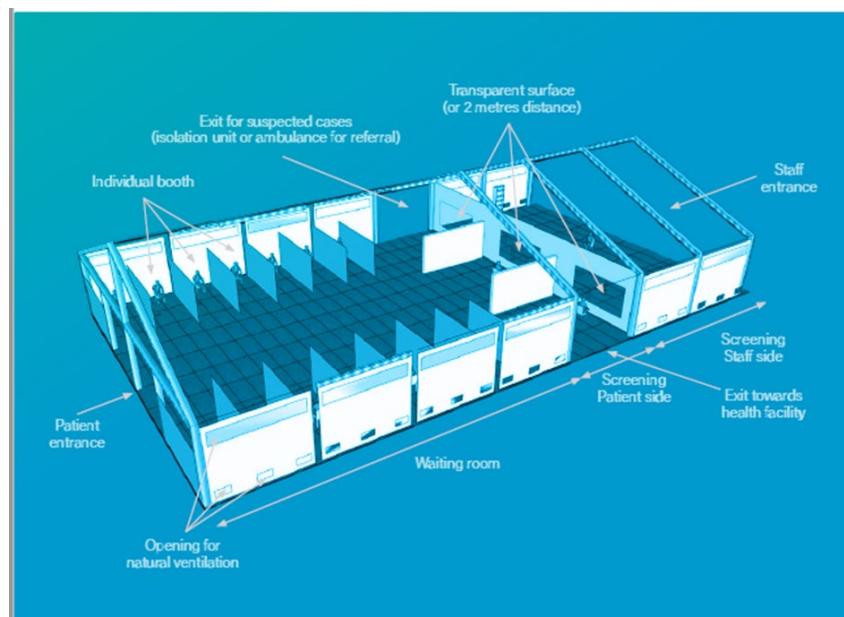


Marzo de 2020

Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

Manual práctico para instalar y gestionar un centro de tratamiento de las infecciones respiratorias agudas graves y una zona para el tamizaje de estas en los establecimientos de asistencia médica



| ENGLISH | SPANISH |
|--|--|
| Patient entrance | Entrada de pacientes |
| Opening for natural ventilation | Aberturas para ventilación natural |
| Waiting room | Sala de espera |
| Screening Patient side | Tamizaje (lado de los pacientes) |
| Exit towards health facility | Salida al establecimiento asistencial |
| Screening Staff side | Tamizaje (lado del personal) |
| Staff entrance | Entrada del personal |
| Transparent surface (or 2 metres distance) | Superficie transparente (o 2 metros de distancia) |
| Exit for suspected cases (isolation unit or ambulance for referral) | Salida de casos presuntos (unidad de aislamiento o ambulancia para remisión) |
| Individual booth | Cubículos individuales |

WHO/2019-nCoV/SARI_treatment_center/2020.1

© Organización Mundial de la Salud 2020

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia 3.0 OIG Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual de Creative Commons (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la OMS refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OMS. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse la siguiente nota de descarga junto con la forma de cita propuesta: «La presente traducción no es obra de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en inglés será el texto auténtico y vinculante».

Toda mediación relativa a las controversias que se deriven con respecto a la licencia se llevará a cabo de conformidad con las Reglas de Mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Forma de cita propuesta. Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves: manual práctico para instalar y gestionar un centro de tratamiento de las infecciones respiratorias agudas graves y una zona para el tamizaje de estas en los establecimientos de asistencia médica [Severe acute respiratory infections treatment centre: practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and SARI screening facility in health care facilities]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 (WHO/2019-nCoV/SARI_treatment_center/2020.1). Licencia: [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo).

Catalogación (CIP): Puede consultarse en <http://apps.who.int/iris>.

Ventas, derechos y licencias. Para comprar publicaciones de la OMS, véase <http://apps.who.int/bookorders>. Para presentar solicitudes de uso comercial y consultas sobre derechos y licencias, véase <http://www.who.int/about/licensing>.

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo cuadros, figuras o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. Recae exclusivamente sobre el usuario el riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros.

Notas de descarga generales. Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OMS, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OMS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OMS ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OMS podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Prefacio | ix |
| Nota de agradecimiento | x |
| Siglas y abreviaturas | xi |
| Introducción | 1 |
| Las infecciones respiratorias agudas..... | 1 |
| Los coronavirus | 1 |
| Finalidad, alcance y destinatarios del presente documento..... | 2 |
| Prevención y control de infecciones durante la asistencia médica cuando se sospecha la COVID-19..... | 3 |
| Cómo lograr el triaje, el reconocimiento temprano y el control de las fuentes..... | 3 |
| Aplicación de las precauciones ordinarias a todos los pacientes | 3 |
| Precauciones relativas al contacto y las gotículas en las personas con presunta COVID-19 | 4 |
| Precauciones frente a la transmisión por la vía aérea durante las maniobras que generan aerosoles en los pacientes con infección presunta por el nuevo coronavirus..... | 5 |
| Definiciones de los modos de transmisión..... | 6 |
| Cómo hacer frente a la epidemia | 7 |
| Fases de la epidemia y etapas de intervención | 7 |
| Previsión | 8 |
| Detección temprana | 8 |
| Contención | 8 |
| Escenarios de transmisión | 9 |
| Escenarios y prioridades estratégicas | 9 |
| Actividades clínicas y de prevención y control de enfermedades que son clave en los distintos escenarios de transmisión | 13 |
| Ventilación | 16 |
| Ventilación natural..... | 16 |
| Ventilación mecánica | 18 |
| Ventilación combinada o mixta | 18 |
| Ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de ventilación usados en los hospitales: resumen..... | 19 |

| | |
|---|-----------|
| Sistema de ventilación combinada que se propone para las salas de enfermos graves y en estado crítico..... | 20 |
| Requisitos técnicos del ventilador extractor | 21 |
| Instalación de un extractor de aire en la habitación de un paciente..... | 22 |
| Aire viciado..... | 23 |
| Filtro HEPA..... | 23 |
| Sistemas portátiles de filtración de aire..... | 24 |
| Irradiación ultravioleta microbicida..... | 26 |
| Requisitos de la lámpara UVC..... | 27 |
| Instalación de la lámpara ultravioleta | 28 |
| Riesgo de exposición a la luz ultravioleta..... | 28 |
| Cómo someter a prueba los sistemas de ventilación o extracción del aire viciado | 29 |
| Sistema propuesto de ventilación y tratamiento del aire viciado por zona o servicio: resumen | 30 |
| Descripción del sistema propuesto de tratamiento del aire viciado | 31 |
| El tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria..... | 33 |
| Identificación, selección y análisis de las características del terreno de los sitios de tamizaje | 33 |
| Criterios del emplazamiento..... | 33 |
| Características del terreno..... | 34 |
| Características meteorológicas | 34 |
| Recursos existentes | 34 |
| Principios básicos de la disposición de la zona de tamizaje | 34 |
| El tamizaje en establecimientos de asistencia sanitaria nuevos | 35 |
| Sala de espera | 38 |
| Habitación de aislamiento | 38 |
| Establecimiento de una zona de tamizaje en una tienda de campaña..... | 38 |
| Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas..... | 44 |
| Identificación y selección del sitio y análisis de las características del terreno | 44 |
| Criterios del emplazamiento | 44 |
| Características del terreno | 44 |
| Características meteorológicas..... | 44 |
| Recursos existentes..... | 45 |
| Disposición básica..... | 46 |
| Requisitos mínimos para reconvertir un edificio en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves..... | 49 |

| | |
|---|-----------|
| Características recomendadas para seleccionar los acabados y el mobiliario | 49 |
| Disposición | 50 |
| Instalaciones y servicios | 58 |
| Entrada y vestidor del personal | 58 |
| Zona de triaje | 59 |
| Recepción | 59 |
| Sala de espera | 60 |
| Habitación para obtención de muestras | 60 |
| Sala de altas | 60 |
| Salas de estancia corta para enfermos leves y moderados..... | 61 |
| Salas de enfermos graves y en estado crítico, y unidades de cuidados intensivos | 61 |
| Uso de superficies transparentes | 63 |
| Establecimiento de un centro de tratamiento de IRAG en una tienda de campaña | 65 |
| Establecimiento comunitario | 68 |
| Capacidad para el aumento súbito de la demanda | 69 |
| Puesta en práctica de las medidas de prevención y control de infecciones | 71 |
| Uso de equipo de protección personal | 71 |
| Limpieza y desinfección de superficies, material y equipo de prevención y control de infecciones en el establecimiento..... | 75 |
| Personal de limpieza | 75 |
| Limpieza de suministros y equipo..... | 75 |
| Zona de servicios de limpieza ambiental | 77 |
| Técnicas generales de limpieza ambiental | 78 |
| Inspección preliminar del sitio | 78 |
| Proceda de lo más limpio a lo más sucio | 78 |
| Proceda de arriba a abajo | 78 |
| Proceda de una manera metódica y sistemática | 78 |
| Limpieza y desinfección de las superficies del ambiente | 79 |
| Tratamiento de la ropa blanca | 80 |
| Limpieza y desinfección de dispositivos biomédicos | 80 |
| Manejo de los cadáveres..... | 81 |
| Equipo y material fungible de laboratorio | 83 |

| | |
|---|-----------|
| Suministro de agua | 84 |
| Calidad del agua..... | 84 |
| Cantidad de agua | 85 |
| Zona de residuos..... | 85 |
| Aguas residuales y desechos fecales..... | 85 |
| Gestión de excretas..... | 86 |
| Energía | 89 |
| Estándar eléctrico | 89 |
| Cuadro de fusibles de distribución..... | 89 |
| Clavijas..... | 90 |
| Uniones..... | 90 |
| Protección de los cables | 90 |
| Salida de los cables subterráneos | 91 |
| Otras cajas de protección | 91 |
| Conexión a tierra..... | 91 |
| Identificación de los componentes eléctricos..... | 93 |
| Requisitos de calidad y modo de empleo de los equipos..... | 93 |
| Reglas de identificación para un centro de coronavirus | 94 |
| Elección del equipo adecuado | 94 |
| Consumo de energía | 95 |
| Puesta en marcha del proyecto eléctrico..... | 96 |
| Equipo de construcción y necesidades de corriente eléctrica..... | 97 |
| Referencias | 99 |

| | |
|---|-----|
| Anexo 1. Cómo comprobar el sellado de una mascarilla con filtro de partículas | 102 |
| Anexo 2. Colocación y retiro del equipo de protección personal..... | 103 |
| Anexo 3. Disposición del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves..... | 106 |
| Anexo 4. Rótulo del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves | 107 |
| Anexo 5. Dimensiones del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves | 107 |
| Anexo 6. Plano axonométrico del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves techado..... | 109 |
| Anexo 7. Plano axonométrico del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves destechado | 112 |
| Anexo 8. Sala de internamiento breve de enfermos leves y moderados | 113 |
| Anexo 9. Habitaciones y salas del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves | 114 |
| Anexo 10. Elaboración del presupuesto y cronograma | 115 |
| Anexo 11. Necesidades de mobiliario y material fungible del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves..... | 116 |
| Anexo 12. Módulo de equipo de protección personal para un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves basado en 100 pacientes | 121 |
| Anexo 13. Módulo de uniformes de trabajo para un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves basado en 40 miembros del personal sanitario por turno | 122 |
| Anexo 14. Necesidades de dispositivos biomédicos del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves..... | 123 |
| Anexo 15. Plan de extensión del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves (método de cohortes)..... | 128 |
| Anexo 16. Descripción del tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria | 129 |
| Anexo 17. Dimensiones de la zona de tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria | 129 |
| Anexo 18. Rótulos de tamizaje en establecimientos de asistencia sanitaria..... | 130 |

Prefacio

La presente es la primera edición de este manual para instalar y gestionar un centro de tratamiento de infecciones agudas graves (IRAG) y una zona de tamizaje de estas en establecimientos de asistencia sanitaria. El documento se preparó para satisfacer las necesidades operacionales que han surgido con la pandemia de enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19, por el acrónimo en inglés).

La información que se ofrece se ha recopilado con miras a permitir que los lectores conozcan a cabalidad los principios que rigen el diseño de las zonas de tamizaje de la COVID-19 y los centros de tratamiento de IRAG en establecimientos de asistencia médica. Se ha incluido la información más reciente al momento de la redacción.

En los anexos se ofrecen varios instrumentos prácticos; para conocer más orientaciones técnicas, consúltese: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.

El manual está dirigido a gestores y planificadores sanitarios, arquitectos, ingenieros, personal de logística, personal de agua y saneamiento, personal médico y de enfermería, cuidadores y otros prestadores de atención de la salud, y promotores de salud.

Los autores considerarán con beneplácito todas las observaciones o comentarios críticos de quienes utilicen el manual, pues ello permitirá revisar el documento a la luz de la realidad sobre el terreno.

Se ruega remitir los comentarios a:

Organización Mundial de la Salud
20 Avenue Appia
1202 Ginebra (Suiza)
Correo: oslhealthtech@who.int

Nota de agradecimiento

| Nombre y título | Cargo y departamento | Organización o institución |
|---|---|--|
| Kamal Ait-Ikhlef | Oficial técnico de logística | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. April Baller | Experta en prevención y control de infecciones (WPE/CRS/HCR) | Organización Mundial de la Salud |
| David Manuel Cuenca | Oficial de logística y operaciones (OSL/AFRO) | Organización Mundial de la Salud |
| Antoine Delaitre | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. Janet Victoria Diaz | Líder de la Red Clínica (WPE/CRS/HCR) | Organización Mundial de la Salud |
| Dr. Jorge Durand | Asesor técnico experto (EMT) | Organización Mundial de la Salud |
| Luca Fontana | Toxicólogo y epidemiólogo ambiental (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Guillaume Gueyras | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. Belinda Louise Herring | Experta en laboratorio clínico (EMP/AFRO) | Organización Mundial de la Salud |
| Raúl Emilio Iraheta | Asesor experto en laboratorio técnico (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. Maria Van Kerkhove | Científica (WPE/GIH/EZD) | Organización Mundial de la Salud |
| Nick Lobel-Weiss | Director de proyecto, UK Emergency Medical Team (UK-EMT) | Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido |
| Francis Roosevelt Mulemba | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Paul Molinaro | Jefe (SHO/OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. Maria Clara Padoveze Fonseca Barbosa | Experta en prevención y control de infecciones (UHL/IHS/QOC) | Organización Mundial de la Salud |
| Sra. Ana Paula Coutinho Rehse | Oficial técnica, Prevención y Control de Infecciones, Programa de Emergencias Sanitarias, División de Emergencias Sanitarias y Enfermedades Transmisibles | Oficina Regional de la OMS para Europa |
| Jordi Sacristán Llobet | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dr. Flavio Salio | Líder del equipo de EMT (WPE/GIH) | Organización Mundial de la Salud |
| Gerald Schwinte | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Dra. Mehtar Shaheen | Profesora de Control de Infecciones (jubilada); presidenta del Grupo de Trabajo sobre Educación (RACI) | Red Africana de Control de Infecciones (RACI) |
| Anna Silenzi | Arquitecta | Organización Mundial de la Salud |
| Frederic Urlep | Oficial técnico de logística (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Laura Alejandra Vélez Ruiz Gaitán | Asesora en dispositivos médicos (OSL) | Organización Mundial de la Salud |
| Jean-Pierre Veyrenche | Experto en apoyo de operaciones y agua y saneamiento | Consultor independiente |

Cuadro Especial de Expertos en Prevención y Control de Infecciones, Preparación, Preparación Operacional y Respuesta a la COVID-19, Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS (WHE)

Siglas y abreviaturas

| | |
|------------------|---|
| CDC | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos |
| CoV | coronavirus |
| COVID-19 | enfermedad por coronavirus del 2019 |
| CoVn | coronavirus nuevo |
| EPP | equipo de protección personal |
| HEPA | filtro de partículas de alto rendimiento |
| IRAG | Infecciones respiratorias agudas graves |
| IUVM | irradiación ultravioleta microbicida |
| NIOSH | Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de los Estados Unidos |
| PCI | prevención y control de infecciones |
| RCP | reacción en cadena de la polimerasa |
| SARS-CoV | síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus |
| SARS-CoV2 | síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 |
| MERS-CoV | síndrome respiratorio de Oriente Medio por coronavirus |
| UCI | unidad de cuidados intensivos |
| UV | ultravioleta |

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas

Estas infecciones constituyen la causa principal de mortalidad y morbilidad por enfermedades infecciosas en el mundo. Cada año, mueren por infecciones respiratorias agudas casi 4 millones de personas y el 98% de esas defunciones son causadas por infecciones de las vías respiratorias bajas. Las tasas de mortalidad son particularmente elevadas en los menores de 1 año, los de 1 a 5 años y los ancianos, sobre todo en los países de ingresos bajos o medianos. Las infecciones respiratorias agudas son una de las causas más frecuentes de consulta o ingreso en los establecimientos de asistencia médica, particularmente en los servicios pediátricos (1).

Las bacterias son una causa importante de infecciones de las vías respiratorias bajas; *Streptococcus pneumoniae* es la causa más común de neumonía extrahospitalaria en muchos países. Con todo, casi todas las infecciones respiratorias agudas son causadas por virus o por infecciones mixtas víricas y bacterianas. Las infecciones respiratorias agudas que pueden causar pandemias y representan un riesgo para la salud pública justifican la adopción de precauciones especiales y medidas de preparación (1).

La incidencia, distribución y desenlace de determinadas infecciones respiratorias agudas varían de conformidad con varios factores, como los siguientes:

- condiciones ambientales, como la presencia de contaminantes del aire, el hacinamiento, la humedad, la higiene, la estación del año y la temperatura;
- la disponibilidad y eficacia de la asistencia médica y las medidas de prevención y control de infecciones para atajar la propagación, como las vacunas, el acceso a los establecimientos de asistencia médica y la capacidad de aislamiento de los enfermos;
- factores del huésped, como son la edad, el tabaquismo, la capacidad del huésped para transmitir la infección, el estado inmunitario de las personas, el estado nutricional, las infecciones anteriores o concurrentes con otros agentes patógenos y las enfermedades subyacentes;
- las características del agente patógeno, tales como los modos de transmisión, la transmisibilidad, los factores de virulencia (por ejemplo, genes que codifican toxinas) y la carga microbiana (tamaño del inóculo) (1).

Los coronavirus

Los coronavirus (CoV) constituyen una gran familia de virus causantes de enfermedades que van desde el resfriado común hasta cuadros más graves como el síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS-CoV) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV). Un coronavirus nuevo (CoVn) es una cepa que no se había identificado anteriormente en seres humanos. Los coronavirus son zoonóticos, lo cual quiere decir que se transmiten entre los animales y las personas (2). Investigaciones muy cuidadosas han revelado que el SARS-CoV se transmite de la civeta o gato de algalia a los seres humanos, y el MERS-CoV, de los camellos a los seres humanos. Se conocen varios coronavirus que circulan en los animales pero que aún no han infectado a seres humanos. Las manifestaciones clínicas comunes de infección son síntomas respiratorios, fiebre, tos, disnea y dificultades para respirar. En casos más graves, la infección puede causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal y muerte (2).

Finalidad, alcance y destinatarios del presente documento

En el presente documento se formulan recomendaciones, orientaciones técnicas, normas y requisitos mínimos para establecer y gestionar centros de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves en países de ingresos bajos o medianos y entornos de pocos recursos, sobre todo las normas necesarias para reconvertir un edificio existente en un centro de este tipo, y específicamente para atender las infecciones respiratorias agudas que pueden propagarse rápidamente y causar epidemias o pandemias. Algunas infecciones respiratorias agudas con tendencia a producir epidemias pueden representar una emergencia mundial de salud pública. De conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional publicado en 2005 (3), las enfermedades respiratorias que pueden constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional son las siguientes:

- el síndrome respiratorio agudo severo, como el MERS-CoV, el SARS-CoV o el síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV2);
- la gripe humana causada por un subtipo vírico nuevo, en particular los episodios de la gripe aviar en seres humanos;
- la peste neumónica;
- las infecciones respiratorias agudas nuevas que puedan causar brotes epidémicos a gran escala o con morbilidad y mortalidad elevadas.

En el presente documento se recomiendan las situaciones en que la construcción de un centro de tratamiento de IRAG está indicado según ciertos umbrales, como el número de casos que sobrepasan la capacidad del sistema asistencial o la instalación insuficiente de establecimientos de asistencia sanitaria.

El manual está dirigido a gestores y planificadores sanitarios, arquitectos, ingenieros, personal de logística, personal de agua y saneamiento, personal médico y de enfermería, cuidadores y otros prestadores de atención de salud, y promotores de salud. Se puede usar para:

- formular normas nacionales específicas con respecto a la preparación general, la preparación operacional y la respuesta a los brotes de IRAG en distintas circunstancias;
- apoyar la aplicación de las normas nacionales y fijar objetivos concretos para las circunstancias específicas del centro de tratamiento de IRAG;
- evaluar la situación con respecto a las normas de higiene del medio e ingeniería en los centros de tratamiento de IRAG con miras a valorar el grado en que no están al nivel de los planes nacionales y los objetivos locales;
- planificar y efectuar las mejoras necesarias;
- velar por que la construcción de los nuevos centros de tratamiento de las IRAG tenga una calidad aceptable;
- trazar y ejecutar planes de acción integrales y realistas con el fin de lograr y conservar unas condiciones aceptables.

En el presente documento se abordan los siguientes aspectos del centro de tratamiento de IRAG: diseño y circulación; suministro de agua (calidad, cantidad y acceso); evacuación de excretas; gestión de los desechos sanitarios; limpieza; diseño del edificio (en particular la ventilación); construcción y gestión, e higiene. Está concebido principalmente para el uso en entornos de asistencia sanitaria en situaciones precarias y en situaciones en que unas medidas sencillas y asequibles pueden mejorar considerablemente la higiene y la salud.

Prevención y control de infecciones durante la asistencia médica cuando se sospecha la COVID-19

A continuación se enumeran las estrategias de prevención y control de infecciones para limitar la transmisión en entornos médico-sanitarios (4):

- reconocimiento temprano y control de la fuente de infección;
- aplicación de las precauciones ordinarias con respecto a todos los pacientes, ya sean casos presuntos o confirmados;
- aplicación de otras medidas empíricas (precauciones contra las gotículas suspendidas, el contacto y, cuando corresponda, la transmisión por la vía aérea) a las personas presuntamente infectadas.
- controles administrativos;
- controles ambientales y de ingeniería.

Cómo lograr el triaje, el reconocimiento temprano y el control de las fuentes

El triaje clínico consiste en un sistema para evaluar a todos los pacientes en el momento del ingreso, lo cual permite el reconocimiento temprano de la infección por el MERS-CoV y el aislamiento inmediato de las personas presuntamente aquejadas de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) en una zona separada de otros pacientes (control de fuentes) (4).

Aplicación de las precauciones ordinarias a todos los pacientes

Las precauciones ordinarias son la limpieza de las manos y la higiene respiratoria; el uso de equipo de protección personal apropiado, según la evaluación de riesgos; las prácticas de inyección sin riesgos; la gestión de desechos sin riesgo; el tratamiento apropiado de la ropa blanca; la limpieza ambiental, y la esterilización del equipo usado en la asistencia de pacientes.

Las medidas de higiene respiratoria son las siguientes:

- comprobar que, al toser o estornudar, todos los pacientes se cubran nariz y boca con un pañuelo desechable o el hueco del codo;
- proporcionar una mascarilla médica a los pacientes con infección presunta por el 2019-CoVn mientras estén en una zona de espera o espacio público o en habitaciones de cohortes;
- asearse las manos continuamente de conformidad con «los cinco momentos clave de la higiene de las manos» (5) y después del contacto con secreciones respiratorias.

El personal sanitario debe aplicar el método de «los cinco momentos clave de la higiene de las manos» de la OMS antes de tocar a un paciente, antes de practicar cualquier maniobra limpia o aséptica, después de la exposición a humores corporales, después de tocar a un paciente y después de tocar un elemento del entorno del paciente (5), del siguiente modo:

- La higiene de las manos consiste en el uso de un desinfectante a base de alcohol o el lavado con agua y jabón.
- Si las manos no están visiblemente sucias, la opción preferible es el uso del desinfectante a base de alcohol.
- Si las manos están visiblemente sucias, hay que lavárselas con agua y jabón.

El empleo razonable (6), correcto y uniforme del equipo de protección personal ayuda a disminuir la propagación de agentes patógenos. La eficacia del equipo depende muchísimo del suministro periódico y en cantidades suficientes, la capacitación correcta del personal, la higiene apropiada de las manos y, en particular, el comportamiento correcto de las personas (1,5,7).

Cabe resaltar la importancia de procurar que los procedimientos de limpieza y desinfección ambiental se sigan de manera correcta y uniforme. La limpieza a fondo de las superficies del entorno con agua y detergente y la aplicación de los desinfectantes comunes para hospitales, como el hipoclorito de sodio, son procedimientos eficaces y suficientes (8). Considere la posibilidad de reforzar la limpieza regular de zonas de mucho contacto, como los picaportes, las bancas y las puertas.

Precauciones relativas al contacto y las gotículas en las personas con presunta COVID-19

- Además de las precauciones ordinarias, todas las personas (es decir, familiares, visitantes y personal sanitario) deben aplicar las precauciones con respecto al contacto y a las gotículas respiratorias.
- Siempre que sea posible, los pacientes deben ser colocados en habitaciones individuales debidamente ventiladas. Para las habitaciones de la sala general con ventilación natural, se considera apropiado una tasa de 60 litros por segundo y por persona.
- Si no hay habitaciones individuales, todas las personas presuntamente aquejadas de COVID-19 deben colocarse juntas (en una cohorte).
- Lo que no debe hacerse es poner juntas a las personas cuyo diagnóstico está confirmado con las personas cuyo diagnóstico es apenas presuntivo.
- Tampoco incluya en la cohorte a las personas con infecciones respiratorias causadas por otros agentes patógenos.
- Sitúe las camas a una distancia mínima de 2 m.
- Siempre que sea posible, forme también una cohorte de personal sanitario que atienda exclusivamente a las personas con COVID-19 a fin de disminuir el riesgo de transmisión por lagunas inadvertidas en la cadena de control de infecciones.
- Use mascarillas médicas.
- Use protección ocular y facial (gafas protectoras, careta).
- Use batas de manga larga limpias, no esterilizadas.
- Use guantes de uso único.
- Use equipo desechable para un solo uso o equipo exclusivo (por ejemplo, estetoscopios, manguitos de esfigmomanómetro, termómetros). Si hay que compartir el equipo entre los pacientes, límpielo y desinfectelo (por ejemplo, con alcohol etílico al 70%) después de usarlo con cada uno.
- No se toque los ojos, la nariz ni la boca con las manos posiblemente contaminadas.
- Evite que los pacientes salgan o sean transportados de la habitación o zona a menos que sea necesario por

motivos médicos.

- Use equipo de diagnóstico radiográfico o de otro tipo que sea portátil y esté reservado para los pacientes con ECOVI-2020. Si es necesario transportar al paciente, llévelo por las rutas de transporte determinadas con anterioridad y colóquelo una mascarilla médica para limitar al mínimo la exposición del personal, otros pacientes y visitantes.
- Si se considera que el transporte es necesario, notifique a la zona de destino si es necesario que adopten precauciones antes de la llegada del paciente.
- Cerciórese de que el personal sanitario que transporta a los pacientes use el equipo de protección personal apropiado y practique la higiene de las manos.
- Limpie y desinfecte sistemáticamente las superficies con las que el paciente entra en contacto.
- Limite el número de personal sanitario, familiares y visitantes que entran en contacto con los pacientes con diagnóstico confirmado o presuntivo de COVID-19.
- Lleve un registro de todas las personas que entran en la habitación, inclusive todo el personal y los visitantes, y el motivo de su visita (4).

Precauciones frente a la transmisión por la vía aérea durante las maniobras que generan aerosoles en los pacientes con infección presunta por el nuevo coronavirus

Algunas maniobras en las que se producen aerosoles, como la intubación traqueal, la ventilación no invasora, la traqueostomía, la reanimación cardiopulmonar, la ventilación manual antes de la intubación y la broncoscopia, se han asociado con un aumento del riesgo de transmisión de los coronavirus (CoV-SARS, MERS-CoV). Compruebe que el personal sanitario que efectúa esos procedimientos adopte las precauciones siguientes (4):

- Use mascarilla con filtro de partículas que proteja al menos tanto como las certificadas como N95 por el NIOSH, la EU FFP2 o su equivalente. Cuando se coloque una mascarilla con filtro de partículas desechable compruebe el sellado (véase el anexo 1) (9); tenga presente que el vello facial, como la barba, puede impedir el ajuste correcto de la mascarilla.
- Use protección ocular (gafas protectoras, careta).
- Use batas de manga larga limpias, no esterilizadas, y guantes.
- Si las batas no son impermeables, póngase un delantal impermeable para efectuar maniobras en las que cabe prever un gran volumen de líquido que puede impregnar la bata.
- Efectúe las maniobras en una habitación bien ventilada: use ventilación natural con un flujo de aire de al menos 160 litros por segundo y por persona; si la habitación está dotada de presión negativa, procure que haya por lo menos 12 recambios de aire por hora y una dirección controlada del flujo de aire utilizando ventilación mecánica.
- Restrinja el número de personas presentes en la habitación al mínimo necesario para asistir y apoyar al paciente.

Una habitación dotada de ventilación mecánica es equivalente a la cámara de aislamiento de infecciones de transmisión aérea descrita por los CDC, la cual posee atributos especiales para manejar el aire y la dirección del flujo de aire, como sigue (10):

- una presión negativa diferencial mayor de 2,5 Pa (0,01 pulgadas del manómetro de agua) o un flujo diferencial de aire mayor de 56 l/s (125 cfm) de la salida por comparación con la entrada;
- un flujo de aire que va de la parte limpia a la sucia;
- sellado de la habitación que solo permite una fuga de aproximadamente 0,046 m² (0,5 pies cuadrados);
- más de 12 recambios de aire por hora para un edificio nuevo o más de 6 para un edificio existente (equivalente a

40 l/s para una habitación que mide 4 × 2 × 3 m en un edificio viejo).

- una salida de aire al exterior o, si el aire es recirculado en la habitación, un filtro de aire de partículas de elevada eficacia (HEPA).

La ventilación natural se puede usar en las habitaciones de precauciones contra la transmisión por vía aérea (11). La finalidad que se persigue en este documento es proporcionar orientación sobre el diseño básico en el que la ventilación natural pueda usarse como medida de control de infecciones.

Definiciones de los modos de transmisión

Cuadro 1. Alcance y definición de los modos de transmisión

| Modo de transmisión | Definición | Ejemplos de agentes causales |
|-------------------------------|---|--|
| Vía aérea | <p>Transmisión causada por la diseminación de núcleos goticulares que mantienen la infecciosidad cuando se suspenden en el aire a una distancia grande (>1 m) y por mucho tiempo. Puede dividirse en obligatoria y preferencial.</p> <p>La transmisión por vía aérea obligatoria corresponde a los agentes patógenos que solo se transmiten por el depósito de núcleos goticulares en condiciones naturales.</p> <p>La transmisión por vía aérea preferencial es la de los agentes patógenos que pueden iniciar la infección por distintas vías pero lo hacen de preferencia mediante núcleos goticulares.</p> | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (tuberculosis pulmonar), virus del sarampión, virus de la varicela |
| Transmisión aérea oportunista | Transmisión de núcleos goticulares a corta distancia en circunstancias especiales, como las maniobras médicas que producen aerosoles asociadas con la transmisión del agente patógeno. | SARS-coronavirus, virus de la gripe o influenza |
| Gotículas | Las gotículas son producidas por una persona infectada (fuente) principalmente al toser, estornudar y hablar. La transmisión se produce cuando estas gotículas, que contienen los microbios, son expulsadas a corta distancia (de ordinario <1 m). | Adenovirus, virus respiratorio sincicial, virus de la gripe, SARS-coronavirus |

SARS: sigla en inglés de síndrome respiratorio agudo severo.

Fuente: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

Cómo hacer frente a la epidemia

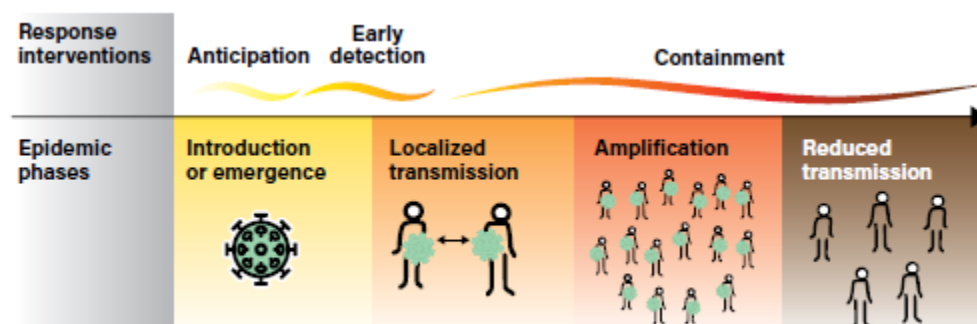
Fases de la epidemia y etapas de intervención

De ordinario, las enfermedades infecciosas nuevas que plantean una amenaza empiezan a nivel local; en consecuencia, es importante conocer su dinámica para impedir que lleguen a propagarse entre la población y sobrecargar los sistemas de salud. La dinámica de las enfermedades epidémicas y pandémicas se divide por lo común en cuatro fases, aunque no todas ellas atraviesan por fuerza cada fase.

La primera fase es la introducción en una comunidad. La segunda fase es un brote epidémico de transmisión localizada en el que pueden producirse infecciones esporádicas por el agente patógeno. En la tercera fase, el brote crece y se transforma en una epidemia o pandemia y es entonces cuando el agente patógeno puede transmitirse de persona a persona y causa un brote epidémico sostenido en la comunidad y amenaza propagarse más allá. La cuarta fase es el descenso de la transmisión, cuando disminuye la transmisión de persona a persona gracias a la inmunidad adquirida por la población o las intervenciones eficaces para controlar la enfermedad (figura 1) (12).

La dinámica recién descrita permite definir la respuesta y la secuencia de las intervenciones que resultan necesarias. De donde se deducen las cuatro etapas decisivas. La primera es la previsión de enfermedades nuevas o reemergentes con miras a facilitar la detección y respuesta rápidas. La segunda es la detección temprana del surgimiento de esas enfermedades en los animales y los seres humanos. La tercera es la contención de la enfermedad en las etapas iniciales de la transmisión. La cuarta es el control y la mitigación de la epidemia durante su ampliación (12).

Figura 1. Fases de la epidemia e intervenciones correspondientes



| ENGLISH | SPANISH |
|---------------------------|-----------------------------|
| Response interventions | Intervenciones de respuesta |
| Anticipation | Previsión |
| Early detection | Detección temprana |
| Containment | Contención |
| Epidemic phases | Fases de la epidemia |
| Introduction or emergence | Introducción o surgimiento |
| Localized transmission | Transmisión localizada |
| Amplification | Amplificación |
| Reduced transmission | Descenso de la transmisión |

Fuente: Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2018.

En las secciones que siguen se proponen distintas formas de afrontar el brote epidémico con arreglo a cada fase. No se pretende hacer una descripción exhaustiva sino sencillamente formular una serie de recomendaciones que conviene tener presentes y adaptarlas a las circunstancias concretas.

Previsión

En esta primera etapa de respuesta, no es posible predecir la introducción de la enfermedad, pero sin duda puede preverse. La previsión del riesgo permite centrar la atención en las amenazas más probables. La previsión abarca el pronóstico del punto más probable de la introducción mediante el análisis de riesgos y la identificación rápida de los factores que favorecen un impacto mayor o facilitan la propagación. Los planes de preparación, basados en la experiencia adquirida, deberían incluir diversos escenarios a fin de permitir reaccionar frente a los primeros casos importados.

Detección temprana

La detección temprana permite aplicar rápidamente medidas de contención, que son la clave para reducir la ampliación y la posible propagación internacional. La detección temprana comienza en el ámbito de la asistencia de salud y por ello hay que capacitar al personal sanitario para que sepa reconocer los posibles casos presuntos. También compete al personal sanitario disminuir el riesgo de transmisión en la comunidad aislando a las personas gravemente enfermas; prevenir la transmisión en los hogares protegiendo a los cuidadores domésticos; y disminuir la tasa de mortalidad. Otra obligación del personal sanitario es saber cómo protegerse, aplicar las medidas de prevención y control de infecciones y evitar la ampliación de los brotes epidémicos en los establecimientos de asistencia sanitaria. Para tal efecto, se debe establecer el sistema de remisiones en caso de emergencias (centro de mando y control) con el fin de trasladar a las personas con infección presunta o confirmada al lugar o centro apropiado para su diagnóstico y tratamiento.

Contención

La contención eficaz y rápida de la enfermedad reviste una importancia tan decisiva como la detección temprana para evitar una epidemia a gran escala. La contención rápida tiene que empezar en cuanto se detecta el primer caso. Es imprescindible que las medidas de respuesta necesarias sean aplicadas por profesionales calificados. Resulta imprescindible capacitar con antelación a estos profesionales para garantizar la seguridad y eficacia de las operaciones.

La previsión, la detección temprana y la respuesta de contención —desde la introducción de la enfermedad hasta la fase de transmisión localizada— deberían efectuarse atendiendo a las recomendaciones siguientes.

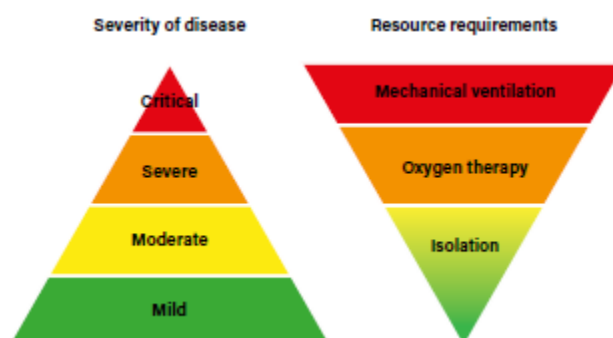
- Prever que a todos los niveles del sistema de salud pública haya un mecanismo de triaje que permita la detección temprana de los posibles casos presuntos. El mecanismo deberá incluir la capacidad de aislamiento temporal, un personal capacitado, unos protocolos y los suministros necesarios.
- Designar los establecimientos médicos capaces de prestar el nivel de atención suficiente; lo más probable es que sean hospitales dotados de unidades de cuidados intensivos y que cuenten con las medidas correctas de prevención y control de infecciones e ingeniería.
- Definir una ruta de remisión clara para los casos presuntos y confirmados, incluido un servicio exclusivo de ambulancia para facilitar el traslado de los centros de atención primaria a los establecimientos designados para el tratamiento.
- Formular un plan de control y mitigación de la enfermedad.

Escenarios de transmisión

Los países o las divisiones subnacionales tendrán que responder rápidamente a uno o varios de los escenarios epidemiológicos que se describen en seguida. Hoy por hoy, se observan cuatro escenarios de transmisión, a saber:

1. Países donde no hay casos (sin casos).
2. Países con uno o varios casos, importados o locales (casos esporádicos)
3. Países con conglomerados de casos que coinciden en el tiempo, en el lugar o por la exposición común (conglomerados de casos).
4. Países con brotes epidémicos más grandes de transmisión local (transmisión comunitaria).

Figura 2. La gravedad de la enfermedad y las necesidades correspondientes de recursos



| ENGLISH | SPANISH |
|------------------------|---------------------------|
| Severity of disease | Gravedad de la enfermedad |
| Critical | Crítica |
| Severe | Grave |
| Moderate | Moderada |
| Mild | Leve |
| Resource requirements | Necesidades de recursos |
| Mechanical ventilation | Ventilación mecánica |
| Oxygen therapy | Oxigenoterapia |
| Isolation | Aislamiento |

Escenarios y prioridades estratégicas

Los países se enfrentarán con una o varias de estas situaciones a nivel subnacional y tendrán que adaptar su enfoque a las circunstancias locales. Por lo que toca a la atención médica, hay que implantar de inmediato seis intervenciones mayores, que se irán aumentando según los escenarios epidemiológicos (cuadro 2).

Según la cohorte de enfermos más grande estudiada hasta la fecha, aproximadamente el 40% de los enfermos de COVID-19 pueden presentar un cuadro clínico leve cuyo tratamiento es principalmente sintomático y no requiere internamiento; otro 40% presentan un cuadro moderado que puede requerir internamiento; 15% padecen un cuadro grave que exige oxigenoterapia u otras intervenciones hospitalarias; y un 5% llega al estado crítico, que requiere ventilación mecánica.

Sin embargo, en algunos países ha habido una proporción mayor de casos graves y críticos, y, por consiguiente, la necesidad de aumentar rápidamente la capacidad para hacer frente a un gran aumento de la demanda a fin de prevenir el agotamiento rápido de suministros biomédicos y personal. En algunos países, se ha observado un ritmo de duplicación de casos cada tres días.

