formació continuada a tots els treballadors i treballadores.
6. El personal especialment sensible haurà de ser avaluat per la Unitat de Salut Laboral del Servei de Prevenció i separat de la possible exposició a la COVID-19, si així ho determina l'especialista en medicina del treball.
7. Assegurar el suport mèdic i psicològic als professionals de la salut per part del Servei de Prevenció de Riscos Laborals per afrontar l'estrès continu en aquesta situació.

MESURES D'ENGINYERIA PRÈVIES A LA IMPLANTACIÓ D'EPI:

1. Instal·lar barreres físiques sempre que sigui possible.
2. Col·locar als pacients amb la COVID-19 conegut o sospitós (és a dir, persona investigada) en una sala d'aïllament (AIR, sigles en anglès), si es disposa.
3. Utilitzar sales d'aïllament quan estiguin disponibles per realitzar procediments generadors d'aerosols en pacients amb COVID-19 coneguts o sospitosos. Per a activitats de postmortem, utilitzar sales d'autòpsia o altres instal·lacions d'aïllament.
4. Disseny d'espais i d'instal·lacions sanitàries COVID-19, controls ambientals; prendre totes les mesures que permeten el control o eliminació de la COVID-19:
 - a. Les habitacions : Filtres amb nanoesferes de diòxid de titani i diòxid de zirconi o altres materials o amb el seu defecte filtres d'aire a l'entrada de les sales de tipus HEPA, pressió ambient negativa respecte al passadís, sales ben segellades (incloent parets segellades, ventilació mínima 12 renovacions/hora).
 - b. Eliminar qualsevol zona o superfície que pugui actuar de reservori del virus SARS-CoV-2, tenint especial cura de la desinfecció de vàters.
 - c. En espais més grans cal assegurar una ventilació de flux laminar, i es recomana col·locar filtres amb nanoesferes de diòxid de titani i diòxid de zirconi que eliminin agents biològics.
5. Precaucions especials: Nivell de Bioseguretat 3. El transport de mostres es farà segons el nivell de bioseguretat 3 i el tractament de mostres, també, si és possible.

REGISTRE CENTRAL DE GARANTIES PELS EPIS

Els equips de protecció individual han de resultar confortables i s'han d'adaptar a les característiques personals de cada treballadora i treballador. Cal fer-los servir sempre que els riscos no es puguin evitar o no puguin ser prou limitats pels mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mesures organitzatives. D'aquí ve la necessitat d'implementar totes les mesures organitzatives i tècniques possibles per minimitzar el seu ús.

Però, a més, és necessària una previsió de les necessitats de subministrament per cadascun dels centres sanitaris així com els requisits de cada centre pel que fa a la selecció dels equips més adients, la quantitat i llur disponibilitat per tal de fer arribar els EPI més adequats a cada professional. Una bona previsió minimitza la reutilització dels EPI que cal evitar tan com es pugui. Una adequada planificació no només garanteix l'abastiment en l'àmbit sanitari i altres serveis essencials sinó que, arribats el moment dels desconfinament progressiu, permet afrontar la protecció comunitària. El pla proposa una ampla varietat d'EPI per permetre l'estabilitat del subministrament. Un cop establertes les característiques específiques de cada equip de protecció per cada tasca en cada servei de cada centre cal evitar al màxim el trencament de subministrament i que els professionals no hagin de distreure l'atenció en moments de màxima pressió assistencial per adaptar-se a nous equips amb els que no estan familiaritzats ni els resulten confortables.

DESCRIPCIÓ DELS EPIs EN ELS ESCENARIS 1, 2:

Quan s'ha de seleccionar un EPI, cal tenir en compte factors com la funció, l'adequació, la capacitat de descontaminació, l'eliminació i el cost. De vegades, quan s'ha d'utilitzar un EPI repetidament durant un llarg període de temps, un tipus de EPI més car i durador pot resultar menys costós en general que els d'un sol ús. Cada centre sanitari o hospital ha de seleccionar la combinació d'EPI específics que protegeixin els professionals al seu lloc de treball.

La majoria dels professionals amb risc d'exposició elevat o molt elevat necessiten probablement portar guants, bata, protector facial o ulleres i una mascara facial o un respirador (mascareta FFP2 o FFP3), segons les tasques i els riscos d'exposició.

Aquells que estan estretament amb contacte amb pacients que se sap estan infectats amb SARS-CoV-2 o sospitosos d'estar-ho, i es troben a menys de mig metre, han de portar respiradors (mascareta FFP2 o FFP3).

Els conjunts d'EPI poden variar, especialment per als treballadors i treballadores de laboratoris o instal·lacions mortuòries que puguin necessitar protecció addicional contra la sang, els líquids corporals, els productes químics i altres materials als que puguin estar exposats. Els EPI addicionals poden incloure vestits mèdics / quirúrgics, guardapols resistents als fluids, davantals o una altra roba de protecció d'un sol ús o reutilitzable.

Un altre aspecte important és l'uniforme de feina, que tot i no ser un EPI, cal tenir en compte diferents aspectes per evitar la transmissibilitat del virus. .

Cal que els i les professionals

1. Es canviïn cada dia l'uniforme
2. Cal que tots els uniformes de feina es rentin en el centre sanitari o hospital, o si més no en una bugaderia adscrita al centre.
3. Els uniformes de feina no poden anar sobre la roba de carrer si el professional està en contacte amb virus SARS-CoV-2
4. La jaqueta hauria de ser d'obertura frontal, no treure-se-la pel cap, ja que en aquest cas hi ha risc de contaminar-se la cara per la banda bruta de l'uniforme.

Críteris de protecció personal per la COVID-19. De forma general,

| NIVELL DE PROTECCIÓ | EPI, EQUIPS DE PROTECCIÓ i ROBA DE TREBALL | ÀMBIT D'APLICACIÓ |
|---------------------|--|---|
| NIVELL 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Gorra quirúrgica d'un sol ús - Mascareta quirúrgica d'un sol ús - Uniforme de feina - Guants d'un sol ús - (Si fos necessari vestimenta d'aïllament) - Sabates de Treball | <ul style="list-style-type: none"> - Triatge de pacients ambulatoris. |
| NIVELL 2 | <ul style="list-style-type: none"> - Gorra quirúrgica d'un sol ús - Mascareta FFP2 - Uniforme de feina - Guants d'un sol ús - Vestimenta d'aïllament - Ulleres de protecció integrals o pantalla facial - Sabates de Treball - peücs | <ul style="list-style-type: none"> - Sala i UCI COVID-19 - Anàlisis de mostres no respiratòries de pacients sospitosos o confirmats - Reconeixement per la imatge de pacients confirmats o sospitosos - Neteja de l'instrumental quirúrgic utilitzat per pacients sospitosos o confirmats |
| NIVELL 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Gorra quirúrgica d'un sol ús - Mascareta FFP2 - Uniforme de feina - Guants d'un sol ús - Vestimenta d'aïllament - Dispositius de protecció respiratòria que cobreixin tota la cara, o respirador purificador d'aire monitoritzat - Sabates de feina - peücs | <ul style="list-style-type: none"> - Operacions com intubació traqueal, traqueostomia, broncofibroscòpia, endoscòpia gastroenterològica etc., i totes aquelles proves i operacions durant les quals els pacients sospitosos o confirmats poden fer aerosols o esquitxos o tocar amb secrecions respiratòries, fluids corporals o sang. - Professionals que realitzen cirurgies i autòpsies a pacients confirmats o sospitosos - Personal que fa proves de detecció d'àcid nucleics (NAT) per la COVID-19 |

Data: 31 de març 2020

notes:

1.1. Tot el personal dels centres sanitaris i hospitals ha de portar mascareta quirúrgica;

1-2. El personal ha de portar pantalla de protecció facial amb nivell de protecció II sempre que es recullin mostres respiratòries de pacients sospitosos o confirmats.

El Centres for Disease Control and Prevention (CDC) ha modificat el criteri d'EPI arrel de la Pandèmia de la COVID-19, els autors proposen una variabilitat d'EPI en els diferents llocs de treball, per no col·lapsar el sistema d'abastiment, valorant en cada cas quin seria el més adequat i donant propostes alternatives que garanteixen la seguretat dels professionals de la salut, però no essent tan correctes. Tenint en compte les dues propostes d'aquest organisme i valorant les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i l'experiència en els diferents hospitals del país.

A continuació es descriuen dins de l'escenari 1 i 2 els EPI més adients per diferents professionals, si el lloc de treball no està específicament descrit es pot consultar el quadre general per establir quins EPI serien els més adients. La proposta està basada en el consens internacional, la realitat actual dels centres sanitaris i hospitals i la intenció de donar opcions d'EPI en l'actual situació d'escassetat. Per tots aquests motius els quadres poden anar variant al llarg del temps.



ESCENARI 1 i 2:

El Pla de gestió dels EPI en la pandèmia per la COVID 19 contempla 3 escenaris:

1. En el primer escenari, quan hi hagi els EPI adequats.
2. En el segon escenari s'aborda la situació de manca d'EPI adequats pels professionals de la salut i altres col·lectius d'alt risc.
3. En el tercer escenari s'analitza la situació un cop restablerta la normalitat als centres sanitaris i recuperada l'activitat econòmica i social.