Cuadro 2. Recomendaciones clave basadas en la gravedad de los casos y los factores de riesgo, con independencia del escenario de transmisión

| Gravedad del caso, factores de riesgo | Recomendaciones |
|--|--|
| Leve | Hay que indicar a los pacientes que se aíslen y llamen al teléfono de información sobre la COVID-19 para averiguar sobre la prueba y la remisión. |
| Moderado, sin factores de riesgo | <p>Practicar la prueba en los casos presuntos de COVID-19, de acuerdo con la estrategia de diagnóstico. Aislamiento mediante formación de cohortes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimientos sanitarios, si los recursos lo permiten. • Establecimientos de la comunidad (por ejemplo, estadios, gimnasios, hoteles) con acceso a orientación médica rápida (por ejemplo, un puesto de salud adyacente designado para atender la COVID-19 o equipos médicos de emergencia de tipo 1, telemedicina). <p>Autoaislamiento en casa de acuerdo con las directrices de la OMS.</p> |
| Moderado, con factores de riesgo | Se instruirá al paciente para que se aísla por sí mismo y llame lo antes posible a la línea telefónica de orientación sobre la COVID-19 para informarse sobre las opciones de remisión. |
| Grave | Hospitalización o aislamiento (o formación de cohortes) para tratamiento. |
| Crítico | Practicar la prueba en los casos presuntos de COVID-19, de acuerdo con la estrategia de diagnóstico. |

Cuadro 3. Resumen de las prioridades estratégicas según el escenario de la epidemia

| Escenario | Prioridades |
|------------------------|---|
| Sin casos | <ol style="list-style-type: none">1. Establezca protocolos de tamizaje y triaje en todos los puntos de entrada al sistema de salud, como son los centros de atención primaria, consultorios, servicios de urgencias en los hospitales y lugares especiales en la comunidad.2. Cree una línea telefónica especial sobre la COVID-19 y un sistema de remisión para dirigir a los pacientes al centro apropiado para la evaluación clínica o la práctica de la prueba, de acuerdo con el protocolo local.3. Designe salas especiales para los enfermos de COVID-19 en los establecimientos médicos.4. Realice la búsqueda activa de casos, el rastreo y vigilancia de contactos, la puesta en cuarentena de los contactos y el aislamiento de los casos presuntos.5. Prepárese para el siguiente escenario. |
| Casos esporádicos | <ol style="list-style-type: none">1. Efectúe el tamizaje y triaje en todos los puntos de entrada al sistema de salud, como son los centros de atención primaria, consultorios, servicios de urgencias en los hospitales y lugares especiales en la comunidad.2. Atienda a todos los pacientes con diagnóstico presunto y confirmado de COVID-19 en aislamiento (o en cohortes) de acuerdo con la gravedad de la afección y las necesidades de atención aguda para el tratamiento en la zona designada (cuadro 2).3. Continúe el rastreo rápido y completo de los contactos y sométalos a cuarentena.4. Prepárese para el siguiente escenario. |
| Conglomerados de casos | <ol style="list-style-type: none">1. Efectúe el tamizaje y triaje en todos los puntos de entrada al sistema de salud, como son los centros de atención primaria, consultorios, servicios de urgencias en los hospitales y lugares especiales en la comunidad.2. Atienda a todos los enfermos de COVID-19 en la zona de tratamiento, de acuerdo con la gravedad del cuadro y las necesidades de atención aguda y teniendo en cuenta las recomendaciones del cuadro 9.3. Aumente la capacidad convirtiendo las salas o unidades de cuidados intensivos en salas y hospitales para la atención de la COVID-19.4. Cuando los establecimientos médicos ya no puedan atender a los enfermos con un cuadro leve o moderado, aisle a los que no corran mucho riesgo de padecer la forma grave (<60 años, sin enfermedades concomitantes), bien sea en establecimientos de la comunidad (por ejemplo, estadio, gimnasio, hotel o tienda de campaña) con acceso a una orientación médica rápida (por ejemplo, un puesto de salud adyacente dedicado exclusivamente a la COVID-19, telemedicina) o en casa, de acuerdo siempre con las directrices de la OMS. Si los enfermos presentan signos o síntomas indicativos de complicaciones, remítalos rápidamente al hospital.5. Planifique nuevas instalaciones para reforzar el sistema de salud partiendo del supuesto de que el número de casos se duplicará cada 3 a 7 días, dependiendo de la eficacia de las intervenciones de salud pública. |

| Escenario | Prioridades |
|-------------------------|---|
| Transmisión comunitaria | <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectúe el tamizaje y triaje en todos los puntos de entrada al sistema de salud, como son los centros de atención primaria, consultorios, servicios de urgencias en los hospitales y lugares especiales en la comunidad. 2. Atienda a todos los pacientes con diagnóstico presunto o confirmado de COVID-19 en la zona de tratamiento designada, de acuerdo con la gravedad del cuadro y las necesidades de atención aguda y teniendo en cuenta las recomendaciones del cuadro 2. 3. Aumente la capacidad del sistema de salud con nuevas instalaciones de asistencia sanitaria, en particular la ampliación rápida de los hospitales designados para la atención de los enfermos de COVID-19. 4. Los hospitales nuevos o las instalaciones temporales pueden reforzar la asistencia de los enfermos de COVID-19 o los servicios médicos esenciales, lo cual depende de la estrategia nacional. 5. Las remisiones adoptan un modelo de concentración y distribución radial, según el cual hay un establecimiento central para la remisión de los pacientes con COVID-19 y los demás establecimientos sanitarios de cada zona geográfica remiten pacientes al centro más cercano (véase la ruta de remisión b). 6. Atienda a todos los pacientes con riesgo leve y bajo o moderado y diagnóstico confirmado en establecimientos designados de la comunidad (por ejemplo, estadio, gimnasio, hotel o tienda de campaña) con acceso a una orientación médica rápida (por ejemplo, un puesto de salud adyacente dedicado exclusivamente a la COVID-19, telemedicina) o en casa, de acuerdo siempre con las directrices de la OMS y la capacidad nacional o subnacional. Si los enfermos presentan signos o síntomas indicativos de afección grave o complicaciones, remítalos rápidamente al hospital. 7. En función de la estrategia y la capacidad para practicar la prueba, puede ser que esta no se efectúe en los enfermos con un cuadro leve y moderado, a quienes solo se aconseja aislarse por sí mismos, ya sea en un establecimiento de cohorte en la comunidad o en casa. |

Actividades clínicas y de prevención y control de enfermedades que son clave en los distintos escenarios de transmisión

Las actividades de preparación para responder a diferentes escenarios de transmisión formarán parte de una estrategia general y la respuesta de cada parte del sector sanitario —establecimientos, personal, suministros y normas de asistencia sanitaria— se ajustará en consonancia.

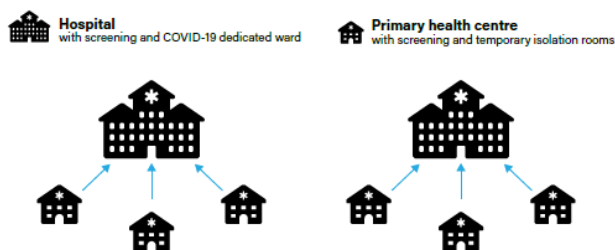
Cuadro 4. Actividades clínicas y de prevención y control de enfermedades que son clave en los distintos escenarios de transmisión

| | Sin casos | Casos esporádicos | Conglomerados de casos | Transmisión comunitaria |
|--|---|---|--|--|
| Espacio en el establecimiento, incluido el de triaje | El espacio ordinario. Aumento de tamizaje y triaje en todos los puntos de entrada al sistema de salud. | Áreas designadas para la atención de enfermos con COVID-19 dentro del establecimiento (por ejemplo, sala de infectología, habitaciones de aislamiento en los servicios de urgencias o las UCI). | Más zonas de asistencia sanitaria reconvertidas para tratar la COVID-19 dentro del sistema de salud, especialmente para casos graves. | Ampliación de la atención de casos graves en hospitales nuevos o temporales. |
| Personal | El personal de siempre. Capacite a todo el personal para que sepa reconocer y tratar la COVID-19. Active el grupo de trabajo de control y prevención de infecciones | Se convoca y capacita más personal. | Aumento de personal (supervisión de una plantilla más numerosa) Modelo de equipo asistencial ampliado con delegación de funciones o distribución de tareas, y los cambios de responsabilidad que proceda. | Hacer todo lo posible para contar con personal suficiente. Modelo de equipo asistencial ampliado y equipos médicos de urgencias (EMU). |
| Suministros | Suministros a la mano. Equipe las salas de tratamiento de la COVID-19. Determine el equipo y los suministros esenciales, sin olvidar el oxígeno. Prepare una cadena de suministro local ampliada. | Inventario ampliado de suministros con protocolos detallados para su uso. Active la cadena de suministro local ampliada. Prepare la cadena de suministro nacional. | Conservación, adaptación y reutilización selectiva, cuando sea seguro. Active la planificación de contingencias y las compras de equipo y suministro esenciales. Cadena de suministro nacional. Prepare la cadena de suministro ampliada a nivel mundial. | Eche a andar los planes de contingencia si el equipo de importancia decisiva escasea. Determine la asignación de recursos que salvan vidas al personal sanitario y los pacientes. Active la cadena de suministro mundial ampliada. |

| | Sin casos | Casos esporádicos | Conglomerados de casos | Transmisión comunitaria |
|---|--|--|--|---|
| Norma de tratamiento | Tratamiento corriente con una conciencia y capacidad de reconocimiento mayores de las necesidades inmediatas de los primeros pacientes con COVID-19. | Asistencia y tratamiento ordinarios de todos los pacientes, en particular los aquejados de COVID-19. | Determine los servicios esenciales importantes en función de las circunstancias. Modifique las plataformas de prestación de servicios. Considere la posibilidad de disminuir las consultas previstas, en particular las operaciones quirúrgicas programadas. | Asistencia crítica masiva (por ejemplo, abrir las UCI a las cohortes de pacientes). |
| Ampliación de las zonas de asistencia sanitaria | Sin requisitos para la ampliación. | Designe 10 camas por cada caso presunto de COVID-19. | Amplíe por un factor de 3 a 5 las zonas de atención de COVID-19. | Amplíe por un factor de 5 a 8 las zonas de atención de COVID-19. |

Durante las tres primeras fases, el camino del paciente puede representarse como en la figura 3, donde un centro de atención primaria en el nivel de triaje detecta las personas con presunta infección, que posteriormente son remitidas al nivel de hospital para pruebas o tratamiento.

Figura 3. Las primeras fases del camino del paciente



| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| Hospital with screening and COVID-19 dedicated ward | Hospital con tamizaje y sala exclusiva para enfermos de COVID-19 |
| Primary health centre with screening and temporary isolation rooms | Centro de atención primaria con tamizaje y habitaciones de aislamiento temporal |

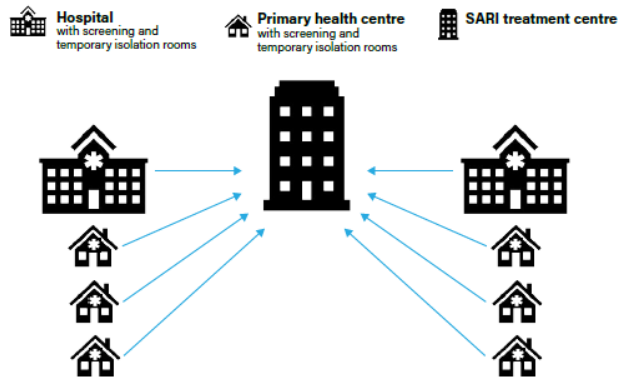
En cuanto la enfermedad infecciosa alcanza el nivel epidémico o pandémico con transmisión comunitaria, el objetivo de la respuesta es mitigar las repercusiones y reducir la incidencia, morbilidad, mortalidad y alteración de la vida cotidiana.

En esta fase es necesario proteger el sistema de salud pública para que no se sobrecargue y centralizar el tratamiento específico de casos con miras a simplificar la vía de remisión de pacientes y reducir el riesgo de exposición del personal sanitario, los pacientes y las comunidades. Esto no significa que haya

que construir nuevos establecimientos, pues los edificios existentes pueden reconvertirse en centros de tratamiento de las IRAG.

El camino del paciente en esta fase se ilustra en la figura 4.

Figura 4. El camino del paciente durante las fases de control y mitigación



| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| Hospital with screening and temporary isolation rooms | Hospital con tamizaje y habitaciones de aislamiento temporal |
| Primary health centre with screening and temporary isolation rooms | Centro de atención primaria con tamizaje y habitaciones de aislamiento temporal |
| SARI treatment centre | Centro de tratamiento de IRAG |

Ventilación

Mediante la ventilación el aire del exterior se introduce a un edificio o habitación y se distribuye en el interior. La finalidad de la ventilación en los edificios es proporcionar aire saludable para respirar al diluir la concentración de productos contaminantes surgidos en el interior del edificio y eliminar esos productos (13).

La ventilación de los edificios tiene tres elementos básicos (8):

- Tasa de ventilación: es la cantidad y la calidad del aire del exterior suministrado a un espacio.
- Dirección del flujo de aire: es la dirección global de la corriente de aire en un edificio, que debe desplazarse de las zonas limpias a las sucias.
- Distribución o tipo del flujo de aire: el aire del exterior debe llegar a cada parte del espacio de una manera eficiente, y los productos contaminantes generados en cada parte deben eliminarse de idéntica manera.

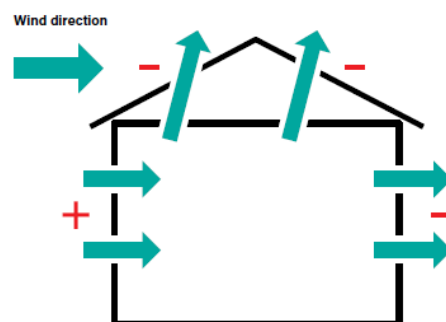
Para ventilar un espacio existen tres métodos: ventilación natural, mecánica y combinada (8).

Ventilación natural

Las fuerzas naturales (por ejemplo, los vientos y la fuerza de flotabilidad térmica ocasionada por las diferencias de densidad del aire exterior y el interior) impulsan el aire del exterior a través de las aberturas estructurales, como ventanas, puertas, chimeneas solares, generadores eólicos y aireadores de ventana. La ventilación natural de los edificios depende de las condiciones climáticas, el diseño del edificio y el comportamiento de las personas (8).

Cuando el viento choca con un edificio, genera una presión positiva en la superficie que está a favor del flujo y una presión negativa en la superficie opuesta al flujo. Esto impulsa el aire a través de las aberturas a favor de la corriente y en dirección de las aberturas de menor presión en la superficie opuesta (figura 5). Es posible calcular las presiones del viento en los edificios de construcción sencilla.

Figura 5. Direcciones del flujo de aire generado por el viento en un edificio.

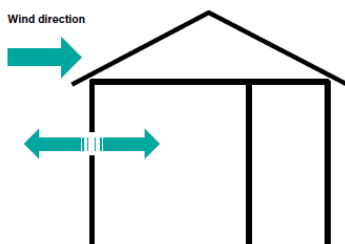


| ENGLISH | SPANISH |
|----------------|----------------------|
| Wind direction | Dirección del viento |

Fuente: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

En la ventilación de un solo lado y con las habitaciones cerradas herméticamente, la ventilación depende únicamente de los componentes fluctuantes y no de las presiones medias del viento (figura 6). Este diseño es común; sin embargo, con el tiempo se produce una fuga considerable alrededor de las puertas y otros huecos de las habitaciones. Cabe recordar que el solo hecho de abrir una ventana no garantiza por fuerza el logro de suficientes recambios de aire por hora (8).

Figura 6. Componentes fluctuantes que intervienen en el flujo del aire desde un solo lado



| | |
|-----------------------|-----------------------------|
| ENGLISH | SPANISH |
| Wind direction | Dirección del viento |

Fuente: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

La tasa de ventilación natural impulsada por el viento a través de una habitación con dos aberturas opuestas (por ejemplo, una ventana y una puerta), se puede calcular prácticamente como sigue (8):

$$\text{Recambios de aire} = \frac{0,65 \times \text{velocidad del viento (m/s)} \times \text{superficie de la abertura más pequeña (m}^2\text{)} \times 3600 \text{ (s/h)}}{\text{volumen de la habitación (m}^3\text{)}}$$

o tasa de ventilación calculada:

$$\text{Tasa de ventilación (l/s)} = 0,65 \times \text{velocidad del viento (m/s)} \times \text{superficie de la abertura más pequeña (m}^2\text{)} \times 1000 \text{ l/m}^3$$

En el cuadro 5 figuran una serie de recambios de aire por hora y tasas de ventilación producidas únicamente por el viento a una velocidad de 1 m/s, suponiendo que la sala mide 7 m de largo, 6 m de ancho y 3 m de altura, con una ventana que mide 1,5 × 2 m y una puerta de 1 m × 2 m (la abertura más pequeña) (8).

Cuadro 5. Recambios de aire por hora y tasa de ventilación estimados para una sala que mide 7 × 6 × 3 m

| Aberturas | Recambios | Tasa de ventilación (l/s) |
|---|------------------|----------------------------------|
| Ventana abierta (100%) y puerta abierta | 37,0 | 1300 |
| Ventana abierta (50%) y puerta abierta | 28,0 | 975 |
| Ventana abierta (100%) y puerta cerrada | 4,2 | 150 |

Fuente: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

Por velocidad del viento se entiende el valor medido a la altura máxima del edificio en un punto suficientemente alejado de este y sin que haya ninguna obstrucción (por ejemplo, un aeropuerto).

Para las habitaciones de la sala general con ventilación natural, se considera suficiente una tasa de 60 litros por segundo y por paciente (4).

Ventilación mecánica

Es la que proporcionan los ventiladores o abanicos mecánicos. Estos pueden instalarse directamente en las ventanas o en los ductos de aire para suministrar aire fresco a una habitación o extraer de esta el aire viciado. El clima es el factor determinante del tipo de ventilación mecánica utilizada. Por ejemplo, en climas cálidos y húmedos puede ser necesario reducir al mínimo o evitar la infiltración a fin de reducir la condensación intersticial (que se produce cuando el aire caliente y húmedo del interior del edificio penetra en una pared, techo o suelo y se encuentra con una superficie fría). En estas circunstancias, lo que suele usarse es un sistema de ventilación mecánica de presión positiva. Por el contrario, en los climas fríos hay que evitar la exfiltración para reducir la condensación intersticial y por lo tanto se utiliza una ventilación de presión negativa. En las habitaciones que generan sus propios contaminantes, como las salas de baño, los inodoros y las cocinas, con frecuencia se usa un sistema de presión negativa (8).

Ventilación combinada o mixta

Este tipo de ventilación depende de las fuerzas impulsoras naturales para proporcionar la tasa de flujo deseada (diseñada) y recurre a la ventilación mecánica cuando la tasa de flujo de la ventilación natural es muy baja.

Cuando la ventilación natural por sí sola no es suficiente, se pueden instalar ventiladores extractores (después de las pruebas preliminares y la planificación adecuadas) para aumentar las tasas de ventilación de habitaciones donde hay enfermos con infecciones que se transmiten por el aire. Si bien este tipo de ventilación combinada es sencillo, conviene utilizarlo con precaución. Los ventiladores deberán instalarse donde el aire de la habitación pueda ser evacuado al medio ambiente a través de un muro o del techo. El número y tamaño de estos extractores depende de la tasa de ventilación y es obligatorio medirlos y someterlos a prueba antes de usarlos. Entre los problemas que pueden presentarse con estos aparatos cabe mencionar las dificultades de instalación (especialmente si los ventiladores son grandes), el ruido (particularmente con los ventiladores de gran potencia), el aumento o disminución de la temperatura de la habitación y la necesidad de un suministro ininterrumpido de electricidad. Si la temperatura de la habitación produce incomodidad, pueden agregarse medios de enfriamiento o calefacción individuales y ventiladores de techo.

Otra opción es el uso de ventiladores de turbina eólica.

Figura 7. Ventilador de turbina eólica



Fuente: <https://www.askthebuilder.com/roof-turbine-vents/>.

Ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de ventilación usados en los hospitales: resumen

En el cuadro 6 se resumen las ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de ventilación usados en los hospitales.

Cuadro 6. Ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de ventilación usados en los hospitales

| | Ventilación mecánica | Ventilación natural | Ventilación combinada o mixta |
|----------------|---|---|--|
| Ventajas | <p>Idóneo para todos los climas y condiciones meteorológicas con aire acondicionado en función del clima</p> <p>Un ambiente más controlado y cómodo</p> <p>Un intervalo más pequeño de control del ambiente por los ocupantes</p> | <p>Idóneo para climas cálidos y templados; medianamente útil con ventilación natural posible 50% del tiempo</p> <p>La ventilación natural sencilla requiere poca inversión de capital y costos de operación y mantenimiento bajos</p> <p>Capaz de lograr una tasa de ventilación elevada</p> <p>Un intervalo amplio de control del ambiente por los ocupantes</p> | <p>Idóneo para casi todos los climas y condiciones climatológicas</p> <p>Ahorra energía</p> <p>Es más flexible</p> |
| Inconvenientes | <p>Instalación y mantenimiento costosos</p> <p>Se ha demostrado una gran frecuencia de fallas para proporcionar la tasa de ventilación necesaria con el aire exterior</p> <p>Es posible que el equipo sea ruidoso</p> | <p>Se ve alterado fácilmente por el clima exterior y el comportamiento de los ocupantes</p> <p>Es más difícil de predecir, analizar y diseñar</p> <p>Disminuye la comodidad de los ocupantes cuando hace calor, frío o está húmedo</p> <p>Incapacidad para establecer presión negativa en las zonas de aislamiento, aunque esta puede conseguirse mediante un diseño apropiado; depende de la situación</p> <p>Es posible que sea muy ruidoso</p> <p>La ventilación natural de alta tecnología comparte algunas de las limitaciones e inconvenientes de la ventilación mecánica</p> | <p>Puede ser costosa</p> <p>Puede resultar más difícil de diseñar</p> |

Fuente: Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

Sistema de ventilación combinada que se propone para las salas de enfermos graves y en estado crítico

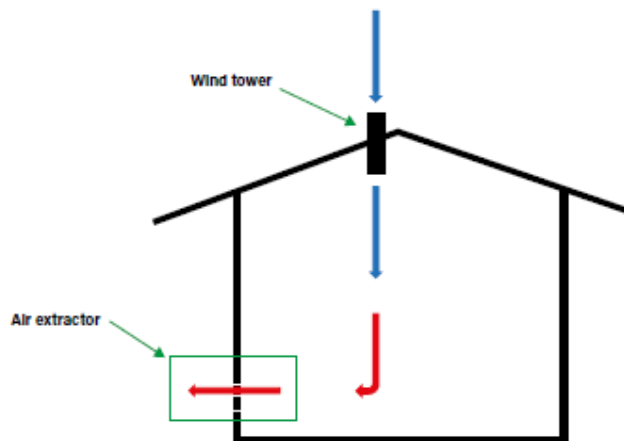
Cuando se trata de ofrecer el mejor control para contrarrestar los riesgos, la decisión de emplear ventilación mecánica o natural para el control de infecciones deberá regirse por las necesidades, los recursos que hay y el costo del sistema. Habida cuenta de la necesidad de instalar en poco tiempo un centro de tratamiento de IRAG activo, la dificultad de conseguir cámaras selladas para presión negativa (excepto en edificios de hormigón armado) y la importancia de observar los requisitos de prevención y control de infecciones, los autores aconsejan instalar un sistema de ventilación combinada en las salas de enfermos graves y las unidades de cuidados intensivos, puesto esto resulta más fácil que montar un sistema mecánico

Como se describió anteriormente, este tipo de ventilación depende de las fuerzas impulsoras naturales para proporcionar la tasa de flujo deseada y recurre a la ventilación mecánica cuando la tasa de flujo es menor que la necesaria para producir la ventilación natural. Como las condiciones ambientales locales varían de un entorno a otro, se propone un sistema de ventilación combinada descendente.

En este modelo (cañón de chimenea con ventilador más una torre eólica), cuando en el cañón no hay suficiente radiación solar acumulada (tardes y días con mal tiempo), la tasa de ventilación del aire viciado se suplementa mediante ventiladores de extracción mientras que la tasa de ventilación de entrada se suplementa con la torre eólica (toma de aire) (figura 8).

El extractor de aire permite controlar fácilmente la tasa de ventilación, cumplir la norma de intercambios de aire por hora y lograr un flujo unidireccional constante y descendente.

Figura 8. ventilación combinada descendente



| ENGLISH | SPANISH |
|---------------|-------------------|
| Wind tower | Torre eólica |
| Air extractor | Extractor de aire |

Requisitos técnicos del ventilador extractor

Existen en el mercado muchos ventiladores extractores, como los que se instalan en cuartos de baño y cocinas, los extractores silenciosos, los extractores de pared y los ventiladores helicoidales o axiales para eliminar emanaciones, humos, calor y vapor (figura 9). Para satisfacer las normas de la prevención y control de infecciones que requiere un centro de tratamiento de IRAG, se deben satisfacer las especificaciones siguientes:

- Únicamente montados en la pared: el flujo de aire debe ser descendente, del cielorraso al suelo. Por este motivo, el extractor tiene que ser instalado a unos 20 cm por encima del suelo para evitar que resulte dañado por las salpicaduras producidas al limpiar y desinfectar el suelo.
- Persiana de contrairraje: para dirigir el flujo del aire viciado.
- Potencia nominal: conforme con la disponibilidad y los reglamentos del país.
- Ruido: 38 dBA a 3 m (o tan silencioso como sea posible) para evitar el ruido constante que puede molestar a los pacientes y el personal.
- Flujo de aire (medido en metros cúbicos por hora o litros por segundo): de acuerdo con la capacidad máxima de camas de la habitación, considerando al menos la norma mínima de 160 litros por segundo y por paciente o 576 metros cúbicos por hora y por paciente.

A continuación aparece la fórmula para calcular el flujo de aire del extractor que se necesita según una capacidad determinada de camas:

$$\text{Flujo de aire del extractor [l/s]} = \text{capacidad máxima de camas} \times 160 \text{ l/s por paciente}$$

o bien

$$\text{Flujo de aire del extractor [m}^3\text{/h]} = \text{capacidad máxima de camas} \times 576 \text{ m}^3\text{/h por paciente}$$

A guisa de ejemplo, así se calcula el flujo de aire del extractor para una habitación con cinco camas:

$$\text{Flujo de aire del extractor [l/s]} = \text{capacidad máxima de camas} \times 160 \text{ l/s por paciente}$$

$$\text{Flujo de aire del extractor [l/s]} = \text{capacidad de cinco camas} \times 160 \text{ l/s por paciente}$$

$$\text{Flujo de aire del extractor [l/s]} = 800 \text{ l/s}$$

Figura 9. Modelos de extractores de aire

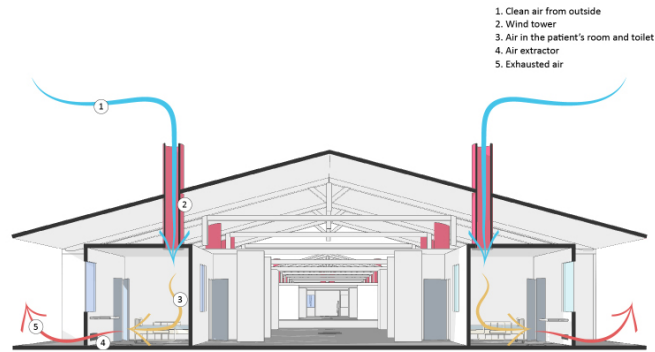


Fuente: <https://www.pinterest.it/>.

Instalación de un extractor de aire en la habitación de un paciente

El extractor tiene que ser instalado adecuadamente para producir el flujo de aire correcto (figura 10). Para disminuir las infecciones nosocomiales, el aire siempre debe desplazarse de las zonas limpias a las más sucias y en dirección descendente. Conviene instalar el extractor de aire por lo menos 20 cm por arriba del suelo para evitar las salpicaduras y el posible daño al limpiar la habitación.

Figura 10. Instalación de un extractor de aire en la habitación de un paciente



| ENGLISH | SPANISH |
|---|---|
| 1. Clean air from outside | 1. Aire limpio del exterior |
| 2. Wind tower | 2. Torre eólica |
| 3. Air in the patient's room and toilet | 3. Aire en la habitación y el excusado del paciente |
| 4. Air extractor | 4. Extractor de aire |
| 5. Exhausted air | 5. Aire viciado |

Aire viciado

El aire de la habitación se puede enviar directamente al exterior, donde los núcleos goticulares se diluirán en el aire ambiente, o haciéndolo pasar antes por un filtro especial HEPA que elimina casi todos los núcleos goticulares (99,97%) antes de ser devuelto a la circulación general. Si no se emplea un filtro HEPA, el aire tendrá que expulsarse directamente al exterior del edificio pero lejos de los conductos de ventilación, las personas y los animales (14).

La solución preferible será siempre la dilución del aire. Si esta no es posible, se proponen enseguida tres formas diferentes de tratar el aire viciado.

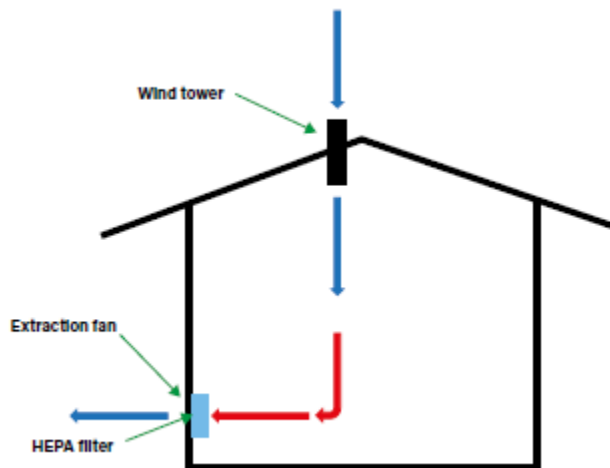
Filtro HEPA

El filtro HEPA es un filtro mecánico plegado que en teoría extrae al menos 99,97% del polvo, polen, moho, bacterias y partículas suspendidas en el aire cuyo tamaño es de 0,3 micras (μm). El diámetro especificado de 0,3 micras está ideado para el peor caso de partículas de tamaño más penetrante. Las partículas más grandes o más pequeñas son atrapadas con una mayor eficacia. El uso de los resultados del peor caso del tamaño de las partículas da por resultado el peor caso del índice de eficacia (es decir, 99,97% o mejor para todos los tamaños de partícula). Todos los aparatos para limpiar el aire requieren limpieza y recambio periódicos de los filtros para funcionar correctamente; siga las recomendaciones del fabricante en torno al mantenimiento y el replazo.

El valor mínimo de eficacia notificada (MERV por la sigla en inglés) es la capacidad de un filtro para capturar partículas más grandes con un tamaño entre 0,3 y 10 micras: cuanto mayor es el valor, mejor es el filtro para atrapar determinados tipos de partículas. Este valor ayuda a comparar el rendimiento de diferentes filtros. Esta tasa deriva de un método de prueba inventado por la American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (www.ashrae.org).

La instalación de un filtro HEPA después del extractor de aire puede ser una solución para el tratamiento del aire viciado (figura 11), pero puede haber problemas para conseguirlos y darles mantenimiento.

Figura 11. Instalación de un filtro HEPA



| ENGLISH | SPANISH |
|----------------|--------------------------|
| Wind tower | Torre eólica |
| Extraction fan | Ventilador de extracción |
| HEPA filter | Filtro HEPA |

Sistemas portátiles de filtración de aire

Para simplificar la instalación, acortar el tiempo de construcción y lograr el tratamiento apropiado del aire, los establecimientos pueden sacar provecho del uso de un aparato portátil con filtro HEPA equipado con los accesorios adecuados y los conductos para extraer el aire de una habitación a fin de crear la tasa de flujo del aire necesaria y tratar el aire viciado (15).

La colocación del aparato en cualquier zona (por ejemplo, habitación para la obtención de muestras, sala de espera, sala de enfermos) tiene que respetar las consideraciones siguientes (15).

- El aparato no debe entorpecer la asistencia apropiada.
- El aparato tiene que ubicarse lo más cerca posible de la fuente prevista de contaminación con el objetivo de aumentar la captación eficaz de los agentes infecciosos o peligrosos. La capacidad de captación disminuye en función de la raíz cuadrada de la entrada, de manera que la distancia del paciente influye en la capacidad de filtrar los núcleos goticulares.
- El aire que sale del aparato no debe dirigirse de una manera que moleste a los pacientes, los visitantes o el personal.
- Si el flujo del aparato de filtración de aire se puede graduar, se elegirá el flujo de aire apropiado para el tamaño de la habitación que permita los recambios de aire por hora aconsejables. A menos que prevalezcan otras consideraciones (por ejemplo, el ruido, las molestias o las corrientes de aire), el ventilador del aparato debe funcionar al máximo, pues es la forma de lograr el grado máximo de filtración y recambios de aire por hora. En habitaciones más pequeñas, el mínimo recomendado de 12 recambios de aire por hora se puede conseguir con una velocidad más baja del ventilador. En estas condiciones, los usuarios pueden optar por reducir la velocidad del ventilador.
- Mantenga cerradas las puertas de la habitación todo el tiempo que sea posible (16).

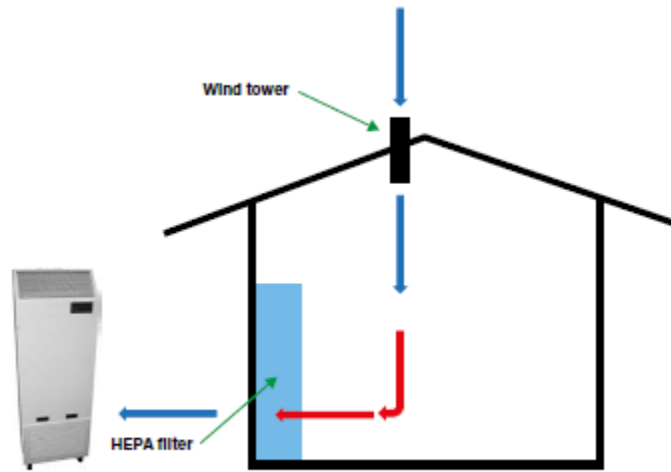
- Coloque el aparato portátil HEPA a la máxima distancia posible de la puerta de la habitación.
- Procure que los controles del aparato miren hacia la habitación y no estén obstruidos.
- Si el enfermo ha sido sometido a una maniobra que genera aerosoles, deje funcionando el aparato portátil HEPA por 30 minutos después de la salida del enfermo. Durante este tiempo, el personal que entre en la habitación debe usar protección respiratoria. No deben colocarse otros pacientes en la habitación (16).

Para un buen funcionamiento, los aparatos portátiles de filtración de aire requieren un mantenimiento preventivo correcto que tenga las características siguientes.

- Cuando se dé mantenimiento al aparato, el procedimiento debe especificar el equipo de protección personal recomendado.
- El mantenimiento se realizará en una zona suficientemente alejada de los lugares donde hay pacientes. Se recomienda efectuar el mantenimiento en un local con ventilación adecuada, incluida presión negativa, designado específicamente para esa actividad. La zona, que debe estar contenida, será fácil de limpiar y descontaminar.
- Teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante y el protocolo adicional que pueda proponer el establecimiento, se debe elaborar un procedimiento para el mantenimiento sistemático del aparato. Este mantenimiento debe incluir, sin carácter exhaustivo, lo siguiente:
 - cambio de los prefiltros (según un cronograma o según lo indique un manómetro Magnehelic); incluir los detalles del protocolo para usar las bolsas para extracción de filtros y la eliminación correcta de los filtros; como estos pueden estar contaminados, serán considerados desechos médicos y manipulados usando el equipo de protección personal apropiado;
 - verificación para comprobar el funcionamiento apropiado;
 - limpieza interior del aparato, si es necesaria (sin dañar el sello del filtro HEPA);
 - cambio de la lámpara UV con arreglo a las recomendaciones del fabricante (según las horas de uso);
 - verificación de la seguridad general (mecánica, eléctrica);
 - lubricación, si es necesaria (los ventiladores y piezas semejantes deberían tener cojinetes de las ruedas sellados que no requieran lubricación).
- Hay que someter el aparato HEPA a pruebas para descartar fugas y certificarlo. Esto debe hacerse inicialmente y cada vez que se cambie el filtro. La frecuencia de cambio del filtro HEPA habrá de basarse en las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, cada año o cuando lo indique el manómetro (medidor de la presión diferencial)) a través del filtro.
- El aparato de filtración portátil debe inspeccionarse periódicamente (por ejemplo, cada semana) para descartar escapes. Para ello, basta con pedir al personal especializado que compruebe del manómetro para conocer la caída de la presión a través del filtro.

El sistema portátil de filtración de aire puede utilizarse como un ventilador mecánico con un filtro HEPA integrado para expulsar el aire posiblemente contaminado directamente al exterior (figura 12).

Figura 12. Sistema portátil de filtración de aire con extracción de aire viciado

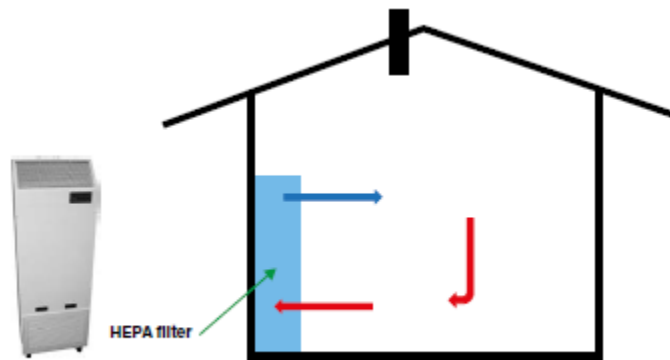


CDC. Center for Disease Control and Prevention. Chapter 7 - Tuberculosis Infection Control. (2017).

| ENGLISH | SPANISH |
|-------------|--------------|
| Wind tower | Torre eólica |
| HEPA filter | Filtro HEPA |

Por otra parte, puede usarse para lograr los recambios de aire por hora y la recirculación del aire requeridos en un ambiente cerrado (figura 13).

Figura 13. Sistema portátil de filtración de aire con recirculación de este



CDC. Center for Disease Control and Prevention. Chapter 7 - Tuberculosis Infection Control. (2017).

| ENGLISH | SPANISH |
|-------------|-------------|
| HEPA filter | Filtro HEPA |

Irradiación ultravioleta microbicida

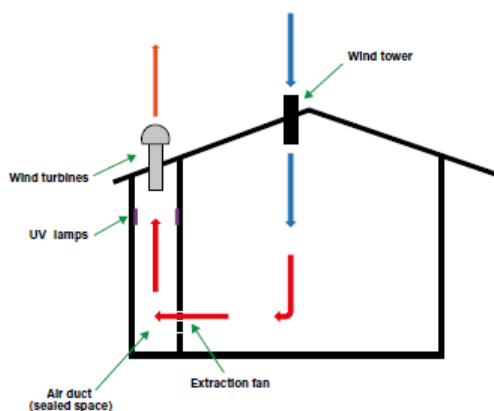
En vista de que la eficacia clínica de los sistemas UV puede variar, la irradiación ultravioleta microbicida no se recomienda para tratar el aire antes de la recirculación de este en las habitaciones de aislamiento de la transmisión por vía aérea. No se recomienda como sustituto de la filtración HEPA, la extracción del aire de un local hacia el

exterior ni la presión negativa (17), pero puede ser un sistema complementario (figura 14).

La IUVM utiliza radiación electromagnética capaz de destruir la capacidad de los microorganismos para reproducirse porque causa alteraciones fotoquímicas de los ácidos nucleicos. Las longitudes de onda de la luz ultravioleta son especialmente dañinas para las células porque son absorbidas por los ácidos nucleicos. El espectro de la luz ultravioleta incluye longitudes de onda entre 100 y 400 nm (18). Las subdivisiones de mayor interés son las UVC (200 a 280 nm) y las UVB (280 a 320 nm). Los microbios son singularmente vulnerables a las longitudes de onda alrededor de los 253,7 nm porque la longitud de onda de máxima absorción de una molécula de ADN es de 260 nm (19). Además, la eficacia de la inactivación por UVC lejana se ha demostrado en los virus que se transmiten por la vía aérea presentes en aerosoles. Por ejemplo, una dosis muy baja de 2 mJ/cm² de luz de 222 nm inactiva más del 95% del virus H1N1 transportado por el aire (20), y en concentrados plaquetarios se han logrado reducciones por factores de 3,4 o más de los CoV-SARS con el sistema a base de UVC.

La desinfección eficaz del aire de una habitación depende del aire circulante máximo en ella a través del conducto y de la velocidad a la que circula (22). Por este motivo, resulta fundamental definir el tamaño (volumen) del conducto de aire (espacio sellado) de conformidad con la capacidad del extractor de aire. Cuanto mayor es el tiempo de contacto, más eficaz resulta la desinfección

Figura 14. Conducto de luz ultravioleta



| ENGLISH | SPANISH |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Wind tower | Torre eólica |
| Wind turbines | Turbinas eólicas |
| UV lamps | Lámparas UV |
| Air duct (sealed space) | Conducto de aire (espacio sellado) |
| Extractor fan | Ventilador de extracción |

Requisitos de la lámpara UVC

El requisito más importante es la longitud de onda de la luz ultravioleta, pues esta influye directamente en la eficacia de desinfección de la lámpara. Use únicamente una lámpara que suministre una longitud de onda de 254 nm (0,254 µm). Existen tres fuentes de luz ultravioleta que proporciona la longitud de onda de 254 nm (cuadro 7).

Es preciso tener en cuenta el consumo eléctrico pues de este dependerá el suministro eléctrico. Otro aspecto destacado es la temperatura de la superficie. Si se tiene presente que el centro será una estructura temporal, las

lámparas que alcanzan una temperatura elevada de la superficie pueden representar una gran amenaza porque aumentan las probabilidades de incendio.

Cuadro 7. Resumen de las especificaciones técnicas de distintos tipos de lámparas ultravioleta

| | Tubo UV corriente de presión baja | Tubo UV de amalgama de presión baja | Lámparas ultravioleta de presión mediana |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| Espectro de emisión UV | Franja estrecha | Franja estrecha | Franja ancha |
| Longitud de onda de UVC | 254 nm | 254 nm | 200–280 nm |
| Porcentaje de la energía eléctrica de entrada que se convierte en UVC | 40% | 30% | 15% |
| Temperatura de la superficie | 40 °C | 100 °C | 600-900 °C |
| Influencia sobre la temperatura del ambiente | Grande | Baja | Insignificante |
| Intervalo de la corriente eléctrica de entrada | 5-50 W | 50-300 W | 1-30 kW |

Instalación de la lámpara ultravioleta

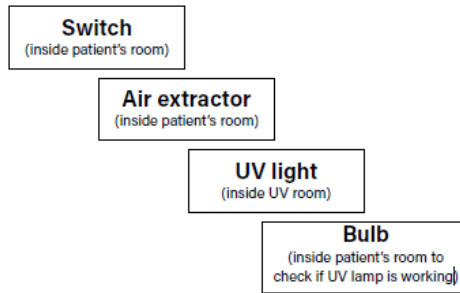
Al instalar estas lámparas evite las zonas de sombra para lograr que todo el volumen de aire quede expuesto a la luz. Considere la conveniencia de una instalación eléctrica, como se propone más adelante, pues con ello se evita el uso innecesario de la luz ultravioleta y se garantiza el seguimiento apropiado en caso de que un bombillo se funda (figura 16).

Riesgo de exposición a la luz ultravioleta

Está comprobado que las radiaciones ultravioleta causan cáncer cutáneo, envejecimiento de la piel y lesiones oculares; también puede afectar al sistema inmunitario. Como estas radiaciones son invisibles y no se sienten, es muy importante que el personal que se expone a niveles intensos de radiación ultravioleta conozca los riesgos y se les recuerde periódicamente que tomen medidas inmediatas y apropiadas de protección (23).

Todos los cuartos con desinfección por luz ultravioleta deben estar debidamente rotulados (figura 16) y bajo llave para evitar cualquier riesgo de exposición del personal y los pacientes.

Figura 15. Diagrama de instalación de una lámpara ultravioleta



| ENGLISH | SPANISH |
|---|---|
| Switch (inside patient's room) | Apagador (dentro de la habitación del paciente) |
| Air extractor (inside patient's room) | Extractor de aire (dentro de la habitación del paciente) |
| UV light (inside UV room) | Luz UV (dentro de la habitación con UV) |
| Bulb (inside patient's room to check if UV lamp is working) | Bombillo (dentro de la habitación del paciente para comprobar si la lámpara funciona) |

Figura 16. Todas las habitaciones con desinfección por luz ultravioleta deben estar claramente rotuladas



Cómo someter a prueba los sistemas de ventilación o extracción del aire viciado

La finalidad de someter a prueba los sistemas de ventilación o extracción del aire viciado es:

- verificar las tasas de flujo volumétrico;
- comprobar periódicamente el funcionamiento de los sistemas;
- obtener información concreta y compararla con los datos de diseño;
- establecer un valor inicial para las inspecciones periódicas del funcionamiento;
- emplearla como base para el diseño de instalaciones futuras en las que se logre un control satisfactorio de los contaminantes del aire;
- cumplir los requisitos gubernamentales o de reglamentación de determinados tipos de procesos.