En tots els escenaris cal complir l'establert en la taula adjunta de color blanc, si ens trobem en el segon escenari, on hi ha escassetat d'EPI es dona una alternativa en les columnes ombrejades. Per aquesta escenari de màxima pressió assistencial s'ha desenvolupat una web que permet al professional accedir en tot moment a veure el què necessita.

Hi ha un tercer escenari, quan es caldrà la participació de tota la comunitat.

L'escenari 1 és el que equival a disposar dels EPI establerts de forma habitual i pels quals el professional està format, en l'escenari 2, de contingència, varien els estàndards establerts, però no té un impacte significatiu en la seguretat del pacient ni del professional. Hi a un escenari, que el document no contempla, perquè escapa dels principis preventius, que és l'escenari de crisi, on els professionals no disposen dels EPI, o els EPI no garanteixen la seva seguretat per no estar homologats, en aquest cas cal tractar al treballador o treballadora com un professional exposat a SARS-CoV-2, i és una situació a la que mai s'hauria d'arribar.

| HOSPITALS | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---|--|---|---|
| LLOC | PERSONAL | TREBALL AMB | ESCENARI 1 | | ESCENARI 2 |
| | | | EPI | COM USAR L'EPI i GESTIÓ RESIDUS | SI NO ES DISPOSA DE MATERIAL |
| Habitació dels pacients | Personal assistencial | Pacients amb COVID-19 | Mascareta FFP2 sense vàlvula | Seguir el protocol d'ús d'EPI Tots els EPI s'eliminaran en els contenidors de GRUP III | Mascareta quirúrgica o FFP1. |
| | | | Bata repel·lent de líquids | | Bata repel·lent de líquids |
| | | | Guants | | No ho pots fer sense guants |
| | | | Ulleres de protecció de muntura integral | | Pantalla facial |
| | | Procediments que generen aerosols en pacients amb COVID-19 | Mascareta FFP2 o FFP3 sense vàlvula | | Mascareta FFP2 o FFP3 amb vàlvula i mascareta quirúrgica a sobre |
| | | | Bata impermeable | | 1) Bata repel·lent a líquids i amb un davantal impermeable. 2) Granota |
| | | | Guants | | No ho pots fer sense guants |
| | | | Ulleres de protecció de muntura integral | | Pantalla Facial |
| Habitació dels pacients | Personal de Neteja | COVID-19 sense exposició a aerosol | Mascareta FFP2 sense vàlvula | | Mascareta quirúrgica o FFP1 |
| | | | Bata impermeable | | Bata repel·lent a líquids i amb un davantal impermeable |
| | | | Guants de nitril | | No ho pots fer sense guants de nitril |
| | | | Ulleres de protecció de muntura integral | | Pantalla facial |
| | | COVID-19. Si entren en habitacions on s'han generat aerosols han de portar els mateixos EPIS que el personal assistencial. | Mascareta FFP2 sense vàlvula | Mascareta FFP2 amb vàlvula i mascareta quirúrgica | |
| | | | Bata impermeable | 1) Una bata repel·lent a líquids i amb un davantal impermeable 2) Granota | |
| | | | Guants de nitril | No ho pots fer sense guants de nitril | |
| | | | Ulleres de protecció de muntura integral | Pantalla Facial | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|------------|--|--|
| Altres Àrees, trànsit de pacients | Tot el personal inclòs el professional sanitari | Si l'activitat no implica contacte amb pacients COVID-19 | No cal EPI | | Recorda precaucions estàndards |
| Admissions d'urgències | Personal administratiu | Entrada, NO REQUEREIX CONTACTE DIRECTE (c) | No cal EPI | Distància mínima 1,5 m o barrera física de separació | Recorda Distància mínima 1,5 m o barrera física de separació |

Data: 20 de març de 2020; última modificació: 25 de març de 2020 Nota: Un cop els Centres d'Atenció Primària reprenguin la seva activitat assistencial i s'aixequi l'alerta sanitària caldrà revisar el quadre.

S'ha de preveure que hi ha altres pacients i altres malalties que requereixen EPI i s'ha de garantir el subministrament.

| TRANSPORT SANITARI, ATENCIÓ DOMICILIÀRIA I SERVEIS DE PREVENCIÓ | | | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|---|
| LLOC | PERSONAL | TREBALL AMB | ESCENARI 1 | | ESCENARI 2 |
| | | | EPI | COM USAR L'EPI I GESTIÓ RESIDUS | SI NO ES DISPOSA DE MATERIAL |
| ATENCIÓ DOMICILIÀRIA i HOTELS CONVALESCÈNCIA | Personal assistencial | Assistència a pacients amb possible COVID-19 | Mascareta FFP2 sense vàlvula | <ul style="list-style-type: none"> ● Seguir el protocol d'ús d'EPI ● Tots els EPI s'eliminaran amb doble bossa de plàstic de galga 220, tancada amb una brida. ● Eliminar en els contenidors de GRUP III | Pantalla facial d'un sol ús, amb mascareta quirúrgica o Mascareta FFP2 o FFP3 amb vàlvula |
| | | | Bata impermeable | | Granota |
| | | | Pantaló impermeable | | Bata impermeable |
| | | | Guants | | Guants |
| | | | Pantalla facial d'un sol ús | | Ulleres de protecció amb muntura integral |
| TRANSPORT SANITARI | Personal assistencial | Transportant un pacient amb COVID-19 o sospitós de. | Mascareta FFP2 amb vàlvula | | Pantalla facial amb mascareta quirúrgica |
| | | | Granota | | Bata impermeable |
| | | | Guants | | Guants |
| | | | Ulleres de protecció amb muntura integral | | Pantalla facial amb mascareta quirúrgica |
| | Conductor/a | | No cal EPI si barrera física de separació dins del vehicle. | Mantenir mínim 1,5 m de distància | |
| | Personal de Neteja | | Mascareta FFP2 amb vàlvula | | Pantalla facial amb mascareta quirúrgica |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| | | | Granota | | Bata repel·lent de líquids |
| | | | Guants de goma d'un sol ús | | No ho pots fer sense Guants de goma |
| | | | Ulleres de protecció amb muntura integral | | Pantalla facial amb mascareta quirúrgica |
| SERVEIS DE PREVENCIÓ o SERVEIS MÈDICS D'EMPRESES PRIVADES | Personal de Vigilància de la salut | Visita un pacient amb COVID-19 o Visita possibles COVID-19 sospitós | Mascareta FFP2 sense vàlvula | <ul style="list-style-type: none"> ● Seguir el protocol d'ús d'EPI ● Tots els EPI s'eliminaran amb doble bossa de plàstic de galga 220, tancada amb una brida. ● Eliminar en els contenidors de GRUP III | Mascareta quirúrgica |
| | Personal assistencial | | Bata d'un sol ús | | Bata reutilitzable |
| | | | Guants de nitril | | Guants de nitril |
| | | | Pantalla facial d'un sol ús | Ulleres de protecció amb muntura integral | |
| | Personal tècnic dels serveis de prevenció de riscos laborals ?? Tècnics Prevenció | | No cal EPI | Distància mínima 1,5 m | Distància mínima 1,5 m |

Data: 25 de març de 2020; última modificació: 29 de març de 2020

DIPÒSITS DE CADÀVERS I TANATOPRÀXIA

| LLOC | PERSONAL | TREBALL AMB | ESCENARI 1 | | ESCENARI 2 |
|----------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | | EPI | COM USAR L'EPI i GESTIÓ RESIDUS | SI NO ES DISPOSA DE MATERIAL |
| Sala autòpsies | Personal facultatiu i tècnic | Necròpsia de difunts amb COVID-19 | Mascareta FFP2 o FFP3 amb vàlvula. | Seguir el protocol d'ús d'EPI Tots els EPI s'eliminaran en els contenidors de GRUP III | Mascareta FFP2 o FFP3 sense vàlvula. |
| | | | Granota | | Bata impermeable Pantaló impermeable Botes |
| | | | Pantalla facial | | Ulleres de protecció amb muntura integral |
| | | | Guants | | Guants |
| Funerària | Professionals de tanatopràxia | Embalsamament de cadàvers amb COVID-19 | Mascareta FFP2 o FFP3 amb vàlvula. | Seguir el protocol d'ús d'EPI Els EPI d'un sol ús s'eliminaran en els contenidors de GRUP III | Mascareta FFP2 o FFP3 sense vàlvula. |
| | | | Bata repel·lent de líquids Davantal | | Bata repel·lent de líquids Davantal |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------|---|---|
| | | | Pantalla facial | Els EPIs reutilitzables es netejaran i desinfectaran al final de cada torn segons les instruccions del fabricant. SI FALTA PROTECCIÓ COL·LECTIVA CONTRA FORMALDÈHID: semi màscara amb filtre combinat per vapors orgànics, formaldehid i partícules FFP2 | Ulleres de protecció amb muntura integral |
| | | | Guants | | Guants |

Data: 25 de març de 2020; última modificació: 29 de març de 2020

PERSONAL DE MANTENIMENT, CUINA I BUGADERIA

| LLOC ⁽¹⁾ (2) (3) | PERSONAL | TREBALL AMB | ESCENARI 1 | | ESCENARI 2 |
|--|-------------------------|--|--|--|--------------------------------------|
| | | | EPI | COM USAR L'EPI I GESTIÓ RESIDUS | SI NO ES DISPOSA DE MATERIAL |
| Unitats i habitacions amb malalts de COVID-19, i sales d'emmagatzemament de cadàvers | Personal de manteniment | Tasques relacionades amb el canvi de filtres d'aire condicionat o sistemes de climatització, manteniment o reparació d'instal·lacions i equips; que puguin estar contaminats amb el virus SARS-CoV2, i/o hi hagi risc esquitxades i generació d'aerosols | Mascaretes FFP3 o FFP2 (amb vàlvula) | Seguir protocol i instruccions d'ús de tots els EPI Els EPI i filtres dels sistemes de climatització i aire condicionat de sales, habitacions i unitats de COVID-19, s'han d'empaquetar en bosses de galga 220 immediatament després de la seva extracció, es segellaran i eliminaran en contenidors de residus de Grup III | Mascaretes FFP3 o FFP2 sense vàlvula |
| | | | Ulleres de muntura integral | | Pantalla facial |
| | | | Granota | | Bata |
| | | | Guants; els guants només s'utilitzaran una vegada. | | Guants nitril |
| Sala autòpsies | Personal de manteniment | Unitats i habitacions amb malalts de COVID-19. Tasques relacionades amb el canvi de filtres d'aire condicionat o sistemes de climatització, manteniment o reparació d'instal·lacions i equips; que puguin estar contaminats amb el virus SARS-CoV-2, i/o hi hagi risc esquitxades i generació d'aerosols | Mascaretes FFP3 o FFP2 (amb vàlvula) | Seguir protocol i instruccions d'ús de tots els EPI Els EPI i filtres dels sistemes de climatització i aire condicionat de sales, habitacions i unitats de COVID-19, s'han d'empaquetar en bosses de galga 220 immediatament després de la seva extracció, es segellaran i eliminaran en contenidors de residus de Grup II | Mascaretes FFP3 o FFP2 sense vàlvula |
| | | | Ulleres de muntura integral | | Pantalla facial |
| | | | Granota | | Bata |
| | | | Guants; els guants només s'utilitzaran una vegada. | | Guants nitril |

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---|------------------------------|
| Altres Àrees, trànsit de pacients | Personal de manteniment | Altres tasques no relacionades amb les citades anteriorment | No cal EPI | Seguir protocol i instruccions d'ús de tots els EPI habituals que consten en els protocols de treball, indicats pels seus Serveis de prevenció en funció del risc avaluat per la tasca en particular. | Distància mínima 1,5 m |
| Cuina | Personal de cuina | Tasques amb contacte amb plats, coberts i gots provinents de malalts per COVID-19 | Guants | Seguir protocol i instruccions d'ús de tots els EPI Els guants poden ser de goma però s'han d'eliminar després de finalitzada la tasca que impliqui el contacte amb estris contaminats | Guants |
| | | | Bata d'un sol ús. | | Davantall plàstic |
| Bugaderia | Personal de bugaderia | Tasques amb contacte amb roba de malalts de COVID-19 | Mascareta FFP2 amb vàlvula | Seguir protocol i instruccions d'ús de tots els EPI Usar bosses hidrosolubles per emmagatzemar la roba contaminada destinada a la bugaderia | Mascareta FFP2 sense vàlvula |
| | | | Granota | | Bata impermeable |
| | | | Doble guant | | Doble guant |

Data: 29 de març de 2020; última modificació: 11 d'abril de 2020

1. En la situació actual de pandèmia cal limitar la realització de tasques de manteniment de les diferents instal·lacions, sales, equips i sistemes, a les estrictament necessàries i aplaçar aquelles no imprescindibles. Prioritzar la realització de qualsevol tasca de manteniment i/o reparació en absència de pacients i personal assistencial.
2. En el cas de subcontractació d'empreses per la realització d'aquestes tasques, s'hauran d'establir els corresponents sistemes de coordinació empresarial.
3. Abans de començar a treballar, tot el personal de manteniment, bugaderia i cuina ha de rebre informació sobre la COVID-19 i formació sobre l'ús dels equips de protecció, en cas d'haver-los d'utilitzar

NORMATIVA APLICABLE A CADA EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL o PROTECCIONS EQUIVALENTS. GUIA PER L'ADQUISICIÓ

La resolució del Ministeri (**Resolució de 20 de març de 2020 ampliat per la Resolució del 27 abril de 2020**) facilita l'adquisició d'equips de protecció més enllà del mercat europeu, i centrat es el xinès i estatunidenc, i ampliant a les equivalències australianes, japoneses i canadenques per la roba de protecció davant d'agents biològics i les normes ISO de reconeixement internacionals, amb els mateixos o semblant criteris de seguretat per a l'usuari. Inicialment, no es feia esment a la resta d'equips de protecció i productes sanitaris, subjectes també al mateix dèficit. Davant aquest dèficit s'estableix una proposta per ampliar les possibilitats d'adquisició i gestió d'equips de protecció (siguin productes sanitaris o equips de protecció individual) més enllà dels de protecció respiratòria i establir criteris i accions per garantir que els equips de protecció ofereixen les garanties necessàries de seguretat pels professionals de la salut i poder afrontar tan bé com sigui possible aquest col·lapse .

Els requisits per al disseny, la fabricació i la introducció en el mercat en el nostre context, d'equips de protecció ve donat per:

- **Directiva 93/42/CEE i el Reglament (UE) 2017/745** : l'annex I de la Directiva 93/42/CEE estableix els requisits essencials, i l'annex I del Reglament (UE) 2017/745 estableix els requisits generals de seguretat i funcionament que han de complir els productes sanitaris per a poder comercialitzar-se i circular lliurement en tot el mercat de la UE.
- **Reglament (UE) 2016/425** :l'annex II del Reglament (UE) 2016/425 estableix els requisits essencials de salut i seguretat als quals han d'ajustar-se els EPI per a poder comercialitzar-se i circular lliurement en tot el mercat de la UE

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL Reglament (UE) 2016/425 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2016, relatiu als equips de protecció individual.

Les màscares d'un sol ús o reutilitzables que protegeixen contra els perills de les partícules, la roba d'un sol ús o reutilitzables, els guants i les ulleres protectores, tots els quals s'utilitzen per a la prevenció i la protecció contra agents biològics nocius, com els virus, són productes que entren en l'àmbit d'aplicació del Reglament (UE) 2016/425.

PRODUCTES SANITARIS Reglament (UE) 2017/745 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2017, sobre els productes sanitaris.

Les màscares quirúrgiques, els guants d'examen i alguns tipus de bates són productes inclosos en l'àmbit d'aplicació de la Directiva 93/42/CEE i del Reglament (UE) 2017/745.

En el context transitori de la pandèmia, la Unió europea (**RECOMANACIÓ (UE) 2020/403 DE LA COMISSIÓ de 13 de març de 2020**), amb l'objectiu de garantir la disponibilitat d'equips de protecció individual (EPI) i de productes sanitaris en el brot del COVID-19, recomana als països membres prendre mesures per a donar suport a garantir que el subministrament de EPI i productes sanitaris, vetllant perquè els EPI o productes sanitaris que es comercialitzen en el mercat de la UE continuïn oferint un nivell adequat de protecció de la salut i la seguretat dels usuaris.

El Ministeri d'Indústria i Comerç (**Resolució de 20 de març de 2020 i Resolució de 23 d'abril de 2020**), conjuntament amb l'Institut Nacional de Seguretat i Salut en el Treball (INSST), permeten prendre decisions alternatives als equips amb marcatge CE europeu, si ofereixen un nivell adequat i semblant de protecció de la salut i la seguretat .

Donada la situació excepcional ,es consideren que ofereixen un nivell adequat de salut i seguretat conforme als requisits essencials de salut i seguretat establerts en el Reglament (UE) 2016/425 a fi d'obtenir un marcatge CE i que es podrà fer ús, atenent els informes d'assajos totals o parcials dels quals disposi el producte:

Acceptar les especificacions NIOSH i Xineses següents, amb el detall i requisits que s'especifiquen a continuació;

| EPI | UNIÓ EUROPEA | EU (NIOSH) | Xina |
|---|----------------------|---|---|
| Mascareta EPI FFP2 | EN 149 | N95, R95, P95 Llistat de respiradors homologats per NIOSH https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/cel/default.html | KN95 National Quality supervision and testing center for personal protective equipment segons norma GB2626 |
| Mascareta EPI FILTRO P2 | EN 140 | N95, R95, P95 Llistat de respiradors homologats per NIOSH https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/cel/default.html | |
| Mascareta EPI FFP3 | EN 149 | N99, R99, P99, N100, R100, P100 | |
| Mascareta EPI FILTRO P3 | EN 143 | N99, R99, P99, N100, R100, P100 | |
| Mascareta quirúrgica PS | EN 14683 | | |
| Roba de protecció contra agents biològics | EN 14126 | | |
| Roba de protecció contra agents químics | EN 13034 EN 14605 | | |
| Guants de protecció microorganismes | EN 374-5 | | |
| Guant PS | EN 455 | | |
| Davantall de protecció química PB4 | EN 13795 | | |
| Davantall de protecció química EPI PB3 | EN 14605 | | |
| BATA PS | EN 13795 | | |
| Davantall plàstic | EN 13795 | | |

Sovint els fabricants i distribuïdors indiquen que compleixen els requisits tècnics (normes UNE, ASTM, etc.) mitjançant l'expedició de l'anomenat certificat de conformitat, que és una autodeclaració. Això no és suficient i la institució sanitària ha d'assegurar fefaentment que el que indica el fabricant/distribuïdor és cert. Per a això s'ha de sol·licitar al fabricant un certificat específic emès per un organisme notificat Europeu on s'indiqui el tipus de prova i si passa els requisits de cada norma, de la mateixa manera cal que ho sol·liciti als EPI equivalents fabricats a altres països com EEUU o Xina.