La forma más fácil y uniforme de poner a prueba el flujo de aire consiste en hacerlo visible con ayuda de humo seguro. Hay otros métodos de prueba más complejos (24).

Sistema propuesto de ventilación y tratamiento del aire viciado por zona o servicio: resumen

En el cuadro 8 se resume el sistema propuesto de ventilación y tratamiento del aire viciado por zona o servicio. Tómese nota de que, siempre que sea posible, el método preferido para el tratamiento del aire es la dilución.

Cuadro 8. Resumen de los sistemas propuestos de ventilación y tratamiento del aire viciado por zona o servicio




| Zona o servicio | Sistema de ventilación propuesto | Sistema de tratamiento del aire viciado propuesto |
|---|----------------------------------|---|
| Zona del personal | Ventilación natural | Dilución ¹ |
| Triaje | Ventilación natural | Dilución |
| Sala de espera | Ventilación natural | Dilución |
| Habitación para obtención de muestras | Ventilación natural | Dilución |
| | Ventilación combinada | Filtro HEPA |
| Sala de estancia corta (casos leves) | Ventilación natural | Dilución |
| Sala de casos moderados | Ventilación natural | Dilución |
| | Ventilación combinada | Filtro HEPA |
| Sala de enfermos graves y en estado crítico | Ventilación combinada | Dilución |
| | Ventilación mecánica | Filtro HEPA |
| Zona de desechos | Ventilación natural | Dilución |
| Depósito de cadáveres (morgue) | Ventilación natural | Dilución |

¹ La dilución sin riesgo exige que el aire se expulse directamente al exterior del edificio pero lejos de los conductos de ventilación, las personas y los animales.

Descripción del sistema propuesto de tratamiento del aire viciado

Este sistema se describe en el cuadro 9.

Cuadro 9. Sistema propuesto de tratamiento del aire viciado

| | Filtro HEPA | Filtro HEPA portátil | IUVG |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Imagen |  |  |  |
| Descripción | Filtro mecánico plegado que en teoría extrae al menos 99,97% del polvo, polen, moho, bacterias y partículas suspendidas en el aire cuyo tamaño es de 0,3 micras (μm). | Aparato portátil con filtro HEPA equipado con los accesorios apropiados y los conductos para extraer el aire viciado de una habitación a fin de crear la tasa de flujo de ventilación y el tratamiento del aire viciado necesarios. | Radiación electromagnética capaz de destruir la capacidad de los microorganismos para reproducirse porque causa alteraciones fotoquímicas de los ácidos nucleicos. Las longitudes de onda en la franja de la UVC son especialmente dañinas para las células porque son absorbidas por los ácidos nucleicos. |
| Aplicación | Filtración de aire en hospitales, salas de aislamiento y laboratorios | Ventilación y filtración de aire en hospitales, salas de aislamiento y laboratorios | Medida de la limpieza del aire: la IUVG es eficaz para reducir la transmisión por vía aérea de bacterias y virus en hospitales, cuarteles y salones de clase |
| ¿Se necesita extractor de aire? | Sí | No | Sí |
| Eficiencia | Este tipo de filtro en teoría extrae al menos 99,97% del polvo, polen, moho, bacterias y partículas suspendidas en el aire cuyo tamaño es de 0,3 micras (μm). La especificación de un diámetro de 0,3 micras corresponde al peor de los casos; es decir, el tamaño de partícula más penetrante; las partículas mayores o menores quedan atrapadas con una eficiencia incluso mayor. Usando los resultados del peor caso del tamaño de las partículas da por resultado el peor caso del índice de eficiencia; es decir, 99,97% o mejor para todos los tamaños de partícula. | | La IUVG reduce eficazmente la transmisión de infecciones bacterianas y víricas por vía aérea, pero es mínimo su efecto inactivador sobre las esporas de hongos. La IUVG se emplea también en aparatos de tratamiento del aire para prevenir o limitar la multiplicación de bacterias y hongos vegetativos (25) |
| Idónea para la recirculación del aire | Sí | Sí | No |
| Riesgo para el personal sanitario | No | No | Sí; la exposición excesiva puede causar dermatosis y fotoqueratitis |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|---|
| Necesidades de electricidad | No | Sí | Sí |
| Costo inicial | Moderado | Alto | Mínimo |
| Gastos continuos de funcionamiento | Moderados; consumo eléctrico y remplazo del filtro del extractor de aire según las especificaciones del fabricante | Moderados; consumo eléctrico y remplazo del filtro según las especificaciones del fabricante | Mínimos; consumo eléctrico y remplazo del filtro del extractor de aire según las especificaciones del fabricante |
| Necesidades de mantenimiento | Mantenimiento moderado a cargo de técnicos capacitados | Mantenimiento moderado a cargo de técnicos capacitados | El mantenimiento mínimo requerido consiste de ordinario en limpiar el polvo de los bombillos y cambiar estos cuando sea necesario |
| Ventajas | Gran eficiencia | Gran eficiencia; sistema de ventilación incluido | Puede ser asequible para establecimientos grandes; se requiere un mantenimiento mínimo |
| Inconvenientes | Requiere un suministro eléctrico ininterrumpido y un mantenimiento moderado | Inversión inicial elevada; requiere un suministro eléctrico ininterrumpido y un mantenimiento moderado | En vista de que la eficacia clínica de los sistemas UV puede variar, la irradiación ultravioleta microbicida no se recomienda para tratar el aire antes de la recirculación de este en las habitaciones de aislamiento de la transmisión por vía aérea; requiere suministro eléctrico ininterrumpido y una infraestructura apropiada. |

El tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria

Los hospitales y otros establecimientos de asistencia sanitaria desempeñan una función decisiva en las respuestas nacionales y locales a las emergencias como la pandemia de COVID-19. Se ofrece enseguida información sobre cómo pueden desempeñar esa función (28).

La previsión, la detección temprana y la respuesta de contención —desde la introducción de la enfermedad hasta la fase de transmisión localizada— deberían efectuarse atendiendo a las recomendaciones siguientes.

- Prever que a todos los niveles del sistema de salud pública haya un sistema de tamizaje apropiado que permita la detección temprana de los posibles casos presuntos. El sistema deberá incluir la capacidad de aislamiento temporal, personal capacitado, protocolos y los suministros necesarios.
- Designar los establecimientos médicos capaces de prestar el nivel de atención suficiente; lo más probable es que sean hospitales dotados de unidades de cuidados intensivos y que cuenten con las medidas correctas de prevención y control de infecciones e ingeniería.
- Definir una ruta de remisión clara para los casos presuntos y confirmados, incluido un servicio exclusivo de ambulancia para facilitar el traslado de los centros de atención primaria a los establecimientos designados para el tratamiento.
- Formular un plan de control y mitigación de la enfermedad.

En esta sección se ofrecen consejos prácticos, recomendaciones, directrices técnicas y requisitos mínimos para instalar y administrar una habitación y su sala de espera para el tamizaje específico de la IRAG; se incluyen las normas necesarias para reconvertir un edificio existente en una zona para el tamizaje de la IRAG.

Identificación, selección y análisis de las características del terreno de los sitios de tamizaje

La elección de un sitio determinará las posibles cuestiones problemáticas futuras relacionadas con la infiltración, el drenaje, el acceso, la capacidad de extensión y la aceptación. Tómese el tiempo necesario para elegir cuidadosamente el sitio más adecuado posible y no necesariamente el primero que vea.

Reviste importancia conocer la afluencia promedio diaria de pacientes a fin de determinar el tamaño apropiado de la sala de espera y evitar el hacinamiento, incluso durante el periodo de afluencia máxima del día, pues ello puede aumentar el riesgo de infecciones nosocomiales.

Criterios del emplazamiento

- Procure que el sitio esté lo más cerca posible de la entrada principal del establecimiento asistencial a fin de centralizar todas las entradas.
- Proporcione un buen acceso a pacientes, visitantes y personal, y garantice la vigilancia y protección.
- Diseñe una circulación unidireccional de todos los pacientes y visitantes que entran en el establecimiento asistencial.
- Evite las zonas de inundación y opte por un sitio ubicado por lo menos a 30 m de ríos u otras masas de agua.

Características del terreno

- Procure que el sitio sea plano y esté nivelado.
- Procure que el terreno sea geológicamente estable y esté consolidado, de preferencia exento de material orgánico o pedregoso.
- Procure que el suelo sea fácil de excavar y no plantee el peligro de deslizamiento de tierras; además, que tenga buen drenaje.
- Evite las zonas donde la capa freática sea alta.
- Procure que el terreno sea lo bastante grande para ampliar la sala de espera y la zona de triaje si fuese necesario.

Características meteorológicas

- Preste atención a las variaciones estacionales que influyen en la construcción (por ejemplo, tiempo de lluvias o seco). Ajuste el diseño para dar cabida a distintas condiciones climáticas.
- Tenga en cuenta los vientos predominantes para controlar el humo y los olores.
- Tenga en cuenta la orientación con respecto al sol para aprovechar las zonas de sombra.

Recursos existentes

- Considere la posibilidad de usar edificios permanentes o salas existentes que no se estén usando.
- Evalúe los recursos hídricos de la zona, en especial el análisis de capacidad, calidad y disponibilidad.
- A ser posible, opte por conectar el sitio a los servicios locales básicos de agua, electricidad y comunicaciones.

Principios básicos de la disposición de la zona de tamizaje

La disposición que se propone está basada en el esquema de tamizaje ordinario que se propone, el cual incluye una ventilación apropiada y medidas de prevención y control de infecciones. La disposición está basada en estos supuestos:

- Existen protocolos para el tamizaje (incluida la designación de las zonas de tamizaje) y para la circulación de los pacientes dentro del hospital y alrededor.
- Las zonas del hospital designadas, como la zona de tamizaje y la sala de aislamiento nuevas, cuentan con personal suficiente.
- El hospital aplica criterios de tamizaje con miras a internar a los enfermos más graves y a los pacientes de la epidemia que pueden ser tratados. En algunas circunstancias, las autoridades sanitarias pueden decidir que un establecimiento asistencial se dedique exclusivamente a prestar servicios a las personas no afectadas por la epidemia y remitir a otro centro a los afectados por la epidemia.

En el presente documento se presentan varios enfoques estructurales para montar una sala de espera y una zona de triaje adaptada específicamente para la COVID-19 en las siguientes situaciones:

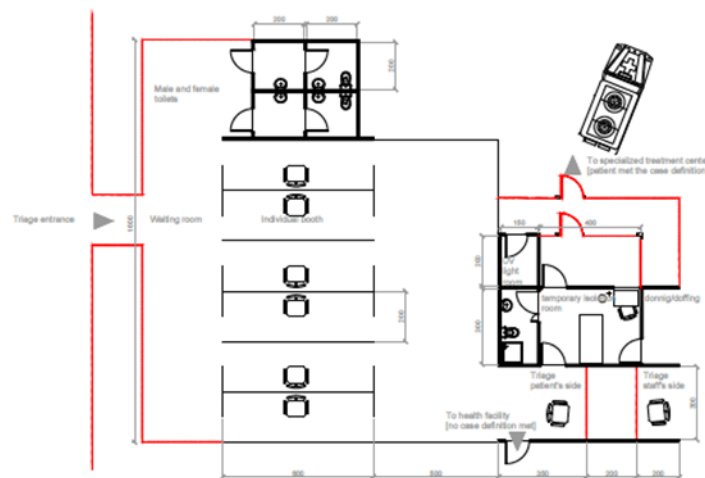
- Un edificio nuevo de hormigón armado o una estructura semipermanente; las normas que se proponen aquí también pueden servir para reconvertir edificios que ya existen.
- Una tienda de campaña de grandes dimensiones (> 100 m²) como las que utilizan en emergencias humanitarias diversas entidades, instituciones y organismos de las Naciones Unidas para almacenar suministros y como albergues de gran capacidad.
- Una tienda de campaña de tamaño estándar (unos 45 m²) como las que utilizan en emergencias humanitarias diversas entidades, instituciones y organismos de las Naciones Unidas.

El tamizaje en establecimientos de asistencia sanitaria nuevos

El tamizaje se divide en dos zonas netamente separadas: una para el personal y otra para los pacientes (figuras 17 a 19). Hay que imponer una distancia de 2 m entre el personal y los pacientes.¹ La separación puede lograrse con una cerca doble o una barrera de plexiglás. Es preciso que los lavabos para asearse las manos (con aguay jabón) de los pacientes estén separados de los que utiliza el personal.

El edificio de tamizaje puede ser una estructura temporal, un edificio existente reconvertido o una simple tienda de campaña (véase el anexo 16). Hay que garantizar la ventilación natural y la dilución del aire viciado. Tómese nota de que el personal no debe llevar mascarilla en la zona de tamizaje, salvo cuando entre en contacto con pacientes.

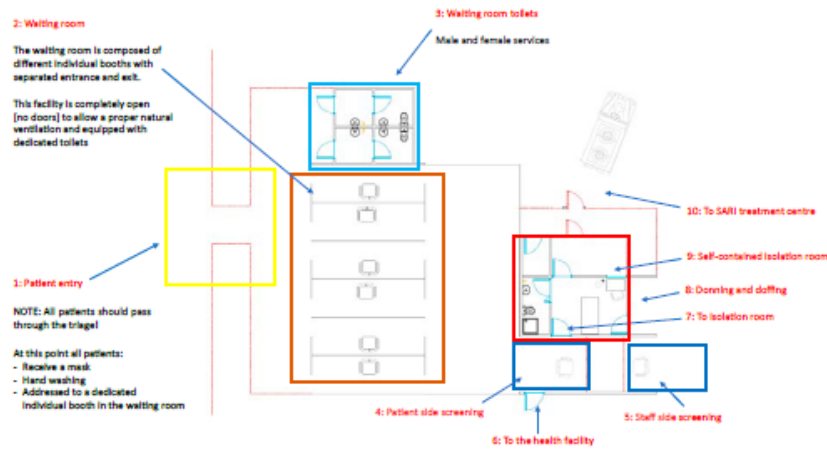
Figura 17. Zona de tamizaje en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| Male and female toilets | Excusados para hombres y mujeres |
| Triage entrance | Entrada al triaje |
| Waiting room | Sala de espera |
| Individual booth | Cubículo individual |
| To specialized treatment centre (patient met the case definition) | Al centro de tratamiento especializado (el paciente satisfizo la definición de caso) |
| UV light room | Habitación de luz UV |
| Temporary isolation room | Habitación de aislamiento temporal |
| Donning/doffing | Vestidor |
| Triage patient's side | Triaje lado de los pacientes |
| Triage staff's side | Triaje lado del personal |
| To health facility (no case definition met) | Al establecimiento asistencial (no satisfizo la definición de caso) |

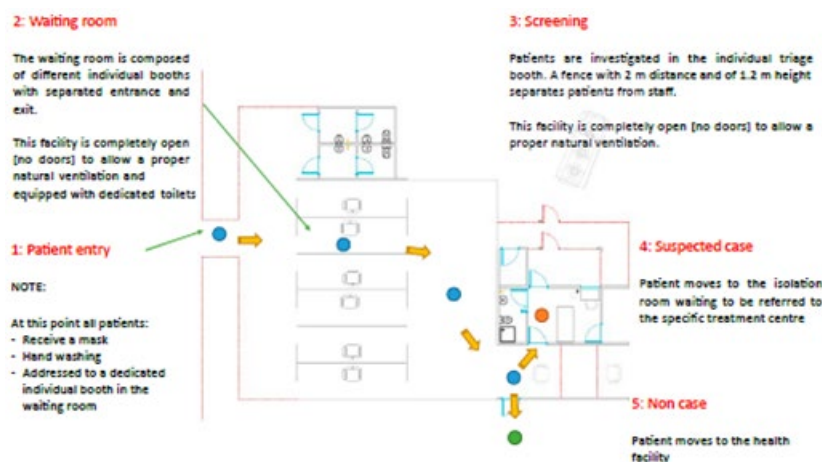
¹ A efectos de la prevención y el control de infecciones se recomienda una distancia de 1 metro; sin embargo, a fin de facilitar el acceso y los movimientos del personal sanitario, se aconseja aumentar la distancia a 2 metros.

Figura 18. Servicios e instalaciones en la zona de tamizaje de un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|---|
| <p>1: Patient entry NOTE: All patients should pass through the triage! At this point all patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receive a mask - Hand washing - Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room | <p>1. Entrada de pacientes NOTA. ¡Todos los pacientes deben pasar por el triaje! En este punto, todos los pacientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reciben una mascarilla - Se lavan las manos - Son dirigidos a un cubículo individual en la sala de espera |
| <p>2: Waiting room The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit. This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicated toilets</p> | <p>2. Sala de espera Está compuesta por cubículos individuales con entrada y salida separadas. Este local está completamente abierto [sin puertas] para permitir la ventilación natural y está equipado con excusados exclusivos.</p> |
| <p>3: Waiting room toilets Male and female services</p> | <p>3. Excusados de la sala de espera Servicios para hombres y mujeres</p> |
| <p>4: Patient side screening</p> | <p>4. Tamizaje: lado de los pacientes</p> |
| <p>5: Staff side screening</p> | <p>5. Tamizaje: lado del personal</p> |
| <p>6: To the health facility</p> | <p>6. Al establecimiento asistencial</p> |
| <p>7: To isolation room</p> | <p>7. A la habitación de aislamiento</p> |
| <p>8: Donning and doffing</p> | <p>8. Vestidor</p> |
| <p>9: Self-contained isolation room</p> | <p>9. Sala de aislamiento independiente</p> |
| <p>10: To SARI treatment centre</p> | <p>10. Al centro de tratamiento de IRAG</p> |

Figura 19. Circulación de los pacientes en la zona de tamizaje de un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--|--|
| <p>1: Patient entry NOTE: At this point all patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Receive a mask - Hand washing - Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room | <p>1. Entrada de pacientes NOTA En este punto, todos los pacientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reciben una mascarilla - Se lavan las manos - Son dirigidos a un cubículo individual en la sala de espera |
| <p>2: Waiting room The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit. This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicated toilets</p> | <p>2. Sala de espera Está compuesta por cubículos individuales con entrada y salida separadas. Este local está completamente abierto [sin puertas] para permitir la ventilación natural y está equipado con excusados exclusivos</p> |
| <p>3: Screening Patients are investigated in the individual triage booth. A fence with 2 m distance and of 1.2 m height separates patients from staff. This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation.</p> | <p>3. Tamizaje Los pacientes son revisados en el cubículo individual de triaje. Una cerca con 2 m de distancia y 1,2 de altura separa a los pacientes del personal. Este local está completamente abierto [sin puertas] para permitir la ventilación natural y está equipado con excusados exclusivos</p> |
| <p>4: Suspected case Patient moves to the isolation room waiting to be referred to the specific treatment centre</p> | <p>4. Caso presunto El paciente pasa a la habitación de aislamiento para ser remitido al centro de tratamiento específico</p> |
| <p>5: Non case Patient moves to the health facility</p> | <p>5. No es un caso El paciente pasa al establecimiento asistencial</p> |

Sala de espera

La sala de espera debe estar compuesta de cubículos individuales abiertos a ambos lados para garantizar la ventilación natural apropiada. Cada cubículo estará claramente identificado y rotulado para evitar errores y facilitar la circulación de los pacientes. Para prevenir infecciones nosocomiales, los cubículos serán limpiados y desinfectados después de atender a cada paciente. Si no hay cubículos, procure que haya una distancia de al menos 2 m entre los pacientes.²

Habitación de aislamiento

Esta habitación es una zona temporal concebida para que un paciente presuntamente infectado espere la ambulancia o la remisión. Si no hay capacidad de aislamiento, una ambulancia puede aguardar cerca de la zona de tamizaje con el fin de facilitar la remisión rápida.

Si es necesario, las muestras se pueden obtener en el cuarto de aislamiento temporal.

Establecimiento de una zona de tamizaje en una tienda de campaña

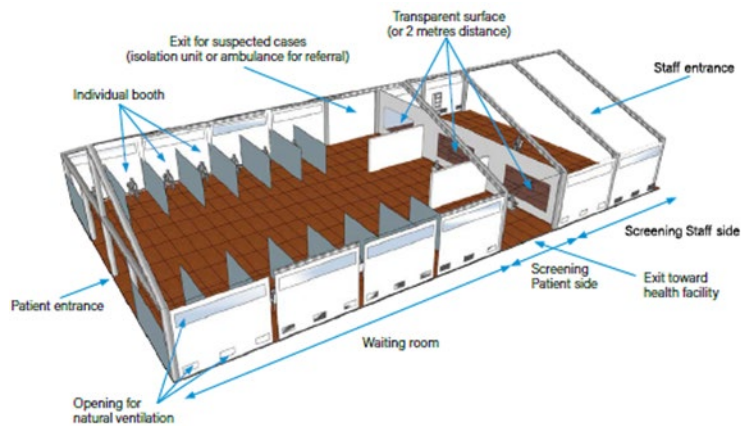
Frente a la falta de un edificio existente que pueda reconvertirse o a la necesidad de montar una zona de tamizaje lo más rápido posible, puede ser necesario usar una tienda de campaña, pues esta opción se construye más rápido que una estructura semipermanente y resulta más barata que una estructura de hormigón armado. Es imprescindible respetar todos los requisitos de la prevención y control de infecciones por lo que hace a la distancia entre pacientes y los flujos apropiados.

Las figuras 20 y 21 muestran ejemplos de la manera en que una tienda de campaña podría usarse para establecer una sala de espera y una zona de tamizaje. Si no hubiera una tienda de campaña con una superficie mayor de 100 m², se pueden utilizar varias tiendas y repartir entre ellas la sala de espera, de acuerdo con las necesidades específicas del entorno. Considere la conveniencia de poner lavabos a la entrada y salida de los pacientes y del personal. Debe haber inodoros exclusivos para los pacientes en la sala de espera, con lavabo cercano.

En los lugares de clima frío es posible sustituir la ventilación natural por un sistema mecánico o combinado con tratamiento específico del aire viciado o un sistema portátil de filtración de aire, de tamaño acorde con la capacidad de la sala de espera (flujo de aire de 60 l/s/persona).

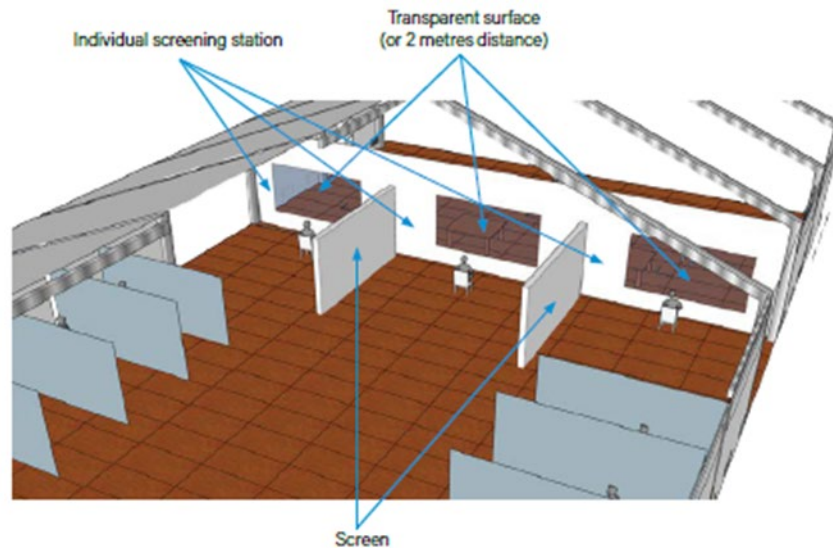
² A efectos de la prevención y el control de infecciones se recomienda una distancia de 1 metro; sin embargo, a fin de facilitar el acceso y los movimientos del personal sanitario, se aconseja aumentar la distancia a 2 metros.

Figura 20. Ejemplo de una sala de espera y una zona de tamizaje dentro de una tienda de campaña con un área de superficie mayor de 100 m²



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| Transparent surface (or 2 meters distance) | Superficie transparente (o 2 metros de distancia) |
| Staff entrance | Entrada del personal |
| Screening staff side | Tamizaje: lado del personal |
| Exit towards health facility | Salida al establecimiento asistencial |
| Screening patient side | Tamizaje: lado de los pacientes |
| Waiting room | Sala de espera |
| Opening for natural ventilation | Abertura para ventilación natural |
| Patient entrance | Entrada de pacientes |
| Individual booth | Cubículos individuales |
| Exit for suspected cases (isolation unit or ambulance for referral) | Salida de casos presuntos (unidad de aislamiento o ambulancia para remisión) |

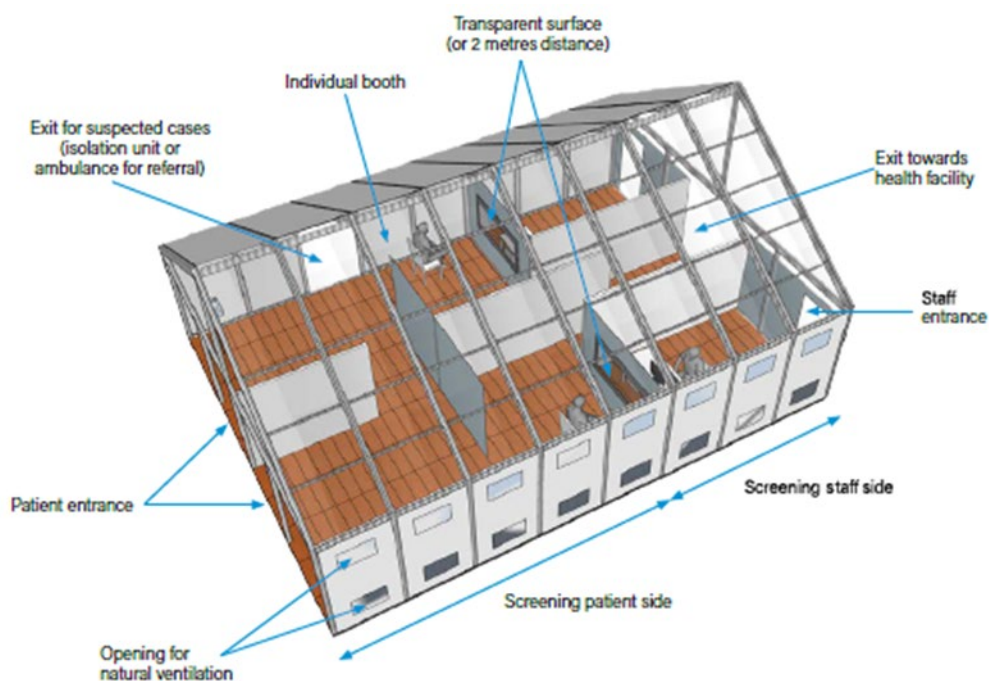
Figura 21. Ejemplo de una zona de tamizaje (lado de los pacientes) dentro de una tienda de campaña con un área de superficie mayor de 100 m²



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| Transparent surface (or 2 meters distance) | Superficie transparente (o 2 metros de distancia) |
| Individual screening station | Estación de tamizaje individual |
| Screen | Biombos |

Las tiendas pequeñas ofrecen más flexibilidad en cuanto a capacidad (figura 22). Si la situación de la epidemia lo exige, se pueden instalar fácilmente más tiendas para aumentar la capacidad de la sala de espera o montar otra tienda para el tamizaje. La separación interna (biombos) puede lograrse con láminas de plástico lavables montadas en marcos de madera. La superficie transparente para el tamizaje puede sustituirse por una separación de 2 m bien rotulada, como una cerca doble de 1,1 m.

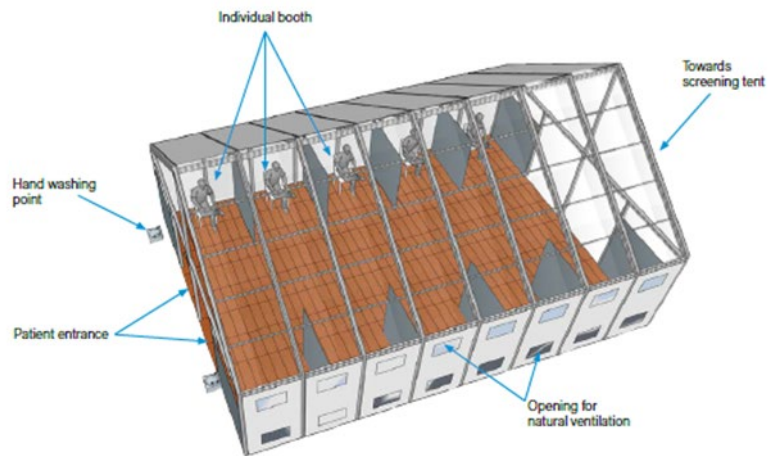
Figura 22. Ejemplo de una sala de espera y una zona de tamizaje dentro de una tienda de campaña con un área de superficie de alrededor de 45 m²



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| Transparent surface (or 2 meters distance) | Superficie transparente (o 2 metros de distancia) |
| Individual booth | Cubículo individual |
| Exit for suspected cases (isolation unit or ambulance for referral) | Salida de casos presuntos (unidad de aislamiento o ambulancia para remisión) |
| Patient entrance | Entrada de pacientes |
| Opening for natural ventilation | Abertura para ventilación natural |
| Screening patient side | Tamizaje: lado de los pacientes |
| Screening staff side | Tamizaje: lado del personal |
| Staff entrance | Entrada de personal |
| Exit towards health facility | Salida al establecimiento asistencial |

Se pueden utilizar tiendas pequeñas como salas de espera. La figura 23 muestra una tienda corriente de 45 m² dividida en 10 cubículos individuales para los pacientes que esperan para pasar a la zona de tamizaje.

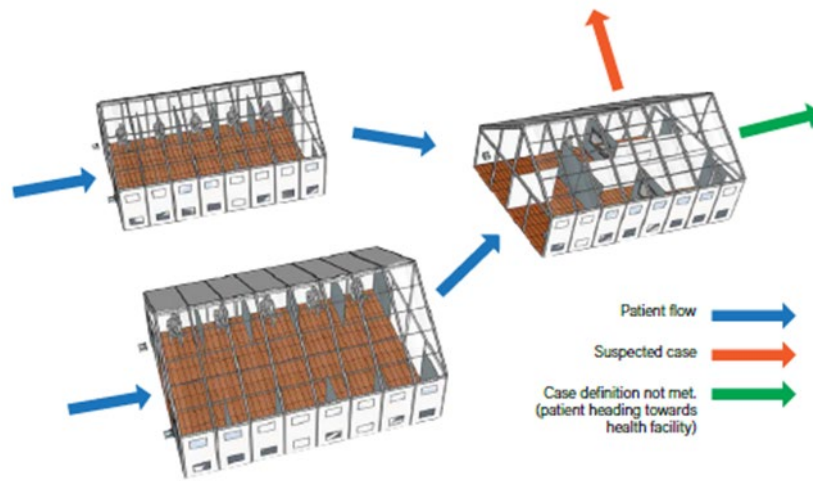
Figura 23. Tienda de campaña corriente de 45 m² dividida en 10 cubículos individuales para los pacientes en espera de pasar a la zona de tamizaje



| ENGLISH | SPANISH |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Individual booth | Cubículo individual |
| Hand washing point | Punto para el lavado de manos |
| Patient entrance | Entrada de pacientes |
| Opening for natural ventilation | Abertura para ventilación natural |
| Towards screening tent | A la tienda de campaña de tamizaje |

Las tiendas de campaña para tamizaje y sala de espera tienen que instalarse correctamente para permitir una circulación clara de los pacientes, como se aprecia en la figura 24.

Figura 24. Ejemplo de la circulación de pacientes dentro de zonas de tamizaje establecidas en tiendas de campaña



| ENGLISH | SPANISH |
|--|--|
| Patient flow | Circulación de pacientes |
| Suspected case | Casos presuntos |
| Case definition not met (patient heading towards health facility) | No satisface la definición de caso (el paciente se dirige al establecimiento asistencial) |

Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas

Identificación y selección del sitio y análisis de las características del terreno

La elección de un sitio determinará las posibles cuestiones problemáticas futuras relacionadas con la infiltración, el drenaje, el acceso, la capacidad de extensión y la aceptación. Tómese el tiempo necesario para elegir cuidadosamente el sitio más adecuado posible y no necesariamente el primero que vea.

Desde el principio conviene definir la posible ampliación del brote epidémico (por ejemplo, tamaño, duración).

Criterios del emplazamiento

- Proporcione un buen acceso y garantice la vigilancia y protección de pacientes, visitantes y personal.
- Procure una ubicación cercana al epicentro del brote epidémico.
- Procure que el centro quede cerca de establecimientos de asistencia sanitaria existentes para facilitar las vías de remisión externa de las personas que den negativo en la prueba del MERS-CoV pero que necesiten atención médica de otras enfermedades.
- Evite las zonas de inundación y elija un sitio ubicado por lo menos a 30 m de ríos u otras masas de agua.

Características del terreno

- Procure que el sitio sea plano y esté nivelado.
- Procure que el terreno sea geológicamente estable y esté consolidado, de preferencia sin material orgánico ni pedregoso.
- Procure que el suelo sea fácil de excavar y no plantee el peligro de deslizamiento de tierras; además, que tenga buen drenaje.
- Evite las zonas donde la capa freática sea alta.
- Escoja un lote de terreno de tamaño suficiente para que el centro se amplíe en caso necesario.

Características meteorológicas

- Preste atención a las variaciones estacionales que influyen en la construcción (por ejemplo, tiempo de lluvias o seco). Ajuste el diseño para dar cabida a distintas condiciones climáticas.
- Tenga en cuenta los vientos prevalentes para controlar el humo y los olores.
- Tenga en cuenta la orientación con respecto al sol para aprovechar las zonas de sombra.

Recursos existentes

- Considere la posibilidad de utilizar para el aislamiento edificios permanentes, hospitales existentes o salas de hospital que no se estén usando.
- Evalúe los recursos hídricos de la zona, en especial el análisis de capacidad, calidad y disponibilidad.
- A ser posible, opte por conectar el sitio a los servicios básicos locales de agua, electricidad y comunicaciones.
- Prepare o seleccione una zona de almacenamiento antes de que empiecen a llegar los suministros principales.

Disposición básica

La disposición que se propone está basada en la definición de caso de infección respiratoria aguda grave, infección presunta por CoVn, síndromes asociados con la infección por CoVn y las categorías médicas correspondientes del cuadro clínico: leve, moderado, grave y crítico.

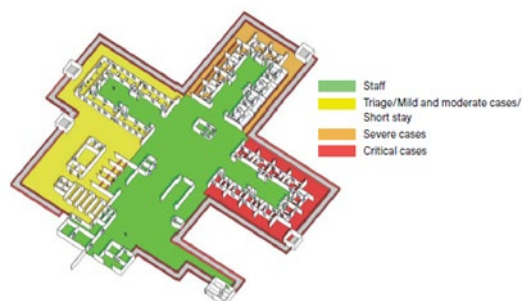
Figura 25. Disposición básica del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



Los fundamentos lógicos de esta disposición son los siguientes:

- La asistencia médica deberá prestarse con la mayor rapidez posible, incluso antes de la confirmación por el laboratorio, con el fin de evitar que las afecciones empeoren.
- Las personas con diferentes afecciones presentan riesgos diferentes; por ejemplo, los enfermos con IRAG pueden necesitar un procedimiento que genera aerosoles.
- Garantice la demarcación y separación claras de las zonas de los pacientes y las del personal con miras a reducir el riesgo del personal sanitario y permitir el uso correcto del equipo de protección personal.
- El centro habrá de dividirse en dos zonas: una para el personal de salud y otra para los pacientes (figuras 25 y 26). La zona de los pacientes se subdivide en tres (leves y moderados, graves y en estado crítico) según su situación clínica. La categoría a la que se asignan los enfermos deberá ceñirse a la definición de los síndromes asociados con la infección por CoVn (cuadro 10) (29). La responsabilidad de clasificar a los enfermos recae en el departamento de coordinación asistencial o su equivalente (30).

Figura 26. Clasificación de las zonas en el centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| Staff | Personal |
| Triage/Mild and moderate cases/Short stays | Triaje, casos leves y moderados, estancia corta |
| Severe cases | Casos graves |
| Critical cases | Casos en estado crítico |

Cuadro 10. Clasificación de los enfermos con infección respiratoria aguda grave

| | | |
|-----------------|-------------------------------|---|
| Leve y moderado | Enfermedad sin complicaciones | <p>Infección vírica de vías respiratorias altas sin complicaciones; la persona puede acusar síntomas inespecíficos como fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, malestar general, cefalea o mialgias</p> <p>Los ancianos y las personas inmunodeprimidas pueden presentar síntomas atípicos</p> <p>Estos enfermos no presentan signos de deshidratación, septicemia ni disnea</p> |
| | Neumonía leve | <p>Hay neumonía pero sin signos de gravedad</p> <p>Niños: tos o disnea y polipnea (< 2 meses de edad, ≥ 60 respiraciones/min; 2-11 meses, ≥ 50 respiraciones/min; 1-5 años de edad, ≥ 40 respiraciones/min)</p> |
| Grave | Neumonía grave | <p>Adolescentes o adultos: fiebre o presunta infección respiratoria, más uno de estos signos: frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/min, dificultad respiratoria grave, o bien SpO₂ < 90% en el aire de la habitación (1)</p> <p>Niños: tos o disnea, más al menos uno de los siguientes signos: cianosis central o bien SpO₂ < 90%; dificultad respiratoria grave (por ejemplo, quejido espiratorio, tiraje muy intenso); signos de neumonía con un signo de peligro general (incapacidad para mamar o beber, letargo o pérdida de la conciencia, convulsiones)</p> <p>Puede haber otros signos de neumonía: tiraje, polipnea (< 2 meses de edad, ≥ 60 respiraciones/min; 2-11 meses de edad, ≥ 50 respiraciones/min; 1-5 años de edad, ≥ 40 respiraciones/min (2))</p> <p>Diagnóstico clínico; las radiografías de tórax pueden descartar complicaciones</p> |

| | |
|----------------|--|
| Estado crítico | <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda</p> <p>Inicio: síntomas respiratorios nuevos o que empeoran en el plazo de una semana después de la lesión clínica conocida</p> <p>Imaginología torácica (radiografía, tomografía computadorizada, ecografía de los pulmones): opacidades bilaterales que no se explican del todo por derrames, colapso lobulillar o pulmonar ni ganglios</p> <p>Origen del edema: la insuficiencia respiratoria no se explica del todo por insuficiencia cardíaca ni sobrecarga de líquidos; hace falta la evaluación objetiva (por ejemplo, la ecocardiografía) para descartar la causa hidrostática del edema, si no hay factores de riesgo.</p> <p>Oxigenación (adultos):</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda leve: $200 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ con presión telespiratoria positiva o presión positiva continua $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$ (7) o sin ventilar (8)</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda moderado $100 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ presión telespiratoria positiva $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$ (7) o sin ventilar (8))</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda grave: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mmHg}$ con presión telespiratoria positiva $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$ (7) o sin ventilar (8)</p> <p>Cuando no se conoce la PaO_2, una $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315$ hace sospechar el síndrome de dificultad respiratoria aguda (inclusive en los pacientes sin ventilar)</p> <p>Oxigenación (niños):</p> <p>Ventilación no invasora de dos niveles o bien presión continua positiva $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$ por careta de oxígeno: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mmHg}$ o bien $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 264$</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda leve (con ventilación invasora: $4 \leq \text{OI} < 8$ o bien $5 \leq \text{OSI} < 7,5$</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda moderado (con ventilación invasora: $8 \leq \text{OI} < 16$ o $7,5 \leq \text{OSI} < 12,3$</p> <p>Síndrome de dificultad respiratoria aguda grave (con ventilación invasora): $\text{OI} \geq 16$ o bien $\text{OSI} \geq 12,3$</p> |
| | <p>Septicemia</p> <p>Adultos: disfunción orgánica que pone la vida en peligro causada por una respuesta mal regulada del huésped a una infección presunta o comprobada, con disfunción orgánica. Los signos son alteración del estado mental, disnea o polipnea, saturación de oxígeno baja, disminución del gasto urinario, taquicardia, pulso débil, frialdad de extremidades, hipotensión arterial, piel moteada o datos de laboratorio anómalos (coagulopatía, trombocitopenia, acidosis, lactato elevado, hiperbilirrubinemia)</p> <p>Niños: infección presunta o confirmada y dos o más criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, uno de los cuales tiene que ser temperatura o número de leucocitos anormal.</p> |
| | <p>Choque séptico</p> <p>Adultos: hipotensión persistente a pesar de la restitución del volumen que requiere vasopresores para mantener una presión arterial media $\geq 65 \text{ mmHg}$ y concentración de lactato sérico $> 2 \text{ mmol/L}$</p> <p>Niños: hipotensión arterial de cualquier valor (presión arterial sistólica $< 5.^{\circ}$ percentil o bien > 2 desviaciones estándar por debajo del valor normal para la edad) o dos o tres de los signos siguientes: estado mental alterado; taquicardia o bradicardia (menor de un año: frecuencia cardíaca < 90 latidos/min o > 160 latidos/min; menor de cinco años: frecuencia cardíaca < 70 latidos/min o > 150 latidos/min); llenado capilar prolongado ($> 2 \text{ s}$) o vasodilatación por el calor con pulso saltón; taquipnea; piel moteada o exantema petequeal o purpúrico; lactato elevado; oliguria; hipertermia o hipotermia (30)</p> |

Clave. CPAP: presión continua positiva; OI: índice de oxigenación; OSI: índice de oxigenación usando SpO_2 ; PEEP: presión telespiratoria positiva.

Requisitos mínimos para reconvertir un edificio en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

Es posible reconvertir un edificio en un centro de tratamiento de IRAG siempre y cuando se cumplan los requisitos mínimos, a saber:

- una tasa de ventilación mínima de 60 litros por segundo y por paciente para las salas de enfermos con afección leve y moderada;
- una tasa de ventilación mínima de 160 litros por segundo y por paciente para las salas de enfermos con afección grave y las unidades de cuidados intensivos;
- un flujo de aire que vaya de las zonas limpias a las sucias;
- una circulación de pacientes y personal claramente definida y con respeto por las distancias;
- todos los acabados, mobiliario y equipo para la asistencia de los enfermos pueden limpiarse eficazmente y son compatibles con los desinfectantes usados en el establecimiento (véase más abajo).

Características recomendadas para seleccionar los acabados y el mobiliario

Estas características se resumen en el cuadro 11 (32).