1. MASCARETES DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA DUAL

En l'àmbit sanitari quan s'estableix que cal utilitzar protecció respiratòria cal que la mascareta tingui una certificació dual, com a Equip de Protecció Individual (EPI) i com a Producte sanitari (PS), com a mascareta autofiltrant (EN 149:2001 + A1) així com a mascareta quirúrgica (EN 14683:2019+AC:2019).

Els equips de protecció respiratòria, també anomenats de la traducció de l'anglès respiradores de partícules, estan dissenyats per ajudar a reduir l'exposició de l'usuari als perills de les partícules en l'aire. Als Estats Units, els respiradores o equips de protecció respiratòria els prova i certifica l'Institut Nacional de Seguretat i Salut Ocupacional dels Estats Units (en endavant NIOSH). El NIOSH prova i certifica els equips de protecció respiratòria sobre la base de les seves característiques físiques i del seu rendiment, incloent l'eficiència de filtració. Per exemple, les màscares de respiració amb filtre classificades N95 tenen una eficàcia de filtració d'almenys 95% contra partícules no olioses quan es proven segons els criteris del NIOSH. Les partícules utilitzades per provar la filtració estan en un rang de grandària que es considera el més penetrant. Per tant, els mètodes de prova garanteixen que el mitjà filtrant pot filtrar partícules de totes les grandàries amb una eficàcia mínima del 95%.

- Mascaretes autofiltrants per protegir-se contra partícules i aerosols, distingint entre ells de la seva eficàcia de retenció (vegeu taula). [12] Una mascareta FFP2 reté 92% de les partícules / aerosols, i un 8% penetra per ella (fugida).

| Tipus de mascareta | Retenció (%) | Fuga (%) | Factor de protecció nominal FPN (*) |
|--------------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| FFP1 | 78 | 22 | 4 |
| FFP2 | 92 | 8 | 12 |
| FFP3 | 98 | 2 | 50 |

(*) FPN = 1/Fuga *100%

- A causa que els mecanismes primaris de captura de partícules ultrafines (difusió i interacció de càrrega elèctrica) estan fortament influenciats per la velocitat amb què l'aire passa pel filtre, la retenció d'aquestes partícules es pot veure disminuït quan es realitza tasques ocupacionals més extenuants. Per a l'assaig per comprovar l'eficàcia de retenció s'aplica un cabal de 95 L / min (UNE-EN 143: 2001) mentre el flux inspiratori màxim instantani (PIF) pot ascendir a 150 L / min durant el treball moderat o intens [17].
- els equips de protecció respiratòria o respiradors són en dos tipus, amb o sense vàlvules de respiració encara que ambdues tenen la mateixa capacitat de protecció per a l'usuari. No obstant això, les mascaretes amb vàlvules de respiració no poden protegir les persones properes a un usuari infectat ja que l'usuari exhala per la vàlvula directament a l'aire fora de mascareta sense cap forma de filtració.

TEST AJUSTAMENT:

- Col·locar la màscara sobre la cara tapant sempre nas i boca.

- Ajustar les gomes per a minimitzar l'espai entre màscara i cara. Les persones amb barba hauran d'afaitar-se per garantir el màxim ajustament.
- Verificar si hi ha fuites aspirant i exhalant amb força (només aspiració si són màscares amb vàlvula). [VIDEO](#)

Els equips de protecció respiratòria duals o també anomenats, de l'anglès, respiradores quirúrgics que estan certificats pel NIOSH com respiradores N95 i també aprovats per la FDA com a màscares quirúrgiques. Aquests productes es coneixen freqüentment com respiradores mèdics, respiradores per a la cura de la salut o N95 quirúrgics.

Encara que són similars en aparença, els **N95 i N95 quirúrgic** la diferència clau és la resistència als fluids i la consegüent autorització de la FDA per als N95 quirúrgics. Però quan és necessària aquesta resistència als fluids?

Moltes de les tasques que realitzen els professionals de la salut -com l'admissió de pacients i l'avaluació de pacients no urgents- plantegen poc o cap risc de generar corrents de líquid a alta pressió i no es realitzen en un camp estèril. Per als professionals que realitzen aquestes tasques, un perill potencial primari que cal considerar és el dels virus i bacteris transmesos per l'aire, com els generats per la tos i els esternuts, que són filtrats eficaçment per un respirador N95.

Donada la situació excepcional, es considera que ofereixen un nivell adequat de salut i seguretat conforme als requisits essencials de salut i seguretat establerts en el Reglament (UE) 2016/425 a fi d'obtenir un marcatge CE i que podran fer ús per a això dels informes d'assajos totals o parcials dels quals disposi el producte: Acceptar les especificacions NIOSH i Xineses següents,

1. **NIOSH_USA.**

| Certificación UE | Certificación NIOSH |
|------------------|---------------------------------|
| FFP2 | N95, R95, P95 |
| FFP3 | N99, R99, P99, N100, R100, P100 |

2. **KN95_China.**

Segons el criteri del Ministeri d'Indústria i Comerç i l'Institut de Seguretat i Salut en el Treball (INSST) i per assimilació normativa es proposen, en moments de crisi i dèficit d'equips, la possibilitat d'adquirir equips de protecció respiratòria en països en els quals les normes de fabricació i els estàndards són similars a els establerts per la Unió Europea.

Per tant, i tenint en compte que el ministeri inclou criteris del NIOSH, si no és possible trobar els dispositius de protecció respiratòria reflectits en l'ordre ministerial, poden adquirir-se els que NIOSH recomana:

| PAÍS | ESTÁNDAR | PRODUCTOS ACEPTABLES | NORMAS |
|-----------|------------------------|--|----------------------|
| Australia | AS / NZS 1716: 2012 | P3 P2 | AS / NZS 1715: 2009 |
| Brasil | ABNT / NBR 13698: 2011 | PFF3 PFF2 | CDU 614.894 |
| China | GB 2626-2006 | KN 100 KP100 KN95 KP95 | GB / T 18664—2002 |
| Europa | EN 149-2001 | FFP3 FFP2 | EN 529: 2005 |
| Japón | JMHLW-2000 | DS / DL3 DS / DL2 | JIS T8150: 2006 |
| Corea | KMOEL-2017-64 | Special 1st | GUÍA KOSHA H-82-2015 |
| Mexico | NOM-116-2009 | N100, P100, R100 N99, P99, R99 N95, P95, R95 | NOM-116 |
| NIOSH | NIOSH 42 CFR 84 | N100, P100, R100 N99, P99, R99 N95, P95, R95 | OSHA 29CFR1910.134 |

amb el detall i requisits que s'especifiquen en l'annex 1.

El Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme ha establert una Guia per la fabricació d'equips de protecció respiratòria, mascaretes i altra roba de protecció, sempre seguint el Reglament UE 2016/425. On cal que el fabricant emeti un "Certificat d'Examen UE de tipus" i que es garanteixi la qualitat al llarg de tot el procés de fabricació ja que es tracta d'EPI de categoria III. Per tant cal que els responsables de compres que han d'abastir els centres sanitaris hospitals han d'exigir : el certificat de tipus i tota la documentació tècnica de l'EPI, en aquest cas de l'equip de respiració individual o mascareta FFP2 o FFP3. Davant les importacions cal demanar tota la documentació I MOLTA ATENCIÓ A LES FALSIFICACIONS.

Ni l'Ordre ministerial ni la Recomanació de la UE fan referència a possibles alternatives en l'adquisició de **Productes sanitaris** (màscares quirúrgica, bates, roba,...). En el context de l'assistència sanitària, la roba quirúrgica i les bates proporcionen protecció enfront virus/bacteris . Són productes sanitaris que proporcionen resistència a l'esquitxada i que s'utilitzen en tasques específiques i limitades en el temps. Per tant, poden ser equips de protecció eficaces en el context de tasques amb el risc d'esquitxada o projecció.

La FDA, que és la institució que vigila la comercialització i autorització en el mercat de productes sanitaris als EUA manté criteris similars als de EMEA, l'agència europea de medicaments i productes sanitaris. Totes dues sota el paraigua dels criteris de l'OMS. Per tant, i sota aquestes premisses, aquests equips poden ser utilitzats de manera indistinta per garantir semblants nivells de seguretat atenent al seu ús.