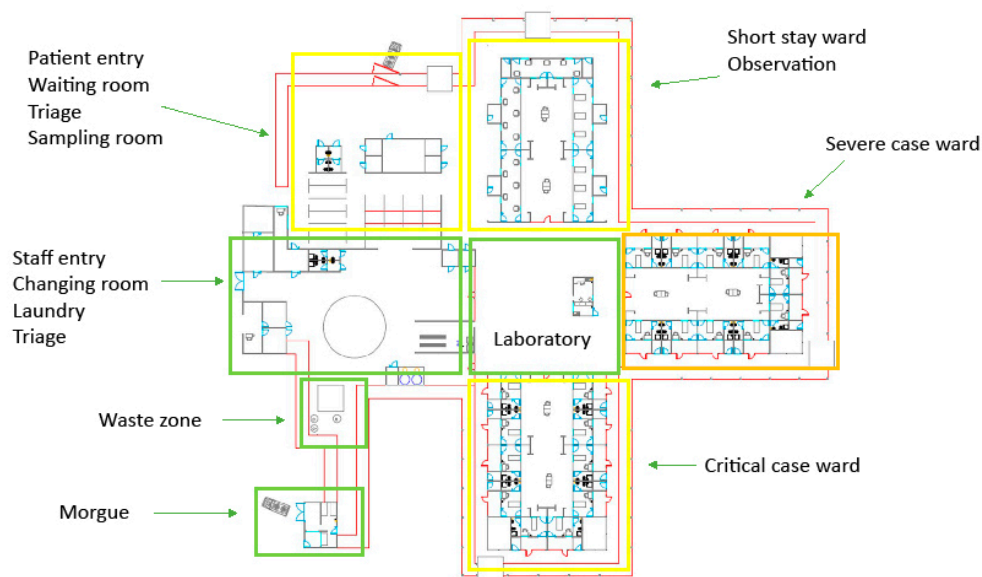
Cuadro 11. Características recomendadas para seleccionar los acabados y el mobiliario de un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

| Característica | Recomendación |
|--|---|
| Puede limpiarse | <ul style="list-style-type: none">• Evite los artículos con superficies difíciles de limpiar, como las que tienen huecos• No coloque alfombras en las zonas asistenciales• Seleccione materiales que permitan una limpieza repetida |
| Fácil de mantener y reparar | <ul style="list-style-type: none">• Evite los materiales con tendencia a agrietarse, rayarse o desportillarse; si estos defectos aparecen, resánelos o repárelos• Elija materiales duraderos y fáciles de reparar |
| Resistencia a la multiplicación de microbios | <ul style="list-style-type: none">• Evite los materiales que conserven la humedad, tales como la madera y la tela, pues favorecen la multiplicación de microbios• Elija metales y plásticos duros |
| No porosos | <ul style="list-style-type: none">• Evite los artículos con superficies porosas, como el algodón, la madera y el nailon• Evite los plásticos porosos, como el propileno, en las zonas asistenciales |
| Sin costuras | <ul style="list-style-type: none">• Evite los artículos con costuras• No coloque muebles tapizados en las zonas asistenciales |

Disposición

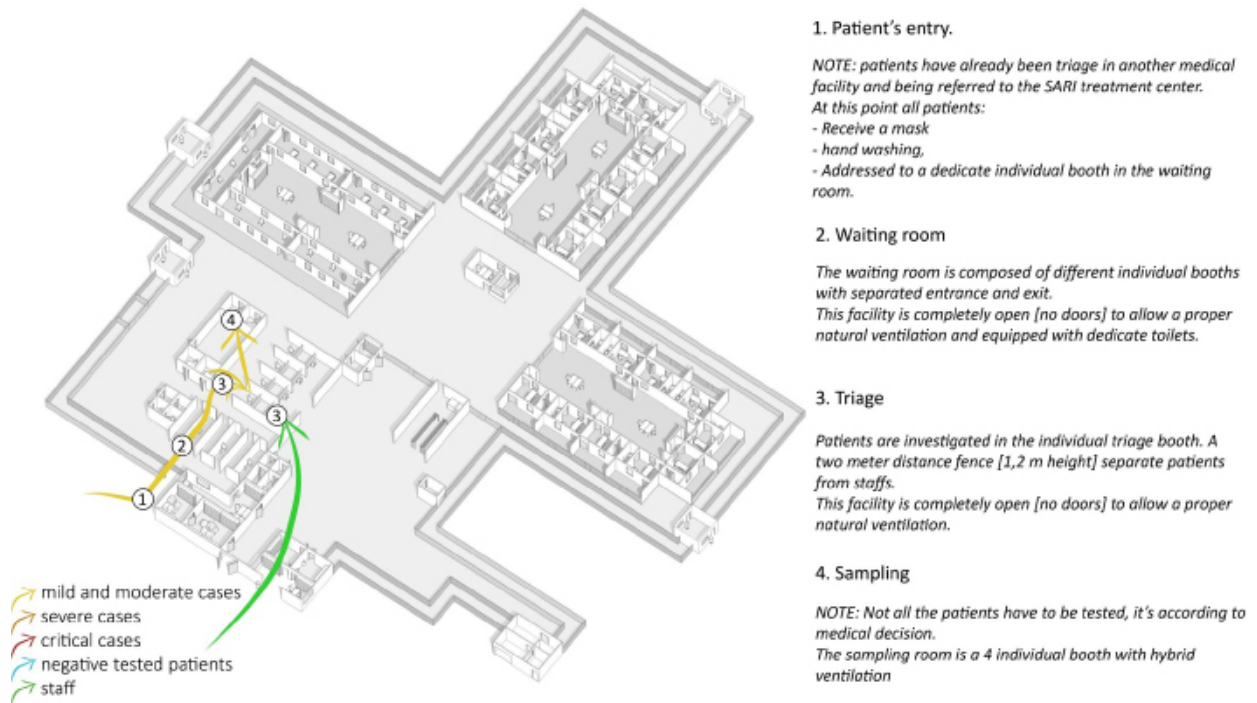
En las figuras 27 a 33 se muestran la disposición ideal y la circulación de pacientes y personal en un centro de tratamiento de IRAG.

Figura 27. Disposición de los servicios y las instalaciones de un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--------------------|---------------------------------------|
| Patient entry | Entrada para pacientes |
| Waiting room | Sala de espera |
| Triage | Zona de triaje |
| Sampling room | Habitación para obtención de muestras |
| Staff entry | Entrada de personal |
| Changing room | Vestidor |
| Laundry | Lavandería |
| Triage | Zona de triaje |
| Waste zone | Zona de residuos |
| Morgue | Depósito de cadáveres |
| Laboratory | Laboratorio |
| Short stay ward | Sala de estancia corta |
| Observation | Zona de observación |
| Severe case ward | Sala para enfermos graves |
| Critical case ward | Sala para enfermos en estado crítico |

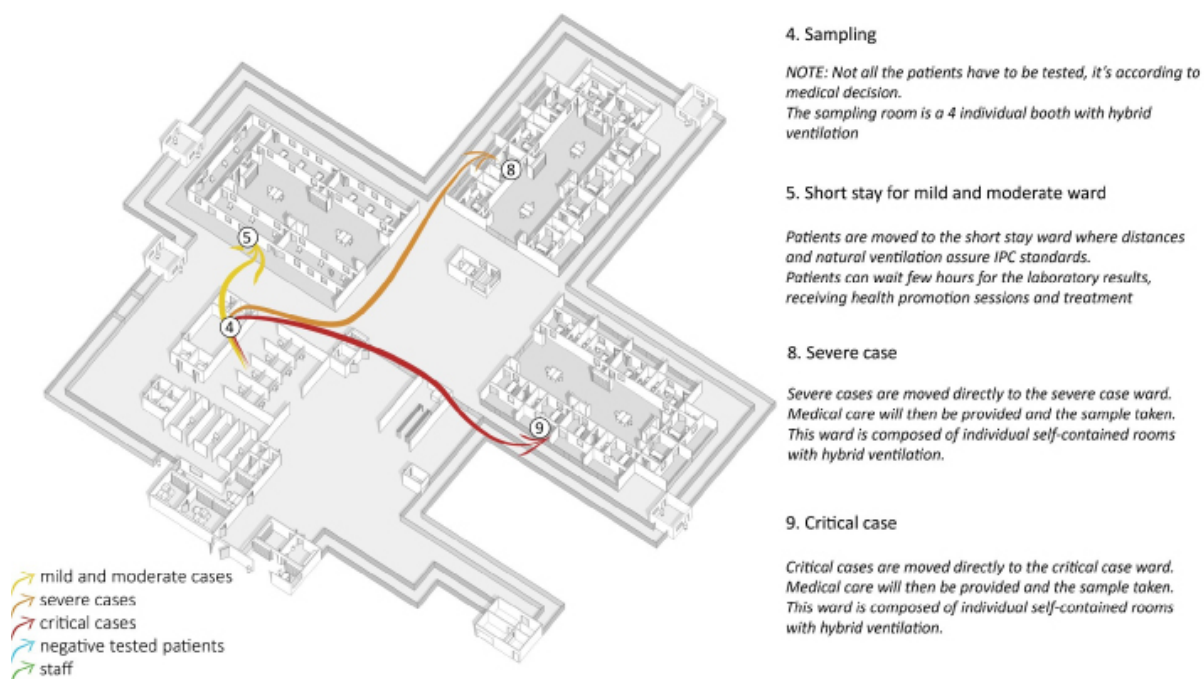
Figura 28. Circulación de pacientes, desde que ingresan al centro hasta que se les toman muestras, en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| 1. Patient's entry. | 1. Entrada para pacientes |
| NOTE: patients have already been triage in another medical facility and being referred to the SARI treatment center. | NOTA: para pacientes que ya hayan sido valorados en otro establecimiento sanitario y hayan sido derivados al centro de tratamiento de IRAG. |
| At this point all patients: | En esta zona todos los pacientes deberán: |
| - Receive a mask | - Recibir un cubrebocas |
| - hand washing, | - Lavarse las manos |
| - Addressed to a dedicate individual booth in the waiting room. | - Dirigirse a un cubículo individual ubicado en la sala de espera |
| 2. Waiting room | 2. Sala de espera |
| The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit. | La sala de espera está integrada por varios cubículos individuales con entrada y salida separadas. |
| This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicate toilets. | Esta es una zona completamente abierta [no tiene puertas] para facilitar que haya una ventilación natural suficiente; además, debe contar con inodoros especiales. |
| 3. Triage | 3. Zona de triaje |
| Patients are investigated in the individual triage booth. A two meter distance fence [1,2 m height] separate patients from staffs. | Se examina a los pacientes en cubículos de triaje individuales. Los pacientes deben estar separados del personal por una cerca que fije una distancia de dos metros [con una altura de 1,2m]. |
| This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation. | Esta es una zona completamente abierta [no tiene puertas] para facilitar que haya una ventilación natural suficiente. |
| 4. Sampling | 4. Habitación para obtención de muestras |

| | |
|---|---|
| NOTE: Not all the patients have to be tested, it's according to medical decision. | NOTA: No es necesario realizarle pruebas a todos los pacientes: estas deben llevarse a cabo en función del criterio de los médicos. |
| The sampling room is a 4 individual booth with hybrid ventilation | La habitación para obtención de muestras está integrada por cuatro cubículos individuales con ventilación combinada. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

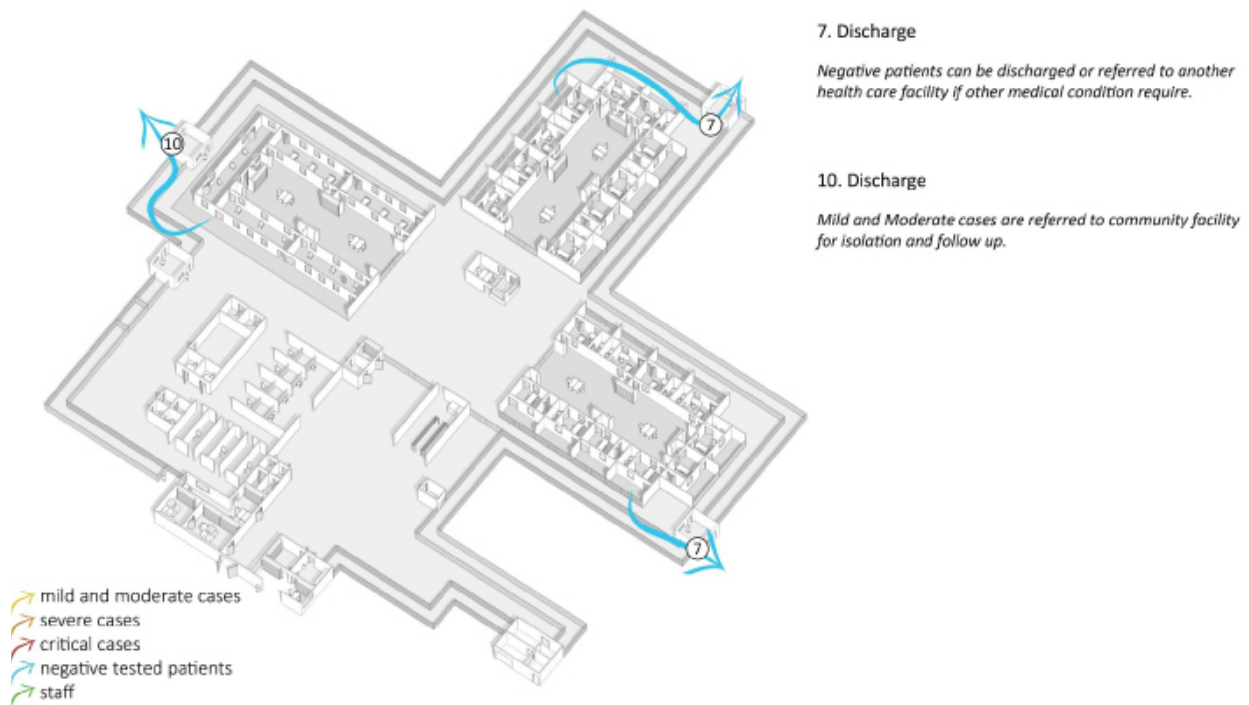
Figura 29. Circulación de pacientes, tras clasificar según la gravedad a aquellos a quienes se les tomaron muestras, en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| 4. Sampling | 4. Habitación para obtención de muestras |
| NOTE: Not all the patients have to be tested, it's according to medical decision. | NOTA: No es necesario realizarle pruebas a todos los pacientes: estas deben llevarse a cabo en función del criterio de los médicos. |
| The sampling room is a 4 individual booth with hybrid ventilation | La habitación para obtención de muestras está integrada por cuatro cubículos individuales con ventilación combinada. |
| 5. Short stay ward | 5. Sala de estancia corta |
| Patients are moved to the short stay ward where distances and natural ventilation assure IPC standards. | Los pacientes se trasladarán a la sala de estancia corta, en el que las dimensiones y la ventilación natural se ajustan a las normas de prevención y control de infecciones. |
| Patients can wait few hours for the laboratory results, receiving health promotion sessions and treatment | Los pacientes pueden esperar los resultados del laboratorio durante algunas horas, se les brindarán charlas |

| | |
|---|---|
| | de promoción de la salud y se les administrarán tratamientos. |
| 8. Severe case | 8. Enfermos graves |
| Severe cases are moved directly to the severe case ward. | Los enfermos graves se trasladarán directamente a la sala para casos graves. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| 9. Critical case. | 9. Sala para enfermos en estado crítico |
| Critical cases are moved directly to the critical case ward. | Los enfermos en estado crítico se trasladarán directamente a la sala para casos críticos. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

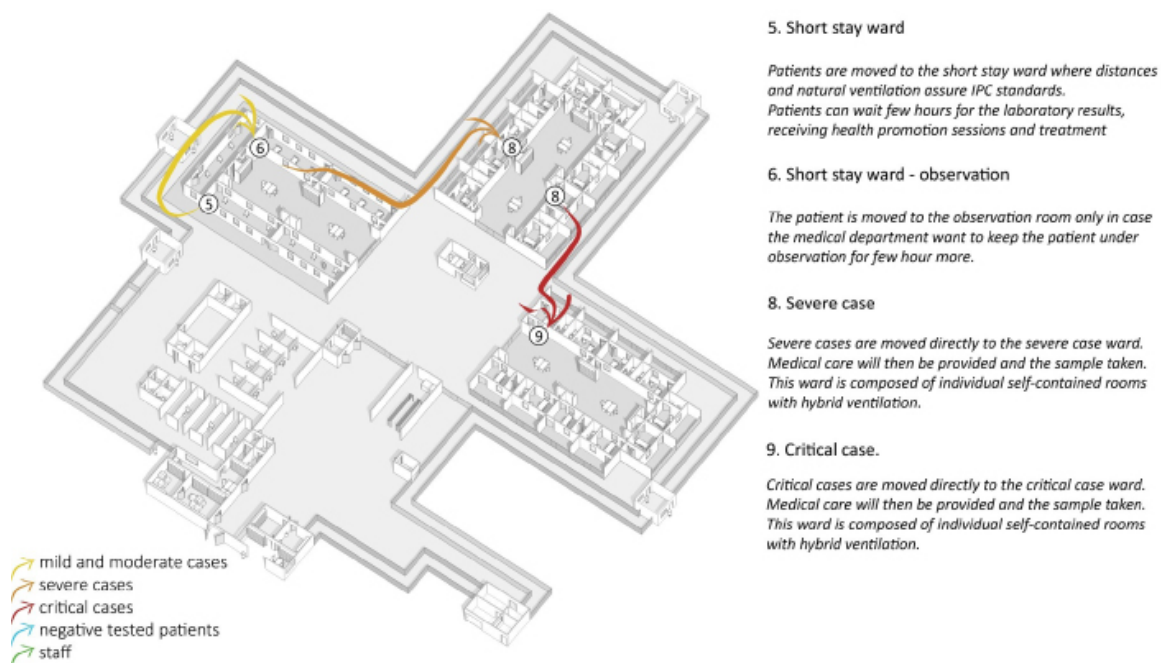
Figura 30. Circulación de pacientes que no padecen la enfermedad, y los enfermos leves y moderados, en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|---|
| 7. Discharge | 7. Sala de altas |
| Negative patients can be discharged or referred to another health care facility if other medical condition require. | Los pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo pueden darse de alta o derivarse a otro establecimiento |

| | |
|---|--|
| | sanitario si cursan con alguna otra enfermedad que lo requiera. |
| 10. Discharge | 10. Sala de altas |
| Mild and Moderate cases are referred to community facility for isolation and follow up. | Los enfermos leves y moderados se remitirán a un establecimiento comunitario para que sean puestos en aislamiento y se les dé seguimiento. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

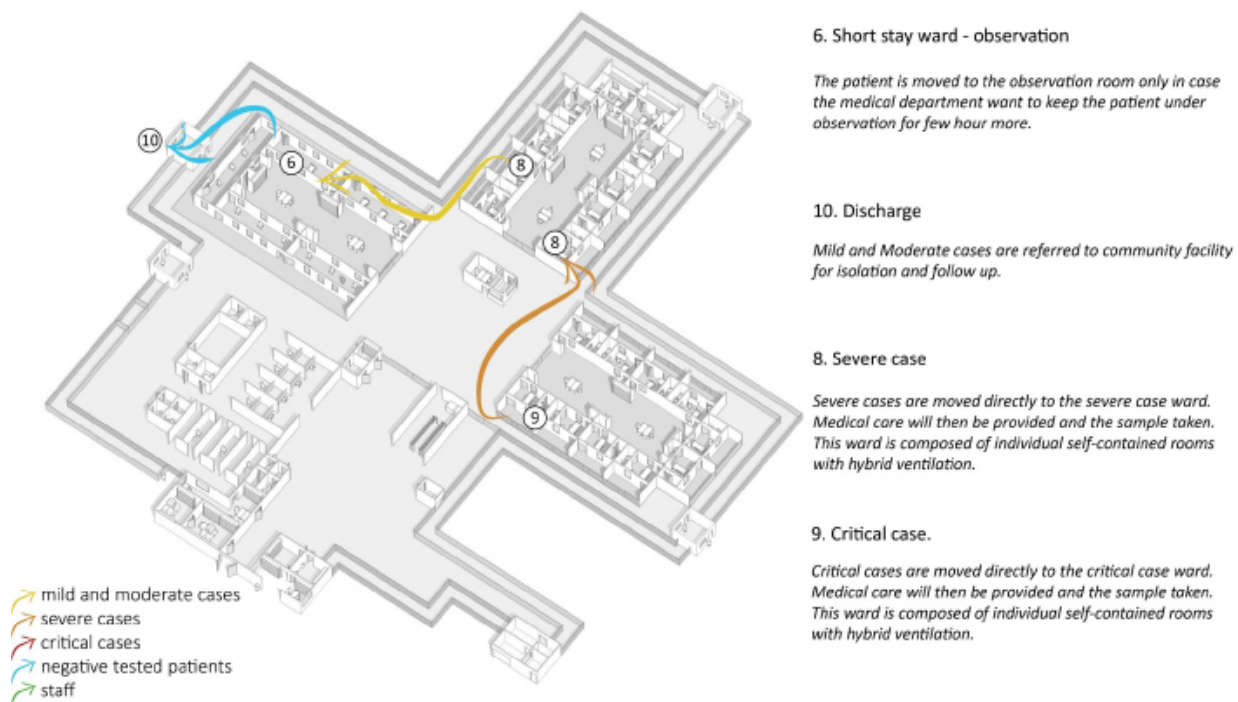
Figura 31. Circulación de pacientes que empeoran, en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| 5. Short stay ward | 5. Sala de estancia corta |
| Patients are moved to the short stay ward where distances and natural ventilation assure IPC standards. | Los pacientes se trasladarán a la sala de estancia corta, cuyas dimensiones y ventilación natural se ajustan a las normas de prevención y control de infecciones. |
| Patients can wait few hours for the laboratory results, receiving health promotion sessions and treatment | Los pacientes pueden esperar los resultados del laboratorio durante algunas horas, se les brindarán charlas de promoción de la salud y se les administrarán tratamientos. |
| 6. Short stay ward - observation | 6. Sala de estancia corta y zona de observación |
| The patient is moved to the observation room only in case the medical department want to keep the patient under observation for few hour more. | El paciente se trasladará a la zona de observación solo en caso de que el equipo médico desee mantener al paciente en observación durante algunas horas más. |

| | |
|---|---|
| 8. Severe case | 8. Sala para enfermos graves |
| Severe cases are moved directly to the severe case ward. | Los enfermos graves se trasladarán directamente a la sala para casos graves. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| 9. Critical case. | 9. Sala para enfermos en estado crítico |
| Critical cases are moved directly to the critical case ward. | Los pacientes en estado crítico se trasladarán directamente a la sala para casos críticos. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

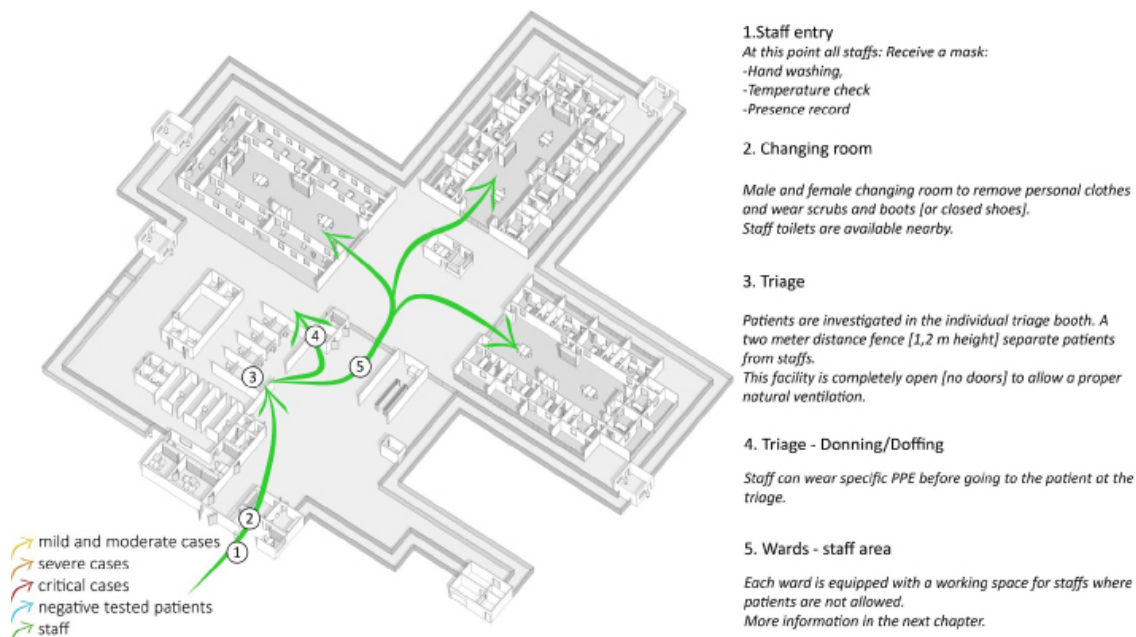
Figura 32. Circulación de pacientes en recuperación en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--|--|
| 6. Short stay ward - observation | 6. Sala de estancia corta y zona de observación |
| The patient is moved to the observation room only in case the medical department want to keep the patient under observation for few hour more. | El paciente se trasladará a la zona de observación solo en caso de que el equipo médico desee mantenerlo en observación durante algunas horas más. |
| 10. Discharge | 10. Sala de altas |

| | |
|---|--|
| Mild and Moderate cases are referred to community facility for isolation and follow up. | Los enfermos leves y moderados se remitirán a un establecimiento comunitario para que sean puestos en aislamiento y se les dé seguimiento. |
| 8. Severe case | 8. Sala de enfermos graves |
| Severe cases are moved directly to the severe case ward. | Los enfermos graves se trasladarán directamente a la sala para casos graves. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| 9. Critical case. | 9. Sala para enfermos en estado crítico |
| Critical cases are moved directly to the critical case ward. | Los pacientes en estado crítico se trasladarán directamente a la sala para casos críticos. |
| Medical care will then be provided and the sample taken. | Se les prestará atención médica y se les tomarán muestras. |
| This ward is composed of individual self-contained rooms with hybrid ventilation. | Esta sala se compone de habitaciones individuales independientes con ventilación combinada. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

Figura 33. Circulación de personal en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|---|
| 1. Staff entry | Entrada de personal |
| At this point all staffs: Receive a mask: | En esta zona, todo el personal deberá: -Recibir un cubrebocas |
| -Hand washing, | -Lavarse las manos |
| -Temperature check | -Tomarse la temperatura |

| | |
|--|--|
| -Presence record | -Registrar su asistencia |
| 2. Changing room | 2. Vestidor |
| Male and female changing room to remove personal clothes and wear scrubs and boots [or closed shoes]. | Debe haber un vestidor para hombres y uno para mujeres, en el que puedan quitarse la ropa y colocarse las pijamas quirúrgicas y las botas [o zapatos cerrados]. |
| Staff toilets are available nearby. | En las inmediaciones debe haber inodoros para el personal. |
| 3. Triage | 3. Zona de triaje |
| Patients are investigated in the individual triage booth. A two meter distance fence [1,2 m height] separate patients from staffs. | Se examina a los pacientes en cubículos de triaje individuales. Los pacientes deben estar separados del personal por una cerca que fije una distancia de dos metros [con una altura de 1,2 m]. |
| This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation. | Esta es una zona completamente abierta [no tiene puertas] para facilitar que haya una ventilación natural suficiente. |
| 4. Triage - Donning/Doffing | 4. Zona de triaje y zona para colocarse y retirarse el equipo de protección personal |
| Staff can wear specific PPE before going to the patient at the triage. | El personal debe colocarse equipo de protección personal especial antes de examinar al paciente en la zona de triaje. |
| 5. Wards - staff area | 5. Salas y zona de personal |
| Each ward is equipped with a working space for staffs where patients are not allowed. | Cada sala contará con un espacio de trabajo para el personal en el que no se permitirá la entrada a los pacientes. |
| More information in the next chapter. | Puede consultar más información en el siguiente capítulo. |
| Mild and moderate cases | Enfermos leves y moderados |
| Severe cases | Enfermos graves |
| Critical cases | Enfermos en estado crítico |
| Negative tested patients | Pacientes cuyas pruebas dieron resultado negativo |
| staff | Personal |

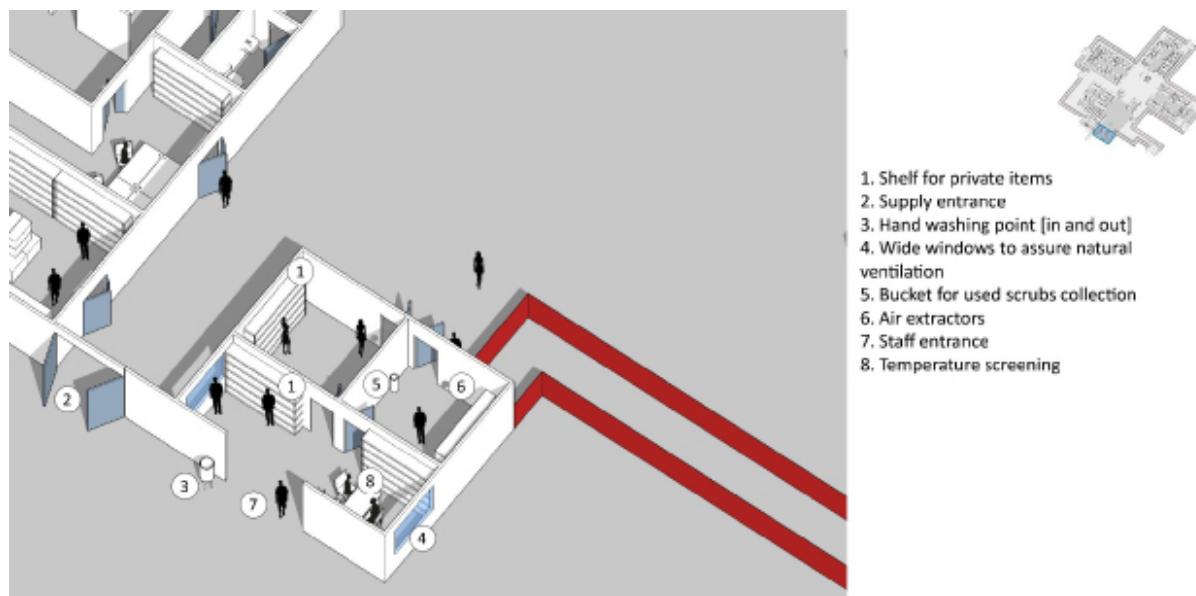
Instalaciones y servicios

Entrada y vestidor del personal

La entrada de personal (figura 34) es el primer puesto de control administrativo para la prevención y el control de infecciones, ya que facilita el tamizaje del personal mediante la toma de temperatura. La recepcionista debe tener buena visibilidad a fin de impedir que personas no autorizadas ingresen al centro y debe asegurarse de que las autorizadas para entrar se laven las manos. En todas las habitaciones debe haber puntos para lavarse las manos con agua corriente y jabón o con desinfectante a base de alcohol. La entrada debe ser lo suficientemente espaciosa para evitar la posibilidad de que a determinadas horas se produzca hacinamiento (por ejemplo, con los cambios de turno). Compruebe que haya ventilación natural por medio de ventanas amplias y abiertas. Considere la posibilidad de instalar anaqueles para que el personal pueda colocar sus pertenencias.

Los vestidores para hombres y mujeres deben ser lo suficientemente espaciosos para evitar que durante los cambios de turno se produzca hacinamiento, y deben contar con anaqueles para colocar las pijamas quirúrgicas, las botas o los zapatos cerrados del personal de limpieza y la ropa del personal. Asegúrese de que exista ventilación natural suficiente o se disponga de extractores de aire y una torre eólica.

Figura 34. Entada y vestidor del personal en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|------------------------------------|--|
| 1. Shelf for private items | 1. Anaquele para artículos personales |
| 2. Supply entrance | 2. Entrada de abastecimiento |
| 3. Hand washing point [in and out] | 3. Punto para lavarse las manos [al entrar y al salir] |

| | |
|---|---|
| 4. Wide windows to assure natural ventilation | 4. Ventanas amplias para garantizar que haya ventilación natural. |
| 5. Bucket for used scrubs collection | 5. Cubo para almacenar las pijamas quirúrgicas sucias |
| 6. Air extractors | 6. Extractores de aire |
| 7. Staff entrance | 7. Entrada para el personal |
| 8. Temperature screening | 8. Zona de tamizaje mediante toma de temperatura |

El personal del centro no debe usar cubrebocas, salvo cuando esté en contacto con pacientes.

Zona de triaje

La zona de triaje se divide en dos zonas bien diferenciadas: una para el personal y otra de alto riesgo para los pacientes (figura 35). Es necesario que exista una distancia de 1 m entre el personal y los pacientes. Para establecer dicha separación se puede utilizar una cerca doble o una barrera de plexiglás. Se deben establecer puntos separados para que los pacientes y el personal se laven las manos (con agua y jabón). A fin de trasladar objetos (por ejemplo, termómetros) de una zona a otra, se puede colocar un plano inclinado o un tablero de deslizamiento entre la zona del personal y la de los pacientes.

Figura 35. Zona de triaje en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| 1. Ambulance entrance | 1. Entrada para ambulancias |
| 2. Single fence [1.2 metre height] is to identify centre area. Double fence with 1 metre spacing can be used to help visitors respect the spatial distance while visiting patients [not mandatory]. | 2. Cerca sencilla [de 1.2 metros de altura] que permite identificar la zona central. Se puede utilizar una cerca doble con un espacio intermedio de 1 metro para facilitar que las visitas respeten la distancia cuando están con los pacientes [no es obligatorio]. |

| | |
|--|--|
| 3. Patient toilets | 3. Inodoros para pacientes |
| 4. Waiting room. Individual booth | 4. Sala de espera. Cubículo individual |
| 5. Hand washing point | 5. Punto para lavarse las manos |
| 6. Reception. Patient receive a mask | 6. Recepción. Al paciente se le proporciona un cubrebocas |
| 7. Patient entrance | 7. Entrada para pacientes |
| 8. Pharmacy | 8. Farmacia |
| 9. Triage - staff side | 9. Zona de triaje (zona del personal) |
| 10. Triage - patient side | 10. Zona de triaje (zona de los pacientes) |
| 11. Staff toilet | 11. inodoros para el personal |
| 12. Sampling room. Individual booths with hybrid ventilation. HEPA filter. | 12. Habitación para obtención de muestras. Cubículos individuales con ventilación combinada. Filtro HEPA |
| 13. Donning/doffing for triage | 13. Zona para colocarse y retirarse el equipo de protección para la zona de triaje |
| 14. Discharge room. Wide windows for natural ventilation | 14. Sala de altas. Ventanas amplias para disponer de ventilación natural. |
| 15. Logistic warehouse | 15. Almacén de logística |
| 16. Data manager office | 16. Oficina del gestor de datos |

Recepción

La recepción es una zona fundamental, ya que la recepcionista se encargará de dirigir al paciente al cubículo de espera adecuado (que debe estar vacío, limpio y desinfectado). Para lograr una circulación de pacientes adecuada, es indispensable una comunicación constante entre la recepcionista y el personal de la zona de triaje.

Sala de espera

La sala de espera cuenta con cubículos individuales, que deberán estar abiertos por ambos lados para garantizar una ventilación natural suficiente. Cada cubículo contará con letreros y rótulos de identificación claros para evitar errores y facilitar la circulación correcta de pacientes. Con la finalidad de evitar infecciones nosocomiales, los cubículos deben limpiarse y desinfectarse tras la salida de cada paciente.

Habitación para obtención de muestras

En esta zona se toman muestras de los enfermos leves y moderados. Disponga cubículos individuales con ventilación natural, por dilución, o combinada, y un filtro HEPA para sanear el aire viciado. Cada cubículo contará con letreros y rótulos de identificación claros para evitar errores y facilitar la circulación correcta de pacientes. Con la finalidad de evitar infecciones nosocomiales, los cubículos deben limpiarse y desinfectarse tras la salida de cada paciente.

Tenga en cuenta que las muestras se obtienen en función de las decisiones de coordinación asistencial que se adopten.

Sala de altas

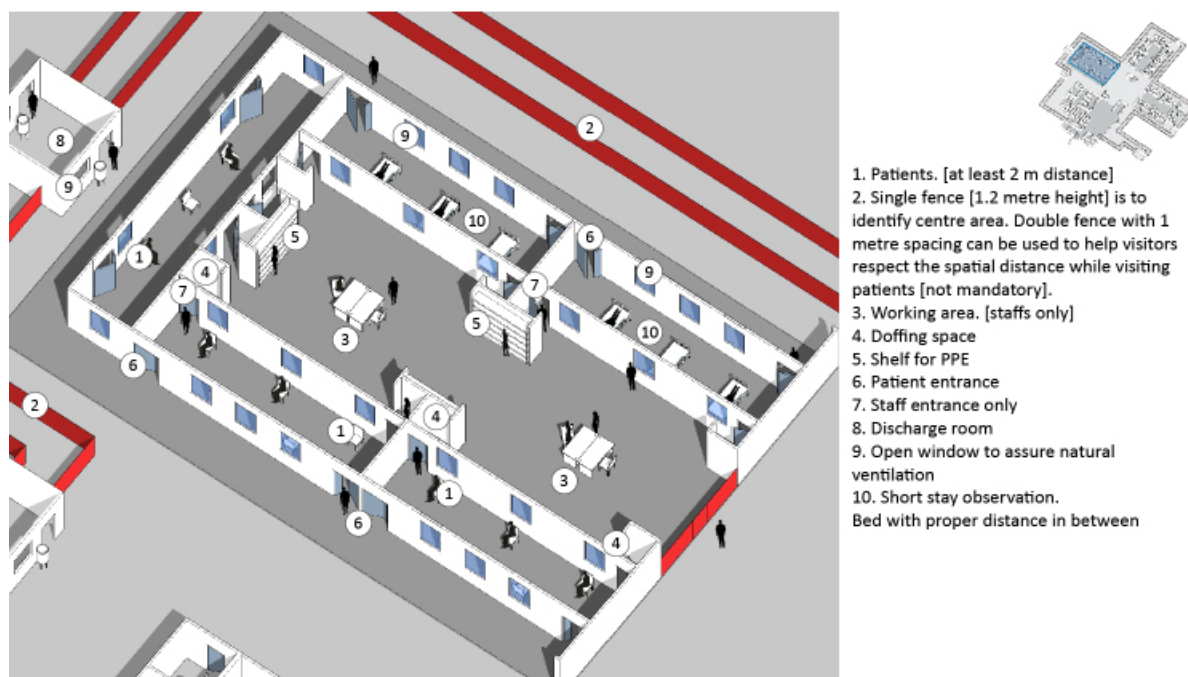
Esta zona está destinada a los pacientes que no se ajustan a la definición de caso y a los enfermos leves y moderados que se remiten a establecimientos comunitarios o a sus domicilios. En ambos extremos de la sala debe haber una ventana grande para logra una ventilación natural suficiente. Deben disponerse puntos para lavarse las manos a la entrada y la salida. En la sala siempre debe estar presente un miembro del personal encargado de supervisar la

circulación de pacientes.

Salas de estancia corta para enfermos leves y moderados

En la figura 36 se muestra una sala de estancia corta para enfermos leves y moderados. Observe que las ventanas se abren por el lado exterior de la sala pero permanecen cerradas con material transparente, como plexiglás, por el lado de la zona de trabajo.

Figura 36. Salas de estancia corta para enfermos leves y moderados en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



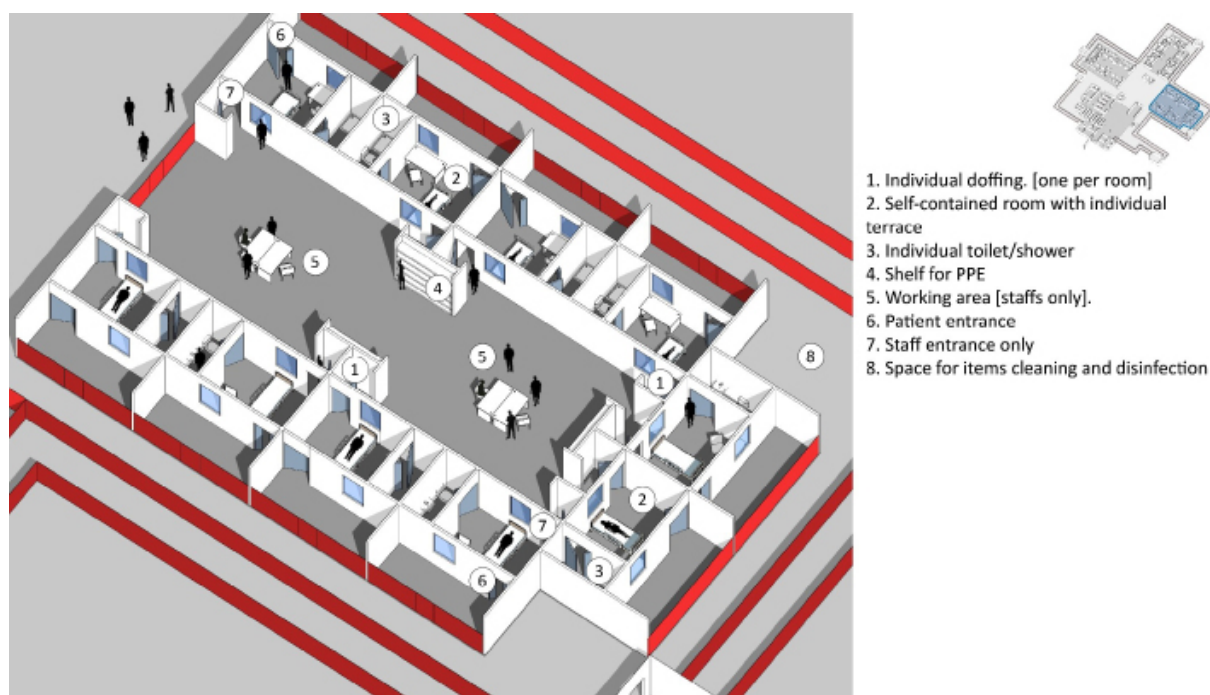
| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| 1. Patients. [at least 2 m distance] | 1. Pacientes [al menos 2 m de distancia entre ellos] |
| 2. Single fence [1.2 metre height] is to identify centre area. Double fence with 1 metre spacing can be used to help visitors respect the spatial distance while visiting patients [not mandatory]. | 2. Cerca sencilla [de 1,2 metros de altura] que permite identificar el área central. Se puede utilizar una cerca doble con un espacio intermedio de 1 metro para facilitar que las visitas respeten la distancia cuando están con los pacientes [no es obligatorio]. |
| 3. Working area. [staffs only] | 3. Zona de trabajo [exclusiva del personal] |
| 4. Doffing space | 4. Zona para colocarse y retirarse el equipo de protección personal |
| 5. Shelf for PPE | 5. Anaquel para el equipo de protección personal |
| 6. Patient entrance | 6. Entrada para pacientes |
| 7. Staff entrance only | 7. Entrada exclusiva para el personal |
| 8. Discharge room | 8. Sala de altas |
| 9. Open window to assure natural ventilation | 9. Ventanas abiertas para garantizar que haya ventilación natural. |

| | |
|-------------------------------------|---|
| 10. Short stay observation. | 10. Sala de estancia corta y observación. |
| Bed with proper distance in between | Camas con la distancia correcta entre ellas |

Salas de enfermos graves y en estado crítico, y unidades de cuidados intensivos

En la figura 37 se muestran una sala de enfermos graves, una unidad de cuidados intermedios y una unidad de cuidados intensivos. Tenga en cuenta que las habitaciones de los pacientes ubicadas en las salas de estancia corta deben tener techo, a fin de lograr un flujo de aire suficiente.