Els productes sanitaris fabricats a la Xina, per a la seva comercialització als EUA, requereixen de l'autorització de la FDA. Per tant, aquells que han estat autoritzats per la FDA tindran les mateixes garanties.

ALTERNATIVES EN CAS DE DESPROVEÏMENT: REUTILITZACIÓ I REPROCESSAMENT

L'ús estès (o reutilització) es refereix a la pràctica d'usar el mateix material per a trobades repetides de contacte pròxim amb diversos pacients, sense treure's l'equip de protecció respiratòria. L'ús estès pot implementar-se quan diversos pacients s'infecten amb el mateix patògen respiratori i es col·loquen junts en sales d'espera o sales d'hospital dedicades.

S'ha recomanat l'ús estès com una opció per a conservar els respiradors durant brots i pandèmies de patògens. L'equip de protecció respiratòria s'emmagatzema entre les visites.

Fins i tot quan es practica o recomana la reutilització de la mascareta o respirador FFP2 o FFP3, existeixen restriccions que limiten el nombre de vegades que es reutilitza, es coneix com a "reutilització limitada".

Encara que l'ús prolongat i la reutilització dels equips de protecció respiratòria individuals tenen el benefici potencial de conservar subministraments limitats dels equips de protecció respiratòria d'un sol ús, s'han plantejat dubtes sobre aquestes pràctiques. El risc més significatiu és la transmissió de contacte en tocar la superfície dels equips de protecció respiratòria contaminat. No obstant, aplicant mesures de protecció de la cara frontal dels equips de protecció respiratòria i fent un maneig adequat, utilitzant guants i amb pràctiques correctes d'higiene de mans, aquest risc es pot considerar mínim

MÀSCARES FFP2 I FFP3

EN UNITATS COVID: es recomana fer un ús estès, que consisteix en l'ús dels equips de protecció respiratòria per l'atenció de diversos pacients sense retirar-los en els intervals. El rebuig dels equips de protecció respiratòria es farà com a mínim per torn de treball (habitualment 8 hores). Per al seu ús més enllà d'aquests límits es verificarà sempre la qualitat del seu ajust. Es rebutjaran sempre que estiguin visiblement bruts, amb deformacions o quan no ofereixin les garanties d'ajustament.

EN ALTRES ÀREES DE L'HOSPITAL: es recomana fer un ús limitat, que consisteix en utilitzar equips de protecció respiratòria per l'atenció de diversos pacients sense rebutjar-lo cada vegada. Els criteris de rebuig, de preservació i d'emmagatzematge seran els mateixos que en el punt anterior.

- Els equips de protecció respiratòria es guardaran en una bossa de paper amb identificació de cada professional (a descartar després de cada ús) en un lloc d'accés limitat i ben ventilat. Una bossa nova cada cop que guardem l'equip de protecció respiratòria.
- Per col·locar-se un equip de protecció respiratòria prèviament usat cal col·locar-se guants. Un cop col·locat i ajustat, es retiraran els guants i es farà higiene de mans amb preparat de base alcohòlica.
- L'ús de mascaretes o altres EPI com bates i pantalles de fabricació casolana no garanteixen la protecció. La capacitat de fer de barrera i contenció dels EPI ve determinat pel material, per la forma de col·locació i per la seva certificació.
- Les mascaretes FFP2 i FFP3 (equips de protecció respiratòria) d'ús sanitari seran amb la homologació dual com a EPI i com a producte sanitari i sense vàlvula de respiració.
- Les màscares de protecció FFP3 proporcionen un nivell de protecció lleugerament superior a les FFP2 però, per contra, sense vàlvula d'exhalació cansen força al treballador que ha de vèncer la resistència al flux d'aire que proporciona la màscara.
- En cas de no aconseguir mascaretes FFP2 o FFP3 amb marcatge CE podran fer-se servir algunes homologacions equivalents segons [Resolució de 23 d'abril](#) del ministeri d'Indústria, comerç i turisme, sobre especificacions alternatives a les màscares EPI amb marcatge CE europeu.

Si només es disposa de mascaretes amb vàlvula al centre, es poden utilitzar però sempre conjuntament amb una mascareta quirúrgica a sobre. Això suposa un consum excessiu de recursos limitats, així que el centre haurà de valorar si, realment, no pot donar resposta amb l'EPI adequat en cada cas en comptes de combinar màscares.

L'ús de pantalla facial pot substituir en la majoria de casos les mascaretes quirúrgiques i permet allargar la vida dels protectors FFP2 o FFP3 en cas d'esquitxades si s'usen conjuntament. Les pantalles reutilitzables s'han de netejar i desinfectar de forma anàloga a les ulleres.

Nota en relació a l'ajust dels EPI respiratori; mascaretes autofiltrants FFP2 i FFP3 Sempre s'ha de fer una comprovació d'ajust abans de fer servir l'equip; la barba, o la presència de determinades cicatrius, etc., pot interferir negativament en aquest ajust, i, per tant, en el funcionament de l'equip i en la seva protecció. Aquestes situacions hauran de ser avaluades individualment, i podrien necessitar l'ús d'EPI que no requereixin d'ajust hermètic, com els equips filtrants de ventilació assistida o equips aïllants incorporats a un casc o capuç.

En l'actualitat no es pot garantir la viabilitat eficaç de l'esterilització i reutilització de mascaretes. Hores d'ara hi ha assajos en marxa a diferents països però els resultats són massa preliminars i no estem en condicions de moment de fer recomanacions. Cal no fer experiments sense el control de qualitat adequat.

2. MASCARETES QUIRÚRGIQUES

Les màscares quirúrgiques estan dissenyades per ser usades per professionals de la salut durant la cirurgia i la infermeria, per ajudar a prevenir la contaminació del camp quirúrgic i/o del pacient en capturar les gotetes de líquid que són expulsades pel portador.

Les mascaretes quirúrgiques han de complir els requisits establerts en l'annex I de la Directiva 93/42/CEE o, a partir del 26 de Maig de 2020 el Reglament 2017/745 de Productes Sanitaris. L'Administració d'Aliments i Medicaments dels Estats Units (FDA), o les agències equivalents dels Estats Units, autoritzen l'ús de les màscares quirúrgiques com a dispositius mèdics. Aquesta autorització es basa en les dades i les propostes presentades pel fabricant a la FDA per a la seva revisió, que la FDA avalua i després "autoritza" els productes que compleixen els requisits. Atès que les màscares quirúrgiques estan pensades per al seu ús durant les cirurgies, un requisit clau de rendiment és la resistència als fluids: la capacitat de les màscares per resistir la penetració de corrents de líquid a alta pressió, com les quals poden resultar de la perforació d'una arteria humana durant una cirurgia.

En els següents quadres es recullen les característiques d'aquests productes sanitaris.

| Característica | Tipo I | Tipo II | Tipo IIR |
|---------------------------------------|--------|---------|----------|
| Eficacia de filtración bacteriana (%) | ≥ 95 | ≥ 98 | ≥ 98 |
| Presión diferencial (Pa/cm2) | <40 | <40 | <60 |
| Resistencia a las salpicaduras | no | no | si |

| MASCARETES QUIRURGICAS | | |
|------------------------|--|--|
| PAIS | NORMA | ESPECIFICACIONES |
| EUROPA | UNE-EN 14683:2014 BS EN 14683: 2019 | UNE-EN 14683:2014 Mascarillas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo BS EN 14683:2019 Medical face masks. Requirements and test methods |
| ESTATS UNITS | ASTM 2100 | -ASTM F2100 - 19 Standard Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks -ASTM F2100 - 11(2018) Standard Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks |
| XINA | GB 19083-2010 YY 0469-2011 | -YY 0469-2004 Technical requirements for surgical mask . Standard No.: YY 0469-2011 -GB 19083-2003 Technical requirements for protective face mask for medical use |

3. ROBA DE PROTECCIÓ: BATES, GRANOTES, CAPUÇ, CUBREBOTES

3.1. BATES i GRANOTES

L'opció principal per tal de seleccionar les bates i granotes, EPI de Categoria II, és el compliment de la següent normativa:

Equips (bates, granotes) certificats segons la norma UNE 14126 *Ropa de protecció. Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección contra agentes biológicos* i que compleixin les següents assaigs :

- Resistència a la penetració de patògens transmissibles per sang (bacteriòfags) sota pressió hidrostàtica, segons la norma ISO 16604, segons resultat de les proves poden ser de classe 1 fins a 6
- Resistència a la penetració d'agents biològics per contacte mecànic amb substàncies que contenen líquids contaminants segons la norma UNE-EN ISO 22610 de classe 1 a 6
- Resistència a la penetració d'aerosols líquids contaminats biològicament, segons la norma ISO/DIS 22611 de classe 1 a 3
- Resistència a la penetració de partícules sòlides contaminades biològicament, segons norma ISO 22612 de classe 1 a 3

En els cas de les granotes es recomana que els equips siguin de Classe 3B i 4B, per les bates i davantals es recomana com a mínim Classe 4PB o 6PB, cal mirar les instruccions del fabricant.