Figura 37. Salas de enfermos graves y en estado crítico, unidades de cuidados intensivos y unidades de cuidados intermedios en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



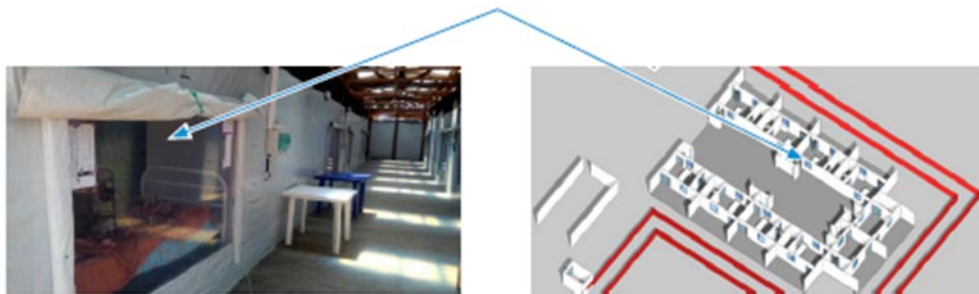
| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| 1. Individual doffing. [one per room] | 1. Vestidor individual. [uno por habitación] |
| 2. Self-contained room with individual terrace | 2. Habitación independiente con terraza individual. |
| 3. Individual toilet/shower | 3. Inodoro y ducha individual |
| 4. Shelf for PPE | 4. Anaquel para el equipo de protección personal |
| 5. Working area [staffs only]. | 5. Zona de trabajo. [exclusiva del personal] |
| 6. Patient entrance | 6. Entrada para pacientes |
| 7. Staff entrance only | 7. Entrada exclusiva para el personal |
| 8. Space for items cleaning and disinfection | 8. Zona para realizar la limpieza y la desinfección de artículos. |

Uso de superficies transparentes

El hecho de que existan superficies transparentes o ventanas entre las habitaciones de los pacientes y la zona de trabajo o el control de enfermería (figuras 38 y 39) facilita:

- el contacto visual con los pacientes, lo que fortalece la relación entre médico y paciente, el enfoque antropológico y el compromiso de la comunidad;
- la observación y la monitorización, lo que mejora la atención que se presta al paciente y, además, permite responder con rapidez en caso necesario;
- la instalación de un concentrador de oxígeno, un ventilador mecánico, un monitor y un oxímetro de pulso en la zona de trabajo en lugar de la habitación del paciente, lo que reduce el riesgo de infecciones nosocomiales;
- la disminución del uso de equipo de protección personal, lo que permite que muchas actividades de carácter médico puedan realizarse directamente desde la zona de trabajo.

Figura 38. La utilización de una superficie transparente facilita la observación y el contacto visual



Fuente: Médicos sin fronteras, 2018.

Figura 39. Ejemplo de superficie transparente con un concentrador de oxígeno y un monitor instalados fuera de la habitación de un paciente

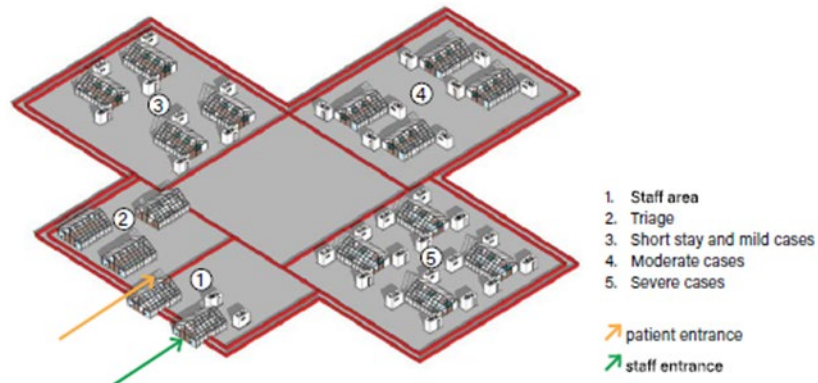


Fuente: Dr. Ian Crozier (usada con su autorización).

Establecimiento de un centro de tratamiento de IRAG en una tienda de campaña

En la figura 40 se muestra una vista general de un ejemplo de centro de tratamiento.

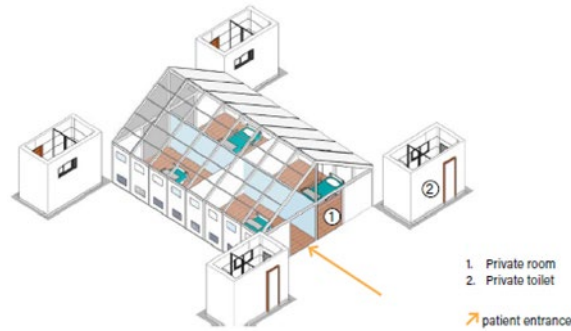
Figura 40. Vista general de un ejemplo de centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|------------------------------|--|
| 1. staff area | 1.Zona de personal |
| 2. triage | 2. Zona de triaje |
| 3. Short stay and mild cases | 3. Salas de estancia corta y para enfermos leves |
| 4. Moderate cases | 4. Salas para casos moderados |
| 5. Severe cases | 5. Enfermos graves |
| Patient's entrance | Entrada para pacientes |
| Staff's entrance | Entrada para el personal |

En la figura 41 se muestra un ejemplo de sala de enfermos graves ubicada dentro de una tienda de campaña.

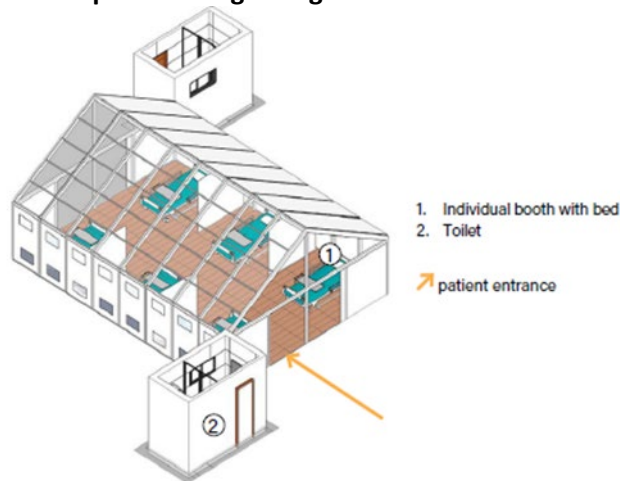
Figura 41. Ejemplo de sala de enfermos graves ubicada dentro de una tienda de campaña en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Private room | 1. Habitación individual |
| 2. Private toilet | 2. Baño individual |
| Patient's entrance | Entrada para pacientes |

En la figura 42 se muestra un ejemplo de sala de estancia corta ubicada dentro de una tienda de campaña.

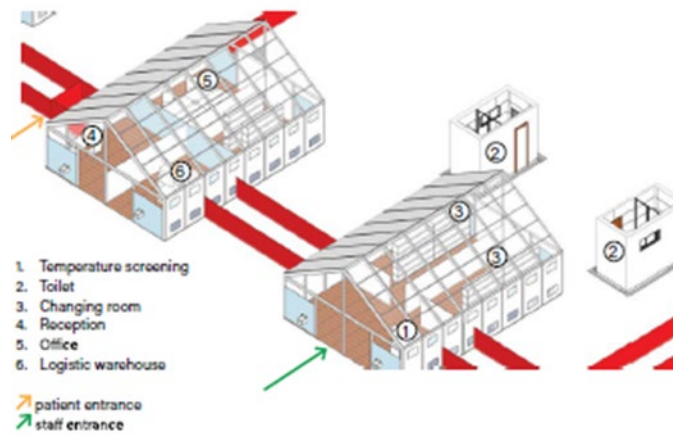
Figura 42. Ejemplo de sala de estancia corta ubicada dentro de una tienda de campaña en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Individual booth with bed | 1. Cubículo individual con cama |
| 2. toilet | 2. inodoros |
| Patient's entrance | Entrada para pacientes |

En la figura 43 se muestra un ejemplo de entrada de personal ubicada dentro de una tienda de campaña.

Figura 43. Ejemplo de entrada de personal ubicada dentro de una tienda de campaña en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

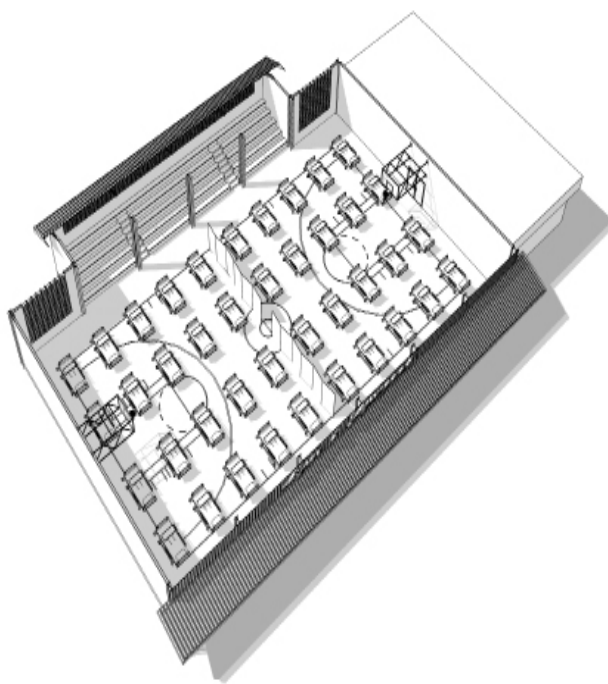


| ENGLISH | SPANISH |
|--------------------------|--|
| 1. Temperature screening | 1. Zona de tamizaje mediante toma de temperatura |
| 2. Toilet | 2. Inodoro |
| 3. Changing room | 3. Vestidor |
| 4. Reception | 4. Recepción |
| 5. Office | 5. Oficina |
| Logistic warehous | Almacén de logística |
| Patient's entrance | Entrada para pacientes |
| Staff's entrance | Entrada para el personal |

Establecimiento comunitario

Si los establecimientos de asistencia sanitaria ya no están en condiciones de atender a los enfermos leves o moderados, aisle a los pacientes que no presenten un alto riesgo de cursar con enfermedad grave (pacientes de menos de 60 años de edad, sin enfermedades concomitantes) ya sea en establecimientos comunitarios (por ejemplo, estadios, gimnasios, hoteles, tiendas de campaña, etcétera) (figura 44) con acceso a orientación médica rápida (por ejemplo, un puesto de salud adyacente designado para atender la COVID-19 o equipos médicos de emergencia de tipo 1, telemedicina) o en sus casas, con arreglo a las orientaciones de la OMS³ y a la capacidad nacional y subnacional. Si el paciente presenta síntomas que pudieran corresponder a enfermedad grave o complicaciones, remítalo sin demora al hospital. Siempre debe asegurarse de que exista una distancia de dos metros entre las camas y que las zonas destinadas a hombres y mujeres estén separadas.⁴ Los vestidores y los despachos podrían utilizarse como oficinas para los médicos o para albergar otras actividades de apoyo.

Figura 44. Ejemplo de una cancha de baloncesto transformada en establecimiento comunitario



³ Véase [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts).

⁴ A efectos de la prevención y el control de infecciones se recomienda una distancia de 1 metro; sin embargo, a fin de facilitar el acceso y los movimientos del personal sanitario, se aconseja aumentar la distancia a 2 metros.

Capacidad para el aumento súbito de la demanda

La capacidad para el aumento súbito de la demanda, es decir, la capacidad de un sistema de salud para satisfacer una mayor demanda de servicios sanitarios, es una piedra angular del enfoque integral para gestionar las emergencias sanitarias. Es un concepto con implicaciones para el funcionamiento de todo el sistema (28). Los principios de la capacidad para el aumento súbito de la demanda deben incorporarse a las capacidades y funciones en materia de preparación y respuesta de los establecimientos de asistencia sanitaria.

Esos principios son los siguientes (28):

- la gestión de recursos humanos, especialmente del personal;
- los suministros, los equipos, la logística y los mecanismos de reabastecimiento;
- los conocimientos especializados específicos de los servicios sanitarios fundamentales;
- la gestión general de los recursos hospitalarios, por ejemplo, lo relacionado con la ampliación del espacio y las instalaciones.

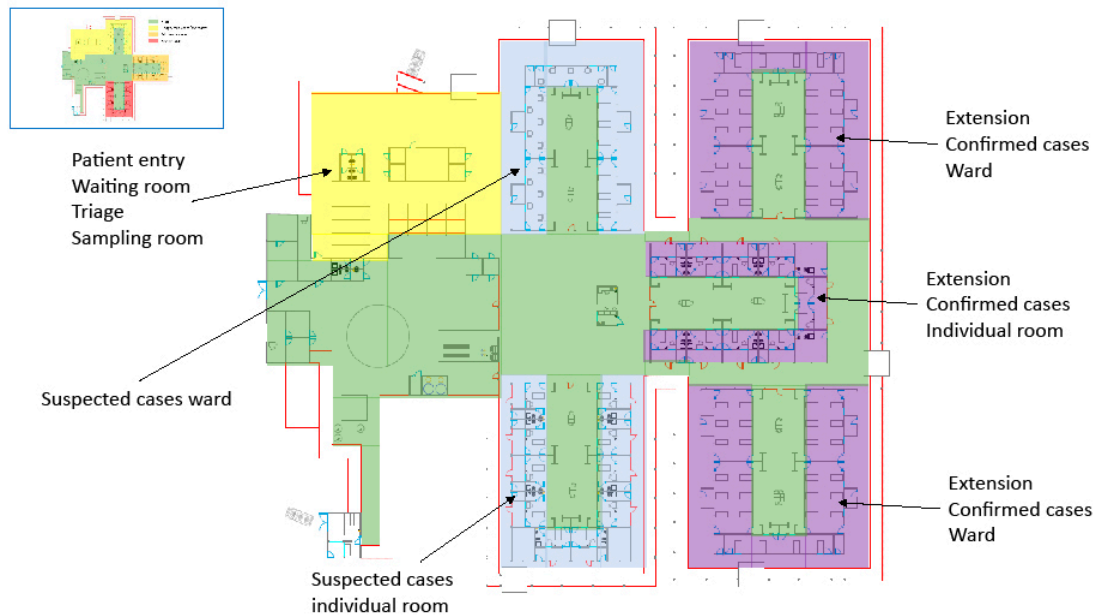
La planificación de la capacidad para el aumento súbito de la demanda debe facilitar la intensificación progresiva de las actividades en el transcurso de varias etapas, con umbrales de acción definidos claramente para cada etapa (28).

Como parte integral de la capacidad para el aumento súbito de la demanda, todo centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves debe contar con un plan de flexibilidad y ampliación. La capacidad de pasar de utilizar una clasificación basada en la gravedad a un método de cohortes facilita dar una respuesta rápida a los cambios que se produzcan en la dinámica de transmisión de la enfermedad. Por ejemplo, si se hace frente a conglomerados de casos bien definidos y confinados, podría recurrirse a la clasificación basada en la gravedad a fin de aplicar de mejor manera las medidas de prevención y control de infecciones. Sin embargo, tan pronto como la dinámica pase a ser de transmisión comunitaria se debe poner en práctica un método de cohortes con la finalidad de ampliar el número de camas disponibles. Atender a los pacientes sobre la base de un método de cohortes conlleva colocar en la misma sala a los pacientes contagiados o infectados por los mismos agentes patógenos confirmados por laboratorio (1), independientemente de la disponibilidad de habitaciones individuales separadas, pero siempre teniendo en cuenta la distancia de 2 m que debe existir entre los pacientes⁵, la instalación de una ventilación y un sistema de tratamiento del aire viciado.

En la figura 45 se muestra un ejemplo en el que la disposición propuesta anteriormente para operar con una clasificación de pacientes en función de la gravedad se adapta a las necesidades de un método de cohortes, por lo que a la disposición del centro se añaden dos anexos que sirven como salas para albergar los casos confirmados.

⁵ A efectos de la prevención y el control de infecciones se recomienda una distancia de 1 metro; sin embargo, a fin de facilitar el acceso y los movimientos del personal sanitario, se aconseja aumentar la distancia a 2 metros.

Figura 45. Disposición de un centro de infecciones respiratorias agudas graves que opera según un método de cohortes



| ENGLISH | SPANISH |
|---|--|
| Patient entry | Entrada para pacientes |
| Waiting room | Sala de espera |
| Triage | Zona de triaje |
| Sampling room | Habitación para obtención de muestras |
| Suspected cases ward | Sala de casos presuntos |
| Suspected cases individual room | Habitación individual para casos presuntos |
| Extension confirmed cases ward | Ampliación de la sala de casos confirmados |
| Extension confirmed cases individual room | Ampliación de las habitaciones individuales para casos confirmados |
| Extension confirmed cases ward | Ampliación de la sala de casos confirmados |

Puesta en práctica de las medidas de prevención y control de infecciones

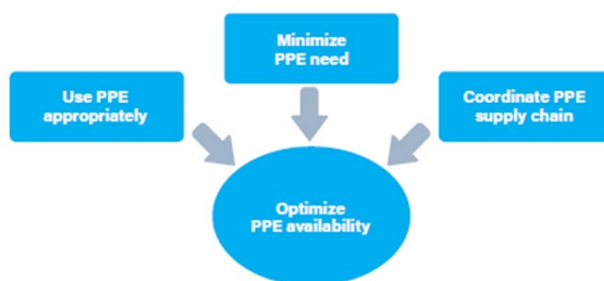
A fin de poner en marcha una respuesta lo más eficaz posible contra un brote de IRAG —por ejemplo, el brote de la COVID-19— por medio de las estrategias y prácticas recomendadas, debe existir un programa de prevención y control de infecciones que cuente con un equipo especializado y capacitado o, por lo menos, un coordinador en esta materia apoyado por la administración nacional y la dirección superior de los establecimientos (32). En los países donde no se practica la prevención y el control de infecciones o se hace de forma muy limitada, es fundamental comenzar por asegurarse de que con la brevedad posible se cumplan cuando menos los requisitos mínimos, tanto en el plano nacional como en el de los establecimientos, e impulsar una transición progresiva hacia el pleno cumplimiento de todos los requisitos de los principales aspectos en materia de prevención y control de infecciones con arreglo a la planificación local de prioridades (33).

Uso de equipo de protección personal

La utilización adecuada de un equipo de protección personal es una de las medidas precautorias que el personal sanitario que atiende personas con IRAG debe poner en práctica. Conlleva elegir el equipo adecuado y recibir capacitación sobre la manera de colocárselo, quitárselo y desecharlo. La utilización de este equipo es solo una de las medidas eficaces de un conjunto de intervenciones que incluye la realización de controles de carácter administrativo, ambiental y de ingeniería (1).

A fin de utilizar razonablemente el equipo de protección personal, deben ponerse en práctica las estrategias que se muestran en la figura 46 (6).

Figura 46. Estrategias para optimizar la disponibilidad de equipos de protección personal



| ENGLISH | SPANISH |
|-----------------------------|--|
| Use PPE appropriately | Utilizar el equipo de protección personal de manera adecuada |
| Minimize PPE need | Reducir al mínimo la necesidad de utilizar equipo de protección personal |
| Coordinate PPE supply chain | Coordinar la cadena de suministro del equipo de protección personal |
| Optimize PPE availability | Optimizar la disponibilidad del equipo de protección personal |

Fuente: Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.

Las siguientes intervenciones tienen la virtud de reducir al mínimo la necesidad de utilizar equipo de protección personal y, al mismo tiempo, proteger al personal sanitario y a las demás personas de la exposición a agentes patógenos en los entornos de atención de salud.

- Utilizar barreras físicas, por ejemplo, ventanas de vidrio o plástico, a fin de reducir la exposición a virus. Esta medida puede ponerse en práctica en las zonas donde los pacientes llegan por primera vez, tales como la zona de triaje, la recepción del servicio de urgencias o la ventanilla de la farmacia donde se surten los medicamentos.
- Permitir la entrada a las habitaciones de los pacientes con IRAG exclusivamente al personal sanitario que presta atención directamente. Considere la posibilidad de agrupar actividades a fin de reducir al mínimo la cantidad de veces que se debe ingresar a una habitación (por ejemplo, los signos vitales pueden tomarse durante la administración de medicamentos; o puede pedir al personal sanitario que distribuya los alimentos cuando acuda para realizar alguna maniobra) y planifique las actividades que se realizarán a pie de cama.

Lo óptimo es que no se permitan las visitas. Si esto no fuera posible, restrinja el número de autorizaciones de visita en las zonas donde haya pacientes con IRAG aislados; limite el tiempo que las visitas pueden pasar en la zona; y facilite instrucciones claras sobre la manera de colocarse y quitarse el equipo de protección personal y la técnica de lavado de manos, a fin de lograr que las visitas no se contaminen (véase el anexo 9) (6).

La utilización de equipo de protección personal debe fundamentarse en el riesgo de exposición (por ejemplo, el carácter de la actividad que se realizará) y la dinámica de transmisión del agente patógeno (por ejemplo, si se contagia por contacto o mediante gotículas o aerosoles). La utilización excesiva de este equipo constituye una repercusión añadida a la escasez de insumos. Si usted pone en práctica las recomendaciones que figuran a continuación, tendrá la certeza de que utiliza el equipo de protección personal de manera razonable.

El tipo de equipo de protección personal que debe utilizarse al atender pacientes con la COVID-19 variará en función del entorno, el tipo de personal que lo empleará y la actividad que se realizará (cuadro 12). Los profesionales sanitarios que participen en la atención directa de los pacientes deben utilizar bata, guantes, cubrebocas y protección ocular (gafas o caretas protectoras).

Si realizan maniobras que produzcan aerosoles (por ejemplo, intubación endotraqueal, ventilación no invasora, traqueostomía, reanimación cardiopulmonar, ventilación manual previa a la intubación, broncoscopia), el personal sanitario debe utilizar mascarillas respiratorias (por ejemplo, de tipo N95 o FFP2), protección ocular, guantes y bata. Si las batas no son impermeables, también debe utilizarse un delantal (1).

En anteriores emergencias de salud pública relacionadas con enfermedades respiratorias agudas, cuando no se disponía de suficiente equipo de protección personal se utilizaron mascarillas respiratorias (N95, FFP2 y los modelos equivalentes) por un tiempo prolongado (3). Es decir, al atender a varios pacientes con el mismo diagnóstico se utilizó la misma mascarilla, sin retirársela. Hay indicios de que, si se usan por periodos prolongados, las mascarillas siguen ofreciendo protección. Sin embargo, utilizar la misma mascarilla durante más de cuatro horas puede resultar incómodo y debe evitarse (6).

Cuadro 12. Equipo de protección personal recomendado para utilizarse en el contexto de la COVID-19, en función del entorno, el tipo de personal que lo empleará y la actividad que se realizará

| Entorno | Personal o pacientes de interés | Actividad | Tipo de equipo de protección personal o medida que se debe adoptar |
|---|---------------------------------|-----------|--|
| Establecimientos de asistencia sanitaria | | | |
| Servicios de hospitalización | | | |

| Entorno | Personal o pacientes de interés | Actividad | Tipo de equipo de protección personal o medida que se debe adoptar |
|--|---|---|---|
| Habitación del paciente | Personal sanitario | Asistencia directa de pacientes con IRAG | Cubrebocas, bata, guantes, protección ocular (gafas o careta protectora) |
| | | Maniobras que produzcan aerosoles realizadas a pacientes con IRAG | Mascarilla respiratoria N95, FFP2 o modelo equivalente, bata, guantes, protección ocular, delantal |
| | Personal de limpieza | Entrar a la habitación del paciente | Cubrebocas, bata, guantes resistentes, protección ocular (si existe riesgo de salpicaduras de material orgánico o productos químicos), botas o zapatos de trabajo cerrados. |
| | Visitantes | Entrar a la habitación del paciente | Cubrebocas, bata, guantes |
| Otras zonas con circulación de pacientes (por ejemplo, salas o pasillos) | Todo el personal, en particular el personal sanitario | Toda actividad que no suponga estar en contacto con pacientes. | No es necesario utilizar equipo de protección personal |
| Zona de triaje | Personal sanitario | Todas | Mantener una distancia de al menos 2 m |
| | Pacientes con síntomas respiratorios | Todas | Si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo |
| Laboratorio | Auxiliar de laboratorio | Manipulación de muestras respiratorias | Cubrebocas, bata, guantes, protección ocular (si existe riesgo de salpicaduras) |
| Zonas administrativas | Todo el personal, en particular el personal sanitario | Labores administrativas que no suponen contacto con pacientes | No es necesario utilizar equipo de protección personal |
| Instalaciones para pacientes ambulatorios | | | |
| Consultorios | Personal sanitario | Exploración física de pacientes con síntomas respiratorios. | Cubrebocas, bata, guantes, protección ocular |
| | Personal sanitario | Exploración física de pacientes sin síntomas respiratorios. | Equipo de protección personal en función de las precauciones habituales y una evaluación de riesgos |

| Entorno | Personal o pacientes de interés | Actividad | Tipo de equipo de protección personal o medida que se debe adoptar |
|-----------------------|---|---|---|
| | Pacientes con síntomas respiratorios | Todas | Si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo |
| | Pacientes sin síntomas respiratorios | Todas | Si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo |
| | Personal de limpieza | Limpieza de consultorio antes y después de atender pacientes con síntomas respiratorios | Cubrebocas, bata, guantes resistentes, protección ocular (si existe riesgo de salpicaduras de material orgánico o productos químicos), botas o zapatos de trabajo cerrados. |
| Sala de espera | Pacientes con síntomas respiratorios | Todas | Si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo; traslade inmediatamente al paciente a una habitación de aislamiento o establezca una separación entre la zona que ocupa el paciente y las demás; de no ser posible, asegúrese de que exista una distancia de al menos 2 m de los otros pacientes |
| | Pacientes sin síntomas respiratorios | Todas | Si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo |
| Zonas administrativas | Todo el personal, en particular el personal sanitario | Labores administrativas | No es necesario utilizar equipo de protección personal |
| Zona de triaje | Personal sanitario | Tamizaje preliminar que no supone contacto directo | Mantener una distancia de al menos 1 m; no es necesario utilizar equipo de protección personal |
| | Pacientes con síntomas respiratorios | Todas | Mantener una distancia de al menos 1 m; si el paciente tolera el uso de un cubrebocas, facilíteselo |
| | Pacientes sin síntomas respiratorios | Todas | No es necesario utilizar equipo de protección personal |

IRAG: Infección respiratoria aguda grave.

¹ Debe limitarse el número de visitas. Si estas ingresan a la habitación de un paciente, se les deben facilitar instrucciones claras sobre la manera de colocarse y quitarse el equipo de protección personal y la técnica de lavado de manos que deben realizar antes de ponerse y después de retirarse el equipo; un trabajador de salud debe supervisar todo el proceso.

Limpeza y desinfección de superficies, material y equipo de prevención y control de infecciones en el establecimiento

Mantener un entorno limpio es importante para prevenir las infecciones nosocomiales. Diversos factores —como son el diseño y la organización del establecimiento de asistencia sanitaria, la disponibilidad y el acceso a agua potable, el saneamiento adecuado, los sistemas de lavandería y la calidad del aire— pueden influir considerablemente en la transmisión de infecciones (32).

Personal de limpieza

Un programa de limpieza debe contar con elementos esenciales tales como la plantilla (cantidad de personal) y la capacidad (capacitación y formación) adecuados (31). Las funciones de limpieza siempre deben realizarse por conducto de puestos remunerados que cuenten con:

- descripción por escrito de las funciones o atribuciones;
- capacitación estructurada y orientada (por ejemplo, previa al inicio de las labores, anual o cuando se comienza a utilizar nuevo equipo);
- definición de los criterios de desempeño o las competencias requeridas;
- acceso a un supervisor en el sitio que vele por que puedan realizar su trabajo de manera segura (por ejemplo, que solucione la escasez de insumos o se encargue de los problemas de seguridad).

Con arreglo a las prácticas óptimas, el personal de limpieza debe (31):

- estar familiarizado con la descripción de sus funciones y criterios de desempeño conexos;
- realizar solamente las tareas para las cuales recibieron capacitación; por ejemplo, no se les debe pedir que limpien salas de alto riesgo a menos que hayan recibido formación específica a tal efecto;
- conocer el tipo de productos químicos a los que podrían estar expuestos en el lugar de trabajo y los peligros que estos pueden suponer;
- contar con insumos y equipo, en particular equipo de protección personal, a fin de realizar sus labores;
- tener turnos de trabajo compatibles con las normas aceptables en función del contexto.

Limpeza de suministros y equipo

La selección y utilización apropiadas de los insumos y equipos son fundamentales para llevar a cabo una limpieza eficaz del ambiente. En el Cuadro 13 se enumeran los productos disponibles para realizar la limpieza del ambiente en el ámbito de la atención sanitaria, así como sus propiedades, ventajas e inconvenientes (31).

Cuadro 13. Productos para la limpieza del ambiente

| | |
|---------------------|---|
| Propiedades ideales | Todos los productos que se utilicen en la limpieza del ambiente en el ámbito de la atención sanitaria deben ser: <ul style="list-style-type: none">• Atóxicos: no deben ser irritantes para la piel ni las mucosas del personal, las visitas o los pacientes; si debe elegir entre dos productos idénticos, elija el que tenga el índice de toxicidad más bajo• Fáciles de utilizar: las instrucciones de preparación y uso deben ser sencillas y contener información sobre el equipo de protección personal que se debe utilizar• De olor aceptable: no deben desprender olores desagradables para el personal de limpieza ni |
|---------------------|---|

para los pacientes

- Solubles: deben disolverse con facilidad en agua tibia o fría
- Económicos o de bajo costo: deben ser asequibles

Propiedades adicionales

Los productos de limpieza deben ser:

- Eficaces: deben eliminar la suciedad, la tierra y diversas sustancias orgánicas
- Ecológicos: deben ser biodegradables y no deben contaminar el medio ambiente tras desecharlos

Los desinfectantes deben:

- Ser de amplio espectro: deben tener actividad antimicrobiana de amplio espectro, en particular contra los agentes patógenos que causan la mayor parte de las infecciones nosocomiales y brotes.
- Ser de acción rápida: deben actuar rápidamente y ejercer sus efectos tras un tiempo de contacto corto
- Humedecer: deben mantener las superficies húmedas el tiempo suficiente para cumplir los tiempos de contacto recomendados con una sola aplicación
- Resistir a factores ambientales: deben ejercer sus efectos en presencia de pequeñas cantidades de materia orgánica (por ejemplo, sangre) y ser compatibles con los demás insumos (por ejemplo, trapos), productos de limpieza (por ejemplo, detergentes) y otros productos químicos que se utilicen
- Estar compuestos por sustancias compatibles: debe verificarse que sean compatibles con las superficies y el equipo habituales en la atención sanitaria
- Ser de acción duradera: deben tener un efecto antimicrobiano residual sobre las superficies en que se apliquen
- Limpiar: deben tener algunas propiedades de limpieza
- Ser ininflamables: su punto de ignición debe ser superior a 65 °C (150 °F)
- Ser estables: el producto debe ser estable al encontrarse concentrado y utilizarse diluido

Entre los productos de limpieza se encuentran el jabón líquido, los limpiadores enzimáticos y los detergentes. Eliminan la materia orgánica (por ejemplo, la suciedad y los líquidos y secreciones corporales) y la grasa y el aceite suspendidos. Esto se logra al mezclar el producto de limpieza con agua y aplicarlo por medios mecánicos (es decir, fregar y frotar). Para llevar a cabo casi todas las técnicas de limpieza ambiental, elija detergentes neutros (pH 6 a 8) que se disuelvan fácilmente en agua tibia o fría.

Para limpiar zonas o materiales específicos de los establecimientos de asistencia sanitaria puede ser útil recurrir a determinados productos de limpieza especializados, tales como los que están ideados para limpiar cuartos de baño y excusados, los que sirven para pulir el piso y los que permiten limpiar vidrio. La utilización de productos especializados debe analizarse en cada caso; sin embargo, deben sopesarse las ventajas e inconvenientes de cada uno (por ejemplo, el costo adicional) y si el establecimiento tiene la capacidad de asegurar que los productos se almacenarán, prepararán y usarán de manera correcta (31).

Los desinfectantes solo deben utilizarse para desinfectar la zona una vez que esta se haya limpiado, y no son un sustituto de la limpieza, salvo que se trate de productos que contengan tanto detergentes como desinfectantes. Antes de desinfectar una zona, utilice un producto de limpieza para eliminar toda la materia orgánica y la suciedad (31). Entre los desinfectantes habituales de nivel bajo e intermedio que se pueden aplicar sobre las superficies del entorno en el ámbito de la atención sanitaria se encuentran los siguientes (31).

- Los compuestos de amonio cuaternario
- El alcohol (etanol o isopropanol)
- Las sustancias que liberan cloro (por ejemplo, la lejía o el hipoclorito de sodio o de calcio)
- El peróxido de hidrógeno mejorado.

Para conocer una lista detallada de desinfectantes, consulte los documentos titulados *Disinfectants for use against the Ebola virus (34)* y *Products with Emerging Viral Pathogens AND Human Coronavirus claims for use against SARS-CoV-2 (35)*.

Zona de servicios de limpieza ambiental

En cada sala debe designarse al menos una zona de servicios de limpieza ambiental y una zona especial para preparar, almacenar y reutilizar los materiales e insumos de limpieza reutilizables. Debe ser una zona especial que no se utilice para ningún otro fin. Debe existir una zona separada destinada a la reutilización de material biomédico.

La zona de servicios de limpieza ambiental debe:

- Contar con buena ventilación e iluminación (eléctrica o natural mediante una ventana).
- Rotularse con un letrero de riesgo biológico en la puerta.
- Contar con un suministro de agua adecuado (de ser posible, tomas de agua fría y caliente).
- Tener un fregadero o un desagüe de piso para eliminar sin riesgo las soluciones que se utilicen.
- Tener un diseño tal que, siempre que sea posible, los cubos puedan vaciarse en un fregadero o un desagüe de piso sin tener que levantarlos y sin salpicar.
- Tener un lavabo especial que se utilice exclusivamente para lavarse las manos.
- Contar con una fuente para el lavado de ojos.
- Tener equipo de protección personal adecuado.
- Disponer de suficiente espacio para mantener una separación entre la zona de reutilización (zona sucia) y la zona de almacenamiento de material limpio;
- Estar bien comunicada con las zonas que deben limpiarse (debe ser posible acceder con facilidad a todo el establecimiento).
- Tener el tamaño adecuado en función de la cantidad de material, equipos y productos químicos que se almacenarán en la habitación o zona.
- Tener copias impresas de las fichas de datos de seguridad e instrucciones de los fabricantes de todos los productos de limpieza ambiental.
- En ningún caso debe utilizarse para guardar ropa o artículos de aseo personales, alimentos o bebidas (debe existir una zona separada para que el personal de limpieza guarde esos artículos).
- Ofrecer la posibilidad de almacenar y utilizar productos químicos sin riesgo.
- Contar con cerraduras instaladas en todas las puertas, a fin de limitar el acceso solo al personal de limpieza.
- Permanecer ordenado, a fin de facilitar la limpieza.
- Contar con superficies lavables (pisos, paredes, anaqueles).

Técnicas generales de limpieza ambiental

En todas las técnicas de limpieza ambiental, utilice siempre las siguientes estrategias generales.

Inspección preliminar del sitio

Prosiga solo después de haber inspeccionado la zona y realizado una evaluación preliminar a fin de determinar si:

- es necesario utilizar equipo de protección personal o insumos adicionales (por ejemplo, si hay sangre o líquidos y secreciones corporales derramados, si el estado del paciente podría dificultar la limpieza en condiciones de seguridad, o si se están tomando precauciones para aislar al paciente y evitar el contagio);
- existen obstáculos (por ejemplo, desorden) o factores que pudieran dificultar la limpieza en condiciones de seguridad;
- hay mobiliario o superficies dañados o rotos sobre los que deba informar al supervisor o a la dirección.

Proceda de lo más limpio a lo más sucio

Empiece por las zonas más limpias y finalice por las más sucias a fin de evitar la propagación de suciedad y microorganismos. A continuación se mencionan algunos ejemplos prácticos de esa estrategia.

- Al realizar la limpieza terminal, limpie las superficies que se tocan ocasionalmente y, posteriormente, las que se tocan con frecuencia.
- Limpie las zonas de los pacientes antes que los excusados que utilizan.
- La limpieza terminal de las habitaciones de cada paciente debe comenzar con el aseo de los equipos y las superficies comunes. Posteriormente, diríjase a las superficies y artículos que se tocan al asistir al paciente y que están fuera de la zona que este ocupa. Termine con la limpieza de las superficies y artículos que el paciente tocó directamente y que se encuentran dentro de la zona que este ocupa. En otras palabras, las superficies que se tocan con frecuencia y que se ubican fuera de la zona que ocupa el paciente deben limpiarse antes que las superficies que se tocan con frecuencia y que se encuentran dentro de la zona que ocupa el paciente.
- Limpie las zonas generales destinadas a pacientes en las que no se estén tomando precauciones para evitar el contagio antes de limpiar las zonas en las que esas medidas sí se estén adoptando.

Proceda de arriba a abajo

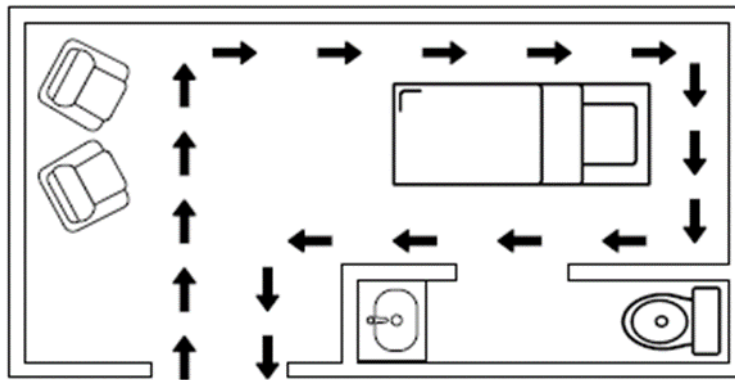
A fin de evitar que la suciedad y los microorganismos se propaguen o caigan y contaminen zonas que ya haya limpiado, comience por asear las zonas superiores y termine con las inferiores (proceda de arriba abajo). A continuación se mencionan algunos ejemplos prácticos de esa estrategia:

- empiece por limpiar las barandillas de la cama y prosiga con las patas;
- limpie las superficies del entorno antes que el piso;
- limpie el piso al final para permitir que se acumulen la suciedad y los microorganismos que pudieran haber caído.

Proceda de una manera metódica y sistemática

Proceda de una manera metódica y sistemática para no dejar zonas sin limpiar. Por ejemplo, vaya de izquierda a derecha o en el sentido de las agujas del reloj (figura 47). En el caso de una zona que cuente con varias camas, limpie la zona de cada paciente de la misma manera; por ejemplo, comience al pie de la cama y avance en el sentido de las agujas del reloj.

Figura 47. Ejemplo de una estrategia para limpiar las superficies del ambiente avanzando sistemáticamente alrededor de la zona en la que el paciente recibe atención



Limpieza y desinfección de las superficies del ambiente

El ambiente debe limpiarse de manera exhaustiva mediante la aplicación de los siguientes principios generales (32):

- La limpieza consiste en la eliminación de polvo, tierra y agentes patógenos de las superficies del entorno y permite lograr que en los establecimientos de asistencia sanitaria haya un ambiente seco, higiénico y salubre para los pacientes, el personal y las visitas.
- La limpieza es una etapa fundamental que debe realizarse antes de toda técnica de desinfección, ya que permite eliminar la suciedad, las partículas y otros materiales que disminuyen la eficacia de los desinfectantes químicos.
- A fin de realizar una limpieza eficaz es fundamental utilizar soluciones detergentes neutras.
- Se debe prestar especial atención a las instalaciones sanitarias y los inodoros, ya que suelen ser zonas especialmente sucias y pueden actuar como reservorios de infecciones nosocomiales.
- No permita que el agua moje el equipo biomédico electromecánico: antes de limpiar el piso, asegúrese de que el equipo esté desconectado.
- No es necesario realizar controles bacteriológicos periódicos para evaluar la eficacia de la limpieza del ambiente.

Hay que evitar las técnicas de limpieza de grandes superficies (por ejemplo, barrer en seco, rociar o sacudir), ya que producen polvaredas, generan aerosoles o dispersan el polvo por las zonas asistenciales (32).

La ropa y las superficies de todos los ambientes en los que se preste atención a personas con la COVID-19 (servicios hospitalarios o establecimientos comunitarios) deben limpiarse con frecuencia (al menos una vez al día y cuando se dé de alta a un paciente). Existen muchos desinfectantes que tienen actividad contra virus encapsulados como el CoVn, entre los que se encuentran los desinfectantes hospitalarios de uso común. Actualmente, la OMS recomienda utilizar (36):

- alcohol etílico al 70% para desinfectar áreas pequeñas tales como equipo especial reutilizable (por ejemplo, termómetros) entre usos;
- hipoclorito de sodio al 0,5% (5000 ppm) para desinfectar superficies.

Tratamiento de la ropa blanca

Antes de tocar nada, todo el personal que esté en contacto con ropa de cama sucia, toallas y ropa utilizada por pacientes con la COVID-19 debe utilizar equipo de protección personal adecuado, incluidos guantes resistentes, cubrebocas, protección ocular (gafas o careta protectora), batas de manga larga, delantales (si las batas no son a prueba de líquidos) y botas o zapatos cerrados. Deben lavarse las manos tras haberse expuesto a sangre o líquidos y secreciones corporales, y después de quitarse el equipo de protección personal.

En primer lugar, el personal debe eliminar cuidadosamente el excremento sólido; posteriormente, deberá ponerlo en un cubo con tapa y desecharlo en un inodoro o letrina. Por último, deberá colocar la ropa sucia en bolsas o recipientes impermeables claramente rotulados.

Se recomienda lavar la ropa con lavadora y utilizar agua tibia (entre 60 y 90 °C) y detergente para ropa.

Si no se dispone de una lavadora, la ropa de cama puede sumergirse en un bidón grande lleno con agua caliente y jabón, y removerla con un palo sin salpicar. Posteriormente, el bidón se vacía y la ropa se sumerge en una disolución de cloro al 0,05% durante aproximadamente 30 minutos. Finalmente, la ropa se enjuaga con agua limpia y se deja secar por completo al sol.

Si desea más información relacionada con el agua, el saneamiento, la higiene y la gestión de residuos, consulte el documento titulado *Water, Sanitation, Hygiene and Waste Management for COVID-19 (36)*.

Limpieza y desinfección de dispositivos biomédicos

La esterilización o desinfección de artículos, equipo y dispositivos médicos es una cuestión compleja y muy especializada. Los microorganismos pueden contaminar todas las superficies de las zonas asistenciales, los dispositivos médicos y el equipo que se utiliza al prestar atención sanitaria. Si se contaminan, esos artículos pueden representar un riesgo para los pacientes, el personal y las visitas. Con el fin de prevenir infecciones cruzadas y como parte fundamental de las estrategias de prevención y control de infecciones, todos los establecimientos de asistencia sanitaria deben poner en práctica un procedimiento operativo normalizado para desinfectar de manera segura y eficaz las zonas asistenciales que se tocan con frecuencia y todos los artículos y equipos reutilizables. Es fundamental que los establecimientos cuenten con una zona especial para desinfectar artículos y equipo reutilizables (32).

En el manual de la OMS titulado *Decontamination and Reprocessing of Medical Devices for Health-care Facilities (37)* se explica el ciclo de la desinfección, incluidas las técnicas específicas de limpieza, desinfección y esterilización que se utilizan con dispositivos médicos. A fin de no dañar los dispositivos y lograr una desinfección adecuada, en todo momento siga las instrucciones para desinfectar que ofrece el fabricante.

Es fundamental que los establecimientos cuenten con una zona especial para desinfectar dispositivos biomédicos reutilizables (32). Todos los dispositivos requieren cuidados distintos en función de su diseño (por ejemplo, si tienen esquinas afiladas, bordes dentados o espirales), de si es posible desarmarlos y de su ubicación en el establecimiento de asistencia sanitaria (si se encuentran en una zona contaminada de riesgo bajo, mediano o alto).

La técnica de limpieza debe lograr que no se produzca contaminación cruzada de distintos elementos que hayan pasado por la misma cadena de limpieza. También es importante evitar que se produzcan lesiones eléctricas, mecánicas, térmicas y químicas. Los dos flujos generales del ciclo de desinfección para dispositivos reutilizables son:

Recogida → Limpieza → Desinfección → Secado → Almacenamiento

Recogida → Limpieza → Desinfección → Secado → Esterilización → Almacenamiento

Es importante señalar que los dispositivos reutilizables deben pasar por las etapas anteriores incluso si tienen que esterilizarse.

Para obtener más información, consulte el documento titulado *Decontamination and Reprocessing of Medical Devices for Health-care Facilities (37)*.

El equipo no debe transportarse hasta que se haya desinfectado. Tenga en cuenta que los desinfectantes de uso común son eficaces contra el CoVn-2019. En términos generales, para reducir al mínimo la exposición del equipo médico hay que retirar todo el equipo prescindible de la zona que ocupa el paciente y proteger tanto como sea posible los componentes que no estén en contacto con el paciente. En todo momento se deben aplicar las normas de higiene correcta de las manos.

Manejo de los cadáveres

El entierro y la cremación son procesos delicados para la familia y la comunidad, y pueden ser fuente de problemas o incluso de conflictos patentes. Antes de poner en marcha cualquier protocolo, se debe informar con detalle a la familia sobre el proceso que se seguirá y el derecho a honrar al difunto que los asiste en virtud de sus prerrogativas de culto y sus derechos como personas. Antes de comenzar el entierro procure que la familia haya dado su consentimiento de manera oficial. En ningún caso se debe proceder al entierro si la familia no lo autoriza (38).

Hasta que se conozca con mayor detalle el mecanismo de propagación del CoVn-2019, se recomienda aplicar en conjunto las precauciones ordinarias, las de contacto y las relacionadas con las gotículas a fin de proteger al personal sanitario que manipulará los cadáveres de personas con diagnóstico presuntivo o confirmado de la COVID-19 (39).

Las autoridades del establecimiento de asistencia sanitaria deben organizar y preparar un equipo que se ocupe de manipular los cadáveres. El equipo habrá recibido la capacitación adecuada y tendrá a su disposición los materiales y el equipo de protección personal necesarios para preparar el cadáver para el entierro.

El cadáver se pondrá dentro de una bolsa especial para cadáveres (40) que contenga almohadillas absorbentes y en la que figuren los datos de identificación del paciente. Antes de entrar en la sala, el equipo encargado de manipular los cadáveres habrá recibido del equipo médico la confirmación del fallecimiento del paciente y su información personal. Para entonces, el equipo médico ya debe haber retirado los objetos punzocortantes y los dispositivos biomédicos, y debe haber cubierto el cadáver con una sábana. Los datos de identificación del paciente, entre ellos el nombre y un número de identificación, deben escribirse sobre la bolsa para cadáveres con un rotulador de tinta permanente para que el cadáver sea identificado correctamente.⁶ Si tras la muerte es necesario tomar una muestra para análisis, procure que se tome con antelación.

A continuación figuran las especificaciones para la adquisición de bolsas para cadáveres (41):

- deben tener una cremallera en forma de U o de J a lo largo de toda la bolsa, con argollas de metal grandes enganchadas al carro de la cremallera;
- no deben presentar fugas ni escurrimiento durante la manipulación y el traslado del cadáver;
- deben ser a prueba de desgarros y pinchaduras;
- deben tener costuras termoselladas, y la anchura del sello no debe ser menor a 10 mm;
- deben llevar refuerzos longitudinales de polietileno reforzado, etileno y acetato de vinilo, o polietileno y acetato de vinilo;
- deben tener un grosor de 300 a 400 µm;
- no deben contener cloruros (ya que se usarán para cremación);
- no deben ser biodegradables (una vez en tierra, las bolsas deben desintegrarse en un periodo de 5 a 8 años);
- deben soportar una capacidad de carga de 120 kg (bolsas para adultos) o 50 kg (bolsas para niños);

⁶ Para obtener más información, consulte el siguiente enlace: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.

- deben tener integradas entre cuatro y seis asas de transporte reforzadas;
- deben ser de color blanco;
- su tamaño debe ser de 220 × 100 cm (bolsas para adultos) o 120 × 80 cm (bolsas para niños);
- deben tener un bolsillo integrado transparente para colocar una tarjeta de identificación (opcional).

Con la finalidad de evitar el riesgo de producir aerosoles, no se debe rociar el cadáver con cloro u otros productos desinfectantes. Si han pasado más de 24 horas desde que la persona falleció, o si no está previsto proceder al entierro o a la cremación en las próximas 24 a 48 horas, coloque el cadáver dentro de dos bolsas.

Equipo y material fungible de laboratorio

Las fuentes de información recomendadas en materia de pruebas analíticas y orientaciones de bioprotección que deben observarse con respecto al CoVn-2019 son:

- *Laboratory Biosafety Guidance Related to the Novel Coronavirus (2019-nCoV) (42)*
- *Laboratory Testing for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) in Suspected Human Cases (43)*.

Estos documentos sirven como guía y se modifican con frecuencia a medida que se conoce más sobre el virus y sus características epidemiológicas. Se recomienda encarecidamente consultarlos.

Al momento de la redacción del presente manual, las técnicas de diagnóstico de laboratorio se limitan a los protocolos validados de multiplicación de ácidos nucleicos. Por consiguiente, los termocicladores, el material fungible complementario y los reactivos deben ajustarse a las opciones que figuran en el protocolo por el que se haya optado.

Para llevar a cabo un ensayo ordinario de multiplicación de ácidos nucleicos (reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscripción en tiempo real) se necesita contar con los siguientes insumos esenciales:

- Cebadores y sondas
- Juego de reactivos para reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscripción en tiempo real
- Depósitos ópticos para reacción, ya sean tubos, microtubos o placas de RCP
- Estuche para extracción de ácidos nucleicos.

El material complementario puede incluir:

- Armario de seguridad biológica tipo II
- Agitador vorticial
- Microcentrifugadora
- Micropipetas y puntas con filtro para aerosoles (P2, P20, P200 o P1000)
- Guantes desechables sin talco
- Solución descontaminante para superficies, con actividad contra ribonucleasa
- Equipo de protección personal adecuado.

Suministro de agua

El objetivo principal debe ser tener a disposición grandes cantidades de agua potable a las que se pueda tener fácil acceso en todo momento. Es decisivo contar con un suministro de agua que, desde la fuente hasta los puntos de distribución, sea fiable. Si no dispone de un sistema de suministro de agua, haga los preparativos para abastecerse mediante camiones cisterna, incluida la instalación de sistemas de almacenamiento y distribución (44).

Con el fin de evitar daños, todos los equipos que estén en contacto con agua o soluciones de cloro deben ser de plástico. Todos los recipientes, tubos y grifos deben tener rótulos de identificación claros o contar con un código de colores para evitar confusiones entre el agua limpia y la solución de cloro (por ejemplo, se puede utilizar azul para el agua limpia y rojo para la solución de cloro).

Es necesario contar con agua para prestar las medidas de asistencia y realizar los procedimientos de prevención y control de infecciones que figuran a continuación:

- disponer de agua para beber y preparar soluciones para rehidratación oral
- lavarse las manos (con agua y jabón o solución de cloro)
- llevar a cabo la limpieza (por ejemplo, para asear el piso y las superficies, para eliminar vectores pasivos, y para limpiar los cubos y utensilios)
- desinfectar el material médico, las camas, los edificios y las superficies
- desinfectar el equipo de protección personal reutilizable
- limpiar las duchas y los inodoros
- lavar la ropa
- preparar los alimentos
- cumplir los protocolos de seguridad contra incendios.

Calidad del agua

Es posible adoptar una serie de medidas a fin de mejorar la inocuidad del agua. En primer lugar, es necesario proteger las fuentes de agua, potabilizarla (en los puntos de distribución, de obtención o de consumo) y que en los hogares el agua potabilizada se almacene en condiciones de seguridad en recipientes cubiertos que se limpien periódicamente. Además, los métodos ordinarios centralizados para potabilizar el agua mediante filtración y desinfección inactivan el virus de la COVID-19. Se ha demostrado que otros coronavirus humanos son sensibles a la cloración y la desinfección por radiación UV (36). Entre los factores para evaluar la calidad del agua se encuentran la turbidez, la concentración de cloro libre residual, la presencia de compuestos tóxicos y la aceptación de la gente. Para obtener más información, consulte la publicación titulada *The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response* (45).

Los centros de tratamiento de IRAG deben poder evaluar y supervisar la calidad y la inocuidad del agua potable que tienen a su disposición, lo que conlleva tener la capacidad de analizar el agua sin potabilizar a fin de optimizar las técnicas de saneamiento del agua. Por ejemplo, si al medir el agua se registran más de cinco unidades nefelométricas de turbidez, debe recurrirse a otra fuente de agua o potabilizarla antes de usarla. En caso de duda, siempre que sea posible utilice pruebas rápidas o análisis de laboratorio para determinar la presencia de compuestos químicos. Si se producen cambios en el agua tras añadir cloro (por ejemplo, el color o el olor), lleve a cabo un análisis. Con el fin de desinfectarla de manera sistemática, procure clorar adecuadamente toda el agua que se le abastece y supervise el proceso. Para obtener más información, consulte la publicación titulada *Normas básicas de higiene ambiental en la asistencia sanitaria* (44).

Para determinar que la desinfección centralizada es eficaz, debe registrarse una concentración de cloro libre residual de al menos 0,5 mg/l tras un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos con un pH menor a 8,016. El cloro residual debe mantenerse a lo largo de todo el sistema de distribución.

Si no se dispone de saneamiento centralizado ni de agua de grifo potable, existen otras técnicas para potabilizar el agua en el hogar que son eficaces para eliminar o destruir virus, por ejemplo, hervir el agua, utilizar filtros de ultra y nanomembranas de gran rendimiento, colocar el agua bajo la luz del sol y, si el agua no es turbia, desinfección por radiación UV y aplicación de dosis suficientes de cloro libre (36).

Cantidad de agua

Se necesita disponer de grandes volúmenes de agua para utilizarla en la limpieza, para realizar las técnicas de desinfección, para lavar la ropa, para consumo humano y para el aseo personal. El consumo de agua depende en mayor medida de la cantidad de personal y de las dimensiones del establecimiento que de la cantidad de pacientes.

Los cálculos que figuran a continuación reflejan las estimaciones diarias recomendadas para un centro de tratamiento de IRAG elaboradas sobre la base de las experiencias anteriores sobre el terreno y las extrapolaciones de referencia consultadas (46):

- 250 litros por cada miembro del personal⁷ por día, con 2 días adicionales de respaldo
- 100 a 200 litros por el número de camas por día, con 2 días adicionales de respaldo.⁸

En primer lugar, haga los cálculos tomando como referencia los valores más altos y, de ser necesario, ajuste las cifras.

Zona de residuos

Trate la zona como la zona de residuos ordinaria de un establecimiento de asistencia sanitaria. Debe haber una zona de limpieza y desinfección, una zona de almacenamiento temporal de residuos, una fosa para residuos orgánicos, una fosa para objetos punzocortantes y un incinerador con una fosa para cenizas. Para obtener más información consulte los documentos titulados *Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19* (36) y *Manejo seguro de residuos de establecimientos de salud* (47).

Si el establecimiento cuenta con instalaciones de laboratorio, es importante evaluar qué clase de residuos se pueden producir y considerar la posibilidad de instalar un incinerador de alta temperatura que pueda alcanzar los 1200 °C y que tenga un tiempo de retención de humo de 2 segundos, o examinar si en la localidad hay un horno de cemento.

Aguas residuales y desechos fecales

Todas las aguas residuales con las que los pacientes hayan podido tener contacto, a saber, el agua de las duchas, los lavabos, los puntos para lavarse las manos y la lavandería, deben ser tratadas adecuadamente antes de desecharse por infiltración. Como parte de una política integrada de salud pública, las aguas residuales que se viertan en los sistemas del alcantarillado deben tratarse mediante procesos centralizados de saneamiento de aguas residuales diseñados y gestionados adecuadamente. Cada etapa del tratamiento (así como el tiempo de retención y la dilución) da como resultado una mayor reducción del riesgo. En general, se considera que las lagunas de estabilización de aguas (estanques o lagunas de oxidación) son una técnica práctica y sencilla de tratamiento de aguas residuales que es especialmente adecuada para destruir agentes patógenos, ya que la combinación de tiempos de retención relativamente largos (20 días o más), luz solar, valores de pH altos, actividad biológica y otros factores sirve para acelerar la destrucción de agentes patógenos. Puede considerarse la posibilidad de añadir una etapa de desinfección

⁷ Total del personal contratado que trabaja en el centro de tratamiento de IRAG, incluidos los profesionales administrativos, de logística, de limpieza y sanitarios.

⁸ El consumo será mucho mayor si se calcula sobre la base del total del personal por día.

final si las plantas de tratamiento de aguas residuales no están optimizadas para eliminar virus. Se deben seguir las prácticas óptimas para salvaguardar la salud de los trabajadores de las instalaciones de tratamiento. El personal debe utilizar equipo de protección personal adecuado (ropa protectora, guantes, botas, gafas o careta protectora y cubrebocas), lavarse las manos frecuentemente y evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca sin haberse lavado previamente (36).

El tratamiento de las aguas residuales debe incluir un filtro de grasas de buen tamaño (figura 48) que reciba mantenimiento adecuado, y una zanja de infiltración con un tamaño que se ajuste a las características del suelo (36,46).

Gestión de excretas

El saneamiento en condiciones de seguridad es fundamental para conservar la salud, permite prevenir infecciones y contribuye a mejorar y preservar el bienestar psíquico y social. La gestión de excretas en condiciones de seguridad se basa en el principio fundamental de retener los productos generados en los inodoros mediante técnicas de contención y verterlos al medio ambiente local de modo tal que no supongan un riesgo para nadie (48).

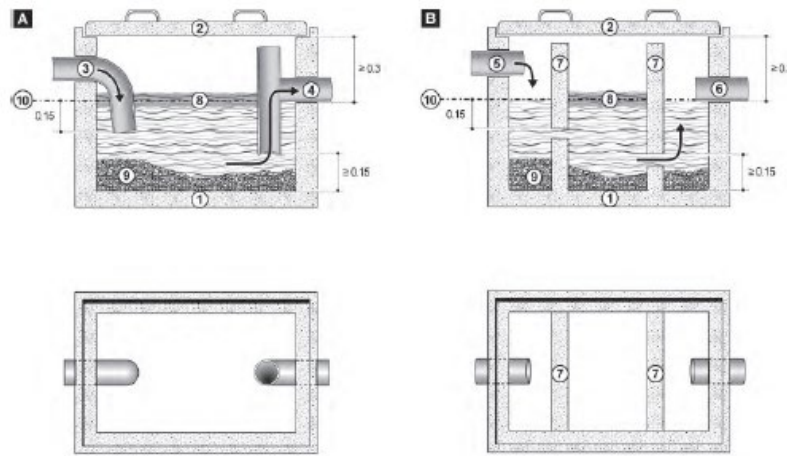
Las personas con diagnóstico presuntivo o confirmado de la COVID-19 deben tener a su disposición inodoros con cisterna o letrinas distintos del resto y que estén separados de las habitaciones por medio de una puerta. Los inodoros con cisterna deben funcionar correctamente y contar con sifones operativos. Con el fin de evitar que gotículas salpiquen y se produzcan nubes de aerosol, siempre que sea posible debe jalarse la cadena tras haber bajado la tapa.

Si no se dispone de inodoros separados, personal de limpieza capacitado y que utilice equipo de protección personal (bata, guantes, botas, cubrebocas y careta protectora o gafas) debe limpiar cada inodoro y desinfectarlo al menos dos veces al día. Con arreglo a las orientaciones vigentes, el personal y el personal sanitario deben disponer de inodoros separados de los de los pacientes.

En el caso de los establecimientos de asistencia sanitaria más pequeños que se ubican en entornos de bajos recursos, si el espacio y las condiciones locales lo permiten, debe considerarse la posibilidad de optar por letrinas de pozo. A fin de evitar contaminar el medio ambiente con excretas se deben tomar las precauciones habituales. Entre ellas, destacan comprobar que haya al menos 1,5 m entre el fondo del pozo y la capa freática (la distancia debe ser mayor en terrenos de arena gruesa, grava y en los que se produzcan fisuras) y ubicar las letrinas a una distancia horizontal de por lo menos 30 m de toda fuente de aguas subterráneas (incluidos los pozos poco profundos y las perforaciones) (32).

De existir una capa freática somera o si no hubiera espacio suficiente para excavar pozos, las excretas (heces y orina) deben almacenarse en contenedores impermeables y mantenerlos así el mayor tiempo posible a fin de propiciar que disminuya la concentración vírica antes de trasladar los contenedores para someterlos a técnicas complementarias de tratamiento o eliminarlos en condiciones de seguridad. Los sistemas de doble cisterna con cisternas paralelas facilitan los procesos de inactivación, ya que potencian el tiempo de retención: una de las cisternas puede utilizarse hasta que esté llena y, posteriormente, puede dejarse reposar mientras la otra cisterna se llena.

Figura 48. Diagrama técnico de un filtro de grasas



Leyenda

- A. Modelo con tubo acodado y pieza en T
- B. Modelo con separadores

Herramientas y materiales

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Recubrimiento estanco 2. Tapa desmontable con asas (cada una debe pesar menos de 50 kg) 3. Tubo acodado de entrada, a 90 ° 4. Pieza en T de salida 5. Acceso de entrada 6. Acceso de salida 7. Tabiques de separación (separadores) 8. Cámara media (separación de grasas orgánicas, inorgánicas y aceites) 9. Sedimentos sólidos 10. Línea de referencia que indica la profundidad efectiva | <ul style="list-style-type: none"> - Planos de construcción detallados - Ladrillos de sílice o bloques de cemento u hormigón - Cemento, arena (grava), agua limpia - Encofrado de madera - Barras de refuerzo (6 a 8 mm) - Pala, azada, pico y barrena de percusión - Herramientas de albañilería - Tubo de PVC de al menos 100 mm, o tubo acodado y pieza en T - Cubierta (por ejemplo, de hormigón, metal o plástico rígido) (nivel de agua máximo) - Material para construir una cerca temporal |
|--|--|

Las medidas se indican en metros

Fuente: *Public health engineering in precarious situations*. Ginebra, Médicos sin fronteras, 2010.

Debe tenerse especial cuidado para no salpicar ni producir gotículas al utilizar, limpiar o vaciar el inodoro (36).

Tras defecar en un cómodo (cuña, chata) y eliminar las excretas, debe limpiarlo con detergente neutro y agua, desinfectarlo con una solución de cloro al 0,5% y enjuagarlo con agua limpia (vierta el agua sucia en el drenaje, un inodoro o una letrina). Otros desinfectantes eficaces son los compuestos de amonio cuaternario disponibles en el mercado, como el cloruro de cetilpiridinio, que deben utilizarse según las instrucciones del fabricante, y el ácido peracético o peroxiacético a una concentración de 500 a 2000 mg/l (36).

El cloro no es eficaz para desinfectar objetos que contienen grandes cantidades de materia orgánica sólida y disuelta. Por consiguiente, añadir solución de cloro a excretas recién depuestas no es especialmente útil y podría conllevar riesgos asociados con la producción de salpicaduras (36).

En el caso de las excretas de personas con diagnóstico presuntivo o confirmado de la COVID-19, no es necesario vaciar las letrinas ni las cisternas de contención hasta que estén llenas. En términos generales, deben observarse las prácticas óptimas en materia de gestión de excretas en condiciones de seguridad.

Las letrinas y las cisternas de contención deben diseñarse para que basten para satisfacer las necesidades de los pacientes, y debe tenerse en cuenta la posibilidad de que se produzca un aumento repentino en el número de casos. Debe fijarse un calendario de vaciado periódico en función de los volúmenes de aguas residuales que se produzcan. Al manipular o transportar excretas siempre debe utilizarse equipo de protección personal adecuado (bata de manga larga, guantes, botas, cubrebocas, gafas o careta protectora), y se debe tener mucho cuidado para no salpicar. En el caso de una tripulación, estas indicaciones deben observarse al vaciar cisternas o descargar camiones bomba. Tras finalizar la manipulación, una vez que no haya más riesgo de exposición, los miembros de la tripulación deben quitarse el equipo de protección personal de manera segura y lavarse las manos antes de ingresar al vehículo de transporte.

Si no se dispone de una planta de tratamiento, este puede realizarse *in situ* por medio de cal. Esto supone utilizar lechada de cal al 10% añadida a razón de 1 parte de lechada por 10 partes de residuos (36).

Energía

En lo que concierne a las instalaciones eléctricas de un centro de tratamiento de IRAG, se deben tener en cuenta las siguientes prioridades fundamentales:

- la seguridad de las personas (debe existir protección contra electrocuciones e incendios);
- la protección de los aparatos (protección contra incendios, la inestabilidad en el suministro de electricidad y los efectos de los rayos);
- la continuidad del servicio (protección contra la interrupción del servicio, la falla de las fuentes de electricidad o cualquier otro tipo de interrupción);
- el control de gastos y el cuidado del medio ambiente (aspectos que permiten optar por la opción más pertinente, calibrar las necesidades en materia de fuentes de electricidad y controlar la demanda de electricidad).

Las intervenciones de carácter técnico que precisen los sistemas eléctricos deben llevarse a cabo exclusivamente por electricistas certificados.

A fin de lograr que la instalación eléctrica sea fiable, solamente debe adquirirse e instalarse material que al menos cuente con la certificación de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

En cuanto al diseño de las instalaciones:

- utilice material que emplee términos y símbolos reconocidos en el plano internacional;
- adquiera exclusivamente material eléctrico que cuente con certificaciones internacionales;
- siga las recomendaciones internacionales autorizadas.

Deben cumplirse todas las disposiciones de carácter obligatorio y las prohibiciones que figuren en los reglamentos nacionales, incluso si no se ajustan a las normas o las recomendaciones internacionales. Antes de instalar cualquier aparato eléctrico, siempre debe leer los datos técnicos que figuran en la chapa de identificación o en el manual del usuario y verificar si el aparato se ajusta plenamente a las normas locales.

Estándar eléctrico

Cuadro de fusibles de distribución

La caja de fusibles es un mecanismo de seguridad y distribución ubicado en la parte superior de toda la instalación y los circuitos eléctricos. Se considera que es el «cerebro» de toda instalación. Todas las zonas de los centros de tratamiento de IRAG deben estar equipadas con su propia caja de fusibles de distribución. El tamaño de la caja depende de las necesidades de energía en función de la zona y el área de superficie.

Entre los componentes del sistema de distribución de energía destacan:

- un contador de electricidad (de ser necesario)
- un disyuntor general
- un centro de distribución, centro de carga o tablero eléctrico para diferentes circuitos con disyunción diferencial.

La instalación eléctrica debe cumplir con el estándar eléctrico.

Asegúrese de que cada circuito cuente con cables y protección acordes a la potencia que suministrarán. Además, debe haber un solo circuito para cada función; por ejemplo, debe haber un circuito separado para la iluminación, los enchufes de 10 a 16 A, las lavadoras y el aire acondicionado.

El circuito que se utilice para los enchufes de 10 a 16 A no debe tener más de ocho puntos de salida (tomacorrientes). El circuito de iluminación no debe utilizarse para más de ocho luminarias.

Al realizar la instalación, se debe dejar espacio (un 20%) en el centro de carga para poder ampliar la instalación más adelante.

El tamaño del centro de carga se determinará en función de la superficie que tenga el edificio al que suministrará electricidad y del número de módulos que se incorporarán a la caja eléctrica:

- Para una superficie de hasta 35 m² se requieren al menos dos filas.
- Para una superficie de entre 35 y 100 m² se requieren al menos tres filas.
- Para una superficie de más de 100 m² se requieren al menos cuatro filas.

Clavijas

Todo el equipo fijo debe alimentarse por medio de clavijas eléctricas que se ajusten a la normativa local.

Uniones

No deben dejarse conexiones fuera de sus respectivas cajas de conexión. Se prohíbe torcer cables (con o sin cinta aislante) para hacer conexiones. Lo óptimo es que las cajas de conexiones estén fabricadas con algún material aislante (PVC o polietileno).

Protección de los cables

Al utilizar tubos y tuberías para instalaciones eléctricas, procure que:

- Las tuberías redondas que se utilicen como canalización para cables deben tener un diámetro mínimo de 2 cm;
- Las tuberías redondas que se utilicen como canalización para cables deben tener un diámetro mínimo de por lo menos dos veces el diámetro de los cables o los alambres que pasen a través de ellas; no debe haber más de 60 cm de distancia entre las abrazaderas de sujeción que mantienen los tubos de PVC lisos y rectos.

Los cables subterráneos deben colocarse dentro de una tubería flexible o un tubo de PVC. Las tuberías de PVC permiten colocar varios cables dentro del mismo tubo, así como incorporar o reemplazar cables con facilidad. Deben observarse las siguientes indicaciones:

- Al colocar varios cables en la misma zanja, debe haber una distancia horizontal de 3 a 5 cm entre ellos.
- No tense demasiado los cables subterráneos. Es preferible que el cable quede algo flojo, ya que esto ayudará a que resista posibles movimientos telúricos de pequeña magnitud.
- La profundidad adecuada para una zanja es de 80 cm y la profundidad correcta para un cable es de 60 cm.
- Debe colocar cinta de advertencia (figura 49) a una profundidad de 15 a 20 cm por debajo de la superficie del suelo.
- Debe construir una boca de inspección en donde haya curvas o conexiones.
- En tramos rectos, debe construir una boca de inspección al menos cada 25 m.
- Todos los tramos que se ubiquen entre dos bocas de inspección deben ser rectos.
- Las bocas de inspección deben construirse con cajas especiales de PVC, ladrillos u hormigón, y deben contar con protección contra la lluvia.

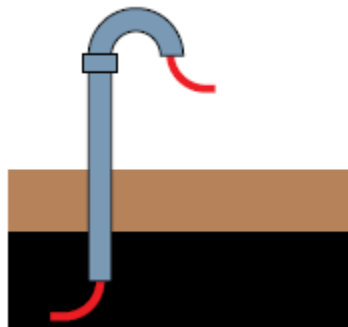
Figura 49. Cinta de advertencia para señalar un cable eléctrico subterráneo



Salida de los cables subterráneos

Los cables eléctricos deben contar con protección mecánica adecuada en el punto en el que salen del suelo. Los cables que salgan verticalmente deben colocarse al lado de una pared o estructura fija. De instalarse en exteriores, los cables verticales que se fijan a una pared deben contar con protección contra golpes. En esos casos, los cables deben protegerse por medio de una tubería de acero gruesa que los cubra hasta una altura de 150 cm. La parte superior de la tubería debe estar provista de un tubo acodado para evitar que entre agua de lluvia (Figura 50).

Figura 50. Disposición de tubería para un cable eléctrico que sale del suelo



Otras cajas de protección

Es preferible que los tableros eléctricos estén fabricados con materiales no conductores, por ejemplo, policarbonato, poliéster o PVC. Los sistemas de cierre (puertas y cubiertas), bisagras y juntas deben funcionar y estar en buenas condiciones. Los tableros eléctricos que se instalen en zonas secas deben tener al menos un grado de protección IP44. Los tableros eléctricos que se instalen al aire libre o en zonas técnicas deben tener al menos un grado de protección IP66.

Conexión a tierra

La tierra física es una instalación que permite canalizar una corriente dañina o peligrosa hacia la tierra y cortar automáticamente la instalación eléctrica para garantizar la seguridad. Todos los edificios de los centros de tratamiento de IRAG deben disponer de una puesta a tierra que incluya lo siguiente:

- una conexión a tierra que cuente con un poste al que se pueda acceder mediante una boca de inspección;
- un conductor de tierra (dentro de un canal aislante para conductores eléctricos) o una tubería de tierra principal

que conecte al electrodo de tierra (barra, delta o sistema especificado) a la barra de medición o de puesta a tierra (borne de tierra principal). La barra conectará el conductor de tierra y el conductor de protección principal y permitirá medir la resistencia de tierra;

- conductores de protección;
- enlaces equipotenciales.

Si en la toma de tierra se instalan uno o más electrodos de tierra, estos se llevarán por debajo del nivel de humedad permanente a una profundidad de al menos 2 m, con el fin de limitar el aumento de la resistencia de la tierra en caso de que ocurran heladas o sequías (figura 51).

La resistencia del electrodo de tierra depende de sus dimensiones, su forma y la resistividad del terreno (que varía en función del terreno y la profundidad). La resistividad del suelo depende de la tasa de humedad y la temperatura. La tasa de humedad depende de la granulación y la porosidad del suelo. La resistividad del suelo aumenta cuando la humedad disminuye. Tanto las heladas como las sequías aumentan la resistividad del suelo. Si existe riesgo de que se produzcan heladas o sequías, la longitud de los electrodos debe aumentarse de 1 a 2 m:

Es posible mejorar la resistencia si se conectan varios electrodos en paralelo, procurando que entre ellos haya una distancia al menos igual a su longitud. Con el fin de disminuir la resistencia de la tierra puede optarse por instalar varios electrodos. De existir varias tomas de tierra, es necesario conectarlas entre sí mediante un conductor de sección de cobre aislado de 16 mm².

La puesta a tierra deberá contar con:

- tubos de acero galvanizado de al menos 25 mm de diámetro;
- canaletas de acero dulce galvanizado de al menos 60 mm;
- barras de cobre o acero (las barras de acero deben tener cubierta de cobre o estar galvanizadas) de 15 mm o menos de diámetro.

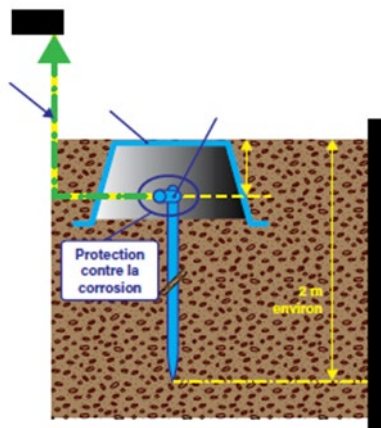
La instalación debe ser accesible y contar con protección contra la corrosión. Los conductores de tierra deben conectarse a los electrodos de tierra mediante un conector a presión u otro tipo de fijación. La soldadura aluminotérmica no proporciona suficiente resistencia mecánica.

La sección transversal del conductor de tierra debe tener:

- 16 mm² de cobre o acero galvanizado con protección contra la corrosión;
- 25 mm² de cobre o 50 mm² de acero galvanizado sin protección contra la corrosión.

Debe ser posible acceder a la conexión entre el conductor de tierra y el electrodo de tierra. Las tuberías de metal que se emplean para la distribución de líquidos o gases no deben utilizarse como toma de tierra. Las tomas de tierra nunca deben hacerse con solo una pieza metálica sumergida en agua.

Figura 51. Colocación de un poste para toma de tierra



Identificación de los componentes eléctricos

Un requisito básico de todas las instalaciones eléctricas es que los circuitos que se encuentren en los tableros de interruptores deben tener rótulos de identificación claros, a saber:

- el centro de alimentación, que contiene los disyuntores eléctricos;
- el tablero de distribución principal;
- las líneas de distribución principales (A, B, C, D, etcétera).

Debe respetarse el sistema normalizado de códigos de color vigente en el país.

Utilice números en vez de letras para rotular los circuitos de los tableros de terminales, ya que un solo tablero podría albergar más de 25 circuitos. Utilice una ce minúscula para indicar que se trata de un circuito terminal, por ejemplo, c1, c2 y c3.

Requisitos de calidad y modo de empleo de los equipos

Las instalaciones eléctricas se componen únicamente de cables, conexiones, gabinetes, interruptores y protectores.

Los cables deben ajustarse a la situación y los requisitos de utilización. Toda la energía eléctrica que abastece los enchufes, las luminarias y otras terminales de usuario se suministra mediante una red de cables y alambres; por consiguiente, estos son la parte más importante de una instalación eléctrica.

Las tuberías redondas que se utilicen como canalización para cables deben tener un diámetro mínimo de 2 cm. Las tuberías redondas que se utilicen como canalización para cables deben tener un diámetro mínimo de por lo menos dos veces el diámetro de los cables o los alambres que pasen a través de ellas.

Las siguientes letras deben utilizarse para rotular las terminales:

- Enchufes: E
- Focos: F
- Interruptores: I
- Conexiones C.

Como las estructuras del centro son temporales, será necesario prestar especial atención durante la instalación de las terminales (enchufes, focos, interruptores y conexiones). Todas las terminales y los extractores de aire deben fijarse con placas de madera (20 × 20 × 2 cm).

Reglas de identificación para un centro de coronavirus

Cada edificio, sección de edificio o grupo funcional de edificios debe identificarse mediante una letra que designe la zona (por ejemplo, A, B o C).

Cada habitación dentro de la zona debe identificarse mediante un número asociado a la letra de identificación de la zona (por ejemplo, A1, A2, A3, B1, B2 o B3).

Los corredores, las zonas de acceso y los pasillos deben identificarse agregando una «X» al principio del código de identificación ya descrito (por ejemplo, XA1, XA2, XB1 o XB2).

Los espacios al aire libre deben identificarse agregando una «Z» al principio del código de identificación (por ejemplo, ZA1, ZA2, ZB1 o ZB2).

Para mejorar la comprensión, todos los rótulos de identificación deben figurar en las puertas o en los marcos de las puertas de todas las habitaciones.

Elección del equipo adecuado

Es posible que la variedad sea limitada debido a las existencias con las que cuentan los proveedores y los fabricantes. Hay varias razones de peso por las que es preferible adquirir los insumos de manera local, pero a menudo es difícil encontrar productos de la calidad requerida. Las sugerencias que figuran a continuación pueden resultar útiles al elegir insumos:

- Busque representantes y proveedores oficiales de marcas internacionales.
- Busque distribuidores nacionales y averigüe quiénes son sus principales clientes y quién los abastece en el plano local.
- Busque consumidores con necesidades y requisitos similares y averigüe dónde consiguieron los productos y los servicios adecuados.
- Si los distribuidores nacionales no pueden satisfacer necesidades específicas (por ejemplo, suministrarle interruptores de curva B), tenga en cuenta que los plazos de entrega pueden alargarse.
- Siempre utilice el código de referencia original de la marca para hacer pedidos.
- Si tiene alguna duda sobre la calidad o la autenticidad de un insumo, opte siempre por adquirir los productos con proveedores internacionales.

Consumo de energía

En el cuadro 14 se indica el consumo de energía de cada zona de un centro de tratamiento de IRAG.

Cuadro 14. Consumo de energía de cada zona en un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

| Zona | Nombre | Consumo (kVA) | Potencia (kW) | Sección de cable de línea principal (240 V) (mm ²) |
|------------------------------|--|---------------|---------------|--|
| A | Zona de triaje y recepción | 3,3 | 3,0 | 1,5 |
| B | Sala de enfermos leves | 6,2 | 5,0 | 4,0 |
| C | Sala de enfermos moderados | 25,0 | 20,0 | 35,0 |
| D | Laboratorio | 21,3 | 17,0 | 25,0 |
| E | Sala de enfermos graves | 26,1 | 21,0 | 35,0 |
| F | Lavandería y esterilización | 16,2 | 13,0 | 16,0 |
| G | Zona de depósito de cadáveres, y zona de agua, saneamiento e higiene | 3,9 | 3,5 | 1,5 |
| H | Zona de personal. | 2,1 | 1,7 | 1,5 |
| Potencia máxima total (VA) 1 | | 104,1 | 84,0 | |

¹ La potencia máxima total (VA) es un valor estimado que solamente tiene importancia para determinar las características del generador.

La línea principal es la línea que une el generador o la fuente de energía a una zona determinada (por ejemplo, la línea principal del laboratorio debe ser la línea D1, que medirá 25 mm²) mediante el tablero eléctrico.

En el cuadro 15 se indican los tamaños máximos que deberán tener los disyuntores y las secciones de cable mínimas.

Cuadro 15. Tamaño máximo de los disyuntores y secciones de cable mínimas

| Tamaño máximo de los disyuntores (A) | Secciones de cable mínimas (mm ²) |
|--------------------------------------|---|
| 10 | 1,5 |
| 16 | 1,5 |
| 20 | 2,5 |

| Tamaño máximo de los disyuntores (A) | Secciones de cable mínimas (mm ²) |
|--------------------------------------|---|
| 25 | 4,0 |
| 32 | 6,0 |
| 40 | 10,0 |
| 50 | 10,0 |
| 63 | 16,0 |
| 80 | 25,0 |
| 100 | 35,0 |
| 125 | 50,0 |
| 160 | 70,0 |
| 200 | 95,0 |
| 250 | 120,0 |

Puesta en marcha del proyecto eléctrico

Antes de echar a andar el proyecto, compruebe lo siguiente:

- Que le hayan entregado los insumos, materiales y herramientas que precisa y que se encuentren almacenados en una bodega especial; además, en caso de que el trabajo o parte de él se realice de manera interna, debe haberse realizado un inventario.
- Que se haya designado un contratista y, en caso de que el proyecto se externalice, haya un contrato de obras firmado.
- Que se ha preparado el cronograma de trabajo.
- Que se haya designado un equipo de supervisión de proyecto y se cuente con una distribución clara de tareas y responsabilidades.
- Que todo se haya organizado para que las personas que trabajan y viven en el lugar donde se realizará la obra se sientan cómodas.

Antes de comenzar la obra, compruebe que:

- Todos los equipos y el mobiliario que se deban trasladar para despejar la zona se hayan trasladado, estén almacenados en el lugar correcto y cuenten con la protección adecuada, de acuerdo con las personas que viven y trabajan en el sitio.

- En el sitio se han definido lugares para almacenar de manera segura los suministros y las herramientas.

Durante la realización de los trabajos, asegúrese de que:

- Se lleve a cabo la retirada o el desmantelamiento de todo material pertinente.
- Esté señalizada con claridad la posición exacta de todas las terminales y tableros.
- Todos los bloques de fijación (cajas de plástico vacías que albergarán las terminales) estén en su sitio y las entradas para cables estén instaladas en el número y la posición correctos.
- Todos los tableros (por ejemplo, las cajas de fusibles y centros de distribución) estén listos. En función del tamaño y el peso de los tableros, es posible instalar cajas vacías al mismo tiempo que se instalan los bloques de fijación de las terminales. Otra posibilidad es que los tableros se preparen por adelantado, con todos los equipos modulares ya instalados en sus guías y todo el cableado interno de los tableros listo; de optar por esto, los tableros pueden colocarse con todos los equipos ya instalados. Sin embargo, tenga en cuenta que por lo general es más sencillo colocar primero los tableros vacíos.
- Todas las cajas de conexiones, canales, tuberías y enlaces se instalen entre el tablero y todas las cajas de fijación de las terminales.
- Todos los cables y alambres se instalen dentro de las tuberías y enlaces.
- Todos los rótulos de identificación de los cables siempre se coloquen conforme avanza la obra.
- Todas las terminales estén instaladas y conectadas a sus cajas de fijación.
- Todos los cables que ingresan al tablero de interruptores estén conectados a los equipos modulares.
- Haya rótulos de identificación en todos los equipos modulares.
- Según la situación, se pueden probar los circuitos uno por uno a medida que avance la obra o una vez que hayan concluido todos los trabajos de cableado.

Al finalizar las obras, compruebe que:

- Todos los rótulos de identificación se hayan actualizado.
- Todos los esquemas y diagramas se hayan puesto al día.
- Dentro de cada tablero se deje una copia de los diagramas de posición y eléctricos actualizados. (Los diagramas deberán contener información exclusivamente sobre la zona y los circuitos que el tablero alimenta.)
- El sitio de trabajo se limpie por completo y se retiren todas las herramientas, suministros, accesorios y residuos restantes.
- Se realice un inventario final una vez que todas las herramientas, suministros y accesorios restantes se hayan devuelto al almacén.
- Se haga una lista de todas las herramientas que se hayan dañado o perdido, y de que las herramientas restantes se limpien, examinen y se les dé mantenimiento.

Equipo de construcción y necesidades de corriente eléctrica

En el cuadro 16 se incluye una estimación del material eléctrico y el equipo necesarios para un centro de tratamiento de IRAG.

Cuadro 16. Estimación del material eléctrico y el equipo necesarios para un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

| Material | Ubicación | Cantidad | Potencia (W) | Precio por unidad (US\$) | Costo total (US\$) |
|---|-------------|----------|--------------|--------------------------|--------------------|
| Generador, 110 kVA prime, 220 V / 380 V gasóleo, 50 Hz, con cubierta | | 2 | | 25 000,0 | 50 000 |
| Juego de puesta a tierra | Generador | 2 | | 180,0 | 360 |
| Estuche de herramientas | | 1 | | 190,0 | 190 |
| Estuche de piezas de repuesto | | 2 | | 10 000,0 | 20 000 |
| Cuadro de fusibles de distribución equipado y precableado | | 6 | | 500,0 | 3000 |
| Línea de iluminación 3G 1,5 mm ² , 100 m/rollo | | 16 | | 50,0 | 800 |
| Lámpara | | 140 | 60 | 10,0 | 1400 |
| Lámpara | | 30 | 100 | 20,0 | 600 |
| Lámpara de exteriores | | 20 | 60 | 15,0 | 300 |
| Lámpara | | 10 | 40 | 10,0 | 100 |
| Interruptor para muros | | 100 | | 6,5 | 650 |
| Cable de puesta a tierra, Fil H07VR 16 mm ² - verde o amarillo | Uso general | 100 | | 3,5 | 350 |
| Enchufes | | 100 | 0 | 3,5 | 350 |
| Línea principal ø 35 mm ² (cable RO2V U1000 R2V 4G 35 mm ²), m | | 300 | | 8,5 | 2550 |
| Cable para tomas de corriente, cable 3G 2.5 mm ² , 100 m / rollo | | 16 | | 73,0 | 1168 |
| Caja de conexiones, 80 × 80 × 35 mm. | | 160 | | 1,5 | 240 |
| Poste de puesta a tierra galvanizado, 1.5 m | | 20 | | 10,0 | 200 |
| Lámpara UVC | | 60 | 40 | 50,0 | 3000 |
| Extractor de aire | | 35 | 50 | 121,0 | 4235 |
| Total (US\$) | | | | | 89 493 |

Referencias

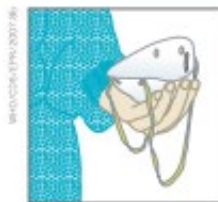
- 1 Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014.
- 2 Coronavirus. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020 (<https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus/coronavirus>).
- 3 Reglamento Sanitario Internacional. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2005.
- 4 Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance January. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.
- 5 WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge – clean care is safer care. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.
- 6 Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Ginebra, Organización Mundial de la Salud (<https://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoff>).
- 7 How to put on and take off personal protective equipment (PPE). Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014.
- 8 Infection prevention and control recommendations during health care when COVID-19 infection is suspected. Interim guidance. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.
- 9 Perform a particulate respirator seal check. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2007.
- 10 Ventilation: engineering controls for TB. Lansing, MI: Michigan Occupational Safety and Health, 2017.
- 11 Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in health-care settings. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.
- 12 Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2018.
- 13 Awbi HB. Ventilation and air distribution systems in buildings. Front Mech Eng. 2015;doi:10.3389/fmech.2015.00004.
- 14 Tuberculosis infection control. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
- 15 Scott J, Zaroni P-G. Guidelines for use of portable air filtration systems in health care facilities. Lansing, MI: Michigan Department of Licensing and Regulatory Affairs; 2012.
- 16 Portable HEPA units. Durham, NC: Biological Safety Division, Duke University; 2014.
- 17 Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2003 (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/background/air.html#c3b>).
- 18 Kowalski W. Ultraviolet germicidal irradiation handbook: UVGI for air and surface disinfection. Berlín: Springer; 2009.