Cal sol·licitar la informació sobre els mètodes de prova i estàndards de classificació de la roba de protecció en quan a la transmissió dels microorganismes es fa mitjançant un contacte directe amb la sang o els líquids corporal.

Per similitud amb les homologacions europees es poden comprar bates que compleixin la Norma ASTM F 1671, Resistència a la penetració de patògens transmissibles per sang (bacteriòfags) sota pressió hidrostàtica, equivalent a la ISO 16604. A l'Annex 1 hi ha les característiques específiques.

| Norma Europea | XINA (GB) | Normes Assaig ASTM (EEUU) | Normes d'Assaig ISO |
|---------------|-----------|---------------------------|--|
| EN 14126 | GB 19082 | ASTM F 1670 + ASTM F 1671 | ISO 22610 + ISO 22612 + ISO 16604, mètode B + ISO 16603 + FDIS 22611 |

ALTERNATIVES EN CAS DE DESPROVEÏMENT: REUTILITZACIÓ i REPROCESSAMENT

Altres opcions en cas de desproveïment on es valorarà prèviament el risc de les tasques:

1. Equips que compleixen amb la normativa de roba de protecció química concretament una d'aquestes normes segons el cas:

EN 13034 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).

EN 14605 Ropa 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])

2. Bates que compleixin amb la norma UNE-EN 13795 Paños quirúrgicos, batas y trajes de aire limpio, utilizados como dispositivos médicos para pacientes, personal clínico y equipos., tant en requisits estàndard com d'altres prestacions.

En cas de no poder disposar de cap de les propostes i sempre amb la prèvia avaluació per l'higienista industrial es podrien utilitzar bates que compleixin la Norma UNE-EN 20811 Resistència a penetració de líquids.

Altres consideracions per a la selecció de la roba de protecció usada en l'assistència sanitària per a la protecció contra microorganismes en sang i líquids corporals, es poden consultar en aquests dos enllaços:

[Considerations for Selecting Protective Clothing used in Healthcare for Protection against Microorganisms in Blood and Body Fluids](#). CDC 9 d'abril de 2020

[AANA, ASA and APSF Issue Joint Statement on Use of Personal Protective Equipment During COVID-19 Pandemic](#). AANA 20 març de 2020

Aquest document proporciona informació sobre els mètodes de prova i estàndards de classificació de la indumentària de protecció quan la transmissió dels microorganismes es fa mitjançant un contacte directe amb la sang o els líquids corporals. El contacte directe es pot produir a través de la pell trencada o de les mucoses a zones localitzades com els ulls, el nas o la boca.

Cal que el tècnic en higiene industrial avalui el risc de les tasques, en primer lloc per veure si és més adequat una bata o una granota i en segon lloc si és viable substituir la bata recomanada en el document per alguna d'aquestes opcions. En el cas de desproveïment de bates impermeables (EN 14126) es possible optar per:

Roba de protecció química (EN 13034 o EN 14605 segons el cas)

Bata amb àrea resistent a la penetració de líquids (UNE 13795) i davantal com a EPI

Bata amb àrea resistent a la penetració de líquids (UNE 13795) i davantal plàstic

En el context de l'assistència sanitària, la roba quirúrgica i les bates proporcionen protecció enfront virus/bacteris . Són productes sanitaris que proporcionen resistència a l'esquitxada i que s'utilitzen en tasques específiques i limitades en el temps. Per tant, poden ser equips de protecció eficaces en el context de tasques amb el risc d'esquitxada o projecció.

Ni l'Ordre ministerial ni la Recomanació de la UE fan referència a possibles alternatives en l'adquisició de **Productes sanitaris** (màscares quirúrgica, bates, roba,...).

En el context de l'assistència sanitària, la roba quirúrgica i les bates proporcionen protecció enfront virus/bacteris . Són productes sanitaris que proporcionen resistència a l'esquitxada i que s'utilitzen en tasques específiques i limitades en el temps. Per tant, poden ser equips de protecció eficaces en el context de tasques amb el risc d'esquitxada o projeccions.

Per la esterilització de bates i granotes d'un sol ús impermeables:

- Cal comprovar quantes vegades es poden esterilitzar sense perdre la integritat. Un cop es comprovi cal marcar la bata per saber els cops que s'esterilitza.
- Si les bates estan brutes i tacades (amb presència de matèria orgànica) cal rentar-les a 60°C i després assecar-la per posteriorment esterilitzar-la en un autoclau a 121°C, també es pot utilitzar un esterilitzador de baixa temperatura (sempre cicles per sobre 60°C).

4. GUANTS

Els guants sanitaris són una important barrera de protecció per a professionals, ja que protegeixen de les exposicions a agents biològics i químics. A més de l'acompliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1997 i el seu desenvolupament reglamentari, els guants d'ús sanitari han de complir dos preceptes fonamentals:

1. La seguretat del treballador i la seguretat del pacient. En aquest sentit els guants actuen com a barrera biològica i química necessàriament bidireccional.
2. Ser un productes d'ús dual, és a dir, destinats a usar-se com equips de protecció individual (EPI) i com a Producte Sanitari (PS).

Hi ha un ús dual per a molts productes sanitaris, donant compliment a la Directiva 93/42/CEE de productes sanitaris i com equips de protecció individual segons la Directiva 89/686/CEE, traslladada a l'ordenament espanyol pel Reial Decret 773/97.

Sovint els fabricants i distribuïdors indiquen que compleixen els requisits tècnics (normes UNE, ASTM, etc.) mitjançant l'expedició de l'anomenat certificat de conformitat, que és una autodeclaració. Això no ha de ser suficient i la institució sanitària ha d'assegurar fefaentment que el que indica el fabricant/distribuïdor és cert. Per a això s'ha de sol·licitar al fabricant un certificat específic emès per un organisme notificat Europeu on s'indiqui el tipus de prova i si passa els requisits de cada norma.

Les Normes a exigir com a producte sanitari per a guants sanitaris d'un sol ús són: UNE-EN 455: 2001-1,2; UNE-EN 455: 2007-3; UNE-EN 455: 2010-4; la norma aclareix alguns conceptes que fins a la seva publicació portaven a confusió, i que avui dia alguns fabricants segueixen utilitzant, des de desembre de 1999, cap guant pot ser etiquetat com "hipoal·lèrgic". Per al compliment complet de la norma se li ha d'exigir a fabricant en relació als mètodes d'assaig tant per guants de làtex, com també per a guants sintètics, que presenti les proves de contingut d'endotoxines bacterianes; per al làtex, a més, ha d'aportar les proves de contingut de proteïnes extraïbles, com a paràmetre de biocompatibilitat.

| ALTRES ASSAIGS | NORMA |
|--|-------------------------------------|
| Irritación dérmica | UNE EN ISO 10993-10 |
| Irritación ocular | UNE EN ISO 10993-10 |
| Citotoxicidad | UNE EN ISO 10993-10 |
| Impermeabilidad a la sangre | ISO 16603:2004 |
| Resistencia a la penetración de sangre y virus bacteriófagos | ISO 16604:2004 ó ASTM F1670 y F1671 |
| Permeación a productos citostáticos | ASTM D 6978-05 (2013) |

A més del compliment de les normes harmonitzades certificades per un organisme notificat, es recomana sobre la base de l'experiència hospitalària acumulada i per garantir la seguretat de treballador en cada tipus de tasca que desenvolupa, triar els guants sanitaris d'un sol ús sobre la base de les dues següents característiques:

- La primera, és el nivell de qualitat acceptable, a partir d'ara AQL, descrit a la UNE-EN 374-2, que indica el nombre màxim de defectes permesos (perforacions) per cada 100 unitats fabricades. Al mercat hi ha guants amb AQL de 1,09 i fins i tot iguals i inferiors a 0,5. (NTP 938, guants de protecció contra microorganismos).
- La segona característica és la determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics, perquè la selecció del guant ha de ser en funció de l'agent químic a què pugui estar exposat el treballador per contacte. D'aquí la necessitat de sol·licitar al fabricant les proves específiques, amb la substància perillosa o medicament perillós, segons Norma UNE-EN 374-3. La permeabilitat és el temps que triga un producte químic a penetrar en el guant i es classifiquen en sis classes. (NTP 748 de guants contra productes químics). La permeabilitat condiona el temps d'ús. El temps d'ús condiona l'elecció del guant en funció de la tasca, independentment que s'hagi de complir tot el desenvolupament legislatiu i les normes tècniques.

L'elecció del guant ve determinat pel tipus de guants sanitaris, les seves característiques i per quines tasques i tècniques les utilitzarà el professional. Els punts clau per l'elecció d'un guant que protegeixi del COVID-19:

- Guant sanitari certificat com EPI i amb el AQL més baix possible, actualment al mercat hi ha guants d'ús sanitari amb AQL inferior a 0,65.
- Nivell 5 per l'índex de penetració, i sol·licitar la superació de el test de penetració viral segons les normes ASTM F1670 i ASTM F1671, o la norma ISO 16604: 2004. Aquest test s'ha definit específicament com a model per a poder valorar la penetració dels virus de l'hepatitis B, l'hepatitis C i del VIH, però per altres patògens ha de ser analitzada cas per cas. Actualment s'ha assumeix que protegeix pel virus SARS-CoV-2, per la similitud amb el VIH.