- 19 Tseng CC, Li CS. Inactivation of virus-containing aerosols by ultraviolet germicidal irradiation. *Aerosol Sci Technol.* 2005;39:1136–42.
- 20 Welch D, Buonanno M, Grilj V, Shuryak I, Crickmore C, Bigelow AW, et al. Far-UVC light : a new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases. *Sci Rep.* 2018;doi:10.1038/s41598-018-21058-w.
- 21 Seltam A. Inactivation of three emerging viruses – severe acute respiratory syndrome coronavirus, Crimean-Congo haemorrhagic fever virus and Nipah virus – in platelet concentrates by ultraviolet C light and in plasma by methylene blue plus visible light. *Vox Sang.* 2020;doi:10.1111/vox.12888.
- 22 Reed NG. The history of ultraviolet germicidal irradiation for air disinfection. *Publ Health Rep.* 2010;125:15–27.
- 23 Ultraviolet radiation as a hazard in the workplace. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2003.
- 24 Testing and troubleshooting of ventilation systems. Carolinas Section AIHA;<http://www.aiha-carolinas.org/downloads/spring-12-meeting/testingAndTroubleshooting.pdf>.
- 25 Interim guidance for environmental infection control in hospitals for Ebola virus. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2014 (<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/cleaning/hospitals.html>).
- 26 Talbot EA, Jensen P, Moffat HJ, Wells CD. Occupational risk from ultraviolet germicidal irradiation (UVGI). *Int J Tubercul Lung Dis.* 2002;6(8):738–41.
- 27 WHO–UNICEF technical specifications and guidance for oxygen therapy devices. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2019.
- 28 Hospital preparedness for epidemics. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014.
- 29 Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: what to do and what not to do. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.
- 30 Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.
- 31 Best practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
- 32 Directrices sobre componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de establecimientos de atención de salud para pacientes agudos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2017.
- 33 Minimum requirements for infection prevention and control programmes. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2019.
- 34 Disinfectants for use against the Ebola virus. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2018.
- 35 Products with emerging viral pathogens and human coronavirus claims for use against SARS-CoV-2. Washington DC: United States Environmental Protection Agency; 2020.
- 36 Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020.
- 37 Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2016.

- 38 How to conduct safe and dignified burial of a patient who has died from suspected or confirmed Ebola or Marburg virus disease. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2017.
- 39 COVID-19: control and prevention. Washington, DC: Occupational Safety and Health Administration, 2020 (<https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/controlprevention.html>).
- 40 Precautions for handling and disposal of dead bodies, 10th edition. Kowloon: Department of Health, Hospital Authority, Food and Environmental Hygiene Department; 2020.
- 41 Scheerlinck L. Supplies for EVD outbreak response: body bags. Copenague, División de Suministros del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2018.
- 42 Laboratory biosafety guidance related to the novel coronavirus (2019-nCoV). Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>).
- 43 Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/laboratory-biosafety-novel-coronavirus-version-1-1.pdf?sfvrsn=912a9847_2).
- 44 Normas básicas de higiene del entorno en la atención sanitaria. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2016.
- 45 The Sphere handbook: humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. Ginebra, Sphere, 2018.
- 46 Public health engineering in precarious situations. Ginebra, Médecins sans Frontières, 2010.
- 47 Safe management of wastes from health-care activities. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014 (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf?sequence=1).
- 48 Guías para el saneamiento y la salud. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2019.

Anexo 1. Cómo comprobar el sellado de una mascarilla con filtro de partículas

HOW TO Perform a particulate respirator seal check



Step 1

- Cup the respirator in your hand with the nosepiece at your fingertips allowing the headbands to hang freely below your hand.



Step 2

- Position the respirator under your chin with the nosepiece up.



Step 3

- Pull the top strap over your head resting it high at the back of your head. Pull the bottom strap over your head and position it around the neck below the ears.



Step 4

- Place fingertips of both hands at the top of the metal nosepiece. Mould the nosepiece (USING TWO FINGERS OF EACH HAND) to the shape of your nose. Pinching the nosepiece using one hand may result in less effective respirator performance.



Step 5

- Cover the front of the respirator with both hands, being careful not to disturb the position of the respirator.

Step 5a: Positive seal check

- Exhale sharply. A positive pressure inside the respirator = no leakage. If leakage, adjust the position and/or tension straps. Retest the seal. Repeat the steps until the respirator is secured properly.

Step 5b: Negative seal check

- Inhale deeply. If no leakage, negative pressure will make respirator cling to your face.
- Leakage will result in loss of negative pressure in the respirator due to air entering through gaps in the seal.

Reproduced from "Infectious prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care - WHO Infection Guidelines" available at http://www.who.int/emergencies/publications/WHO_CD_EPR_2007_5/en/index.html

| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| HOW TO Perform a particulate respirator seal check | CÓMO comprobar el sellado de una mascarilla con filtro de partículas |
| Step 1 | Paso 1 |
| Cup the respirator in your hand with the nosepiece at your fingertips allowing the headbands to hang freely below your hand | Tome la mascarilla en la palma de su mano y asegúrese de que la pinza nasal está del lado de las yemas de sus dedos y que los elásticos cuelgan por debajo de su mano |
| Step 2 | Paso 2 |
| Position the respirator under your chin with the nosepiece up | Colóquese la mascarilla empezando por debajo de mentón, con la pinza nasal hacia arriba |
| Step 3 | Paso 3 |
| Pull the top strap over your head resting it high at the back of your head | Jale ambos elásticos para ajustarlos. |
| Pull the bottom strap over your head and position it around the neck below the ears | El elástico superior debe quedar en la parte alta y posterior de su cabeza y el inferior debe rodear su cuello y permanecer debajo de las orejas |
| Step 4 | Paso 4 |
| Place fingertips of both hands at the top of the metal nosepiece | Coloque las yemas de los dedos de ambas manos en la parte superior de la pinza nasal de metal. |
| Mould the nosepiece (USING TWO FINGERS OF EACH HAND) to the shape of your nose | Ajuste la pinza nasal (CON DOS DEDOS DE CADA MANO) para que se adapte a la forma de su nariz. |
| Pinching the nosepiece using one hand may result in less effective respirator performance | Si utiliza una sola mano cabe la posibilidad de que disminuya la eficacia de la mascarilla. |
| Step 5 | Paso 5 |
| Cover the front of the respirator with both hands, being careful not to disturb the position of the respirator | Cubra la parte frontal de la mascarilla con la ayuda de ambas manos, y tenga cuidado de no alterar la posición de la mascarilla |
| Step 5a: Positive seal check | Paso 5a: verificación de la presión positiva |
| Exhale sharply. A positive pressure inside the respirator = no leakage | Exhale con fuerza. Si siente presión positiva dentro de la mascarilla significa que no hay fugas. |
| If leakage, adjust the position and/or tension straps | De haberlas, ajuste la posición de la mascarilla o los elásticos. |
| Retest the seal. Repeat the steps until the respirator is secured properly | Vuelva a realizar la verificación. Repita los pasos hasta que la mascarilla esté bien ajustada. |
| Step 5b: Negative seal check | Paso 5b: verificación de la presión negativa |
| Inhale deeply. If no leakage, negative pressure will make respirator cling to your face | Inhale hondo. Si no hay fugas la presión negativa hará que la mascarilla se adhiera a su cara. |
| Leakage will result in loss of negative pressure in the respirator due to air entering through gaps in the seal | De haber fugas, el aire entrará a la mascarilla debido a las deficiencias de sellado y, como resultado, se perderá la presión negativa. |
| Epidemic and Pandemic Alert and Response C World Health Organization 2008. Design and layout by Engage Write & Design: www.engage.geneva.ch | Epidemic and Pandemic Alert and Response C World Health Organization 2008. Diseño y disposición de Engage Write & Design: www.engage.geneva.ch |
| Reproduced from "Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care - WHO Interim Guidelines" available at http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html | Adaptado de «Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care - WHO Interim Guidelines» disponible en http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html |

Anexo 2. Colocación y retiro del equipo de protección personal

HOW TO PUT ON AND TAKE OFF
Personal Protective Equipment (PPE)

How to put on PPE (when all PPE items are needed)

Step 1

- Identify hazards & manage risk. Gather the necessary PPE.
- Plan where to put on & take off PPE.
- Do you have a buddy? Mirror?
- Do you know how you will deal with waste?

Step 2

- Put on a gown.

Step 3a **OR** **Step 3b**

- Put on face shield.
- Put on medical mask and eye protection (e.g. eye visor/goggles)

Note: If performing an aerosol-generating procedure (e.g. aspiration of respiratory tract, intubation, resuscitation, bronchoscopy, autopsy), a particulate respirator (e.g. US NIOSH-certified N95, EU FFP2, or equivalent respirator) should be used in combination with a face shield or an eye protection. Do user seal check if using a particulate respirator.

Step 4

- Put on gloves (over cuff).

How to take off PPE

Step 1

- Avoid contamination of self, others & the environment
- Remove the most heavily contaminated items first

Remove gloves & gown

- Peel off gown & gloves and roll inside, out
- Dispose gloves and gown safely

Step 2

- Perform hand hygiene

Step 3a
If wearing face shield:

- Remove face shield from behind
- Dispose of face shield safely

Step 3b
If wearing eye protection and mask:

- Remove goggles from behind
- Put goggles in a separate container for reprocessing
- Remove mask from behind and dispose of safely

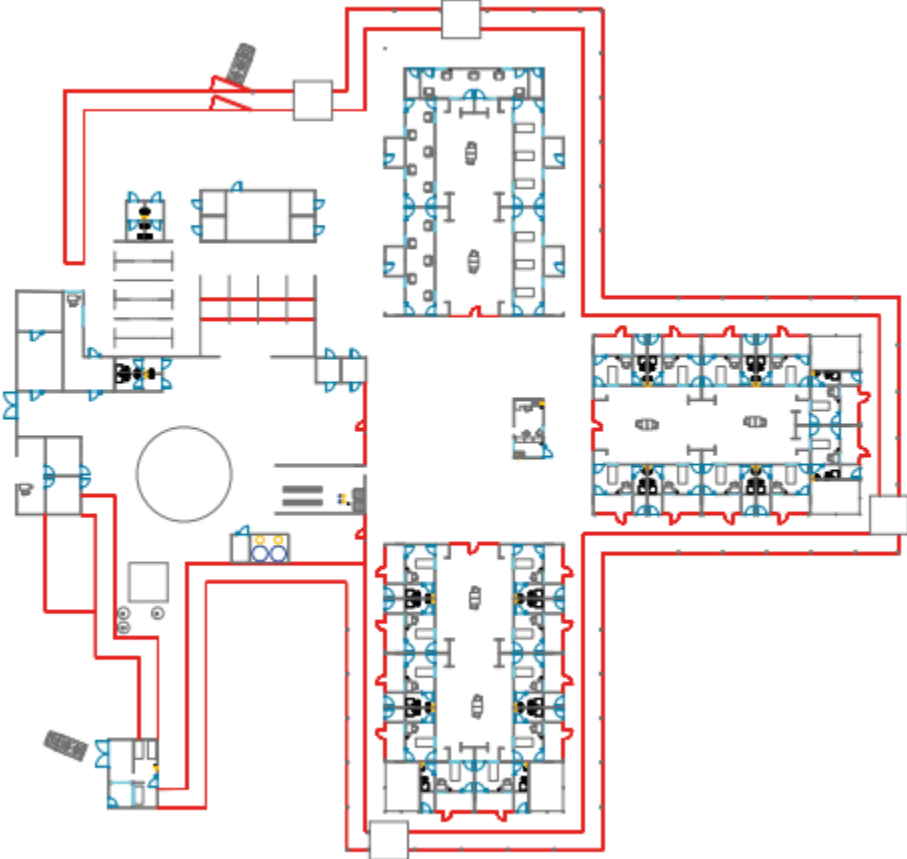
Step 4

- Perform hand hygiene

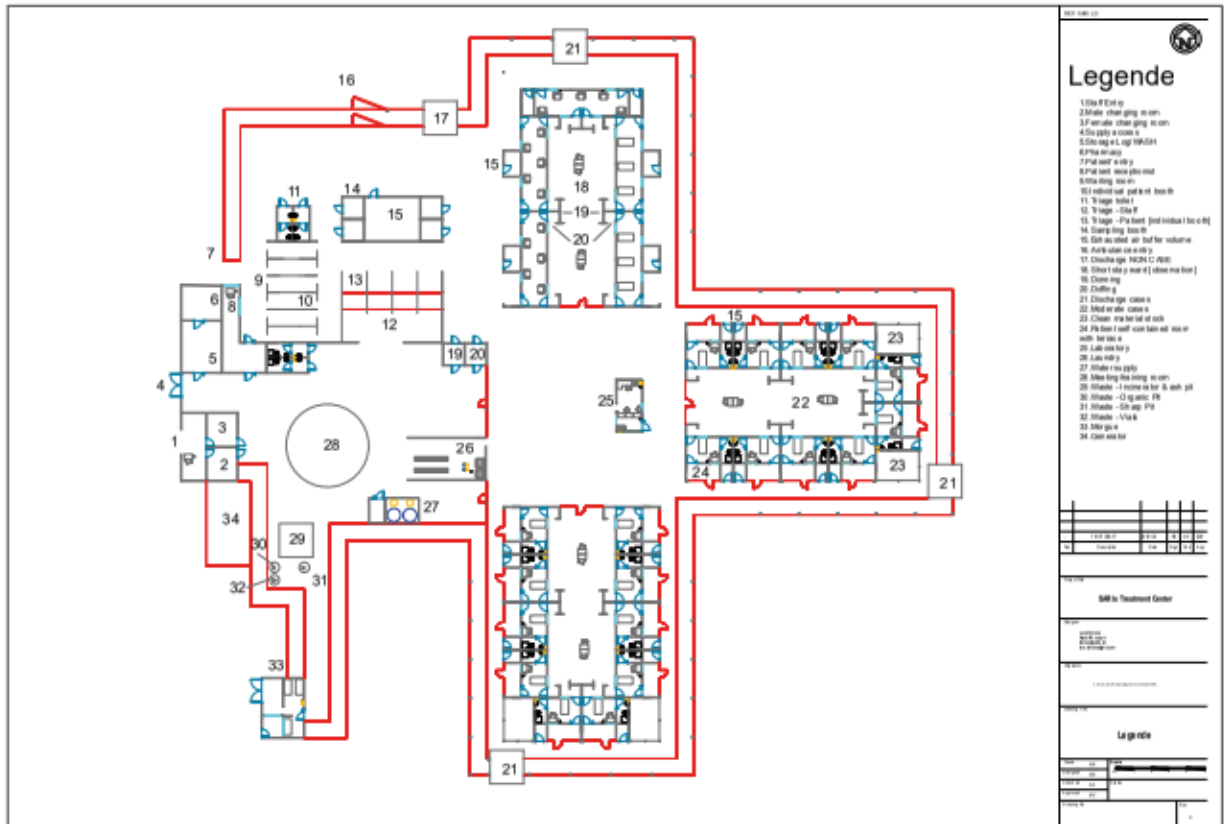
| ENGLISH | SPANISH |
|--|---|
| HOW TO PUT ON AND TAKE OFF Personal Protective Equipment (PPE) | CÓMO COLOCARSE Y RETIRARSE el equipo de protección personal |
| How to put on PPE (when all PPE items are needed) | Cómo colocarse el equipo de protección personal (si es necesario utilizar el equipo completo) |
| Step 1 | Paso 1 |
| Identify hazards & manage risk. Gather the necessary PPE | Identifique los peligros y gestione el riesgo. Reúna el equipo de protección personal que utilizará |
| Plan where to put on & take off PPE | Designe una zona para colocarse y retirarse el equipo de protección personal |
| Do you have a buddy? Mirror? | Determine si dispone de un compañero que lo auxilie o un espejo |
| Do you know how you will deal with waste? | Determine la manera en la que gestionará el material sucio |
| Step 2 | Paso 2 |
| Put on a gown | Colóquese una bata |
| Step 3a | Paso 3a |
| Put on a face shield | Colóquese una careta protectora |
| OR | O |

| | |
|--|--|
| Step 3b | Paso 3b |
| Put on medical mask and eye protection (e.g. eye visor/goggles) | Colóquese un cubrebocas y protección ocular (por ejemplo, visera o gafas) |
| How to take off PPE | Cómo retirarse el equipo de protección personal |
| Note | Nota |
| If performing an aerosol-generating procedure (e.g. aspiration of respiratory tract, intubation, resuscitation, bronchoscopy, autopsy), a particulate respirator (e.g. US NIOSH-certified N95, EU FFP2 or equivalent respirator) should be used in combination with a face shield or an eye protection | Si realiza maniobras que produzcan aerosoles (por ejemplo, una aspiración de las vías respiratorias, una intubación, una reanimación, una broncoscopia o una autopsia), debe utilizar una mascarilla respiratoria con filtro de partículas (por ejemplo, las mascarillas N95 que cuentan con la certificación US NIOSH, las mascarillas N95 que se ajustan a la normativa europea o los modelos equivalentes), junto con una careta protectora y protección ocular |
| Do user seal check if using a particulate respirator | Si utiliza una mascarilla respiratoria con filtro de partículas, compruebe el sellado |
| Step 4 | Paso 4 |
| Put on gloves (over cuff) | Colóquese un par de guantes (por encima de los puños de la bata) |
| Step 1 | Paso 1 |
| Avoid contamination of self, others & the environment | Evite contaminarse a sí mismo, a los demás y al ambiente |
| Remove the most heavily contaminated items first | En primer lugar deseche el equipo que esté más contaminado |
| Remove gloves & gown | Retírese los guantes y la bata |
| Peel off gown & gloves and roll inside, out | Quítese la bata y los guantes deslizándolos por el revés |
| Dispose gloves and gown safely | Deseche los guantes y la bata sin riesgo |
| Step 2 | Paso 2 |
| Perform hand hygiene | Lávese las manos |
| Step 3a | Paso 3a |
| If wearing a face shield: | Si utilizó una careta protectora: |
| Remove face shield from behind | Quítesela por la parte de atrás |
| Dispose of face shield safely | Deseche la careta protectora sin riesgo |
| Step 3b | Paso 3b |
| If wearing eye protection and mask: | Si utilizó protección ocular y un cubrebocas: |
| Remove goggles from behind | Quítese las gafas por la parte de atrás |
| Put goggles in a separate container for reprocessing | Coloque las gafas en un contenedor separado para reutilizarlas |
| Remove mask from behind and dispose of safely | Quítese el cubrebocas por la parte de atrás y deséchelo sin riesgo |
| Step 4 | Paso 4 |
| Perform hand hygiene | Lávese las manos |
| Reproduced from "Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care - WHO Interim Guidelines" available at http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html | Adaptado de «Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care - WHO Interim Guidelines» disponible en http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CD_EPR_2007_6/en/index.html |
| Epidemic and Pandemic Alert and Response C World Health Organization 2008. Design and layout by Engage Write & Design: www.engage.geneva.ch | Epidemic and Pandemic Alert and Response C World Health Organization 2008. Diseño y disposición de Engage Write & Design: www.engage.geneva.ch |

Anexo 3. Disposición del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



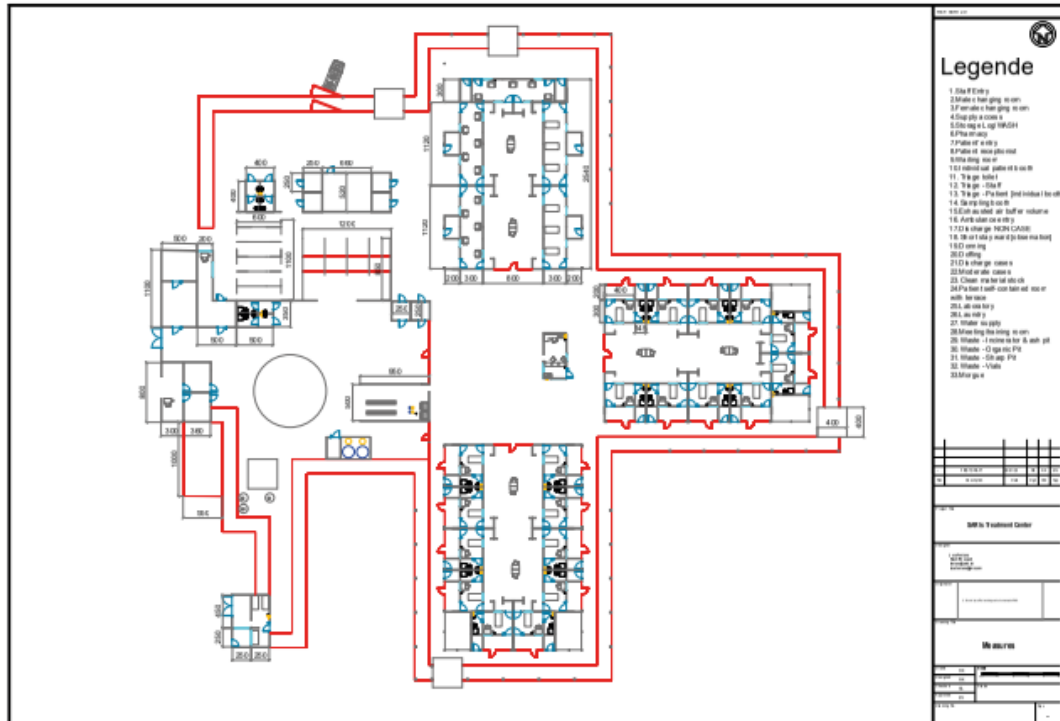
Anexo 4. Rótulo del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



| ENGLISH | SPANISH |
|-------------------------------------|--|
| Legende | Rótulo |
| Staff entry | Entrada de personal |
| Male changing room | Vestidor para hombres |
| Female changing room | Vestidor para mujeres |
| Supply access | Entrada de abastecimiento |
| Storage Log/WASH | Almacén/Central de lavado |
| Pharmacy | Farmacia |
| Patient' entry | Entrada para pacientes |
| Patient receptionist | Recepción |
| Waiting room | Sala de espera |
| Individual patient booth | Cubículo individual para pacientes |
| Triage toilet | Sanitarios de la zona de triaje |
| Triage - Staff | Zona de triaje (personal) |
| Triage - Patient [individual booth] | Zona de triaje (pacientes) [cubículo individual] |
| Sampling booth | Cubículo para obtención de muestras |
| Exhausted air buffer volume | Volumen de amortiguador del aire viciado |
| Ambulance entry | Entrada para ambulancias |

| | |
|--|---|
| Discharge NON CASE | Sala de altas para quienes NO CUMPLAN LA DEFINICIÓN DE CASO |
| Short stay ward [observation] | Sala de estancia corta [observación] |
| Donning | Zona para colocarse el equipo de protección |
| Doffing | Zona para retirarse el equipo de protección |
| Discharge cases | Sala de altas para quienes se ajustan a la definición de caso |
| Moderate cases | Enfermos moderados |
| Clean material stock | Reserva de material limpio |
| Patient self-contained room with terrace | Habitación individual separada, para pacientes, con terraza |
| Laboratory | Laboratorio |
| Laundry | Lavandería |
| Water supply | Zona de abastecimiento de agua |
| Meeting/training room | Sala de reuniones o aula de enseñanza |
| Waste - Incinerator & ash pit | Zona de residuos (incinerador y fosa para cenizas) |
| Waste - Organic Pit | Zona de residuos (fosa para residuos orgánicos) |
| Waste - Sharp Pit | Zona de residuos (fosa para objetos punzocortantes) |
| Waste - Vials | Zona de residuos (fosa para frascos) |
| Morgue | Zona de depósito de cadáveres |
| Generator | Generador |
| FIRST DRAFT | PRIMERA VERSIÓN PRELIMINAR |
| Rev | Rev |
| Description | Título |
| Date | Fecha |
| Dgn | Diseño |
| Chk | Verificación |
| App | Aprobación |
| Project Title | Título del proyecto |
| SARIs Treatment Center | Centro de tratamiento de IRAG |
| Designer | Delineante |
| Luca Fontana | Luca Fontana |
| Wash/IPC expert | Experto en higiene y prevención y control de infecciones |
| Originator | Origen |
| Drawing Title | Título del diagrama |
| Legende | Dimensiones |
| Drawn | Esquematización |
| Designed | Diseño |
| Checked | Verificación |
| Approved | Aprobación |
| Scale | Escala |
| Status | Estado |
| Drawing No. | Diagrama núm. |
| Rev | Revisión |

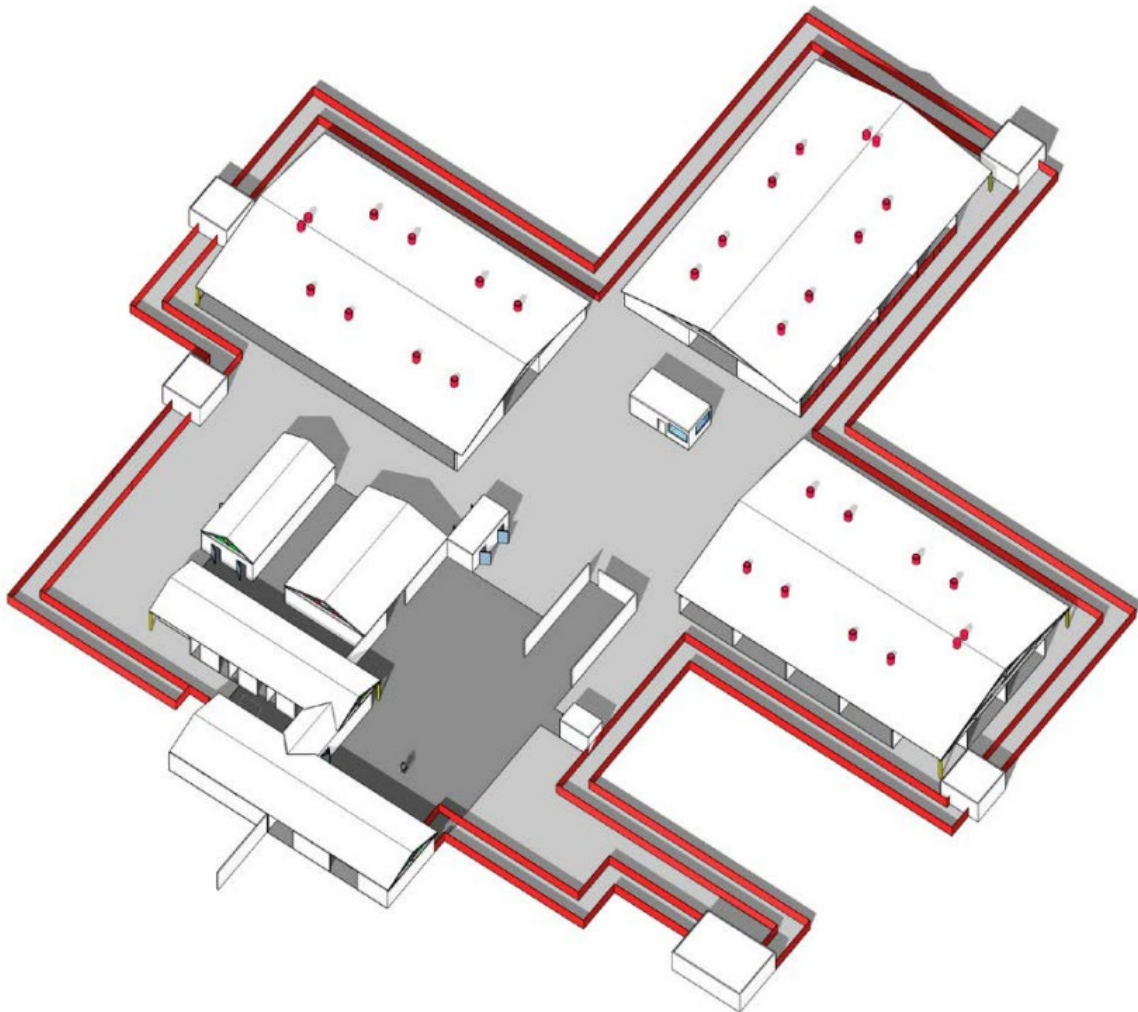
Anexo 5. Dimensiones del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



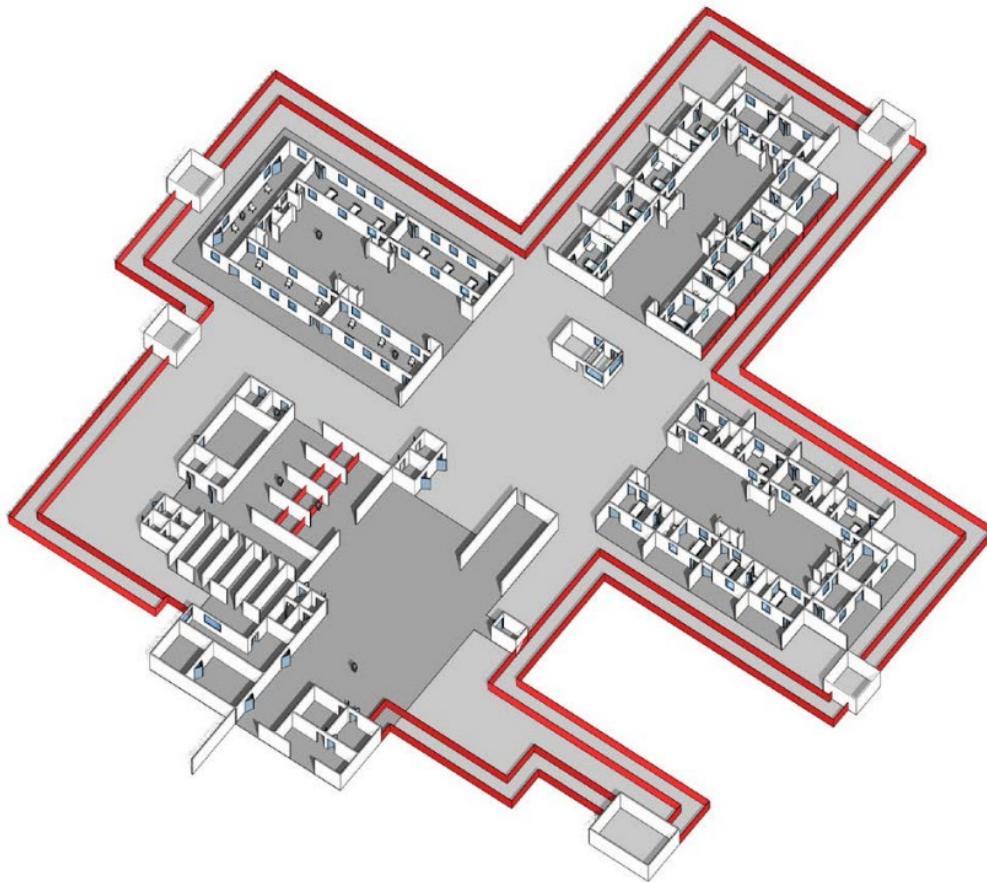
| ENGLISH | SPANISH |
|-------------------------------------|--|
| Legende | Rótulo |
| Staff entry | Entrada de personal |
| Male changing room | Vestidor para hombres |
| Female changing room | Vestidor para mujeres |
| Supply access | Entrada de abastecimiento |
| Storage Log/WASH | Almacén/Central de lavado |
| Pharmacy | Farmacia |
| Patient' entry | Entrada para pacientes |
| Patient receptionist | Recepción |
| Waiting room | Sala de espera |
| Individual patient booth | Cubículo individual para pacientes |
| Triage toilet | Sanitarios de la zona de triaje |
| Triage - Staff | Zona de triaje (personal) |
| Triage - Patient [individual booth] | Zona de triaje (pacientes) [cubículo individual] |
| Sampling booth | Cubículo para obtención de muestras |
| Exhausted air buffer volume | Volumen de amortiguador del aire viciado |
| Ambulance entry | Entrada para ambulancias |

| | |
|--|---|
| Discharge NON CASE | Sala de altas para quienes NO CUMPLAN LA DEFINICIÓN DE CASO |
| Short stay ward [observation] | Sala de estancia corta [observación] |
| Donning | Zona para colocarse el equipo de protección |
| Doffing | Zona para retirarse el equipo de protección |
| Discharge cases | Sala de altas para quienes se ajustan a la definición de caso |
| Moderate cases | Enfermos moderados |
| Clean material stock | Reserva de material limpio |
| Patient self-contained room with terrace | Habitación individual separada, para pacientes, con terraza |
| Laboratory | Laboratorio |
| Laundry | Lavandería |
| Water supply | Zona de abastecimiento de agua |
| Meeting/training room | Sala de reuniones o aula de enseñanza |
| Waste - Incinerator & ash pit | Zona de residuos (incinerador y fosa para cenizas) |
| Waste - Organic Pit | Zona de residuos (fosa para residuos orgánicos) |
| Waste - Sharp Pit | Zona de residuos (fosa para objetos punzocortantes) |
| Waste - Vials | Zona de residuos (fosa para frascos) |
| Morgue | Zona de depósito de cadáveres |
| FIRST DRAFT | PRIMERA VERSIÓN PRELIMINAR |
| Rev | Rev |
| Description | Título |
| Date | Fecha |
| Dgn | Diseño |
| Chk | Verificación |
| App | Aprobación |
| Project Title | Título del proyecto |
| SARIs Treatment Center | Centro de tratamiento de IRAG |
| Designer | Delineante |
| Luca Fontana | Luca Fontana |
| Wash/IPC expert | Experto en higiene y prevención y control de infecciones |
| Originator | Origen |
| Drawing Title | Título del diagrama |
| Measures | Dimensiones |
| Drawn | Esquemmatización |
| Designed | Diseño |
| Checked | Verificación |
| Approved | Aprobación |
| Scale | Escala |
| Status | Estado |
| Drawing No. | Diagrama núm. |
| Rev | Revisión |

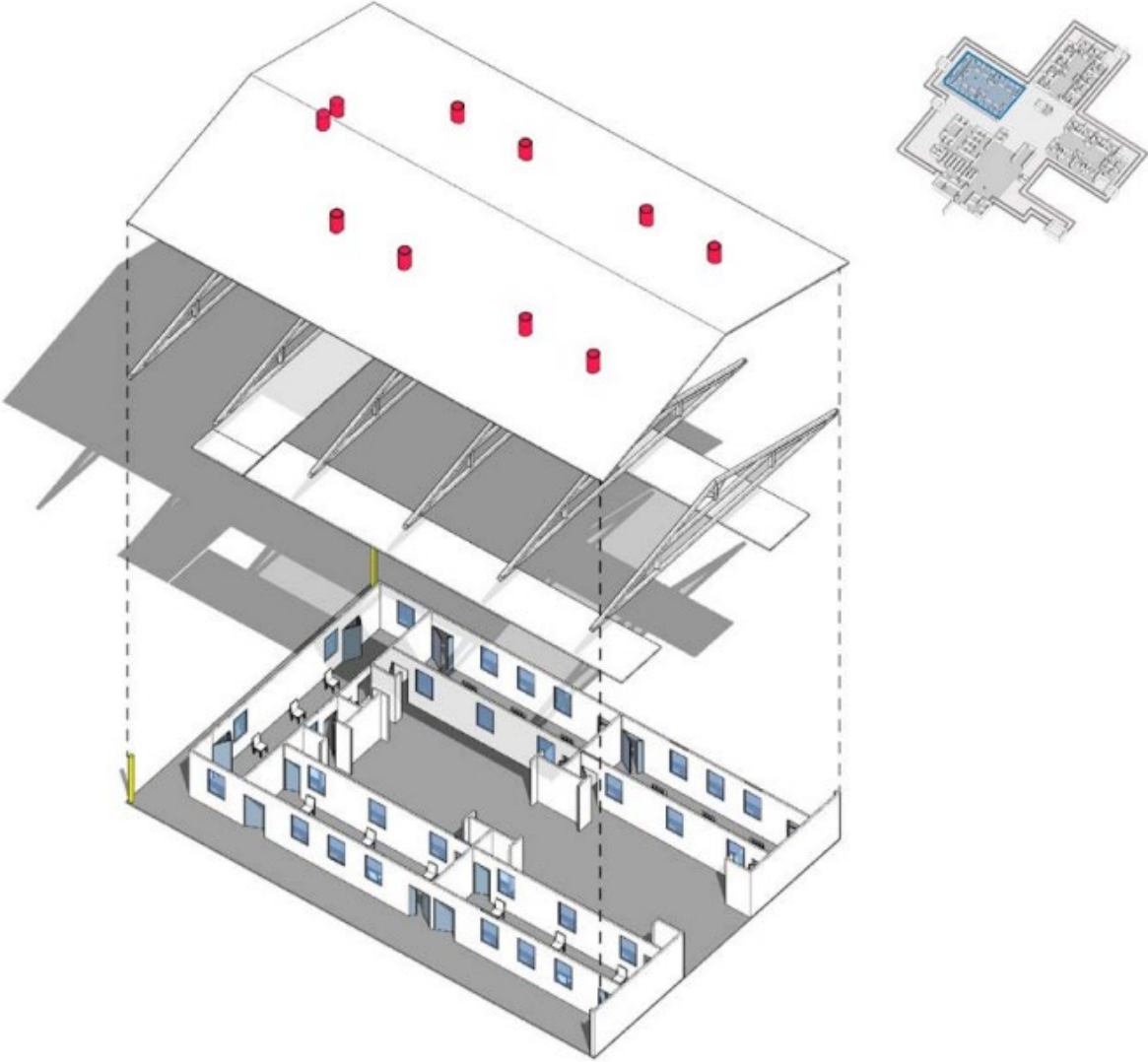
Anexo 6. Plano axonométrico del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves techado



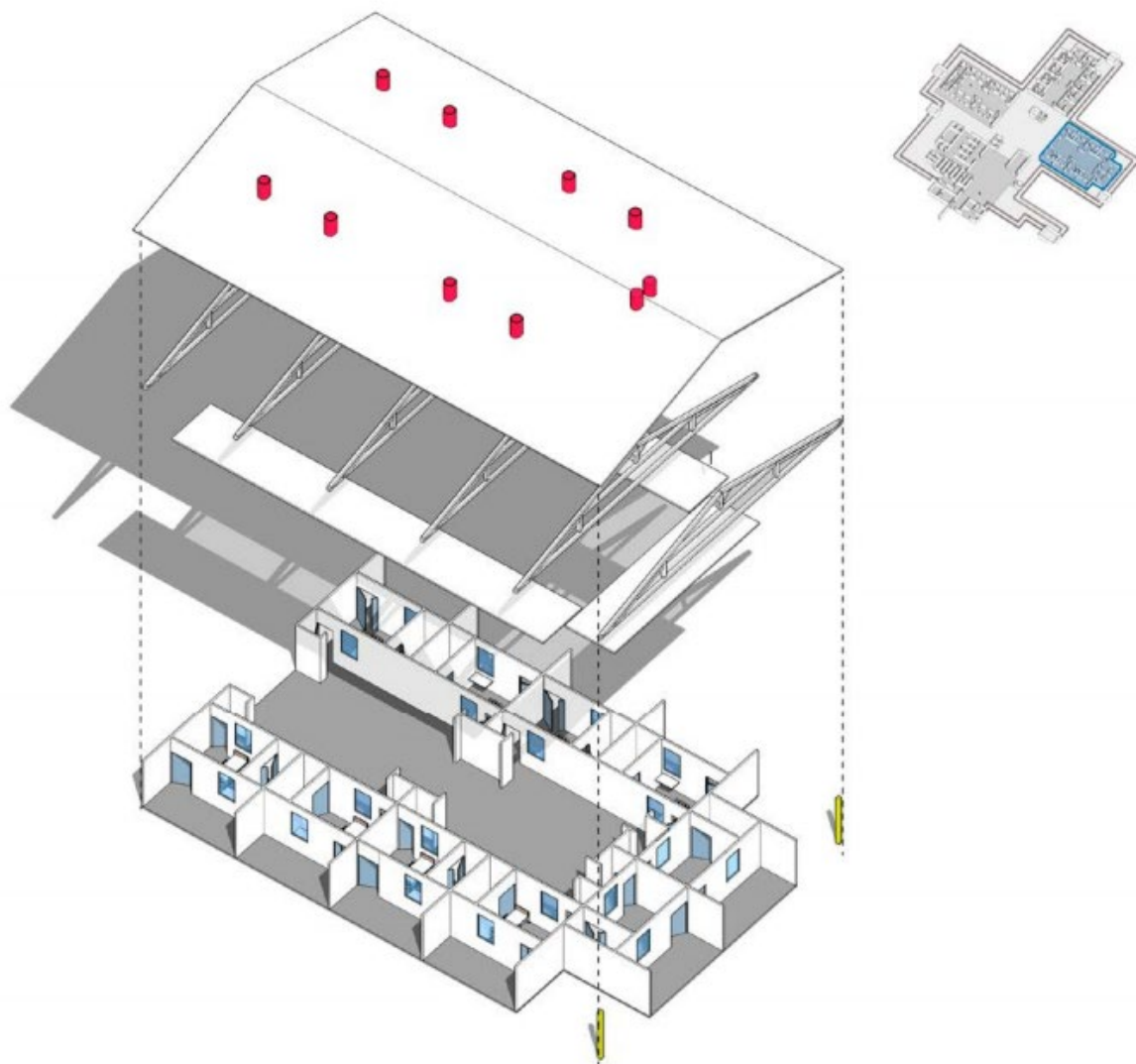
Anexo 7. Plano axonométrico del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves destechado