El pictograma Microorganismes s'utilitzarà quan el guant compleixi a mínim un nivell 5 índex de penetració.

Es recomana sol·licitar la superació de el test de penetració viral segons les normes ASTM F1670 i ASTM F1671, o la norma ISO 16604: 2004. Aquest test s'ha definit específicament com a model per a poder valorar la penetració de virus d'hepatitis B, hepatitis C i de VIH, però s'assumeix que protegeix pel virus SARS-CoV-2.

- Els guants d'Examen/Tractament ha de complir el pes mínim establert a la taula, segons el material.
 - Pel Nitril el més utilitzat 3,5 gr. +/- 0,2 . (*) hi ha fabricants que garanteixen una desviació de +/- 0,1 a causa dels seus processos de qualitat durant la fabricació
- Els guants quirúrgics han de complir el gruix establert en la taula segons el material.
 - Làtex 0,20 mm; 0,19 mm; 0,14 mm; interval de +/- 0,02 mm (x)Hi ha fabricants que garanteixen un gruix mínim a dit, palmell i canell amb una desviacions de +/- 0,1 mm.

Per tot l'esmentat es recomana triar per a totes les tècniques un guant sanitari certificat com EPI i amb el AQL més baix possible, actualment al mercat hi ha guants d'ús sanitari amb AQL inferior a 0,65.

4.1. TIPUS GUANTS

- Guants d'examen / tractament: són guants sanitaris estèrils o no estèrils, ambidextres.
- Guants quirúrgics: són guants estèrils i anatòmics, per al seu ús en cirurgia, en els quals es diferencia la mà dreta de l'esquerra explícitament.

Els guants d'examen / tractament han tenir un pes mínim, que no totes les cases comercials compleixen, el que ens serveix com a criteri diferenciador de qualitat entre els guants del mateix material és el pes mínim del guant que es determina sobre la base de la talla M, amb un interval de +/- 0,2 gr., Tot i que hi ha fabricants que garanteixen una desviació de +/- 0,1 a causa dels seus processos de qualitat durant la fabricació . Aquest criteri és molt important perquè basant-se el pes es garanteix una massa específica que proporciona una resistència al trencament del guant i evita micro perforacions. Els pesos recomanats en funció de la pràctica diària que garanteixen una bona qualitat i eviten costos addicionals, per un consum inadequat, i que permet treballar sense interrupcions i proporcionen confort a l'usuari són:

| Material | Pes mínim (gr) |
|---------------|----------------|
| Vinil | 5 |
| Vinil elàstic | 5 |
| Làtex | 6 |
| Nitril | 3,5 |

No tots els guants tenen la mateixa qualitat i pes.

Els guants quirúrgics cal garantir, a més de la qualitat, l'adaptabilitat, i el concepte que hem de fer servir no és el pes sinó de gruix de guant al dit, al palmell i al canell.

La longitud mínima de el guant ha de ser de 28 mm, però com pot variar, diverses longituds no establertes modificarien el pes i en conseqüència no es pot usar aquest com a criteri diferenciador.

Per aquest motiu fem servir el criteri de gruix. Així, s'indica a la taula següent el gruix adequat en totes les talles, amb un interval de +/- 0,02 mm per cada part mesura (en dit, palmell i canell) per garantir el confort en la praxi quirúrgica, assegurant la protecció i la durabilitat del guant durant tota la tasca.

La pràctica quirúrgica diària ens demostra que la destresa i la seguretat han d'anar íntimament lligada a l'adaptabilitat i el gruix del guant. L'experiència i el coneixement dels processos de fabricació ens mostren que el compromís entre destresa i qualitat queda garantit en la taula anterior. Hi ha fabricants que garanteixen un gruix mínim a dit, palmell i canell amb una desviacions de +/- 0,1 mm.

Les equivalències possibles admeses actualment pel Ministeri són:

| Norma Europea | XINA (GB) | Normes Assaig ASTM (EEUU) |
|---------------|--------------|---------------------------|
| EN ISO 374-5 | GB 2881.2012 | ASTM D 5151 + ASTM F 1671 |

| Material | Característiques (mm) | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|--------|
| | Dit | Palma | Canell |
| Nitril Llarg | 0,14 | 0,10 | 0,06 |
| Làtex Llarg | 0,34 | 0,28 | 0,19 |
| Policloroprè | 0,18 | 0,14 | 0,12 |
| Poliisoprè | 0,20 | 0,12 | 0,18 |
| Policloroprè | 0,20 | 0,12 | 0,18 |
| Neoprè | 0,19 | 0,18 | 0,16 |
| Làtex | 0,20 | 0,19 | 0,14 |
| Làtex de color marró per Trauma | 0,20 | 0,18 | 0,13 |
| Làtex extra llarg per Ginecologia | 0,19 | 0,18 | 0,13 |
| Làtex extra fi per Microcirurgies | 0,16 | 0,15 | 0,11 |

ALTERNATIVES EN CAS DE DESPROVEÏMENT: REUTILITZACIÓ I REPROCESSAMENT

Els guants són imprescindibles en la pràctica sanitària, tan per la protecció del pacient com del professional. És per això que no pot haver un desproveïment de guants, ni ser substituïts per guants que no compleixin els criteris establerts en aquest document, ja que poden ser una via de contagi del COVID-19 pels professionals.

Es recomana sol·licitar la superació de el test de penetració viral segons les normes ASTM F1670 i ASTM F1671, o la norma ISO 16604: 2004. Aquest test s'ha definit específicament com a model per a poder valorar la penetració de virus d'hepatitis B, hepatitis C i de VIH, però s'assumeix que protegeix pel virus SARS-CoV-2.

Només cal emprar doble guant o guants de doble gruix (aproximadament 0,45 mm en els dits i 0,27 mm al palmell de la mà) per a la neteja de superfícies, materials i envasos que continguin residus de citostàtics o medicaments amb efecte mutagènic i cancerigen i especialment, quan hi ha risc d'exposició per vessaments a qualsevol agent químic i en particular a citostàtics i medicaments amb efecte mutagènic i cancerigen. A la resta de tècniques sanitàries no es recomana ja que la pèrdua de sensibilitat no actua en benefici d'un menor risc per trencament del guant, si el guant és l'adequat i té la qualitat exigida .

Triar guants de diferents materials per diferents tasques i zones de l'hospital permet garantir l'abastiment i utilitzar els guants de forma més correcta.

5. PROTECCIÓ OCULAR

La Norma UNE EN 166 inclou tots els EPI de protecció dels ulls: ulleres amb o sense protecció lateral, ulleres de muntura integral i la pantalla facial. Queden excloses aquelles proteccions específiques per protecció front la radiació, així com les ulleres de prescripció i les lents de contacte.

| Norma Europea | XINA (GB) | ANSI (EEUU) | AS/ZS (Australia) | CSA (Canada) | JIS (Japó) |
|---------------|------------|-------------|-------------------|--------------|-----------------|
| EN 166 | GB/T 14866 | ANSI Z87.1 | AS/NZS 13371.3 | CSA Z94.5 | JIS T 8141/8147 |

També s'admet l'ús de certificacions parcials per part de l'INSHT, com per exemple la pantalla Fuenlabrada

5.1. ULLERES AMB MUNTURA INTEGRAL

5.2. PANTALLES FACIALS

Les ulleres amb/o sense protecció lateral no protegeixen en front el risc del al virus SARS-CoV-2. En la crisi de la Pandèmia s'admeten ulleres de muntura integral i la pantalla facial, tot i que els escuts facials oberts a la part inferior fins abans de la pandèmia, segons NIOSH no proporcionen una protecció adequada contra el control d'infeccions, i recomanava que siguin *escuts de cara d'un sol ús* fets de pel·lícules i de pes lleuger enganxades a una *màscara quirúrgica*, referida com la màscara quirúrgica amb protector d'ulls, protecció d'ulls o visera. Cal avaluar el risc de l'ús únic de pantalla per part de l'higienista industrial.

ALTERNATIVES EN CAS DE DESPROVEÏMENT: REUTILITZACIÓ I REPROCESSAMENT

La protecció ocular s'ha d'eliminar amb molta cura per minimitzar el risc de contaminació superficial y protegir la conjuntiva de l'ull. es recomana col·locar la protecció ocular en un recipient destinat a ser recollit per a la seva neteja i desinfecció.

1. L'eliminació de guants pot provocar esquitxades de sang; per tant, la protecció dels ulls i de la cara s'hauria de ser eliminat per últim.
2. Les ulleres només han de ser manipulades i eliminades per la part que la fixi cap (és a dir, corbates, banda elàstica), ja que es consideren relativament nets oposat al front i als laterals que probablement estiguin contaminats per les esquitxades i ruixats de sang i líquids corporals.

Es recomana la seva desinfecció sempre que es retirin. Cal utilitzar desinfectants d'eficàcia intermèdia aprovats a cada centre.