Anexo 8. Sala de internamiento breve de enfermos leves y moderados



Anexo 9. Habitaciones y salas del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves



Anexo 10. Elaboración del presupuesto y cronograma

Anexo 11. Necesidades de mobiliario y material fungible del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

Lista de artículos y mobiliario necesarios para que el centro comience a trabajar y cuente con material fungible para operar durante un mes

| Código | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|--------|---|--------|----------|----------------|-------------|
| 1 | CONTENEDOR CON TAPA, 120 l | pieza | 40 | \$15,00 | \$600,00 |
| 1 | CUBO, 40 litros, plástico | pieza | 20 | \$5,00 | \$100,00 |
| 1 | PROTECTOR DE COLCHÓN, lavable, con cremallera, 220 cm, apto para epidemias | pieza | 30 | \$20,00 | \$600,00 |
| 1 | CAMA | pieza | 26 | \$150,00 | \$3900,00 |
| 1 | COLCHÓN | pieza | 30 | \$50,00 | \$1500,00 |
| 1 | ESPEJO, clásico, 20 x 30 cm. | pieza | 32 | \$20,00 | \$640,00 |
| 1 | BOTE DE BASURA, 100 litros, con tapa, blanco | pieza | 60 | \$12,00 | \$720,00 |
| 1 | Anaqueles [2 x 2 x 0,3 m] | pieza | 25 | \$120,00 | \$3000,00 |
| 1 | CUBO CON TAPA, 20 l, con grifo | pieza | 80 | \$5,00 | \$400,00 |
| 1 | CUBO CON TAPA, 20 l, fabricado con plástico de uso alimentario, apilable | pieza | 50 | \$5,00 | \$250,00 |
| 1 | Camilla | pieza | 4 | | |
| 1 | Silla de ruedas | pieza | 1 | | |
| 1 | Sillas de plástico | pieza | 120 | \$4,00 | \$480,00 |
| 1 | Carteles de los protocolos de colocación y retirada del equipo de protección personal | pieza | 30 | \$2,00 | \$60,00 |
| 1 | Mesa de plástico | pieza | 50 | \$12,00 | \$600,00 |
| 2 | ESCOBA, con mango | pieza | 30 | \$3,00 | \$90,00 |

| Código | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|--------|---|--------|----------|----------------|-------------|
| 2 | CLORO, gránulos de dicloroisocianurato de sodio, 1 kg, frasco o HTH (Kg) | Kg | 500 | \$6,00 | \$3000,00 |
| 2 | Desinfectante Hexanios [garrafa de 5 litros] | pieza | 3 | | |
| 2 | ATOMIZADOR, 1 l | pieza | 10 | \$5,00 | \$50,00 |
| 2 | TRAPEADOR, con mango | pieza | 40 | \$3,00 | \$120,00 |
| 2 | BOLSA DE BASURA, 100 litros, negra, 70 micras | pieza | 1000 | \$0,02 | \$20,00 |
| 2 | BOLSA DE BASURA, 40 litros, | pieza | 1000 | \$0,02 | \$20,00 |
| 2 | Jabón de manos, botella de 250 ml | pieza | 300 | \$0,50 | \$150,00 |
| 2 | Caja para desecho de objetos punzocortantes, incinerable, de 5 l | pieza | 100 | \$3,00 | \$300,00 |
| 2 | JABÓN, 200 g, barra | barra | 100 | \$2,00 | \$200,00 |
| 2 | Bolsa de jabón OMO (5 kg) | Kg | 300 | \$3,00 | \$900,00 |
| 2 | Paquete de cepillos de lavandería (de plástico) | pieza | 20 | \$3,00 | \$60,00 |
| 2 | Cepillo para botas (de madera), pieza | pieza | 20 | \$3,00 | \$60,00 |
| 2 | Vinagre blanco [botella de 1 litro] | pieza | 10 | \$2,00 | \$20,00 |
| 2 | Bolsa de embalaje NEGRA con asa, 25 × 33 cm | pieza | 500 | \$0,03 | \$15,00 |
| 2 | Queroseno [para quema de residuos] | Litro | 25 | \$2,00 | \$50,00 |
| 2 | GRIFO, 3/4", de plástico | pieza | 120 | \$3,00 | \$360,00 |
| 2 | Gotas para potabilizar agua Wata Test | pieza | 1 | \$20,00 | \$20,00 |
| 2 | Tubo para medición de turbidez 5 a 2000 NTU | pieza | 1 | \$50,00 | \$50,00 |
| 2 | (Estuche de prueba para piscinas con Dpd Nº 1/Rápido, 1000 pastillas | pieza | 1 | \$50,00 | \$50,00 |
| 2 | BOLSA PARA CADÁVERES, de plástico, blancas, 300 micras, para adulto, 250 x 120 cm | pieza | 20 | \$20,00 | \$400,00 |

| Código | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|--------|---|--------|----------|----------------|-------------|
| 2 | BOLSA PARA CADÁVERES, de plástico, blancas, 300 micras, para niño, 150 x 100 cm | pieza | 20 | \$20,00 | \$400,00 |
| 2 | (Bolsa para cadáveres) CON CAPA ABSORBENTE | pieza | 40 | \$3,00 | \$120,00 |
| 3 | BANDEJA de plástico desechable | pieza | 3000 | \$0,20 | \$600,00 |
| 3 | TAZA, 250 ml, color rojo, de plástico, [para los pacientes] | pieza | 80 | \$2,00 | \$160,00 |
| 3 | TAZA, 250 ml, color verde, de plástico [para el personal] | pieza | 100 | \$2,00 | \$200,00 |
| 3 | Toallas de papel (rollo) | pieza | 200 | \$2,00 | \$400,00 |
| 3 | Toallas femeninas (Cotex), | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 3 | Pañales para adulto | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 3 | Pañales para niños de 6 a 10 kg | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 3 | Manta para adultos | pieza | 200 | \$5,00 | \$1000,00 |
| 3 | Manta para bebés | pieza | 100 | \$5,00 | \$500,00 |
| 3 | Sábanas | pieza | 300 | \$10,00 | \$3000,00 |
| 3 | Jabón de baño, pastilla de 100 gr | pieza | 150 | \$2,00 | \$300,00 |
| 3 | Papel higiénico (rollo) | pieza | 400 | \$0,50 | \$200,00 |
| 3 | Chanclas o sandalias de baño | pieza | 150 | \$4,00 | \$600,00 |
| 3 | Pasta de dientes con cepillo de dientes | pieza | 150 | \$3,00 | \$450,00 |
| 3 | Sandalias para caballero | pieza | 80 | \$5,00 | \$400,00 |
| 3 | Sandalias para niña | pieza | 40 | \$5,00 | \$200,00 |
| 3 | Sandalias para niño | pieza | 40 | \$5,00 | \$200,00 |
| 3 | Sandalias para dama | pieza | 80 | \$5,00 | \$400,00 |
| 3 | Ropa para niños de 0 a 5 años | pieza | 30 | \$5,00 | \$150,00 |

| Código | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|---------------|--|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 3 | Ropa para niños de 5 a 12 años | pieza | 30 | \$5,00 | \$150,00 |
| 3 | Camisa de caballero | pieza | 80 | \$3,00 | \$240,00 |
| 3 | Camiseta para adultos | pieza | 80 | \$3,00 | \$240,00 |
| 3 | Camiseta para niños | pieza | 40 | \$3,00 | \$120,00 |
| 3 | Pantalón para adultos | pieza | 80 | \$5,00 | \$400,00 |
| 3 | Pantalón para niños | pieza | 40 | \$5,00 | \$200,00 |
| 3 | Chamarra para adultos | pieza | 50 | \$8,00 | \$400,00 |
| 3 | Chamarra para niños | pieza | 20 | \$8,00 | \$160,00 |
| 3 | Ropa interior para caballeros | pieza | 80 | \$3,00 | \$240,00 |
| 3 | Vestido para damas | pieza | 80 | \$8,00 | \$640,00 |
| 3 | Ropa interior para damas | pieza | 80 | \$3,00 | \$240,00 |
| 3 | Ropa interior para niños | pieza | 40 | \$3,00 | \$120,00 |
| 3 | Toalla | pieza | 200 | \$4,00 | \$800,00 |
| 4 | BOLÍGRAFO, de punta fina, [caja con 50 piezas] | pieza | 6 | \$5,00 | \$30,00 |
| 4 | ROTULADOR, indeleble, grande, punta de cincel, negro | pieza | 20 | \$2,00 | \$40,00 |
| 4 | ROTULADOR, indeleble, grande, punta de cincel, rojo | pieza | 20 | \$2,00 | \$40,00 |
| 4 | ROTULADOR, indeleble, grande, punta de cincel, verde | pieza | 20 | \$2,00 | \$40,00 |
| 4 | 2 Baterías Duracell AAA (un par) | pieza | 100 | \$2,00 | \$200,00 |
| 4 | 2 Baterías Duracell AA (un par) | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Batería CR 2032 | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Reloj de pared, de manecillas o de péndulo | pieza | 50 | \$6,00 | \$300,00 |

| Código | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Costo total |
|---------------|---|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| 4 | Rollos de cinta adhesiva (5 cm) | pieza | 10 | \$1,00 | \$10,00 |
| 4 | CUADERNO, tamaño A4, cuadriculado, con espiral, de 180 páginas | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Sobre, de plástico, transparente, perforado, tamaño A4, con abertura en la parte superior | pieza | 100 | \$0,20 | \$20,00 |
| 4 | Paquete con 10 a 12 separadores para carpeta | pieza | 100 | \$0,20 | \$20,00 |
| 4 | Cuaderno de tapa dura, tamaño A4, cuadriculado, de 80 g, de 200 páginas | pieza | 100 | \$2,00 | \$200,00 |
| 4 | Papel, tamaño A4, 210 X 297 Mm, blanco, para fotocopias, de 80 g | Caja | 40 | \$15,00 | \$600,00 |
| 4 | Bloc de notas, tamaño A5, 210 X 140 mm, con cuadrícula de 5 mm | pieza | 100 | \$2,00 | \$200,00 |
| 4 | Perforadora de papel, con guía | pieza | 20 | \$5,00 | \$100,00 |
| 4 | Rotulador, borrable, negro, de punta redonda | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Rotulador, verde, borrable, de punta redonda | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Rotulador, azul, borrable, de punta redonda | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| 4 | Rotulador, rojo, borrable, de punta redonda | pieza | 50 | \$2,00 | \$100,00 |
| Total | | | | | \$34 815,00 |

Anexo 12. Módulo de equipo de protección personal para un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves basado en 100 pacientes

| | |
|------------------------|---|
| KMEDCOVK1----A1 | KIT, CoVn, para 100 PACIENTES |
| KMEDCOV1PPE1-A1 | (kit CoVn para 100 pacientes) CATEGORÍA, equipo de protección personal |

\$ 15,957.24

986.27

0.006

| Código de la OMS | Descripción de la OMS | Cantidad | Costo unitario \$EE.UU. | Costo total (\$EE.UU.) | Peso Estimado por unidad (kg) | Peso Estimado total (kg) | Volumen Estimado por unidad (m3) |
|------------------|--|----------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| YMEQGLASWS1--A1 | GAFAS PROTECTORAS, con elástico, de armazón blando, con ventilación indirecta. | 300 | \$ 13.00 | \$ 3,900.00 | 0.86000 | 258.00 | 0.00005 |
| PEXTALCO1G--A1 | DESINFECTANTE DE MANOS A BASE DE ALCOHOL , para manos, 100 ml, botella | 60 | \$ 1.29 | \$ 77.28 | 0.12000 | 7.20 | |
| EWASBAGBR007-A1 | BOLSA DE RIESGO BIOLÓGICO, PARA RESIDUOS, ESTERILIZABLE EN AUTO-CLAVE, 30x50cm, amarilla | 100 | \$ 0.35 | \$ 35.00 | 0.00500 | 0.50 | |
| EWASYCHN5G1--A1 | CLORO, dicloroisocianurato de sodio, 45-55%, gránulos, 1 kg, bote | 8 | \$ 6.00 | \$ 48.00 | 1.00000 | 8.00 | |
| CPPEGOWI3L---A1 | BATA, AAMI nivel 3, no estéril, desechable, Talla G | 540 | \$ 0.80 | \$ 432.00 | 0.11467 | 61.92 | 0.001125612 |
| CPPEGOWI3M---A1 | BATA, AAMI nivel 3, no estéril, desechable, Talla M | 630 | \$ 0.80 | \$ 504.00 | 0.11467 | 72.24 | 0.001125612 |
| CPPEGOWI3XL--A1 | BATA, AAMI nivel 3, no estéril, desechable, Talla EG | 450 | \$ 0.80 | \$ 360.00 | 0.11467 | 51.60 | 0.001125612 |
| CPPEGOWI3XXL-A1 | BATA, AAMI nivel 3, no estéril, desechable, Talla EEG | 180 | \$ 0.80 | \$ 144.00 | 0.11467 | 20.64 | 0.001125612 |
| CMSUGLEN1L1--A1 | GUANTES, DE EXPLORACIÓN, nitrilo, un par, talla G | 2200 | \$ 0.07 | \$ 154.00 | 0.00707 | 15.55 | 0.00003 |
| CMSUGLEN1M1--A1 | GUANTES, DE EXPLORACIÓN, nitrilo, un par, talla M | 4200 | \$ 0.07 | \$ 294.00 | 0.00707 | 29.69 | 0.00003 |
| CMSUGLEN1S1--A1 | GUANTES, DE EXPLORACIÓN, nitrilo, un par, talla CH | 4200 | \$ 0.07 | \$ 294.00 | 0.00707 | 29.69 | 0.00003 |
| CMSUGLEN1XL--A1 | GUANTES, DE EXPLORACIÓN, nitrilo, un par, talla EG | 1600 | \$ 0.07 | \$ 112.00 | 0.00707 | 11.31 | 0.00003 |
| CPPEMASS2RL--A1 | CUBREBOCAS, tipo IIR, nivel 2, desechable, no estéril, con elásticos para las orejas, talla G | 1100 | \$ 0.66 | \$ 726.00 | 0.00421 | 4.63 | 0.00004 |
| CPPEMASS2RM--A1 | CUBREBOCAS, tipo IIR, nivel 2, desechable, no estéril, con elásticos para las orejas, talla M | 1100 | \$ 0.66 | \$ 726.00 | 0.00421 | 4.63 | 0.00004 |
| CPPEMASS2RS--A1 | CUBREBOCAS, tipo IIR, nivel 2, desechable, no estéril, con elásticos para las orejas, talla CH | 1100 | \$ 0.66 | \$ 726.00 | 0.00421 | 4.63 | 0.00004 |
| CPPEMASPF205-A1 | MASCARILLA RESPIRATORIA, FFP2 / N95, tipo IIR, desechable, sin válvula, con pinza nasal | 6000 | \$ 0.66 | \$ 3,960.00 | 0.00421 | 25.23 | 0.00004 |
| CPPEFSHIED02-A1 | CARETA PROTECTORA, de plástico transparente, desechable | 2700 | \$ 0.43 | \$ 1,161.00 | 0.01000 | 27.00 | |
| CMSUTHERI01--A1 | TERMÓMETRO INFRARROJO, para utilizar sin hacer contacto, portátil | 30 | \$ 25.00 | \$ 750.00 | 0.02000 | 0.60 | 0.00005 |
| CINSCONTC51--A1 | CAJA PARA PUNZOCORTANTES, para agujas o jeringas, de 5 l, de cartón para incineración | 40 | \$ 0.82 | \$ 32.80 | 0.33000 | 13.20 | 0.00074 |
| OPACUN62BS1--A1 | CAJA, con tres cubiertas, para material biológico UN3373, con bolsa | 100 | \$ 6.18 | \$ 618.00 | 2.00000 | 200.00 | |
| OPACUN62IS1--A1 | CAJA, con tres cubiertas, para material biológico UN2814 | 20 | \$ 30.28 | \$ 605.60 | 2.00000 | 40.00 | |
| CMSUBAGB4A04-A1 | BOLSA PARA CADÁVERES, de 8 asas, con cremallera en forma de U, blanca, de 400 micras, para adulto, 230x100cm | 20 | \$ 17.80 | \$ 356.00 | 5.00000 | 100.00 | |
| | | | | \$ - | | 0.00 | |

Anexo 13. Módulo de uniformes de trabajo para un centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves basado en 40 miembros del personal sanitario por turno

NOTA: se recomienda utilizar zapatos cerrados; sin embargo, es recomendable que en entornos de bajos recursos se dote al personal de pijamas quirúrgicas y botas de goma [adquiridos en el plano local siempre que sea posible]. A continuación figuran las cantidades recomendadas para una plantilla de 40 personas por turno considerando 4 turnos (mañana, tarde, noche y descanso).

| (kit CoVn para 40 miembros del personal por turno, 4 turnos) CATEGORÍA, Uniforme | | | | | | | |
|---|--|----------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Code OMS | Description OMS | Cantidad | Costo unitario \$EE.UU. | Costo total (\$EE.UU.) | Peso Estimado por unidad (kg) | Peso Estimado total (kg) | Volumen Estimado por unidad (m3) |
| YPPSTUTROSS-A1 | EQUIPO, CAMISA + PANTALÓN DE PIJAMA QUIRÚRGICA, de tela, reutilizable, color verde, talla [CH] | 40 | \$ 10.45 | \$ 418.16 | 0.541 | 21.64 | 0.2 |
| YPPSTUTROSM-A1 | EQUIPO, CAMISA + PANTALÓN DE PIJAMA QUIRÚRGICA, de tela, reutilizable, color verde, talla [M] | 70 | \$ 10.45 | \$ 731.78 | 0.541 | 37.87 | 0.35 |
| YPPSTUTROSL-A1 | EQUIPO, CAMISA + PANTALÓN DE PIJAMA QUIRÚRGICA, de tela, reutilizable, color verde, talla [G] | 60 | \$ 10.45 | \$ 627.24 | 0.541 | 32.46 | 0.3 |
| YPPSTUTROSL-A1 | EQUIPO, CAMISA + PANTALÓN DE PIJAMA QUIRÚRGICA, de tela, reutilizable, color verde, talla [EG] | 30 | \$ 10.45 | \$ 313.62 | 0.541 | 16.23 | 0.15 |
| OLIFBOOTW38-A1 | BOTAS, de goma, talla [38], color oscuro (verde o negro), par | 25 | \$ 6.10 | \$ 152.50 | 1.437 | 35.91666667 | 0.100 |
| OLIFBOOTW40-A1 | BOTAS, de goma, talla [40], color oscuro (verde o negro), par | 50 | \$ 6.10 | \$ 305.00 | 1.437 | 71.83333333 | 0.200 |
| OLIFBOOTW42-A1 | BOTAS, de goma, talla [42], color oscuro (verde o negro), par | 40 | \$ 6.10 | \$ 244.00 | 1.437 | 57.46666667 | 0.160 |
| OLIFBOOTW44-A1 | BOTAS, de goma, talla [44], color oscuro (verde o negro), par | 30 | \$ 6.10 | \$ 183.00 | 1.437 | 43.1 | 0.120 |
| OLIFBOOTW46-A1 | BOTAS, de goma, talla [46], color oscuro (verde o negro), par | 15 | \$ 6.10 | \$ 91.50 | 1.437 | 21.55 | 0.060 |

Anexo 14. Necesidades de dispositivos biomédicos del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves

Dispositivos biomédicos para el tratamiento de casos

* Maniobras médicas: Intubación; reanimación; oxigenoterapia y ventilación mecánica; aplicación de inyecciones y venoclisis.

* Se da por sentado que en todos los casos se contará con la capacitación y el equipo complementario necesarios para realizar cada maniobra.

| Fin médico | Tipo | Material |
|--------------------------------|-------------------|--|
| Control de la vía respiratoria | Instrumental | EQUIPO DE CRICOTIROIDOTOMÍA, de emergencia, 6 mm, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Cánula nasofaríngea, estéril, desechable, de varios tamaños: 20 a 36 Fr |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Cánula orofaríngea de Guedel, estéril, desechable, de varios tamaños: 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | GUÍA PARA CÁNULAS ENDOTRAQUEALES, sonda, 10 Fr y 15 Fr, 60 cm, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | GUÍA PARA CÁNULAS ENDOTRAQUEALES, estilete, 10 Fr y 14 Fr, 30 a 45 cm, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | CÁNULA ENDOTRAQUEAL, Núm. 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 5, sin manguito, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | CÁNULA ENDOTRAQUEAL, Núm. 4, 5, 6, 7, 8, 9, con manguito, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Mascarilla laríngea, de varios tamaños, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Detector colorimétrico de CO ₂ , para pacientes adultos y pediátricos, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Jeringa hipodérmica, de boquilla cónica, de 10 ml, estéril, desechable |
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | Jalea lubricante, 5 g |

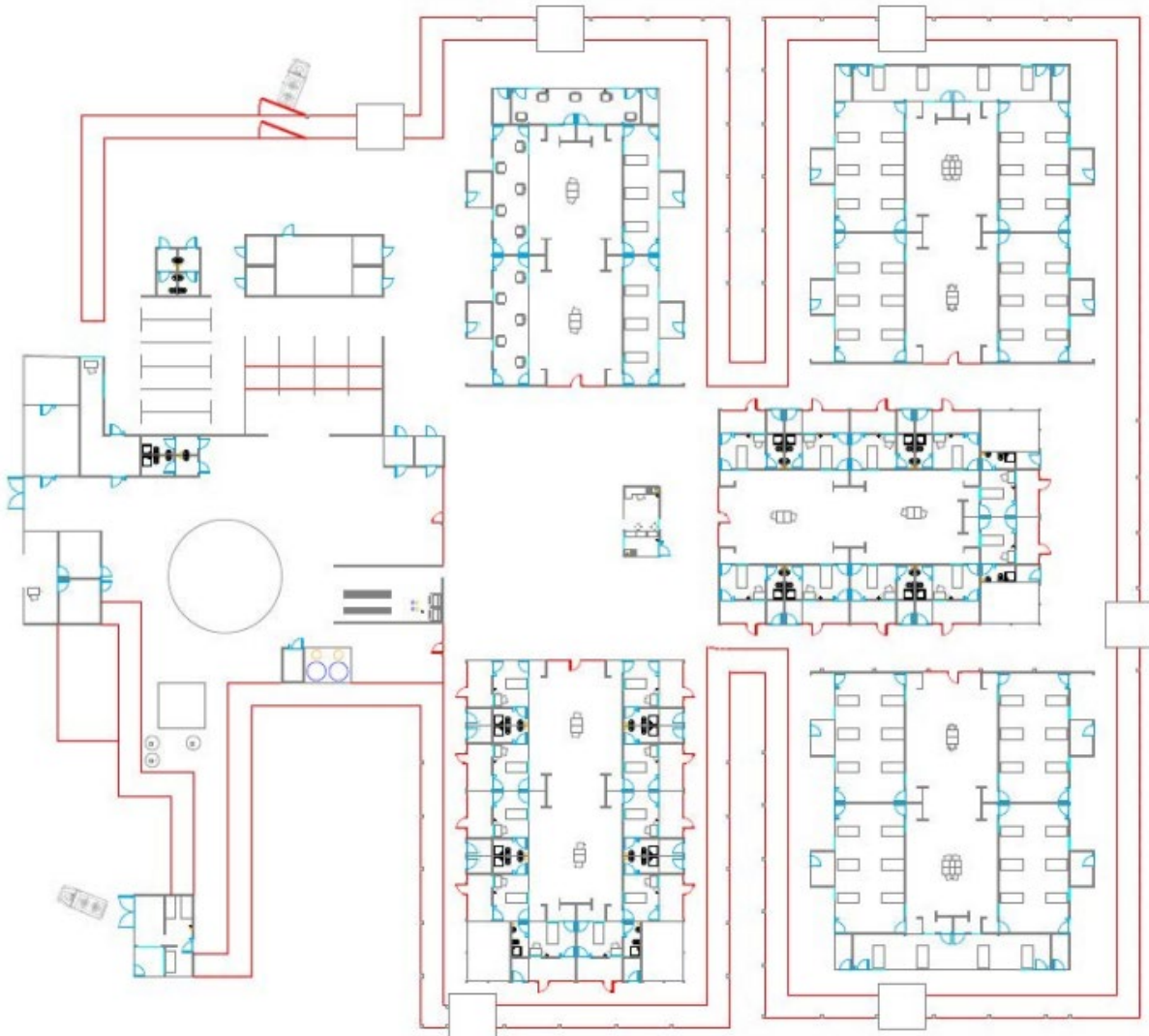
| Fin médico | Tipo | Material |
|----------------------------------|-------------------|---|
| Control de la vía respiratoria | Material fungible | PINZAS DE MAGILL, 15, 19, 24 cm |
| Control de la vía respiratoria | Instrumental | LARINGOSCOPIO, DE FIBRA ÓPTICA, para adulto o niño, diám. 28 mm, con hojas |
| Control de la vía respiratoria | Instrumental | LARINGOSCOPIO, DE FIBRA ÓPTICA, para recién nacido, diám. 19 mm, con hojas |
| Análisis bioquímico de la sangre | Instrumental | APARATO PARA REALIZAR PRUEBAS BIOQUÍMICAS CLÍNICAS con cartuchos y soluciones de control |
| Análisis bioquímico de la sangre | Material fungible | Equipo para toma de muestra de sangre arterial |
| Vía central | Material fungible | Equipo para colocación de catéter venoso central |
| Vía central | Material fungible | Tela adhesiva transparente, a prueba de lavado, 5 x 5 cm |
| Imaginología | Instrumental | APARATO DE ULTRASONIDO, móvil, con TRANSDUCTOR LINEAL de 5,0-7,5 MHz TRANSDUCTOR CARDÍACO EN FASE 5,0-7,5 MHz |
| Imaginología | Material fungible | GEL CONDUCTOR, 5 L, envase |
| Administración de fármacos | Instrumental | BOMBA DE INFUSIÓN, para una o dos vías, con accesorios |
| Administración de fármacos | Instrumental | TALADRO PARA INSERCIÓN DE AGUJAS INTRAÓSEAS, con agujas para pacientes adultos y pediátricos, y bolsa para transporte |
| Administración de fármacos | Instrumental | BÁSCULA, para adulto y lactante, 50 g/0-200 kg |
| Nutrición enteral | Material fungible | Sonda nasogástrica para alimentación, 10 Fr, 50 cm, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Sonda nasogástrica para alimentación, 12 Fr, 90 cm, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Sonda nasogástrica para alimentación, 14 Fr, 90 cm, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Sonda nasogástrica para alimentación, 6 Fr, 50 cm, punta ENFit, estéril, desechable |

| Fin médico | Tipo | Material |
|-----------------------------|-------------------|--|
| Nutrición enteral | Material fungible | Sonda nasogástrica para alimentación, 8 Fr, 50 cm, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 1 ml, con punta para dosis baja, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 10 ml, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 2,5 ml, con punta para dosis baja, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 20 ml, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 5 ml, con punta para dosis baja, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jeringa para alimentación, 60 ml, punta ENFit, estéril, desechable |
| Nutrición enteral | Material fungible | Jalea lubricante, tubo de 50 g |
| Nutrición enteral | Material fungible | Compresa absorbente |
| Nutrición enteral | Material fungible | Riñón de acero inoxidable, 825 ml |
| Nutrición enteral | Material fungible | Estetoscopio, biauricular, con campana doble, para adulto y niño, desechable |
| Insumos de carácter general | Material fungible | Compresas, de gasa, 10 x 10 cm, 8 a 12 capas, estériles, desechables |
| Insumos de carácter general | Material fungible | Cinta adhesiva quirúrgica, hipoalergénica, 5 x 2,5 cm. |
| Insumos de carácter general | Material fungible | Sábanas quirúrgicas, de material no tejido, estériles, desechables |
| Insumos de carácter general | Material fungible | Guantes de exploración, de nitrilo, sin talco, empacados en pares, estériles, desechables |
| Insumos de carácter general | Material fungible | Toallita antiséptica con alcohol y clorhexidina |
| Ventilación mecánica | Instrumental | AMBÚ O RESPIRADOR MANUAL, con mascarillas para adultos, niños y recién nacidos |

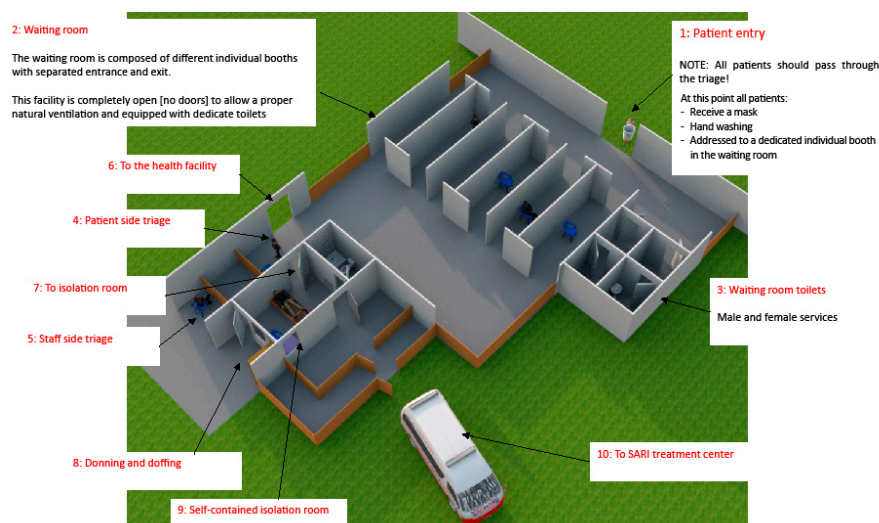
| Fin médico | Tipo | Material |
|----------------------|-------------------|--|
| Ventilación mecánica | Material fungible | Filtro intercambiador de calor y humedad, de alta eficiencia, con conectores, para pacientes adultos y pediátricos, desechable |
| Ventilación mecánica | Instrumental | VENTILADOR DE TRASLADO, para pacientes adultos, pediátricos y recién nacidos, con accesorios |
| Ventilación mecánica | Instrumental | VENTILADOR DE TERAPIA INTENSIVA, para pacientes adultos, pediátricos y recién nacidos, con accesorios |
| Monitorización | Instrumental | MONITOR PARA PACIENTE, multiparamétrico, con accesorios |
| Monitorización | Instrumental | DEFIBRILADOR, portátil, con accesorios y material fungible |
| Monitorización | Instrumental | ELECTROCARDIOGRAFO, con accesorios y material fungible |
| Oxigenoterapia | Instrumental | PULSIOXÍMETRO |
| Oxigenoterapia | Instrumental | CONCENTRADOR DE OXÍGENO (> 5 L / min) con conectores y filtros de repuesto |
| Oxigenoterapia | Accesorios | HUMECTADOR |
| Oxigenoterapia | Accesorios | DISTRIBUIDOR DE FLUJO |
| Oxigenoterapia | Material fungible | Cánula nasal con puntas, para adultos, lactantes y recién nacidos |
| Oxigenoterapia | Material fungible | Mascarilla de oxígeno, con cánula de conexión, bolsa reservorio y válvula, de alta concentración, no estéril, desechable, para pacientes adultos y pediátricos |
| Oxigenoterapia | Material fungible | Mascarilla Venturi, con caudalímetro de O ₂ y manguera, para pacientes adultos y pediátricos |
| Oxigenoterapia | Material fungible | Cánula nasal, 8 Fr, 40 cm, con agujeros laterales, estéril, desechable |
| Oxigenoterapia | Material fungible | CONECTOR, bicónico, simétrico, diámetro exterior de 7 a 11 mm |
| Oxigenoterapia | Material fungible | MANGUERA, de silicona, esterilizable en autoclave, diámetro interno de 5 mm, 25 m |
| Oxigenoterapia | Instrumental | Equipo de CPAP con manguera nasal y mascarilla para pacientes adultos y pediátricos |
| Oxigenoterapia | Instrumental | Caudalímetro, tubo de Thorpe, para suministrar oxígeno a razón de 0 a 15 l/min |
| Oxigenoterapia | Instrumental | Cánula nasal de alto flujo, con tubos y accesorios |

| Fin médico | Tipo | Material |
|---------------------------|-------------------|---|
| Oxigenoterapia | Instrumental | BOMBA DE ASPIRACIÓN, ELÉCTRICA, con filtros y accesorios |
| Esterilización | Instrumental | AUTOCLAVE, con indicadores y material fungible |
| Toma de muestras de orina | Material fungible | Bolsa para recogida de orina, con llave de salida y válvula de retención, 2000 ml, para pacientes adultos, no estéril, desechable |
| Toma de muestras de orina | Material fungible | Sonda uretral, de tipo Foley, de 2 vías, de varios tamaños 8 Fr a 20 Fr, estéril, desechable |

Anexo 15. Plan de extensión del centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves (método de cohortes)

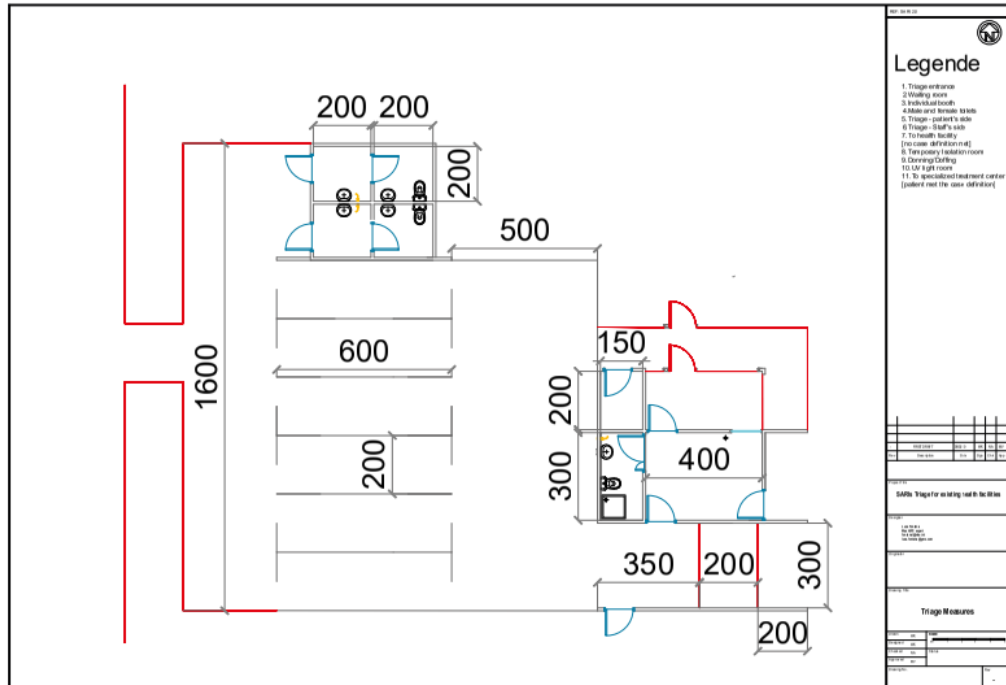


Anexo 16. Descripción del tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria



| ENGLISH | SPANISH |
|--|--|
| 1: Patient entry | 1. Entrada para pacientes |
| NOTE: All patients should pass through the triage! | NOTA: Todos los pacientes deben haber sido valorados en la zona de triaje. |
| At this point all patients: | En esta zona todos los pacientes deberán: |
| Receive a mask | Recibir un cubrebocas |
| Hand washing | Lavarse las manos |
| Addressed to a dedicated individual booth in the waiting room | Dirigirse a un cubículo individual ubicado en la sala de espera |
| 2: Waiting room | 2. Sala de espera |
| The waiting room is composed of different individual booths with separated entrance and exit | La sala de espera está integrada por varios cubículos individuales con entrada y salida separadas. |
| This facility is completely open [no doors] to allow a proper natural ventilation and equipped with dedicate toilets | Esta es una zona completamente abierta [no tiene puertas] para facilitar que haya una ventilación natural suficiente; además, debe contar con inodoros especiales. |
| 3: Waiting room toilets | 3. Inodoros de la sala de espera |
| Male and female services | Inodoros para damas y para caballeros. |
| 4: Patient side triage | 4. Zona de triaje (zona de los pacientes) |
| 5: Staff side triage | 5. Zona de triaje (zona del personal) |
| 6: To the health facility | 6. Al establecimiento de asistencia sanitaria |
| 7: To isolation room | 7. A la habitación de aislamiento |
| 8: Donning and doffing | 8. Zona para colocarse y retirarse el equipo de protección |
| 9: Self-contained isolation room | 9. Habitación de aislamiento separada |
| 10: To SARI treatment center | 10. Al centro de tratamiento de IRAG |

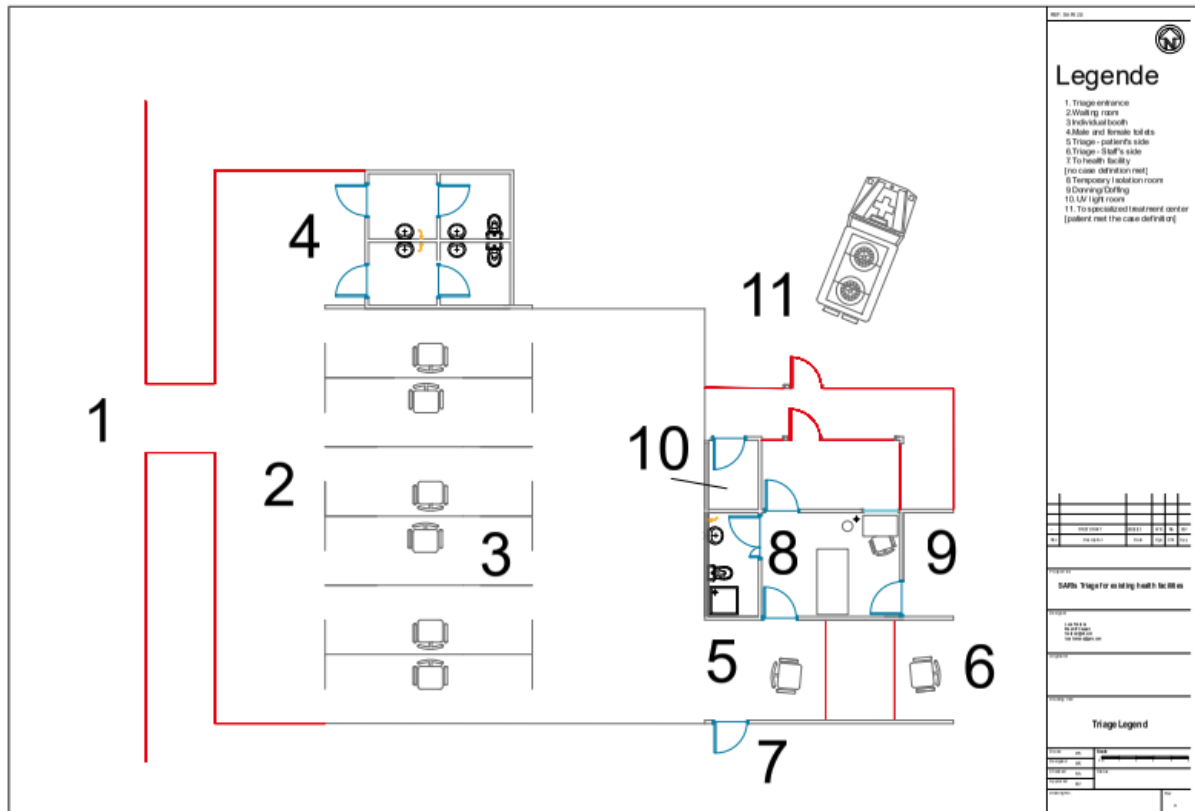
Anexo 17. Dimensiones de la zona de tamizaje en los establecimientos de asistencia sanitaria



| ENGLISH | SPANISH |
|-----------------------------------|---|
| Legende | Rótulo |
| Triage entrance | Entrada de la zona de triaje |
| Waiting room | Sala de espera |
| Individual booth | Cubículos individuales |
| Male and female toilets | Inodoros para damas y caballeros. |
| Triage-patient's side | Triage (lado de los pacientes) |
| Triage-Staff's side | Triage (lado del personal) |
| To health facility | Al establecimiento asistencial |
| [no case definition met] | [pacientes que no se ajustan a la definición de caso] |
| Temporary isolation room | Habitación de aislamiento temporal |
| Donning/Doffing | Zona para colocarse y retirarse el equipo de protección |
| UV light room | Habitación de radiación UV |
| To specialized treatment center | Al centro de tratamiento especializado |
| [patient met the case definition] | [pacientes que se ajustan a la definición de caso] |
| FIRST DRAFT | PRIMERA VERSIÓN PRELIMINAR |
| Rev | Rev |
| Description | Título |

| | |
|---|--|
| Date | Fecha |
| Dgn | Diseño |
| Chk | Verificación |
| App | Aprobación |
| Project Title | Título del proyecto |
| SARIs triage for existing health facilities | Centro de tratamiento de IRAG |
| Designer | Delineante |
| Luca Fontana | Luca Fontana |
| Wash/IPC expert | Experto en higiene y prevención y control de infecciones |
| Originator | Origen |
| Drawing Title | Título del diagrama |
| Triage measures | Dimensiones de la zona de triaje |
| Drawn | Esquemmatización |
| Designed | Diseño |
| Checked | Verificación |
| Approved | Aprobación |
| Scale | Escala |
| Status | Estado |
| Drawing No. | Diagrama núm. |
| Rev | Revisión |

Anexo 18. Rótulos de tamizaje en establecimientos de asistencia sanitaria



| ENGLISH | SPANISH |
|-----------------------------------|---|
| Legende | Rótulo |
| Triage entrance | Entrada de la zona de triaje |
| Waiting room | Sala de espera |
| Individual booth | Cubículos individuales |
| Male and female toilets | Inodoros para damas y caballeros. |
| Triage-patient's side | Triaje (lado de los pacientes) |
| Triage-Staff's side | Triaje (lado del personal) |
| To health facility | Al establecimiento asistencial |
| [no case definition met] | [pacientes que no se ajustan a la definición de caso] |
| Temporary isolation room | Habitación de aislamiento temporal |
| Donning/Doffing | Zona para colocarse y retirarse el equipo de protección |
| UV light room | Habitación de radiación UV |
| To specialized treatment center | Al centro de tratamiento especializado |
| [patient met the case definition] | [pacientes que se ajustan a la definición de caso] |

| FIRST DRAFT | PRIMERA VERSIÓN PRELIMINAR |
|---|--|
| Rev | Rev |
| Description | Título |
| Date | Fecha |
| Dgn | Diseño |
| Chk | Verificación |
| App | Aprobación |
| Project Title | Título del proyecto |
| SARIs triage for existing health facilities | Centro de tratamiento de IRAG |
| Designer | Delineante |
| Luca Fontana | Luca Fontana |
| Wash/IPC expert | Experto en higiene y prevención y control de infecciones |
| Originator | Origen |
| Drawing Title | Título del diagrama |
| Triage legend | Rótulos de la zona de triaje |
| Drawn | Esquemmatización |
| Designed | Diseño |
| Checked | Verificación |
| Approved | Aprobación |
| Scale | Escala |
| Status | Estado |
| Drawing No. | Diagrama núm. |
| Rev | Revisión |