- Primera opció: derivats d'amoni quaternari en presentacions que no precisen una neteja prèvia manual amb aigua i detergent (tovallotes pre-impregnades d'un sol ús o escumes que s'apliquen amb baietes rebutjables). No es poden utilitzar presentacions en forma d'esprai.
- Segona opció: si no es disposa de les opcions anteriors, es pot utilitzar alcohol de 70º previ rentat manual amb aigua i sabó. La persona que fa el rentat ha d'anar protegida, a la seva vegada, amb ulleres, màscara quirúrgica, guants i bata impermeable.

Les proteccions oculars netes s'han de preservar en un espai d'accés limitat. S'utilitzarà un codi visual que identifiqui inequívocament que han estat desinfectades.

Els equips de protecció individual s'han de fer servir quan els riscos no es puguin evitar o no puguin ser prou limitats pels mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mesures, mètodes o procediments d'organització de la feina. Per tant, els EPI són essencials pels professionals de la salut i no es pot posar la seva vida en risc.

REFERÈNCIES

[Resolución de 23 de abril de 2020, de la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, referente a los equipos de protección individual en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.](#)

[Guia d'actuació per a la prevenció de riscos laborals davant d'agents biològics perillosos altament transmissibles en centres sanitaris](#)

[Centers for Disease Control and Prevention. \(2014\). Recommended guidance for extended use and limited reuse of N95 filtering facepiece respirators in healthcare settings. National Institute for Occupational Safety and Health.](#)

[World Health Organization. \(2020\). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 \(COVID-19\): interim guidance, 27/02/2020.](#)

[Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>](#)

[PEER-REVIEW PAPER Reducing Airborne Microbes in the Surgical **Operating Theater and Other Clinical Settings** A Study Utilizing a Unique Photocatalytic Reactor Biocide Unit Nicholas **Cram, MEng, CBET, CHSP, Nolan Shipman, MD**, and John M. Quarles, PhD **From the Biomedical Engineering Department, Texas A&M University, College Station, Shipman-Cram Medical Research, College Station \(Mr Cram\); The Physicians Centre, Bryan, Shipman-Cram Medical Research, Bryan, Tex \(Dr Shipman\); and Department of Medical Microbiology and Immunology, College of Medicine, Texas A&M University, College Station \(Dr Quarles\)**](#)

[Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee \(HICPAC\). Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. . Prepared by Lynne Sehulster, Ph.D.¹ Raymond Y.W. Chinn, M.D.² ¹Division of Healthcare Quality Promotion National Center for Infectious Diseases ²HICPAC member Sharp Memorial Hospital San Diego, California The material in this report originated in the National Center for Infectious Diseases, James M. Hughes, M.D., Director; and the Division of Healthcare Quality Promotion, Steven L. Solomon, M.D., Acting Director. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>](#)

[Procedimiento para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2 \(COVID-19\)](#)

[Guia d'actuació i col·laboració dels serveis de prevenció de riscos laborals per fer front a la pandèmia de COVID-19.](#)

[Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment, 2020. LIANG, T. Et al.](#)

[Guidance on Preparing Workplace for COVID-19. U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration](#)

[Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Prepared by Lynne Schulster, Ph.D. Raymond Y.W. Chinn, M.D.](#)

NIOSH. Eye protection for infection control. September 2004. <http://www.cdc.gov/niosh/topics/eye/eye-infectious.html> .

[AST Guidelines for Best Practices in Use of Eye Protection During Surgical Procedures . Approved July 1, 2008 Revised March 2015 Revised April 14, 2017](#)

per més informació:

[Strategies for Optimizing the Supply of Isolation Gowns](#)

[Strategies for Optimizing the Supply of Eye Protection](#)

[Strategies for Optimizing the Supply of Facemasks](#)

[Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators](#)

[Checklist for Healthcare Facilities: Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators during the COVID-19 Response](#)

Grup de Treball COVID-19.

Rosa M. Orriols (coordinadora)

Galera, A. (CERPIE-UPC); Gavalda, L. (Hospital Universitari de Bellvitge); Van der Haar, R. (MC MUTUAL); Martínez, E. (Associació Mancomunitat Sanitària de Prevenió); Muñoz, A. (Hospital de Sant Pau); Oliete, A. (Institut Català de Seguretat i Salut Laboral); Orriols, R.M. (Hospital Universitari de Bellvitge. ICOH Board); Torres, M.C. (Servei de Prevenió MAS); Ventura, M. (Hospital de Palamós); Calvet, S. (sPRL Salesians).

Disseny de la web: Payam Mohammadi (CERPIE-UPC)

Volem expressar el nostre agraïment a: Seogn-Kyu Kang, Claudina Nogueira, Haw-Ran Gu, Luis Mazón i Berta Roviró.

ANNEX 1

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

| Certification/ Class (Standard) | ESTAT UNITA D'AMÈRICA N95 (NIOSH-42CFR84) | EUROPEA FFP2 (EN 149 2001) | XINA KN95 (GB2626-20 06) | AUSTRALIA P2 (AS/NZ 1716:2012) | KOREA Korea 1 st Class (KMOEL - 2017-64) | JAPÓ DS (Japan JMHLW- Notification 214, 2018) |
|--|--|--|--------------------------------------|---|---|---|
| Filter performance – (must be ≥ X% efficient) | ≥ 95% | ≥ 94% | ≥ 95% | ≥ 94% | ≥ 94% | ≥ 95% |
| Test agent | NaCl | NaCl and paraffin oil | NaCl | NaCl | NaCl and paraffin oil | NaCl |
| Flow rate | 85 L/min | 95 L/min | 85 L/min | 95 L/min | 95 L/min | 85 L/min |
| Inhalation resistance – max pressure drop | ≤ 343 Pa | ≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min) ≤ 500 Pa (clogging) | ≤ 350 Pa | ≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min) | ≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min) | ≤ 70 Pa (w/valve) ≤ 50 Pa (no valve) |
| Exhalation Resistance - max pressure drop | ≤ 245 Pa | ≤ 300 Pa | ≤ 250 Pa | ≤ 120 Pa | ≤ 300 Pa | ≤ 70 Pa (w/valve) ≤ 50 Pa (no valve) |
| Flow rate | 85 L/min | 160 L/min | 85 L/min | 85 L/min | 160 L/min | 40 L/min |
| Exhalation valve leakage requirement | Leak rate ≤ 30 mL/min | N/A | Depressurization to 0 Pa ≥ 20 sec | Leak rate ≤ 30 mL/min | visual inspection after 300 L/min for 30 sec | Depressurization to 0 Pa ≥ 15 sec |
| CO2 clearance requirement | N/A | ≤ 1% | ≤ 1% | ≤ 1% | ≤ 1% | ≤ 1% |

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LES BATES

| Ensayo Test | Norma Standard | Unidades Units | Resultados Results | Requisitos / Requirements | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | | | Prestaciones estándar Standard performance | | Prestaciones altas High performance | |
| | | | | Área crítica Critical area | Área menos crítica Less critical area | Área crítica Critical area | Área menos crítica Less critical area |
| Limpieza microbiana Cleanliness- microbial | UNE EN ISO 11737-1:2007 + UNE EN ISO 11737-1:2007/AC:2009 | CFU / 100 cm ² | BA ² : <1 HL ² : <1 | ≤ 300 | ≤ 300 | ≤ 300 | ≤ 300 |
| Resistencia a la penetración microbiana en húmedo Resistance to microbial penetration - wet | UNE EN ISO 22610 :2007 | I _b | 5,9 | ≥ 2,8 | No se requiere Not required | 6 | No se requiere Not required |
| Resistencia a la penetración microbiana en seco Resistance to microbial penetration - dry | UNE EN ISO 22612 :2005 | CFU | 0 | No se requiere Not required | ≤ 300 | No se requiere Not required | ≤ 300 |
| Limpieza de materia particulada Cleanliness – Particulate matter | UNE EN ISO 9073-10 :2005 | IPM | 3,22 | ≤ 3,5 | ≤ 3,5 | ≤ 3,5 | ≤ 3,5 |
| Emisión de Pelusa Linting | UNE EN ISO 9073-10 :2005 | Log ₁₀ (Lint count) | 3,39 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 |
| Resistencia a la penetración de líquidos Resistance to liquid penetration | UNE EN 20811 :1993 | cm H ₂ O | 53,2 | ≥ 20 | ≥ 10 | ≥ 100 | ≥ 10 |
| Resistencia al reventamiento seco Bursting strenght- dry | UNE EN ISO 13938-1 :2000 | KPa | 199,1 | ≥ 40 | ≥ 40 | ≥ 40 | ≥ 40 |
| Resistencia al reventamiento húmedo Bursting strenght- wet | UNE EN ISO 13938-1 :2000 | KPa | 231,5 | ≥ 40 | No se requiere Not required | ≥ 40 | No se requiere Not required |
| Resistencia a la tracción en seco Tensile strenght-dry | UNE EN 29073-3 :1992 | N | 668 (L) 191 (T) | ≥ 20 | ≥ 20 | ≥ 20 | ≥ 20 |
| Resistencia a la tracción en húmedo Tensile strenght-wet | UNE EN 29073-3 :1992 | N | 590 (L) 170(T) | ≥ 20 | No se requiere Not required | ≥ 20 | No se requiere Not required |